Mededeelingen uitgaande van het Departement van Landbouw No. 11.

GEGEVENS OVER DE

VARIABILITEIT

VAN DE IN NEDERLANDSCH-INDIË VERBOUWDE

KOFFIE-SOORTEN

DOOR

Dr. P. J. S. CRAMER.

G. KOLFF & Co.
BATAVIA 1913.

Per Ind
5.1

VARIABILITEIT KOFFIE-SOORTEN.

GEGEVENS OVER DE
VARIABILITEIT

VAN DE IN NEDERLANDSCH-INDIË VERBOUWDE

KOFFIE-SOORTEN

DOOR

Dr. P. J. S. CRAMER.

G. KOLFF & Co.
BATAVIA 1913.

Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
BHL-SIL-FEDLINK

<https://archive.org/details/gegevensoverdeva11cram>

VOORREDE.

In de volgende bladzijden zijn de resultaten nedergelegd van een onderzoek betreffende de variabiliteit bij verschillende koffiesoorten, verricht gedurende mijn werkzaamheid als botanist aan de afdeeling „Koffie”. Meer en meer wint de overtuiging veld, dat een herleving van de koffiecultuur in Nederlandsch Indië mogelijk zal zijn door den invoer van nieuwe, meer productieve en beter tegen de heerschende ziekten bestand zijnde, soorten. Het was dus in de eerste plaats ons streven zooveel mogelijk nieuwe koffiesoorten in te voeren en de minder bekende, welke reeds op Java aanwezig waren, te zamen met deze nieuwe uit het oogpunt der praktijk te onderzoeken en met een korte bespreking bij de planters in te leiden. Deze bespreking werd in *Teysmannia* (Jaargangen 1908 en 1909) gepubliceerd.

Een nader onderzoek van de variabiliteit bij de verschillende oude en nieuwe koffiesoorten scheen wenschelijk met het oog op het belang, dat een daarop gegronde selectie voor de practische cultuur kon bezitten. Het sprak van zelf, dat bij zulk een onderzoek van meer wetenschappelijken aard begonnen moest worden met de oude, reeds lang in cultuur zijnde soorten, waarvan meer bekend is, dan van de nieuw ingevoerde. Al zijn deze soorten op het oogenblik zeker in beteekenis voor de practische cultuur achteruitgegaan en al worden zij bijna niet meer aangeplant, een vastleggen van de bij deze waargenomen variabiliteitsverschijnselen scheen daarom niet minder nuttig. Van *Coffea arabica* en *C. liberica* werd dus zooveel mogelijk het verzamelde materiaal verwerkt.

Van de nieuwe en minder bekende koffiesoorten werd eveneens reeds van den aanvang af materiaal betreffende haar variabiliteit ingezameld; voor slechts twee kan de bewerking ervan hier voorloopig afgesloten worden, nl. van *Coffea Abeokutae* en *C. stenophylla*. Eerstgenoemde koffiesoort schijnt voor eenige streken van Java een geschikte vervanger van Liberiakoffie te kunnen worden. In 1908 werd van een zestigtal moederboomen in den Cultuurtuin van het Departement van Landbouw te Tjikeumeuh

VIII

(Buitenzorg) ongeveer twee pikol zaadkoffie over ondernemingen op Java en de Buitenbezittingen verdeeld. Bij het oogsten van deze zaadkoffie werd het product van iederen boom streng gescheiden gehouden en later, van het nummer van den moederboom voorzien, verzonden. Het scheen niet zonder belang thans van al deze moederboomen een uitvoerige beschrijving te publiceeren, zoodat ieder planter kan naslaan, welke kenmerken de moederboomen van zijn zaaisel eigen zijn. Voorzooverre is na te gaan, stamt al de Abeokutakoffie op Java van den aanplant in den Cultuurtuin af. Door thans, van het begin af aan, het zaad der verschillende moederboomen uiteen te houden, hopen wij te voorkomen, dat een verwarde massa van typen ontstaat, zooals bij de Liberiakoffie het geval is. Er was nog een tweede reden voor het opmaken van een uitvoerige beschrijving der moederboomen. Bij de bewerking van de gegevens over de variabiliteit van koffie scheen het nuttig van één soort althans alle op Java aanwezige typen te onderzoeken; en het spreekt van zelf, dat daarvoor wel de keuze moest vallen op Abeokutakoffie, aangezien de aanplant ervan een der weinige is, die te Buitenzorg een bevredigende ontwikkeling vertoont. Bovendien bezit deze aanplant het voordeel geheel uit geïmporteerd zaad te zijn aangelegd, dus uit origineele moederboomen te bestaan, buiten welke er geen andere op Java voorkomen, terwijl het aantal moederboomen niet, als b.v. bij *Coffea robusta*, te groot is om zulk een volledige beschrijving op te maken.

Coffea stenophylla werd op dezelfde wijze behandeld als *Coffea Abeokuta*, echter in wat kleiner bestek. Zij schijnt uit een practisch oogpunt eerder van belang te zijn als moederplant voor bastaardeering dan als zuivere soort. Een kort overzicht der afzonderlijke moederboomen is hier reeds voldoende om aan te toonen, dat zij evenals de te voren opgenoemde soorten uit verschillende typen bestaat. Ook van deze soort werd zaadkoffie, van de afzonderlijke moederboomen gescheiden, ingeogst, over verschillende koffi ondernemingen verdeeld.

Ten slotte zijn nog enkele korte besprekingen van nieuwe koffiesoorten, die reeds in hoofdzaak in *Teysmannia* het licht zagen, aan de meer uitgewerkte toegevoegd.

Buitenzorg, October 1909.

I N H O U D.

DEEL I. ALGEMEENE BESCHOUWINGEN.

	Bladz.
<i>Hoofdstuk I. Inlciding</i>	3
§ 1. De in cultuur zijnde koffiesoorten	3
§ 2. De achteruitgang der koffiecultuur op Java . . .	5
a) invloed der bladziekte.	7
b) invloed der Tylenchussoorten	12
§ 3. Belang van den invoer van nieuwe soorten met het oog op de ziekten	14
§ 4. Belang van selectie, ook bij nieuw ingevoerde soorten.	15
 <i>Hoofdstuk II. De invoer der nieuwe soorten en de inrichting der proeven om haar cultuurwaarde te bepalen.</i>	
§ 1. Inzameling, bereiding en verpakking der in te voeren zaadkoffie	16
§ 2. In de laatste jaren op Java ingevoerde koffiezaden.	17
§ 3. Andere te Buitenzorg aanwezige koffiesoorten . .	21
§ 4. De rol der soortentuinen	22
§ 5. Variaties bij de oorspronkelijke boomen en zaadkeuze in verband daarmede	24
§ 6. Het kweeken van de zaden der nieuwe soorten ten behoefte der ondernemingen	25
 <i>Hoofdstuk III. Variabiliteit.</i>	
§ 1. De verschillende typen van variabiliteit	27
§ 2. Fluctueerende variabiliteit	28
§ 3. Sprongsgewijze variabiliteit.	30
§ 4. Bastaardvariabiliteit	32
§ 5. Typenvariabiliteit	35

	Bladz.
§ 6. Variaties in verband met de uitwendige omstandigheden	36
§ 7. Fluctueerende variaties der boonlengte	39
§ 8. De fluctueerende variabiliteit der boonlengte bij verschillende vormen	43
§ 9. Fluctueerende variaties van de bladlengte	46
§ 10. Voorbeelden van typenvariabiliteit	53

Hoofdstuk IV. Onderling verband tusschen de variaties van verschillende kenmerken 58

<i>a) Onderling verband tusschen de variaties van verschillende kenmerken.</i>	
§ 1. Verband tusschen de kenmerken der vruchten	58
§ 2. Variaties van het verhoudingscijfer in verband met lengte en inhoud der bessen	63
§ 3. Verband tusschen de variaties in lengte en breedte van het blad	65
§ 4. Verband tusschen de variaties in beslengte en bladlengte	67
<i>b) Verband tusschen de variaties der kenmerken van verschillende boomen.</i>	
§ 5. Verband tusschen de kenmerken bij sprongsgewijze variaties.	68
§ 6. Verband tusschen de kenmerken bij de typen-variabiliteit	70

Hoofdstuk V. Zaaiproeven 78

§ 1. De inrichting der zaaiproeven	78
§ 2. De sorteering	79
§ 3. Invloed der sorteering op de snelheid van ontwikkeling bij zaaisels van de Kalimas-hybride	82
<i>a) sorteering naar het soort. gewicht der zaden .</i>	
<i>b) sorteering naar het absoluut gewicht der zaden.</i>	
<i>c) sorteering naar de lengte der zaden</i>	
§ 4. Invloed van de sorteering op de snelheid van ontwikkeling bij zaaisels van <i>Coffea arabica</i>	88

§ 5.	Samenvatting der resultaten van de zaaiproeven met hybride- en Java-koffie	91
§ 6.	Invloed van de sorteering op boonlengte bij zaaisels van Liberiakoffie	92
§ 7.	Invloed der afstamming	97
§ 8.	Selectie van de moederboomen door vergelijking van hun zaaisels	104

Hoofdstuk VI. Methode gevolgd bij de beschrijving der moederboomen. 108

§ 1.	Onderzoek der boomen in den aanplant.	108
§ 2.	De inzameling van het materiaal	110
§ 3.	Onderzoek van de kenmerken der bladeren en bloemen	111
§ 4.	Onderzoek van de kenmerken der vruchten	115
§ 5.	Berekening der eindcijfers.	117

DEEL II. COFFEA ARABICA.

Hoofdstuk I. Inleiding 122

§ 1.	Sprongsgewijze en typenvariabiliteit	122
§ 2.	Locale vormen	123

Hoofdstuk II. Coffea arabica typica. 126

§ 1.	Beschrijving der typische soort	126
§ 2.	De moederboomen op de onderneming Kalisat (Sempol). (Moederboomen No. 2—4)	130
§ 3.	Vlakbladige typen op Pantjoer (Moederb. No. 58, 59, 71, 9 en 5).	135
§ 4.	Typen met gekrulden bladrand op Pantjoer. (Moederb. 62 en 11)	143
§ 5.	Vormen, die in de richting van bepaalde variëteiten zich van het type verwijderen.	146

A. KLEINBLADIGE VARIETEITEN.

Hoofdstuk III. Coffea arabica Mokka 155

§ 1.	Beschrijving der kenmerken	155
------	--------------------------------------	-----

XII

	Bladz.
§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen	157
§ 3. Herkomst en waarde voor de cultuur	161
§ 4. Erfelijkheid en systematische waarde	163
§ 5. Oorspronkelijke Java-Mokkahybriden	163
§ 6. Generatie der Mokka-Javahybriden	167
§ 7. Bij de Mokka-Javahybriden aansluitende typen	173

Hoofdstuk IV. Coffea arabica laurina 176

§ 1. Beschrijving der kenmerken	176
§ 2. Beschrijving der moederboomen	178
§ 3. Oorsprong van den vorm; erfelijkheid	181
§ 4. Praktische beteekenis	183

Hoofdstuk V. Coffea arabica Murta 186

§ 1. Beschrijving der variëteit	186
§ 2. Erfelijkheid en praktische beteekenis	187

Hoofdstuk VI. Coffea arabica monosperma 188

§ 1. Beschrijving der kenmerken	188
§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen	190
§ 3. Oorsprong	193
§ 4. Bij den monosperma-vorm aansluitend type	195

Hoofdstuk VII. Coffea arabica polysperma 197

§ 1. Beschrijving van de kenmerken	197
§ 2. Oorsprong, erfelijkheid en waarde voor de cultuur	198

B. KLEURVARIETEITEN.

Hoofdstuk VIII. Coffea arabica purpurascens 201

§ 1. Beschrijvingen der kenmerken	201
§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen	202
§ 3. Jonge aanplant	203
§ 4. Erfelijkheid en waarde voor de cultuur	205

Hoofdstuk IX. Coffea arabica amarella 207

§ 1. Beschrijving der kenmerken en erfelijkheid	207
§ 2. Oorsprong der variëteit en waarde voor de cultuur	207

XIII

Bladz.

Hoofdstuk X. Coffea arabica variegata 209

§ 1. Voorkomen en practische beteekenis 209

Hoofdstuk XI. Coffea arabica bullata 210

§ 1. Beschrijving van de kenmerken 210

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen . . . 214

§ 3. Jonge aanplant 223

§ 4. Erfelijkheid en oorsprong 224

§ 5. Vegetatief optreden van het bullata-kenmerk . . . 226

§ 6. Verspreiding en practische beteekenis 230

§ 7. Typen, die zich bij den bullatavorm aansluiten . . 231

Hoofdstuk XII. Coffea arabica angustifolia 236

§ 1. Beschrijving der kenmerken 236

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen . . . 236

§ 3. Erfelijkheid en oorsprong 238

§ 4. Practische beteekenis 239

§ 5. Type, dat zich bij *Coffea arabica angustifolia* aansluit. 239

D. GROEIWIJS-VARIETEITEN.

Hoofdstuk XIII. Coffea arabica erecta.

§ 1. Beschrijving der kenmerken 242

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen . . . 243

§ 3. Jonge aanplant en enten 246

§ 4. Oorsprong en erfelijkheid 249

§ 5. Verspreiding en practische beteekenis 249

Hoofdstuk XIV. Coffea arabica pendula 251

§ 1. Beschrijving van de kenmerken en van den moederboom. 251

E. VARIETEITEN MET BIJZONDER KRACHTIGEN GROEI.

Hoofdstuk XV. Coffea arabica Maragogyce.

§ 1. Beschrijving der kenmerken 254

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen . . . 255

§ 3. Oorsprong en erfelijkheid; invoer op Java 258

§ 4. Practische beteekenis 260

	Bladz.
<i>Hoofdstuk XVI. Coffea arabica columnaris</i>	262
§ 1. Beschrijving der kenmerken	262
§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen . . .	264
§ 3. Jonge aanplant	271
§ 4. Oorsprong en erfelijkheid	272
§ 5. Practische beteekenis	272
§ 6. Typen, die bij den columnarisvorm aansluiten. . .	274

DEEL III. COFFEA LIBERICA BULL.

Hoofdstuk I. Algemeene beschrijving der soort.

§ 1. Oorsprong der soort	281
§ 2. Invoer op Java	283
§ 3. Kenmerken der vegetatieve deelen	285
§ 4. Kenmerken der bloemen	287
§ 5. Kenmerken der bessen	288
§ 6. Uitlevering en kenmerken van het product . . .	290

Hoofdstuk II. De Liberiamoederboomen in den Cultuurtuin.

a). Vergelijking der kenmerken	293
§ 1. Variaties der bladkenmerken	293
§ 2. Kenmerken der bessen	296
§ 3. Uitlevering der bessen	299
§ 4. Kenmerken der hoornschilboonen	300
b). Beschrijving der afzonderlijke moederboomen .	301

Hoofdstuk III. De moederboomen op Gereng Redjo.

a). Vergelijking der kenmerken	350
§ 1. Kenmerken der bladeren	350
§ 2. Kenmerken der bessen	352
§ 3. Uitlevering	355
§ 4. De kenmerken der boonen	356
b). Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.	357

Hoofdstuk IV. De moederboomen in Liberia.

a). Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.	378
b). Vergelijking der kenmerken.	390

DEEL IV. COFFEA ABEOKUTAE.

Bladz.

Hoofdstuk I. Algemeene beschrijving der soort.

§ 1.	Herkomst der soort	395
§ 2.	De invoer op Java; de eerste aanplant in den Cultuurtuin	396
§ 3.	Kenmerken van takken en bladeren	398
§ 4.	Afmetingen der bladeren en onderdeelen ervan	400
§ 5.	Kenmerken der bloemen	403
§ 6.	Kenmerken der bessen	404
§ 7.	Uitlevering; gehalte aan rondboon, voosboon en drieboon	409
§ 8.	Kenmerken van de hoornschilkoffie	411
§ 9.	Gewicht van de bereide boon	413
§ 10.	Kwaliteit van het marktproduct	414
§ 11.	Productie	416
§ 12.	Verdeeling van den oogst	420
§ 13.	Groeikracht en ziekten	423

Hoofdstuk II. De eerste generatie der Abeokutakoffie

§ 1.	Eerste aanplant der eerste generatie	425
§ 2.	De jonge aanplant op Kemiri	427
§ 3.	Vergelijking der Abeokutakoffie met de Liberiakoffie.	431

Hoofdstuk III. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

DEEL V. COFFEA STENOPHYLLA.

Hoofdstuk I. Algemeene beschrijving der soort

§ 1.	Ontdekking en invoer in den Cultuurtuin	599
§ 2.	Geschiedenis van den aanplant in den Cultuurtuin.	604
§ 3.	Kenmerken van bladeren en takken	606
§ 4.	Kenmerken der bloemen	608
§ 5.	Kenmerken der vruchten	611
§ 6.	Product en bereiding	615
§ 7.	Groeikracht en ziekten	620

Hoofdstuk II. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

DEEL VI. LOSSE GEGEVENS OVER
EENIGE NIEUWE SOORTEN.

<i>Hoofdstuk I. Coffea excelsa.</i>	667
§ 1. Kenmerken der vegetatieve deelen	667
§ 2. Kenmerken der bloemen	670
§ 3. Kenmerken der bessen	672
§ 4. Kenmerken van het product en de uitlevering	674
§ 5. Productie, groeikracht en ziekten	676

Hoofdstuk II. Coffea Ugandac.

§ 1. Invoer en eerste aanplantingen op Java	680
§ 2. Kenmerken	682
§ 3. Groeikracht van Ugandakoffie	685

Hoofdstuk III. Coffea congensis.

§ 1. Herkomst	688
§ 2. Botanische kenmerken	689
§ 3. Practische belangrijke eigenschappen	692
§ 4. De invoer op Java	694

Corrigenda.

- Pag. 9 Regel 3 v. ond. **zelf** naar: zelf vervalt.
- Pag. 32 » 14 v. boven **generaties** lees: generatie.
- Pag. 41 » 23 v. boven 130 - 105 lees: $130 - 105 = 25$
24 v. boven $130 - 101 - 29$ lees: $130 - 101 = 29$
- Pag. 42 » 14 v. ond. **16** 900 lees: **15**.900
- Pag. 108 » 16 v. ond. invoegen: Op Kalisat Sempol was de
administrateur, de Heer F. Couvreur,
mij bij het uitzoeken van de moeder-
boomen behulpzaam.
- Pag. 129 » 16 v. boven **ouderboom** lees: **onderboom**
- Pag. 130 » 6 v. boven **41** 5 lees: 45.
- Pag. 130 Figuur I Onderschrift: moederboomen van Kalisat.
- Pag. 180 Regel 5 v. bov. **rossen** vervalt.
- Pag. 191 » 18 v. bov. **15** lees: 15.
- Pag. 284 » 12 v. ond. **grootste** lees: groote

DEEL I

Algemeene beschouwingen.

HOOFDSTUK I.

INLEIDING.

§ 1. De in cultuur zijnde koffiesoorten.

Het geslacht *Coffea* bevat een vrij groot aantal soorten — de litteratuur vermeldt er ongeveer 70 ¹⁾ — van welke slechts een betrekkelijk gering aantal in cultuur is. Onder de gekweekte staat *Coffea arabica* bovenaan, zoowel wat de uitgebreidheid van het beplante gebied, als wat de hoedanigheid van het product betreft; in alle werelddeelen, waar door Europeesche kolonisten een geregelde koffiecultuur gedreven wordt, neemt de arabische koffie de voornaamste plaats in. De tweede in cultuur gebrachte soort is de Liberiakoffie; haar cultuur is van lateren datum; terwijl de *C. arabica* reeds sedert eeuwen wordt aangeplant, is de Liberiakoffie eerst in het begin der vorige eeuw in cultuur genomen; pas sedert dertig jaren wordt zij buiten Afrika gekweekt. Met eenige andere, in de laatste jaren ontdekte soorten worden thans in verschillende wereldstreken proeven genomen en het laat zich aanzien, dat enkele dezer soorten de beide eerstgenoemde in belangrijke cultuurgebieden zullen overtreffen met haar aandeel in de koffieproductie dier streken. Op het oogenblik komt het product dier soorten nog niet ter markt, tenminste niet van rationeel gekweekte boomen; wel wordt het reeds sedert jaren van de wilde planten ingezameld of van door inboorlingen aangelegde, primitieve aanplantingen geoogst en ter markt gebracht.

1) Zie DE WILDEMAN, *Les plantes tropicales de grande culture*, en FROEHNER, *Die Gattung Coffea*, in *Engl. Bot. JAHRB.*, Bd. 25 (1898), bl. 233.

Op Java werd *Coffea arabica* aan het eind der 17de eeuw ingevoerd ¹⁾; nog steeds neemt zij de eerste plaats in wat de uitgestrektheid van het cultuurgebied betreft. De *Coffea liberica* werd in 1876 op Java ingevoerd; de cultuur ervan heeft nooit de uitbreiding van die der vorige soort gekregen en het laat zich aanzien, dat ze die ook nooit bereiken zal. Als derde soort is te noemen *Coffea robusta*; onder dezen naam werd in 1900 een Afrikaansche soort op Java ingevoerd. Haar cultuur heeft in de allerlaatste jaren een hooge vlucht genomen; het gebied, in dien tijd met haar beplant, mag zeker op duizende bouws geschat worden.

Behalve de drie opgenoemde koffiesoorten zijn ook hybriden tusschen de soorten onderling in cultuur. Alleen op Java worden, voorzoover ik weet, op groote schaal koffiehybriden geplant; zoo goed als uitsluitend is dit een bastaard tusschen *Coffea arabica* en *C. liberica*, die omstreeks 1885 op het land Kalimas, bij Bodja, gevonden is. In de eerste jaren werd weinig opmerkzaamheid aan dezen vorm geschonken; in de laatste jaren is de belangstelling voor bastaarden toegenomen en, hoewel vooral technische moeilijkheden een snelle uitbreiding der aanplantingen ervan tegenhouden, geleidelijk begint zich ook van de koffiehybriden een cultuur op groote schaal te ontwikkelen.

1) Een merkwaardig document betreffende den invoer van *Coffea arabica* op Java is een brief van NICOLAAS WITSEN, dd. September 1713 (Amsterdamsehe Universiteits Bibliotheek, Bf. 71), waarin hij schrijft: „Ik hebbe voor vele jaeren den Hr. generaal VAN HOORN geport om de eoffy te doen cultiveren, hij heeft dau op mijn aaraeding over Suratte een plantje uyt Arabia bekomen, tot Batavia geplant, en dat opwassende, daervan aen mij het eerst een tekening gesouden en namaels enige reets geteelde koffi, een hautvol of ses, en weder daerna euige kljne plantjes of jonge boompjes, twee waeren levendig, ik dede die planten in de Hortus Medicus alhier planten, een is heden een boom geworden als een kerseboom in hoogt, en sij staende in een glase huys, geeft vrucht, sodat de Heeren over die tuijn deselve reets hebben geproeft, eu met dese sehopen komt 2000 pont over. . . Het sijn wel 8 of 10 jaeren, dat ik over dese saak heb geivert”.

Volgens BOERHAVE (Index alter Plantarum quae in Horto Aeademico Lugduno-Batavo aluntur, 1720, II, pag. 217) had VAN HOORN op aausporen VAN WITSEN versehe koffiezaden uit Mokka laten komen. Van deze boomen stammen de uitgebreide aanplantingen op Java dus af.

§ 2. De achteruitgang der koffiecultuur op Java.

De achteruitgang van de koffiecultuur op Java blijkt ten duidelijkste, wanneer men de cijfers voor de totale jaarlijksche productie van Javakoffie voor de Gouvernementskoffiecultuur op Java samenstelt. Aangezien de cijfers voor de afzonderlijke jaren sterke schommelingen vertoonen, in verband met de klimatologische omstandigheden, zijn telkens de gemiddelden berekend voor periodes van 5 jaar. Men ziet, dat tot 1885 de productie ongeveer gelijk blijft; het gemiddelde voor de jaarlijksche productiecijfers bedraagt 800.000 tot 900.000 pikol. In 1885 heeft de bladziekte zich het eerst in hevige mate vertoond.

Na 1885 nemen de cijfers voor de jaarlijksche productie regelmatig af, om voor de periode 1906—1908 tot 81.746 pikol te dalen, dus tot ongeveer een tiende van wat het cijfer in de perioden vòòr 1885 bedroeg. De met Javakoffie beplante oppervlakte is in dien tijd van 170.000 bouw tot 100.000 bouw ingekrompen; de productiedaling is dus veel sterker dan de vermindering van het met koffie beplante oppervlak.

Gemidd. Jaarl. productie der Gouvernts.-koffiecultuur op Java ¹⁾ (voor Javakoffie).

5-Jaarijksche periode.	Gemidd. productie per jaar.
1851 — 1855	985.704
1856 — 1860	852.200
1861 — 1865	808.074
1866 — 1870	901.110
1871 — 1875	746.170
1876 — 1880	964.009
1881 — 1885	923.333
1886 — 1890	463.056
1891 — 1895	364.745
1896 — 1900	236.546
1901 — 1905	130.448
1906 — 1098	81.746

1) Berekend uit de cijfers der koloniale verslagen.

**Gemidd. Jaarl. productie der partic. koffiecultuur op Java ¹⁾.
(voor Javakoffie).**

5-Jaarijksche periode.	Gemidd. productie per Jaar.
1891 — 1895	361.075
1896 — 1900	323.184
1901 — 1905	236.664
1906 — 1908	185.045

Bij de cijfers voor de particuliere cultuur neemt men eenzelfde daling waar, al is zij niet zoo snel als bij de gouvernements-koffiecultuur. Voor de periode 1891—1895 bedroeg de gemiddelde jaarlijksche productie nog 361.075 pikol, terwijl voor de periode 1906—1908 het cijfer slechts 185.045 pikol groot is.

Deze achteruitgang van de koffieproductie op Java berust op verschillende oorzaken. De economische factoren, als de belangrijke prijsdaling, welke het Javaproduct tengevolge der concurrentie van Brazilië in 1896 onderging, kunnen hier buiten bespreking blijven; ondanks deze zou de cultuur nog rendabel kunnen zijn.

Een reeks van andere factoren echter heeft tot den achteruitgang medegewerkt.

De klimatische factoren hebben op tweeërlei wijze hun invloed doen gelden: er zijn in den bloeitijd der koffiecultuur aanplantingen aangelegd in streken, waar het klimaat daarvoor zoo weinig geschikt was, dat bij een lichten achteruitgang in de prijzen voor het product de cultuur niet meer rendabel was.

Ook schijnt het klimaat zelf de laatste jaren ongunstiger te zijn dan vroeger, ten minste voor de Javakoffie; de grootere regenval en het ontbreken van een scherp afgebakenden drogen tijd hebben tengevolge, dat weinig bloei gezet wordt en de openkomende bloeien nog dikwijls verregenen. Bij de andere in cultuur zijnde vormen is de vorming en het slagen van den bloei minder afhankelijk van het weder.

Verder is de toestand van den bodem in vele gevallen in ongunstigen zin gewijzigd, doordat bij op hellende terreinen aangelegde tuinen niet tegen afspoeling van den bouwkruijn gewaakt werd.

¹⁾ Berekend uit de eijfers van „Lidgerwoods koffiestatistiek” en van de „Koffiestatistiek” van GIJSELMAN EN STEUP.

Belangrijker echter dan de economische factoren en die, welke met klimaat en bodem samenhangen, schijnen mij de phytopathologische. Enkele der gevaarlijkste koffieparasieten mogen hier kort vermeld worden.

a. *Bladzichte.*

De ernstigste plaag is de bladziekte, veroorzaakt door *Hemileia vastatrix*. De schimmel deed omstreeks 1878 haar intrede op Java; in enkele jaren breidde zij zich over het geheele eiland uit. Ooggetuigen weten nog te vertellen van de verwoestingen, welke zij aanrichtte, hoe op de ondernemingen, die jaren achtereen zware producties hadden opgeleverd, plotseling de aanplantingen een prooi werden van de *Hemileia*, die de bladeren deed afvallen en op de vroegere zware oogsten misoogsten deed volgen. De invloed van den regenval van het voorafgaande jaar en het optreden der bladziekte blijkt duidelijk uit een door BURCK ¹⁾ opgemaakte tabel voor de koffieoogsten in de Preanger.

1880	nat	Oogst	1881	klein.
1881	droog	»	1882	groot.
1882	nat	»	1883	klein.
1883	droog	»	1884	groot.
1884	droog	»	1885	middelmatig.
1885	droog	»	1886	groot.
1886	nat	»	1887	klein.
1887	nat	»	1888	klein.
1888	droog	»	1889	groot.
1889	nat	»	1890	klein.
1890	middelmatig	»	1891	middelmatig.

De droge jaren werden dus steeds gevolgd door een grooten, de natte jaren door een kleinen oogst. Er komt echter één uitzondering op dezen regel voor: het jaar 1884 was droog, de oogst van het volgend jaar echter niet groot, maar slechts middelmatig. Dit jaar is het voor de koffiecultuur zoo noodlottige jaar geweest, waarin de bladziekte in zulk een hevigen graad

1) BURCK. Over koffieproducties in verband met den regenval. (Teijsmannia, Jg. 1896 p. 1.)

is opgetreden als nimmer te voren. Ook thans kan men bij zware oogsten waarnemen, hoe de takken hun bladeren verliezen, aan de toppen verdrogen en een gedeelte der onrijpe vruchten afvalt of noodrijp wordt; de overdracht, die zich in deze verschijnselen uit, heeft tengevolge, dat het volgend jaar slechts een geringe productie geoogst kan worden.

Door het optreden der bladziekte werd de cultuur van *Coffea arabica* in de lagere streken van Java onmogelijk gemaakt. Tegenwoordig liggen de met Javakoffie beplante ondernemingen meestal boven 1000 voet zeehoogte; in de lagere streken is de cultuur verdwenen. Op hoogten van 2500 — 4000 voet vindt men nog krachtige aanplantingen; vooral, waar het klimaat droog is, zijn zulke tuinen thans nog winstgevend. Voor de lagere en vochtiger streken is de Javakoffie nauwelijks een rendabele cultuur en het laat zich aanzien, dat zij haar vroegeren bloei daar nooit meer bereiken zal.

Oorspronkelijk meende men in de Liberiakoffie een vorm te bezitten, die beter weerstand bood aan de aanvallen der *Hemileia*. Toen de prijzen van het product die langen tijd verre onder die voor Javakoffie bleven, beter werden, ging men er meer en meer toe over, de aanplantingen ervan uit te breiden. De Liberiakoffie werd daarbij vooral op de stukken geplant, waar de Javakoffie niet meer groeien wilde; gedeeltelijk ook als tus-schenplanting in oude, achteruitgaande Javakoffietuinen gezet. De nieuwe soort kwam dus over het algemeen onder ongunstige voorwaarden in den grond; misschien is dit een van de oorzaken geweest, dat de bladziekte-schimmel zich zoo snel op haar heeft aangepast. In de laatste jaren geven de jongere Liberia-aanplantingen niet de opbrengst, die men er op grond van de resultaten, met oudere aanplantingen bereikt, van verwachten mocht. Dit berust voor een deel op den achteruitgang in de productie der afzonderlijke boomen, grootendeels echter op het hooge percentage niet-produceerende boomen, dat in iederen aanplant voorkomt. Wanneer een jonge aanplant in den grond is gebracht, moet men spoedig daarna een belangrijk percentage ziekelijke planten verwijderen. Vervangt men deze planten door gezonde, dan blijkt het

FIGUUR 1.

Tuin met achteruitgaande Liberiaboomen, waartusschen een enkele fraaie boom.

volgend jaar weder een groot percentage van deze aangetast te zijn, terwijl bovendien van de eerstgeplante boomen, die het vorig jaar er nog gezond uitzagen, ook een deel gaat kwijnen. Van de boomen, die pas in productie komen, en van de oudere moeten ieder jaar talrijke worden afgeschreven, die hun takken laten vallen en wel is waar niet dood gaan, maar toch nimmer meer een noemenswaardigen oogst opleveren. Dat alles maakt, dat men, in plaats van een geregelden, uit produceerende boomen bestaanden aanplant, tuinen krijgt, waarin wel eenige zwaar dragende boomen voorkomen, maar waarin men tevens een groot aantal kwijnende en afstervende planten en niet-produceerende inboetelingen vindt. (Fig. 1)

De oorzaak van het kwijnen der planten moet gezocht worden in de bladziekte. De laatste jaren ondervindt de Liberiakoffie meer nadeel van deze plaag; zij is thans zelfs zoo erg geworden, dat in de meeste streken van Java, waar de koffiecultuur gedreven wordt, van de Liberiakoffie geen rendabele aanplantingen meer kunnen worden aangelegd.

Over de oorzaken van het toenemen der bladziekte in de Liberiakoffie zijn de meeningen verdeeld. Oorspronkelijk nam men aan, dat de Liberiakoffie zwakker geworden was, en men trachtte daarom door invoer van zaden uit streken, die als bladziekte-vrij bekend stonden, weer in het bezit te komen van gezond plantmateriaal. Uit Suriname en uit Gabon door het Departement van Landbouw ingevoerde zaden echter leverden planten, die eerder sterker, dan minder door de *Hemileia* werden aangetast; met de Surinaamsche werden de proeven op uitgebreide schaal genomen en nergens verkreeg men er meer resistente planten uit ¹⁾. Een poging om door invoer van nieuw zaad de cultuur nieuw leven in te blazen werd nog beproefd door den Hr. S. SOETERS, Administrateur van Soekamangli, die in 1908 zelf naar Liberia ging om daar zelf moederboomen uit te kiezen en het zaad ervan te oogsten. De hieruit verkregen zaaisels hebben, voor zoover mij bekend is, op verschillende ondernemingen

¹⁾ Zie Cramer. Overzicht der resultaten, bereikt met het Liberiakoffiezaad uit Suriname (Teysmannia, Jg. 1907).

in West-, Midden- en Oost-Java zich eerder minder, dan beter bestand tegen de bladziekte betoond dan uit op Java geoogst Liberiazaad opgekweekte zaaisels, zoodat men de pogingen om door den invoer van nieuw zaad (zg. „nieuw bloed”) de Liberia-cultuur op Java weder rendabel te maken, als mislukt mag beschouwen. Op grond van deze proeven en andere overwegingen heb ik getracht aan te toonen, dat niet de Liberia zwakker, maar integendeel de bladziekte heviger geworden was, en dat dus aan de laatste de schuld van de verbreking van het evenwicht gegeven moest worden. De conclusie van dit betoog, dat dus de achteruitgang der Liberiakoffie op Java moest worden toegeschreven aan een adaptatie van de *Hemileia* aan haar nieuwe prooi, aan een steeds heviger worden van de bladziekte, werd door het congres, waarin deze zienswijze verdedigd werd, aangenomen ¹⁾.

Er moet een uitzondering gemaakt worden voor enkele streken op Java, waar van de Liberiakoffie nog wel rendabele aanplantingen aangelegd kunnen worden. Het zijn de streken waar in den strijd tusschen den parasiet en de voedsterplant de laatste zich heeft weten staande te houden tengevolge van bijzonder gunstige grocivoorwaarden. Zoo bestaan er nog enkele goed rendeerende Liberiatuinen in het Semarangsche en Djembersche, op een geringe hoogte boven zee gelegen. De oudere aanplantingen vertoonen hier niet den achteruitgang, welken men op de hooger gelegen ondernemingen aantreft, en de jonge aanplantingen slagen hier nog wel. (Fig. 2)

Hetzelfde is het geval met de Liberiakoffie op Sumatra (in de Lamponsche districten en op Sumatra's Oostkust).

De bladziekte heeft op de derde der hier gekweekte koffiesoorten, *Coffea robusta*, tot nog toe geen noemenswaardige schade aangericht. Deze is er echter niet immuun voor; zoowel bij plantjes op de bedden als bij uitgeplante boomen kan men niet zelden

1) Zie Cramer, *De achteruitgang van de Liberiakoffie op Java, welke houding moeten wij tegenover haar aannemen?* in het Verslag v. h. 9-de Congres v. h. Alg. Syndikaat voor Koffiecultuur enz., gehouden te Soerabaja 1907; Cultuurgids Jg. 1908, p. 720 en volg.

Figuur 3. Hybride (*Coffea liberica* × *arabica*) van Kalimas.

Boom op Soember Tlogo.

Takent, waaraan zich een wiwil tot een stam ontwikkeld heeft.

Cliché Mevrouw Andriessse.

FIGUUR 2.

Oude Liberia-aanplant in de Lampongsche districten, waarbij nog geen achteruitgang is waar te nemen.

de gele vlekken der Hemileia-sporen opmerken. De mogelijkheid bestaat, dat de bladziekte zich gaandeweg ook op de robustakoffie zal inburgeren, evenals zij zich aan de Liberiakoffie heeft aangepast. Vaste gegevens bezit men daarover thans nog niet; de oudste op Java aanwezige robustaboomen zijn thans eerst 8 jaar oud en deze vertoonen nog geen spoor van achteruitgang; de uitbreiding van de cultuur dagteekent eerst van de laatste jaren; zij is dus van te jongen datum om een mogelijke toename van bladziekte in de robustakoffie waar te nemen.

Uit een commercieel oogpunt verdient het zeker aanbeveling op het oogenblik, nu de robustakoffie ongekend hooge producties voortbrengt, hooger dan de Javakoffie zelfs in den bloeitijd harer cultuur heeft opgeleverd, de cultuur ervan op groote schaal te beginnen en zoo snel mogelijk uit te breiden. Dit mag echter geen reden zijn om de oogten te sluiten voor het gevaar, dat de bladziekte zich meer en meer in de soort zal gaan nestelen en over eenige tientallen van jaren misschien de cultuur ervan zal onmogelijk maken, juist zooals dat met de Liberiakoffie gebeurd is. Het is te voorzien, dat dan, evenals bij Java- en Liberiakoffie werd waargenomen, de cultuur zich slechts in eenige, door klimaat en bodem voor robusta bijzonder geschikte streken, zal kunnen in stand houden.

Ten slotte blijft mij nog over den invloed te bespreken, welken de bladziekte op de hybriden heeft. De koffiehymbride, welke alleen op groote schaal geplant wordt, is de straks reeds genoemde Kalimasbastaard, uit de kruising *C. liberica* ♀ × *arabica* ♂ ontstaan (Fig. 3). De zaailingen van den oorspronkelijken boom zijn zeer variabel (Fig. 4) en bestaan voor een groot deel uit minderwaardige typen. Daarom moest men tot een andere wijze van vermenigvuldigen zijn toevlucht nemen en vond die in het enten. Voor het aanleggen van aanplantingen in het groot worden thans uitsluitend enten gebruikt, die meestal op een Liberia-onderstam, een enkele maal op robusta of hymbride geplaatst worden.

De oorspronkelijke Kalimashymbride bestaat nog, heeft echter ten gevolge van zijn ongunstige standplaats veel geleden. De enten

daarentegen, op verschillende ondernemingen uitgeplant, hebben zich goed gehouden. De bladziekte heeft in deze aanplantingen nooit de verwoestingen aangericht, welke bij Liberia- en Javakoffie waargenomen zijn. Hier bezitten wij wat meer gegevens omtrent den weerstand tegenover de Hemileia; de oudste aanplantingen van hybriden-enten zijn thans twintig jaar oud; zij vertoonen nog geen spoor van achteruitgang.

Toch is de hybride niet volkomen immuun tegen de bladziekte; aan planten, die onder ongunstige voorwaarden groeien, door alang-alang verstikt werden of onder wortelparasieten te lijden hadden, heb ik wel eens de gele sporenvlekken van Hemileia kunnen waarnemen. Nu echter in de twintig jaar, dat zij in cultuur zijn, de bladziekte nog niet zichtbaar in de Kalimas-enten is toegenomen, mag wel aangenomen worden, dat ook in de toekomst weinig gevaar voor een adaptatie van de schimmel aan de hybride bestaat. (Fig. 3).

b. Tylenchussoorten.

Onder de vijanden der koffiecultuur nemen twee Tylenchussoorten de tweede plaats in. Deze in koffiewortels parasiteerende aaltjes werden in 1898 door Prof. ZIMMERMANN ontdekt ¹⁾; het is zeer waarschijnlijk, dat zij toen reeds langeren tijd in koffieaanplantingen voorkwamen en het zg. koffiemoe- worden van gronden aan hen moet worden toegeschreven. De gevolgen der aaltjesziekte zijn nog ernstiger dan die der bladziekte; terwijl van de laatstgenoemde plaag de boomen, tenminste die van *Coffea arabica*, zich weer kunnen herstellen, is dit met de aaltjesziekte niet het geval. De eenmaal goed aangetaste boomen brengen nimmer meer een oogst voort, kwijnen weg en eindigen met af te sterven. ZIMMERMANN heeft twee verschillende aaltjessoorten als koffieparasieten beschreven. Er moet uit een practisch oogpunt een scherp onderscheid tusschen beide gemaakt worden. De ééne, *Tylenchus Coffeae*, is in aanplantingen zoo goed als uitsluitend in wortels van Javakoffie gevonden; de ander daarentegen, *Tylenchus acuto-caudatus*, tast ook andere koffiesoorten aan en schijnt meer omni-

¹⁾ Zie „Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin”, No. XXVII en No. XXXVII, ZIMMERMANN, de Nematoden der koffiewortels.

FIGUUR 4. Typen uit een zaaisel van hybride koffie (*C. Stenophylla* $\times$ *liberia*).
 a. Kleinbladig type.
 b. *Stenophylla*-achtig type.
 c. Op Liberiakoffie gelijkend type.

voor te zijn; zij is door ZIMMERMANN zelfs in theewortels gevonden.

Op plekken, waar *Tylenchus Coffeae* in den grond aanwezig is, slagen aanplantingen van Javakoffie nimmer, die van Liberiakoffie daarentegen wel. De vatbaarheid van robustakoffie voor deze aaltjessoort is nog niet geheel zeker vastgesteld. Aangezien het mij echter gemakkelijk gelukt is bij infectieproeven robustaplanten, ermede te besmetten, en een enkele maal in robustawortels van een onderneming afkomstig, *T. Coffeae* aangetoond kon worden als oorzaak van het kwijnen der planten, is de robusta zeker niet immuun voor de aaltjessoort; Liberiakoffie is dat practisch wel. Men is er daardoor toe gekomen een dergelijke werkwijze toe te passen als in den wijnbouw geschiedt met de voor druifluis immune Amerikaansche wijnstokken ¹⁾; men is begonnen *C. arabica* op *C. liberica* te enten. Deze proeven slaagden vrij goed; tot een toepassing in het groot is het echter niet gekomen. Thans, nu meer en meer de hybride als een zeer waardevolle vorm wordt erkend, die bovendien gemakkelijker verent kan worden dan de Javakoffie en minder afhankelijk is voor het zetten en slagen der bloeien van de weersgesteldheid, wordt deze uitsluitend voor entrijs gebruikt.

De andere *Tylenchus*soort, *T. acutocaudatus*, tast zoowel Javakoffie, als Liberia en robusta aan; die op een wortel van een dezer soorten geplaatst zijn, hebben er natuurlijk evenveel van te lijden. Voorloopig kennen wij geen koffiesoort, die tegen *T. acutocaudatus* immuun is; met het oog op haar omnivore eigenschappen is de kans op het vinden van zulk een vorm gering. Er kan nog een reeks van andere koffievijanden genoemd worden: geen dezer heeft uit een practisch oogpunt zulk een beteekenis als de beide vorige. Groene en zwarte luis, oeret, boorders, boeboek en oeler boemi onder de dierlijke, verschillende bladparasieten en de onder den naam *djamoer oepas* saamgevatte op de schors levende schimmels onder de plantaardige plagen kunnen wel is waar in bepaalde jaren of plaatselijk de aanplantingen zware schade toebrengen, doch als factor bij den achteruitgang der koffiecultuur hebben zij slechts geringen invloed.

1) vgl. bv. FRANK, *Krankheiten der Pflanzen* (1896) III p. 154.

§ 3. Belang van den invoer van nieuwe soorten met het oog op de ziekten.

Uit het bovenstaande blijkt, dat het aantal op Java gekweekte koffiesoorten, in vergelijking met het aantal der bekende, gering te noemen is en dat de achteruitgang der aanwezige soorten grootendeels berust op het toenemen der ziekten, wier bestrijding practisch niet uitvoerbaar is. Hieruit laat zich de gevolgtrekking maken, dat het uiterst wenschelijk is onder de nog niet in cultuur zijnde soorten te zoeken naar vormen, die voor de ernstige koffieziekten immuun zijn. Mocht het gelukken een volkomen bladziektevrijen vorm te vinden, die in quantiteit en qualiteit van het product niet achterstaat bij de thans verbouwde soorten, dan zou dit een belangrijke aanwinst voor de koffiecultuur zijn. Ook wanneer de weerstand tegen de bladziekte niet volkomen is, kan zulk een nieuwe soort nog van groote waarde voor de cultuur zijn; in den eersten tijd na haar invoer, waarin de bladziekte zich nog niet op haar heeft kunnen aanpassen, heeft zij niet veel van de plaag te lijden. Bovendien, wij hebben gezien, dat in sommige streken de cultuur van *C. arabica*, in andere die van *C. liberica* nog steeds kan standhouden en dit ook in de toekomst nog wel zal kunnen doen; zoo bestaat voor iedere soort de kans, dat zij in enkele streken blijvend in den strijd tegen de bladziekte de overhand zal behouden. Hoe grooter het aantal soorten is, hoe meer de kans toeneemt voor iedere streek zulk een soort te vinden.

Wat betreft de aaltjesziekte, hier is het belang der nieuwe soorten even groot. Het voordeel is hier, dat met de quantiteit en qualiteit van het product geen rekening gehouden hoeft te worden, wanneer zij slechts tegen aaltjes bestand is en geschikt is om als onderstam te dienen voor een anderen, een beter en meer product leverenden vorm. Gronden, waarin *Tylenchus Coffeae* voorkomt, kunnen veilig beplant worden met *Liberiakoffie* of, bij den tegenwoordigen toestand van de Liberia, nog beter met op Liberia onderstam geënte koffiehypribiden. Mocht ooit een voor *T. acutocaudatus* immunen onderstam gevonden worden, dan zou op dezelfde manier ook op de met deze aaltjessoort

besmette gronden koffiecultuur mogelijk zijn, hetgeen thans niet het geval is.

Behalve met het oog op de ziekten, kunnen nieuwe soorten nog van practisch belang zijn als stamouders bij bastaardeeringen, ook al hebben zij zelf geen practische beteekenis. De gunstige resultaten, met den bastaard tusschen *C. arabica* en *C. liberica* bereikt, wettigen de verwachting, dat door bastaardeering nieuwe waardevolle vormen voor de koffiecultuur gewonnen kunnen worden; onder de bastaarden van *Coffea stenophylla* met *C. liberica* komen waarschijnlijk zulke vormen voor.

§ 4. Belang van selectie, ook bij nieuwe ingevoerde soorten.

Met het vraagstuk der bastaardeering hangt dat der variabiliteit ten nauwste samen. In de laatste jaren wint de overtuiging veld, dat vele botanische soorten ontleed kunnen worden in een reeks van slechts in kleine verschillen onderling afwijkende ondervormen, die volkomen erfelijk zijn, even constant als de goede soorten. Bovendien bestaan van de meeste cultuurplanten, bij welke op zulke verschijnselen natuurlijk meer gelet wordt dan bij in het wild groeiende, een aantal variëteiten, in één bepaald kenmerk van de typische soort afwijkend, die eveneens volkomen erfelijk zijn.

Bij de koffiesoorten vindt men een zeer sterke variabiliteit. De soort *Coffea arabica* bevat een reeks van variëteiten; de tot de typische soort zelf behorende boomen verschillen onderling nog weer sterk; onder de afwijkende vormen komen er enkele voor, die uit een practisch oogpunt van waarde zijn. Bij de nieuwe koffiesoorten vindt men evenzeer een groot aantal typen. Het is dus niet voldoende de soorten als één geheel te beschouwen en voor proefcultures te gebruiken; bij proeven over haar geschiktheid en waarde voor de cultuur moet nauwkeurig gelet worden op het onderscheid tusschen de typen, die haar samenstellen, en door rationeele selectie van het begin af aan toegepast, voor het kweken van zuivere rassen worden zorg gedragen ¹⁾.

¹⁾ Zie Cramer, De Variaties van *Coffea liberica* in Liberia (in *Teysmannia*, Jg No. 8 p. 667. p. 681).

HOOFDSTUK II.

DE INVOER DER NIEUWE SOORTEN EN DE INRICHTING DER PROEVEN OM HAAR CULTUURWAARDE TE BEPALEN.

§ 1. Inzameling, bereiding en verpakking der in te voeren zaadkoffie.

De invoer van nieuwe koffiesoorten in de cultuur omvat verschillende werkzaamheden. Wanneer eenmaal de soort als zaad of plant op Java is ingevoerd, moet zij eerst voorloopig op haar weerstand tegen plantenziekten en algemeene kenmerken onderzocht worden; vervolgens haar variaties bestudeerd worden; daarna onder toepassing van een selectie-methode, die met die studie verband houdt, zaden ervan gewonnen worden en uit deze proef aanplantingen worden aangelegd om de waarde der soort voor de cultuur te bepalen.

Nadat eerst zooveel mogelijk gegevens uit de literatuur verzameld waren over de groeiplaatsen der minder bekende wilde koffiesoorten, wendde het Departement van Landbouw zich tot verschillende zuster-instellingen in den vreemde met aanvragen om zaden. Hierbij werd een korte aanwijzing over de inzameling en verpakking der zaden gegeven die de volgende punten bevatte:

1. De zaden worden slechts geoogst van volwassen, krachtige boomen, die vrij zijn van ziekten. De zaden van iederen boom vormen een partij, die afzonderlijk geoogst, bereid en verpakt wordt.
2. Men oogst slechts volkomen rijpe vruchten; kleine en misvormde worden uitgeschoten.
3. Dadelijk na het oogsten worden de vruchten gepulpt; het vruchtvleesch wordt van de hoornschilboonen verwijderd door deze met gezeefde asch schoon te wrijven en daarna

goed af te wasschen; hierbij wordt zorg gedragen de hoornschil niet te beschadigen. De afgewasschen boonen moeten stroef zijn.

4. De gewasschen boonen worden op een beschutte plaats gedroogd buiten de zon. Het eenvoudigst is het ze op matten wijd uit te spreiden op een goed geventileerde plaats. Na een tiental dagen zijn de boonen winddroog.
5. Uit de winddroge boonen worden alle beschadigde en misvormde zaden uitgezocht en verwijderd.
6. De zaden worden in de hoornschil in houtskoolpoeder verpakt in dier voege, dat lagen van houtskoolpoeder met lagen van zaden afwisselen en deze laatste in de lagen elkander niet raken. De blikken met de zaden in het houtskoolpoeder moeten geheel gevuld zijn en goed sluiten; men plakt den rand daarna met een strook linnen of stevig papier-dicht. ¹⁾
7. De blikken met de partijen, van de verschillende moeder-boomen afkomstig, worden van buiten van een etiket voorzien; een overeenkomstig etiket wordt vóór het sluiten in de blikken gedaan; vervolgens worden zij samen in een kist verpakt en langs den kortsten weg naar hun bestemming verzonden.

§ 2. Koffiezaden, in de laatste jaren op Java ingevoerd.

In een kort overzicht willen wij hier vermelden, welke bezendingen zaadkoffie achtereenvolgens door het Departement van Landbouw geïmporteerd werden uit de verschillende wereldstreken, waar koffie inheemsch is of gecultiveerd wordt.

Uit Zuid-Amerika werden zaden ontvangen uit Brazilië en uit Suriname.

1) Vgl. Pit, Het behoud van het kiemvermogen bij Liberiazaden, (korte berichten uitg. v. h. Dept. van Landbouw 1906 No. 14).

De eerste bezending uit Suriname, in Augustus 1906 ontvangen, bestond uit bessen, in houtskoolpoeder verpakt; de bessen waren onvoldoende gedroogd en kwamen verrot aan; de zaden erin waren ook verrot. In overleg met den Inspecteur van Landbouw, DR. VAN HALL, werden van hier volgens de gewenschte methode verpakte monsters zaadkoffie aan hem toegezonden; zij gaven in den proeftuin te Paramaribo een voldoende resultaat. Een groote zending zaadkoffie van *C. liberica* en een hoeveelheid zaden van *C. arabica* werden ons daarna in het midden van 1907 uit Suriname toegezonden, op dezelfde wijze verpakt, en met een zeer bevredigenden uitslag. ¹⁾

Uit Brazilië ontving ik in het begin van 1907 een zending zaadkoffie van verschillende variëteiten van *Coffea arabica*; de bessen waren gedroogd en daarna in kartonnen dozen in houtskoolpoeder verpakt. Uitgezaaid kwamen van iedere variëteit slechts enkele zaden op; zij waren zoowel in den Proeftuin te Bangilan als op de ond. Pantjoer uitgelegd. De variëteiten zijn de volgende:

Naçional.

Bourbon brésilien.

Jaune ou de Botucatu.

Maragogype.

Murta.

Uit Afrika werden meerdere zendingen van zaadkoffie ontvangen. Van den Onafhankelijken Congostaat kregen wij twee maal een bezending. De eerste, in het begin van 1904 ontvangen, was verpakt in een stof, die blijkbaar bestond uit verteerden bladafval. Bij het openen van de blikken te Buitenzorg bleken de meeste zaden te zijn uitgelopen. Een blik, geëtiquetteerd als *Coffea congensis*, had een deel van zijn inhoud verloren; de zaden hadden zich reeds tot kepillans ontwikkeld, die tengevolge van het gebrek aan licht, er wit en waterig uitzagen. Ten gevolge van het schudden waren van bijna alle plantjes de kepelblaadjes afgebroken; slechts twee gaven plantjes waren te vinden. Deze

1) Vgl. Cramer, Overzicht der resultaten, bereikt met het Liberia-koffiezaad uit Suriname, in *Teysmannia*, Jg. 1907.

werden voorzichtig in een pot met zand geplant en onder een stolp geplaatst, welke eerst bedekt gehouden werd om de plantjes geleidelijk aan het licht te wennen. Een van beide sloeg niet meer aan, het andere begon reeds groen te worden, toen plotseling het plantje omgevallen bleek te zijn: het stengeltje was vlak boven den grond doorgerot. Ik heb toen beproefd het plantje nog te redden door het stengeltje boven de rotte plek door te snijden en het bovengedeelte te planten; dit stengeltje heeft spoedig weer een nieuwen wortel gevormd en thans is het reeds tot een flink boompje uitgegroeid, dat rijkelijk met onrijpe vruchten beladen is. Hieruit blijkt dus wel, dat, zelfs al komen de zaden in minder gunstigen toestand aan, soms nog de mogelijkheid bestaat er een of enkele plantjes uit te verkrijgen. De overige blikken van de eerste zending uit den Congostaat bevatten de volgende soorten:

Coffea Dewevrei

Coffea canephora var. *Sankuruensis*

Coffea canephora var. *Kwiluensis*

Coffea Laurentii.

Van al deze soorten werd een flink aantal planten verkregen, die in den Cultuurtuin te Tjikeumeuh werden uitgeplant. De eerste, een Liberia-achtige soort, staat iets minder gunstig; de drie laatste hebben zich vrij goed ontwikkeld en zullen in 1909 reeds wat zaden produceeren.

Later werd nog een bezending koffiezaden uit den Congostaat ontvangen; zij waren in houtskoolpoeder verpakt in papieren pakketten. De zaden kwamen hier uitgedroogd aan en geen ervan ontkiemde; slechts een enkele zaadje van *C. Dewevrei* ontwikkelde zich tot een plantje.

Behalve deze bezendingen zaadkoffie ontvingen wij nog twee maal een Ward'sche kist met kleine planten uit de Serres van den Congostaat te Laeken bij Brussel. Deze kassen dienen als tusschenstation bij den invoer van nieuwe plantensoorten in den Congostaat en tevens als kweekplaats voor sommige gewassen, die van daar telkens naar Afrika gezonden worden. De planten kwamen in de Ward'sche kisten bijna zonder uitzondering levend, meestal zelfs in zeer goede conditie over; het waren de volgende soorten:

Coffea Arnoldiana.

Coffea Dewevrei.

Coffea Laurentii.

Coffea canephora var. *Kwiluensis*.

Coffea congensis var. *Chalotii*.

De planten werden in den Cultuurtuin naast de andere nieuwe soorten uitgeplant. De *Coffea Dewevrei* heeft nog al van bladziekte te lijden; de *Coffea Arnoldiana*, eveneens een Liberia-achtige soort, ontwikkelt zich gunstiger; wij bezitten er twee boomen van. De beide robusta-achtige vormen *canephora* var. *Kwiluensis* en *Coffea Laurentii* staan bevredigend; de *Coffea congensis*, die, op het oog beoordeeld, in bladvorm dicht bij de stenophyllakoffie staat, vertoont een ongelijkmatigen stand; van de vier planten zijn er een paar geel en ziekelijk, één echter heeft zich vrij goed ontwikkeld.

In 1908 is weder een zending in een Ward'sche kist ontvangen, die de soorten *Coffea congensis* var. *Chalotii*, *Coffea Dewevrei* en *Coffea canephora* var. *Kwiluensis* omvat. De planten zijn goed overgekomen en op het oogenblik bezig zich in de kweekerij van de reis te herstellen.

Van andere Afrikaansche koloniën zijn nog te noemen Nigeria, van waar wij in Februari 1908 Abeokutakoffie en Liberiakoffie ontvingen; de zaden waren in houtskool verpakt; die van de Liberiakoffie kiemden wel gedeeltelijk; de Abeokutazaden echter niet, hetgeen misschien moet worden toegeschreven aan onvoldoende wasschen; de boonen waren door een laag pulp omgeven, waarin schimmels zich ontwikkeld hadden.

Uit den Franschen Congo (Gaboen) ontvingen wij nog Liberia-zaad, dat vrij goed kiemde.

Van eenige tot Afrika behorende eilanden werden verder zendingen ontvangen. Van Réunion ontvingen wij in September 1908 zaden van *Coffea mauritiana*, een daar inheemsche soort; uit Madagascar werden ons in Aug. 1908 zaden gestuurd van *Coffea canephora*, die dank zij een goed verzorgde verpakking in houtskoolpoeder de reis goed verdroegen en grootendeels kiemden. In Dec. 1908 werd van daar een kleine hoeveelheid zaad van

C. congensis var. *Chalotii* ontvangen. Verder heeft de Jardin Colonial te Nogent sur Marne, die voor de Fransche koloniën dezelfde rol speelt als de tuin te Laeken voor den Congo, ons tweemaal een Ward'sche kist gestuurd met nieuwe soorten. In 1907 werden ontvangen:

Coffea congensis var. *Chalotii*,

Coffea Dybowskii

Coffea Perierii

Coffea excelsa

Coffea Laurentii

Coffea hybrida (*arabica* × *liberica* en *laurina* × *mauritiana*)

In 1908 werd deze collectie nog vermeerderd met *Coffea humilis*. De vorige planten zijn in den Cultuurtuin uitgeplant; met uitzondering van de *Coffea congensis*-plant, die van de reis geleden had, staan zij bevredigend. *Coffea Perierii*, een van alle bekende koffiesoorten sterk afwijkend type, waarvan het mij zelfs niet zeker schijnt, of het wel een echte *Coffea* is, heeft iets van luis te lijden; een van de *C. Dybowskii*-planten, die sterk op *excelsa* gelijken, echter wat lichter groen zijn, is onder aan den stam door mieren aangevreten. De *Coffea humilis* staat nog in de kweekrij; de planten zijn goed overgekomen; het blad doet denken aan dat van Abeokutakoffie, is echter kleiner.

§ 3. Andere te Buitenzorg aanwezige koffiesoorten.

Behalve de hierboven opgesomde, in de laatste jaren geïmporteerde, nieuwe koffiesoorten, waren te Buitenzorg in den Botanischen tuin en in den Cultuurtuin nog eenige soorten aanwezig. In den Botanischen tuin staan eenige groote *Laurentii*-boomen in den zg. boschtuin; verder, in de systematische afd. der Rubiaceae, komt er nog één *congensis*-plant voor; een vroeger naast deze geplante tjankokkan, ervan verkregen, is thans naar den Cultuurtuin overgebracht. Beide soorten zijn trouwens ook onder de nieuw geïmporteerde vertegenwoordigd.

In den Cultuurtuin staan, behalve de algemeen gekweekte soorten, nog de volgende:

Coffea sp. Abeokuta (ook wel *Coffea liberica* var. Abeokuta genoemd).

Coffea sp. Uganda

Coffea canephora

Coffea canephora var. *Quillouensis* (dezelfde naam als *Kwiluensis*; deze plant schijnt echter af te stammen van een boom in de kas-sen te Nogent s. Marne, uit den Franschen Congo afkomstig).

Coffea excelsa

Coffea stenophylla

Coffea bengalensis

Coffea madurensis.

De Abeokutakoffie is door een zestigtal, uit geïmporteerde zaden opgekweekte boomen, die thans 10 jaar oud zijn, vertegenwoordigd. Van de Ugandakoffie staan in den Cultuurtuin twee oorspronkelijke boomen, in Februari 1903 geplant; van deze is in Sept. 1907 een aanplantje in den grond gebracht. De *canephora* en haar variëteit *Quillouensis* zijn slechts door enkele boomen vertegenwoordigd; de proeftuin te Bangilan bezit er grootere aanplantingen van. *Coffea bengalensis* en *C. madurensis*, beide op Java waarschijnlijk inheemsch, zijn in een klein aantal schrale boompjes aanwezig. Van *Coffea stenophylla* zijn drie boomen aanwezig, die in 1899 uit den Botanischen tuin te Singapore te Buitenzorg ontvangen werden; verder nog een paar boomen, die uit Parijs ons werden toegezonden. Van deze soort zijn enkele jonge aanplantingen aangelegd.

De excelsa-koffie werd in 1905 als zaden ontvangen, in het begin van 1906 uitgeplant in den Cultuurtuin; een aanplant van bijna 200 boomen is ongeveer gelijktijdig in den Proeftuin te Bangilan in den grond gebracht.

Uit het bovenstaande blijkt, dat wij thans een groote verscheidenheid van *Coffea*-soorten bezitten en rijkelijk materiaal hebben voor proeven met nieuwe koffiesoorten.

§ 4. De rol der soortentuinen.

Het tweede punt, waarop het aankomt bij den invoer van nieuwe koffiesoorten in den cultuur, is haar weerstand tegen verschillende plantenziekten. De Cultuurtuin, die een rijke verscheidenheid van

koffievijanden herbergt, biedt ruimschoots gelegenheid tot het doen van waarnemingen op dat gebied. Ten einde de soorten voor Java te behouden, wordt zooveel mogelijk dadelijk na den invoer entrateriaal ervan verstrekt aan de twee proeftuinen, die voor het kweken op grooter schaal van de nieuwe soorten zijn aangelegd; een ervan behoort tot den proeftuin te Bangilan, de ander bevindt zich op het perceel Bajoe Kidoel in het Banjoe-wangi'sche, dat zich door zijn bodem en klimaat uitnemend voor zulke proeven schijnt te leenen. Zoodra de boomen te Buitenzorg zaden dragen, worden ook deze naar de beide proeftuinen verzonden. De bedoeling is in beide soortentuinen van iedere soort een voldoende grooten aanplant aan te leggen om over de waarde ervan voor de cultuur te kunnen oordeelen.

De productiecijfers per bouw van aanplantingen, die een paar honderd boomen omvatten, maken een voorloopig oordeel over de cultuurwaarde der soort mogelijk; verder moeten de soortentuinen ons in staat stellen over de marktwaarde van het product eenige gegevens te verkrijgen; daarvoor zijn grootere hoeveelheden noodig dan die, welke men van de enkele geïmporteerde boomen verkrijgt.

Ten slotte zullen de soortentuinen van nut zijn voor het verkrijgen van voorloopige gegevens aangaande cultuureischen als plantwijdte en snoei, en de bereiding van het product der nieuwe soorten.

De cultuurtuin te Buitenzorg leent zich voor het aanleggen van een soortentuin niet. De ruimte is te beperkt voor dergelijke proeven; een tweede bezwaar is, dat deze tuin in een klimaat en op een hoogte gelegen is, welke met die van slechts weinig koffielanden op Java overeenkomen. Verder moet ik er nog op wijzen, dat de cultuurvoorwaarden beslist ongunstig zijn: de bodem bestaat uit ouden sawahgrond, roodbruine klei, waarin betrekkelijk slechts weinig humus voorkomt en die het water zoo slecht doorlaat, dat na een flinke regenbui, zoo als er te Buitenzorg nog al eens valt, overal plassen blijven staan. Verschillende koffieziekten als bladziekte, djamoer oepas, aaltjes, boeboek en luis treden in den Cultuurtuin in hevige mate op. Kortom, de omstandigheden zijn zoo ongunstig, dat men een koffiesoort, die in den Cultuurtuin nog goed groeit en produceert, gerust tot de sterkste vormen mag rekenen.

§ 5. Variaties der oorspronkelijke boomen, en zaadkeuze in verband daarmee.

Leenen de kleine aanplantingen en enkele boomen der nieuwe soorten in den Cultuurtuin zich dus niet tot een onderzoek naar haar practische waarde, zij zijn wel geschikt voor een voorloopig bestudeeren der kenmerken en variaties der nieuwe vormen. De nabijheid van het laboratorium maakt een nauwkeurig onderzoek mogelijk, minder oppervlakkig dan gedurende een tijdelijk verblijf op een koffieland ingesteld kan worden; de aanplantingen kunnen desnoods dagelijks bezocht worden.

Het is mij nu gebleken, dat al de koffiesoorten, van welke ik in ruime mate materiaal onderzoeken kon, niet uit dezelfde boomen bestaan, maar uit reeksen van onderling sterk afwijkende typen. Daarom scheen het mij dubbel noodig van het begin af aan de zaden der verschillende boomen streng gescheiden te oogsten, te bereiden en ook later de aanplantingen, die van iederen afzonderlijken moederboom afstammen, gescheiden te houden. Op deze wijze krijgen wij rassen, die ieder van een enkelen boom afstammen; het is reeds gebleken, dat de kinderen van den eenen boom in allerlei kenmerken verschillen van die van een anderen. Door van het begin af aan van iederen boom afzonderlijk door te kweken zal, zoo mag men hopen, voorkomen kunnen worden, dat de soort ontaardt in een mengsel van typen die voor de praktijk een zeer verschillende waarde bezitten, en zal het mogelijk zijn, uitsluitend de meest waardevolle typen te vermenigvuldigen.

De beste manier om te beoordeelen, welke boom als zaaddrager de voorkeur verdient, bestaat hierin, dat men van de afzonderlijke boomen ieder voor zich een zaaisel aanlegt, vervolgens deze verschillende zaaisels en de daaruit aangelegde aanplantingen met elkander vergelijkt, wat de groeikracht en de opbrengst ervan betreft, en daarna alleen die moederboomen als zaaddragers aanhoudt, waarvan de kinderen de beste resultaten gegeven hebben ¹⁾.

¹⁾ Vergelijk over deze selectiemethode: Cramer, Selectie bij koffie (*Teysmannia* Jg. 1907), Cramer, Hybridenselectie bij koffie (*Teysmannia* Jg. 1907) en: Advies voor het winnen van zaad van *Coffea liberica* en *robusta*, en Korte Berichten v. h. Dept. v. Landb. No. 38, 1907.

Immers, de eisch, dien men aan een goeden zaaddrager stelt, is minder, dat hij zelf door hooge productie en snellen groei uitmunt, dan dat hij een nakomelingschap geeft, welke die deugden in zoo hoog mogelijke mate vertoont. Alleen wanneer men van de ingevoerde boomen boom voor boom zaaisels en aanplantingen aanlegt, is het mogelijk ze op deze wijze te beoordeelen, niet naar hun eigen kenmerken, maar naar de kenmerken hunner kinderen.

§ 6. Het kweeken van de zaden der nieuwe soorten ten behoeve der ondernemingen.

De beide soortentuinen moeten, behalve voor de reeds opgenoemde doeleinden, vooral dienen voor de productie van zaden, ten behoeve der op Java aanwezige cultuurondernemingen; eenmaal in productie, zullen zij dus raszuiver zaad kunnen leveren, dat van een eerste generatie der uitgezochte moederboomen afkomstig is. Het zal dan mogelijk zijn op iedere onderneming niet alleen de soort, maar ook het type van de soort te planten, waarvan de aanplant het voordeeligt is. De soortentuinen vormen dus een schakel in den keten van oorspronkelijken boom tot commercieelen aanplant. Deze keten kan op de volgende wijze beschreven worden:

1. Oorspronkelijke ingevoerde boomen, geplant in den Cultuurtuin of in de soorttuinen, en dienende voor een systematische beschrijving, bestudeering der variaties en der vatbaarheid voor ziekten. Het zaad ervan, voor elken boom afzonderlijk gewonnen, dient voor
2. Eerste generatie der ingevoerde soort, uitgeplant in de beide soortentuinen (Bangilan en Bajoe Kidoel), dienende voor een voorloopig onderzoek aangaande de cultuureischen der nieuwe soorten en haar practische waarde. Het product dient gedeeltelijk voor proeven over bereiding en monsters voor den handel, gedeeltelijk — en wel dat, wat van de mooiste boomen afkomstig is — voor zaadkoffie voor
3. Tweede generatie als proefaanplant op koffi ondernemingen; hiervan kan dan zaad gewonnen worden voor

4. Derde en volgende generaties op de ondernemingen, als commercieele aanplant.

Met de uitvoering van dit schema is reeds een begin gemaakt. Van de nieuwe soorten, die in den Cultuurtuin te Buitenzorg zaad dragen, zijn te Bangilan en te Bajoe Kidoel aanplantjes aangelegd, steeds weer van uitgezochte en genummerde moederboomen afkomstig, en voor de afzonderlijke moederboomen gescheiden gehouden.

HOOFDSTUK III.

VARIABILITEIT.

§ 1. De verschillende typen van variabiliteit.

Iedere planter weet, dat een aanplant van koffieboomen niet bestaat uit volkomen aan elkander gelijke planten, maar dat men tusschen de boomen bij nauwkeurige vergelijking allerlei verschillen kan opmerken. Met een enkel woord werd reeds vermeld, dat de meeste koffiesoorten ontleed kunnen worden in een reeks van variëteiten of van typen, die onderling door sterke verschillen afwijken. Behalve, dat de soorten uit een mengelmoes van typen bestaan, kunnen nog door den invloed van uitwendige omstandigheden, van parasieten en van den leeftijd van den boom allerlei verschillen optreden.

In gevallen als de laatstbedoelde worden de verschillen dus veroorzaakt door de tijdelijk werkende factoren, buiten of ook in de plant zelf gelegen, die wij zullen samenvatten als voedingsvoorwaarden. In andere gevallen zijn de verschillen van geheel anderen aard: zij treden op, onafhankelijk van de voedingsvoorwaarden, en vinden hun oorzaak in de afstamming van de plant, die van haar moeder andere eigenschappen medegekregen heeft dan haar naburen van de hunne; in dat geval heeft men dus met den erfelijkheidsfactor te doen.

De verschillende variaties zijn tot verschillende typen van variabiliteit terug te brengen. Wij kunnen vier zulke typen onderscheiden:

1. Fluctuerende variabiliteit.
2. Sprongsgewijze variabiliteit.
3. Bastaardvariabiliteit.
4. Typenvariabiliteit.

Wij zullen elk dezer typen afzonderlijk bespreken en met voorbeelden toelichten om vervolgens enkele gevallen, tot het eerste en tot het laatste type behoorend, wat nader te behandelen.

§ 2. Fluctueerende variabiliteit.

Wanneer een in het volle licht geplante koffieboom met een andere, die in zware schaduw opgegroeid is, vergeleken wordt, blijkt de eerste een veel meer gedrongen bouw te vertoonen dan de laatste; dit verschil is toe te schrijven aan de uitwendige invloeden. Veranderen wij de voorwaarden door den eersten boom sterk te beschaduwen, den ander het volle licht te geven, dan zullen de daarna ontwikkelde deelen bij den eersten ijl, bij den tweeden gedrongen zijn; met het ophouden van den uitwendigen invloed houdt ook de uitwerking ervan op de kenmerken op. Hetzelfde is het geval met de inwendige voedingsvoorwaarden. Wanneer men de bladeren van een jonge plant op de bedden met die van een volwassen boom vergelijkt, blijken zoowel de vorm als de afmetingen te verschillen. Het is duidelijk, dat de verschillen in dit geval veroorzaakt worden door de mindere of meerdere hoeveelheid voedsel, welke aan de bladknoppen, als zij zich ontwikkelen, uit het plantenlichaam toegevoerd worden; deze factor behoort dus tot de inwendige voedingsvoorwaarden.

Het spreekt van zelf, dat voor alle bladeren van den boom die omstandigheden verschillen. Het eene blad krijgt wat meer licht, wat meer voedingsstoffen dan het andere; het eene zal wat grooter worden dan het andere. Men kan nu bij een groot aantal bladeren van eenzelfde boom deze verschillen nader bestudeeren, door één bepaald kenmerk erbij na te gaan. Wanneer op die wijze eenige honderden bladeren ingezameld worden en de bladlengte ervan gemeten wordt, blijkt het al spoedig, dat de meeste bladeren een gemiddelde lengte hebben. Hoe verder de afwijking van dat gemiddelde aflight, hoe zeldzamer zij wordt. Plaatst men nu eenige bladeren in volgorde naar de lengte naast elkander, en voegt men er telkens eenige bij, dan komt het meerendeel van deze tusschen de andere in te liggen, slechts een hoogst enkel zal aan de uiteinden komen. Een voorbeeld van zulk een, naar de lengte gerangschikte reeks bladeren, alle van eenzelfde Liberiaboom afkomstig, is afgebeeld in Fig. 8; de bladeren zijn naar de lengte gerangschikt en vervolgens op gelijke

onderlinge afstanden geplaatst. Men merkt dadelijk op, dat aan de uiteinden der lijn de verschillen tusschen twee opvolgende bladeren grooter zijn dan in het midden; in het verloop van de lijn vindt dit uitdrukking, door dat de beide uiteinden zich steil naar boven en naar beneden richten, terwijl in het midden de lijn bijna horizontaal loopt en vrijwel recht is. Men kan dus dadelijk uit de lijn aflezen, dat, hoe verder een afwijking van het gemiddelde afligt, zooveel zeldzamer zij wordt. Ieder blad, dat men tusschenvoegt, overbrugt als het ware het verschil tusschen het voorafgaande en het volgende; hoe meer bladeren wij nemen, hoe kleiner dus die verschillen worden; door steeds meer bladeren te nemen hebben wij het in onze macht die verschillen zoo klein te maken als wij zelf wenschen. Trekt men nu in gedachten een lijn langs de toppen der bladeren, dan geeft die lijn de variaties der bladlengten weer. Eigenlijk is dat een gebroken lijn, maar door veel bladeren te nemen kan men de hoeken in de lijn onmerkbaar maken, haar dus in een doorlopende kromme lijn veranderen. Aangezien wij hier dus te doen hebben met variaties volgens een doorlopende lijn, spreekt men in dit geval van continue variabiliteit of ook wel van schommelende of fluctueerende, omdat alle afwijkingen om een gemiddelde schommelen.

Het bovenstaande voorbeeld betrof de bladeren van eenzelfde boom; men kan even goed als voorbeeld kiezen de kinderen, die van eenzelfde boom afstammen (stilzwijgend wordt hierbij verondersteld, dat het zaad door zelfbestuiving verkregen is) en die alle dus eenzelfde erfelijke aanleg hebben medegekregen. Evenals bij de bladeren van eenzelfde boom zal men in zulk een zaaisel ook allerlei verschillen vinden; op de bedden staat de ééne plant wat gunstiger dan de andere en is daardoor wat meer opgeschoten. Wordt in dit geval ook weder de hoogte van een groot aantal planten gemeten en worden de cijfers weder, als voor de bladlengte geschiedde, naast elkander geplaatst, dan wordt evenals in het eerste geval een continue lijn verkregen. De verschillen in het zaaisel vallen dus ook binnen het gebied der fluctueerende variabiliteit. Door de bedden zwaar te mesten en de planten wijl uit een te plaatsen, worden hoogere planten verkregen

dan onder minder gunstige omstandigheden; ook in dit geval kan dus, door verandering in de uitwendige voedingsvoorwaarden, op de continue variabiliteit invloed worden uitgeoefend.

Men kan nu bij de planten van eenzelfde zaaisel die uitzoeken, welke het sterkst van het gemiddelde afwijken, bv. de grootste hoogte vertoonen, en van deze weder een nieuw zaaisel aanleggen. Dergelijke proeven zijn met de cultuurplanten der gematigde luchtstreken op groote schaal genomen; zoo heeft men bv. van suikerbieten, welker suikergehalte tusschen 11.5 % en 19 % schommelt, die met het hoogste suikergehalte als zaaddragers gekozen en daarvan doorgekweekt, om zodoende door selectie het suikergehalte te verbeteren. De kinderen van de bieten met het hoogste gehalte geven echter niet een even hoog gehalte als de moeder, maar vertoonen neiging, weder naar het gemiddelde terug te loopen (zg. regressie); wel is waar vertoonen de kinderen van de suikerrijkste bieten nog een hooger gehalte dan het gemiddelde, echter een veel lager dan dat der moederplant; worden niet telkens weder de planten met het hoogste gehalte uitgezocht, dan daalt in den loop der volgende generaties het suikergehalte spoedig weder tot het gemiddelde. Wil men dus door selectie de tot het gebied der fluctueerende variabiliteit behorende verschillen behouden en versterken, dan dient voortdurend selectie uitgeoefend te worden.

§ 3. Sprongsgewijze variabiliteit.

Wanneer de zaden van een boom worden uitgezaaid, vindt men soms in het zaaisel een of meer planten, die volkomen van de andere afwijken en bij welke die afwijking niet door een reeks van overgangen met het gemiddelde der overige verbonden is, maar door een scherpe kloof ervan gescheiden. Zoo vindt men bv. niet al te zeldzaam in zaaisels van robustakoffie planten met roodbruine bladeren, of met gekroesde bladeren, terwijl de overige groene en vlakke bladeren dragen en men vruchteloos zoekt naar planten, bij welke de tint of de vorm van het blad tusschen die der afwijkende en die der gemiddelde inligt. In zulke gevallen hebben wij te doen met sprongsgewijs optredende variaties, die

uit den oorspronkelijken vorm ontstaan zijn, niet door selectie of door verandering der uitwendige omstandigheden, maar door een verandering van de erfelijke eigenschappen binnen het zaad.

Men kan dan ook niet, zooals bij de in het begin van dit hoofdstuk genoemde gevallen, door minder of meer schaduw te geven, door snoei of bemesting de afwijkende kenmerken in de plant te voorschijn roepen of doen terugtreden; het verschil berust op een erfelijke eigenschap. Aangezien de afwijking niet door geleidelijke overgangen met het gemiddelde van den oorspronkelijken vorm verbonden is, maar als het ware door een sprong eruit is ontstaan, wordt dit tijpe de sprongsgewijze variabiliteit genoemd.

Niet zelden is de pas ontstane vorm van het begin af aan erfelijk; een voorbeeld van zulk een dadelijk optredende volkomen erfelijkheid levert de Maragotypekoffie. In 1870 werd toevallig op een koffieonderneming in Brazilië tusschen normale planten van *Coffea arabica* er één opgemerkt, die in verschillende opzichten afweek. De bladeren waren holgebogen en grooter; de vruchten, die de boom droeg, waren veel langer dan van de gewone arabische koffie en ook de boom was langer en anders gevormd. Bij uitzaaiing bleek de nieuwe vorm erfelijk te zijn; er was dus een nieuwe variëteit uit de gewone koffie ontstaan.

In andere gevallen herhaalt de afwijking zich slechts in een zeker percentage der kinderen; echter zijn dan toch steeds de kenmerken scherp afgescheiden: of de planten herhalen de kenmerken der moeder, of zij slaan terug tot het type van de oorspronkelijke soort. Een geleidelijk teruggaan tot de kenmerken der oorspronkelijke soort, zooals men bij de fluctuerende variaties vindt, heeft hier dus niet plaats. De selectie kan zich hier bepalen tot het zuiver doorkweken der variëteit; indien zij, zooals bv. bij de Maragotypekoffie het geval was, dadelijk erfelijk is, behoeft men verder geen selectie uit te oefenen.

Wel zijn bij de sprongsgewijs opgetreden variëteiten de kenmerken weder aan de fluctueerende variabiliteit onderworpen, op dezelfde wijze als bij de oorspronkelijke soort. Is bij de Maragotype-variëteit de boon bv. langer dan bij de gewone Java-

koffie, dan wil dat zeggen, dat het gemiddelde, waaromheen de boonlengte schommelt, bij de Maragotype grooter is dan bij de Javakoffie. De kleinste boonen van de Maragotype echter worden in lengte overtroffen door de grootste van de Javakoffie. In een volgende paragraaf over de fluctueerende variaties der boonlengte komen wij daarop nog terug.

§ 4. De bastaardvariabiliteit.

Wanneer men planten met verschillende eigenschappen, behorende tot verschillende soorten of verschillende variëteiten, met elkander kruist door de zaadknoppen van de een te bestuiven met het stuifmeel van de ander, wordt een bastaard verkregen; in tegenstelling met de volgende generaties, uit de zaden van dezen bastaard opgekweekt, geeft men aan laatstgenoemden den naam van origineelen bastaard of bastaard der eerste generatie. In het algemeen komen in zulke bastaarden der eerste generaties de kenmerken van de beide ouders dooreengemengd voor den dag of wel de bastaard gelijkst volkomen op één der ouders. Bij de bastaarden van gemengd type treden de kenmerken van één der ouders niet zelden wat meer op den voorgrond, of treden zij in bepaalde organen wat meer op den voorgrond. De zoo algemeen verspreide Kalimas (of Klein-Getas)-hybride en de verschillende Kawisari-bastaarden gelijken, wat de kenmerken van blad en takken betreft, meer op Liberia- dan op Javakoffie; de bessen komen echter meer met die van laatstgenoemde soort overeen. Bij de stenophylla-hybride vindt men zonder uitzondering zwarte bessen, terwijl de vorm der bessen dikwijls overeenstemt met die van de andere der beide ouders, bv. *Coffea liberica*. Vaste regels zijn voor het gedrag van de eerste bastaardgeneratie niet te geven. De stenophyllahybriden, die alle uit van stenophylla-boonen verkregen zaden zijn opgegroeid, vertoonen sterke verschillen. Nu kan het wel zijn, dat er verschillende, in de nabijheid der stenophylla staande koffiesoorten bij de bestuiving betrokken zijn geweest, maar ook dan is het aantal verschillende typen nog grooter dan het aantal vaders en moet de nakomelingschap van eenzelfden vader toch nog verschillen.

De eerste bastaardgeneratie vertoont dus een mengelmoes van de kenmerken der beide ouders. Dit sluit in zich, dat men er geen kenmerken bij vindt, die de ouders niet ook reeds bezaten. Er zijn echter schijnbare uitzonderingen op dien regel. Zoo zijn de Java-Liberiahybriden practisch vrij van bladziekte, terwijl de beide ouders sterk door *Hemileia* worden aangetast. De hybriden bezitten een veel sterker groei-kracht en daardoor een veel grooter weerstandsvermogen. De mindere vatbaarheid berust hier dus niet op een of andere eigenaardige stof, die de ontwikkeling der ziekteschimmel belet, maar op de meerdere levenskracht, die in alle cellen van de hybride zetelt, evenals de mindere vatbaarheid van zuivere Java-of Liberiakoffie, die in bijzonder gunstige omstandigheden groeien, daarop berust.

Bij bastaarden vindt men niet zelden een sterkere groei-kracht. Eveneens komt bij tal van hybriden een achteruitgang der vruchtbaarheid voor. De oorzaak daarvan moet gezocht worden in de omstandigheid, dat een deel der stuifmeelkorrels zoowel als van de eicellen zich ontwikkelt tot vooze organen, die tot het bevruchtingsproces niet meer in staat zijn. Tengevolge daarvan produceeren de hybriden een betrekkelijk groot aantal vooze boonen. Geschiedt het verongelukken van de eicel reeds vroeg, of mislukt de bevruchting, dan ontstaat een bes met een rondboon en een tot een schilfertje gereduceerd hoornschilletje. Niet zelden geschiedt het mislukken eerst later; dan groeit de boon eerst nog uit; later schrompelt echter het zaad erin tot een vliesje samen. Bij het pulpen van hybridenbessen vindt men steeds een vrij groot aantal van zulke vooze boonen.

Worden nu de zaden van den origineelen bestaard uitgezaaid, dan verkrijgen wij de tweede bastaardgeneratie. Meestal zijn deze zaaisels bij koffiehybriden uiterst variabel. Bij andere plantensoorten is dit echter lang niet altijd het geval. Het komt ook wel voor, dat bij de voortplanting door zaad de opvolgende generaties volkomen constant het type van de eerste generatie, van den oorspronkelijken bastaard dus, herhalen. Dan heeft men door de bastaardeering een volkomen constanten nieuwen vorm gekregen, die, wanneer de ouders onbekend waren, waarschijnlijk

voor een echte soort zou worden aangezien. In sommige gevallen is het niet mogelijk te beslissen, of men met een constant bastaardras dan wel met een zuivere soort te doen heeft.

Een voorbeeld daarvan levert de zg. Café Bourbon pointu, een eigenaardige vorm, die op het eiland Bourbon ontdekt is. Volgens sommigen zou deze ontstaan zijn uit de kruising *Coffea arabica* × *mauritiana*, terwijl anderen er een variëteit van de *C. arabica* van maken; wij zullen de Bourbonkoffie dan ook in aansluiting aan de variëteiten van *C. arabica* bespreken. Hier moge er slechts de aandacht op gevestigd worden, dat het niet onmogelijk is, dat ook van Javakoffie zaadvaste hybriden te verkrijgen zijn.

Behalve het geval, dat de bastaardgeneraties volkomen erfelijk zijn door zaad, kunnen zich twee andere gevallen voordoen: de bastaardgeneraties zijn van het begin af uiterst variabel, of de eerste bastaardgeneratie is nog volkomen gelijkvormig en eerst in de tweede gaan verschillen optreden, zoodat het zaaisel zich in twee typen splitst, die in een bepaalde getalsverhouding voorkomen.

Deze laatstgenoemde wijze van varieeren vindt men alleen bij bastaarden tusschen soorten en variëteiten, die slechts in één kenmerk van de typische soort afwijken. De bastaarden der eerste generatie gelijken dan volkomen op één der ouders, terwijl die der tweede generatie uit twee typen bestaan, waarvan het ééne weder volkomen op één der ouders lijkt, het andere op de andere der beide ouders. De verhouding, waarin beide typen het zaaisel samenstellen, is 75 % en 25 %.

Het derde type van de bastaardvariabiliteit — dat, waarbij de achtereenvolgende generaties steeds in hooge mate variabel zijn — vindt men bij de koffiebastaarden het meest algemeen. Alle tot nu toe onderzochte bastaarden van Javakoffie met Liberia vertoonen dit type. Alle mogelijke vormen komen in het zaaisel voor; de kenmerken blijven daarbij tusschen die der ouders als grenzen schommelen. De ééne boom draagt bladeren, die bijna even groot zijn als van Liberiakoffie, maar door een wat frisscher groene kleur en teerder textuur op die van Javakoffie gelijken. Een ander vertoont bladeren, die in vorm met die van Javakoffie overeenkomen, in textuur daarentegen met die van Liberiakoffie.

Ook de bessen zijn verschillend groot; gewoonlijk zijn zij zachter dan die van *Liberiakoffie*.

Een enkele maal vinden wij bij de hybridenzaailingen ook kenmerken, die de ouders niet vertoonden. Tamelijk dikwijls komen kroesbladige typen in zaaisels van hybriden voor en noch de *Javakoffie*, noch de *Liberia*, waarvan zij afstammen, vertoonen dit kenmerk. Toch is ook hiervoor wel een verklaring te vinden; in de typische *Coffea arabica* is de kroesblad-eigenschap wel niet te zien, maar waarschijnlijk is zij toch erin aanwezig, echter in sluimerenden toestand. Dat de »djamboe» koffie, met kroezig gekrulde bladeren, uit het type ontstaan is, levert een bewijs voor die verborgen aanwezigheid. Men ziet hetzelfde wel meer bij hybriden gebeuren; het schijnt, dat de bastaardeering als een prikkel werkt, die sluimerende eigenschappen doet ontwaken en weder voor den dag doet treden.

Niet alleen de zaaisels van de hybriden *Coffea liberica* $\times$ *arabica* vertoonen die sterke variabiliteit, ook die van de bastaarden *Coffea stenophylla* $\times$ *liberica* en van een vorm die aan de kruising *stenophylla* $\times$ *Abeokuta* beantwoordt, bestaan uit een onbeperkt aantal onderling verschillende tusschenvormen, wat de bladkenmerken betreft.

§ 5. Typenvariabiliteit.

Als laatste soort van variabiliteit moet nog de typenvariabiliteit besproken worden. Men vindt bij de meeste koffiesoorten verschillen tusschen de afzonderlijke boomen, die veel dieper ingrijpen dan de tot het gebied der fluctueerende variabiliteit behorende afwijkingen; bij eenzelfde boom echter varieert het kenmerk binnen de grenzen der fluctueerende variabiliteit. Dit type van variabiliteit lijkt dus sterk op de sprongsgewijze; terwijl echter bij laatstgenoemde het afwijkend kenmerk in de afstammelingen — of tenminste een deel ervan — herhaald wordt, is dit voor de typenvariabiliteit nog niet bewezen. Zoolang dit punt nog niet nader bestudeerd is, mogen wij beide vormen van variabiliteit niet met elkander gelijk stellen.

Terwijl later meer uitvoerig het gedrag der kenmerken, die

aan de typenvariabiliteit onderworpen zijn, behandeld zal worden, moge hier met een paar voorbeelden worden volstaan. Oogst men van twee willekeurige *Liberiaboomen* A en B de bessen, er zorg voor dragend, dat de bessen van A en B gescheiden blijven, en vergelijkt men nu de van boom A geoogste partij met die van boom B afkomstig, dan valt het op, dat de bessen van A onderling alle ongeveer dezelfde kleur, vorm en grootte vertoonen; eveneens die van boom B; dat echter tusschen beide partijen scherpe verschillen bestaan. Zoo zullen bv. de bessen van boom A kort, breed, afgerond van vorm en klein zijn, terwijl de kleur karmijnrood is, de bessen van boom B daarentegen langwerpig zijn, naar den steel toe versmald en bloedrood van kleur. Wel is waar vindt men ook bij het vergelijken van de bessen van eenzelfde boom geringe onderlinge verschillen, maar deze zijn geleidelijk en berusten op de fluctueerende variabiliteit, die men in dit geval, waar het materiaal van eenzelfde plant afkomstig is ook wel particele variabiliteit noemt. Tengevolge der particele variabiliteit is het soms niet mogelijk, van een enkele bes te bepalen, of zij van boom B afkomstig is, heeft men echter een handvol bessen, van één van beide boomen afkomstig dan kan men steeds met zekerheid zeggen, of zij bij de partij van boom A of die van boom B behoort gevoegd te worden.

Om het ware karakter van de typenvariabiliteit te bepalen, zijn zaaiproeven noodig. Deze zijn in den proeftuin te Buitenzorg genomen, echter nog niet ver genoeg gevorderd om, met zekerheid te kunnen zeggen, of de typenvariabiliteit met de sprongsgewijze op één lijn mag gesteld worden. In het hoofdstuk over de zaaiproeven worden daarover nadere bijzonderheden medegedeeld.

De typenvariabiliteit werd bij alle koffiesoorten, die daarop onderzocht werden, waargenomen. Het is waarschijnlijk, dat zij bij de in het wild groeiende soorten reeds optreedt.

§ 6. Variaties in verband met de uitwendige omstandigheden.

Bij de bespreking van de fluctueerende variabiliteit kwam reeds ter sprake, dat de verschillen, tot haar gebied behorende, dik-

FIGUUR 5.

A

B

Variaties in de lengte der boonen in hoornschil.

A van een Mokka-koffieboom.

B van een Liberia-koffieboom (Type C).

wijls gemakkelijk te verklaren zijn uit de verschillen in uitwendige omstandigheden. Eenige voorbeelden hiervan kunnen worden aangehaald.

Bij Javakoffie hangen de grootte en de kleur van de boon — twee kenmerken, waarnaar de prijs zich in hoofdzaak regelt — voornamelijk af van het klimaat; de hooger gelegen landen leveren een grooter percentage grofboon dan de lagere streken; ook de kleur is fraaier: op eenzelfde hoogte is het product van de in vochtige klimaten liggende landen grofboonig en blauwgrijs en daardoor hooger in prijs dan dat van drogere ondernemingen, die wel is waar een veel grooter productie per bouw geven, maar waarvan het product van minder kwaliteit is. Wat de hoogte betreft, er is een bepaalde grens; wanneer men die overschrijdt, neemt de grootte van de boon weer af; zoo leveren de hoogste tuinen van de onderneming Pantjoer, die op ongeveer 5000 voet boven zee geplant zijn, een minder grof product dan de 1000 voet lager gelegen aanplantingen. Niet alleen het absoluut, ook het soortelijk gewicht der boonen bedraagt voor lager gelegen ondernemingen minder dan voor hogere.

Op den bladvorm heeft de hoeveelheid licht, die de boomen treft, een grooten invloed. Vooral bij robustakoffie vindt men in dit opzicht sterke verschillen. De in de volle zon groeiende planten dragen betrekkelijk smalle, geribde en iets gekrulde bladeren, de in de schaduw staande groote, slappe, donkergroene, vlak uitgebreide bladeren. Het takstelsel van den boom is eveneens afhankelijk van verschillende uitwendige invloeden. In zware schaduw schiet de boom ijler op dan in het volle licht en maakt ook minder takken.

Van de uitwendige factoren is nog te noemen de bladziekte, die aan oudere Liberiaboomen een geheel ander uiterlijk kan geven. Zwaar bebladerde, breed vertakte boomen, die aan een hevigen bladziekte-aanval hebben bloot gestaan, herstellen zich daarvan niet; door het insterven der takken krijgen zij een spichtig uiterlijk; in plaats van vruchthout worden overal aan de takken korte uitloopers gevormd, die nooit vrucht dragen en die meestal spoedig, na enkele paren kleine blaadjes ontwikkeld te hebben, afvallen.

Niet alleen uitwendige, ook in de plant zelf gelegen, met de voedingsvoorwaarden samenhangende factoren, oefenen op de kenmerken hun invloed uit. Bij jonge boomen slaagt de bloei over het algemeen beter dan bij oudere; daardoor is het percentage rondboon in den oogst klein; bij oude boomen neemt de grootte van het zaad af. Liberiaboomen, die nog jong zijn, of oudere, die na een zwaren bladziekteaanval weer uitloopen, dragen dikwijls aan de uiteinden der takken roodgekleurde jonge bladeren (poepoes); terwijl bij oudere, gezonde boomen de kleur van de poepoes geelgroen of bronsgroen is. Over het geheel zijn de kleur-kenmerken zeer variabel; de kleur van de bes bv., bij de meeste koffiesoorten rood, hangt sterk van in- en uitwendige factoren af. Bij een zwaren oogst krijgt men, vooral wanneer de boomen het jaar te voren ook reeds veel gedragen hebben, van Javakoffie veel product binnen als z.g. malamkoffie; de bessen zijn niet rood, maar bleekgeel met een roode tint of rooden wang. In regenrijke klimaten als dat, wat op Sumatra's Westkust heerscht, is het voorkomen dezer „malam” koffie zeer algemeen. Bij Liberiakoffie, waar aan eenzelfde boom de bessen in vorm en kleur overeenkomen, kan men toch weer verschillen in de helderheid der kleur bij de vruchten opmerken, naarmate zij meer aan de buitenzijde van den boom en dus meer in het licht of meer in het donker geplaatst waren.

Het percentage rondboon, dat men in den oogst vindt, is ook weer een kenmerk, dat van in- en uitwendige factoren afhankelijk is. Oude boomen leveren meer rondboon dan boomen in volle levenskracht; in droge klimaten en bij groote oogsten is het percentage hooger dan bij kleine oogsten en in vochtige jaren. Ook op den bladvorm hebben de inwendige voedingsvoorwaarden invloed. De uitloopers, die zich aan op stomp gekapte stammen vormen, en die door een naar verhouding te groot wortelstelsel gevoed worden, dragen groote, slappe bladeren, die in sterke mate voor bladziekte vatbaar zijn. Aan overeindstaande en aan schuin naar boven groeiende adventieftakken, z.g. wilde takken, vindt men een anderen bladvorm dan aan de dorsiventraal gebouwde primaire takken. In deze laatste is de dorsiventraliteit

zoo sterk geïnduceerd, dat enten, van zijtakken gemaakt, slechts bij hooge uitzondering een stamvormenden uitlooper ontwikkelen en in den regel zich steeds in hetzelfde vlak blijven vertakken, waardoor lage, vlakke struiken ontstaan.

§ 7. Fluctueerende variaties der boonlengte.

Met een reeks van voorbeelden kan worden toegelicht, op welke wijze men de fluctueerende variabiliteit onderzoeken kan en door graphische voorstelling in beeld brengen.

Met het oog op de variaties bij de polymorphe koffiesoorten, wier aard nog niet met zekerheid bepaald is, scheen het beter deze voorbeelden van de fluctueerende variabiliteit te ontleenen aan materiaal, dat telkens van eenzelfde boom afkomstig is en waarvan dus mag worden aangenomen, dat het uit het oogpunt der erfelijkheid in gelijke omstandigheden verkeert; deze variaties vallen dus binnen het gebied der partieele variabiliteit.

In de eerste plaats zullen wij eens nagaan de variaties in de lengte der hoornschilboonen, een kenmerk, dat men met behulp van meetgleuven zeer gemakkelijk meten en in cijfers uitdrukken kan. Uit de praktijk weet men, dat de lengte der boon een tamelijk variabel kenmerk is, immers de sorteering in extra grof, grof, enz. berust daarop.

Van een partij boonen van den Liberiaboom C. zijn alle boonen gemeten; daarbij bleek, dat de kleinste boon iets meer dan 12 mM., de grootste bijna 19 mM. lang was; tusschen deze uitersten liggen de overige boonen, wat haar lengte betreft, in. Men kan nu de geheele partij verdeelen in groepen welke telkens alle boonen tusschen twee maten bevatten, bv. de, boonen van 12 tot 12.5 mM., van 12.5 tot 13 mM., enz. Door de boonen der afzonderlijke groepen telkens in rijen naast elkaar te leggen krijgt men een beeld ervan, hoe de boonen over de verschillende lengten verdeeld zijn; hetzelfde bereikt men, wanneer men de boonen in even wijde buisjes groep voor groep naast elkander plaatst (Fig. 5).

Een zuiverder beeld van de verdeling der verschillende grootten wordt verkregen door een graphische voorstelling ervan te ont-

werpen. Op een lijn worden op gelijke afstanden loodlijnen opgericht en op deze loodlijnen achtereenvolgens de aantallen boonen van iedere groep afgezet. Door nu de toppen dezer loodlijnen te verbinden verkrijgt men een lijn, die een beeld geeft van de variaties in de lengte der hoornschildboon. Zulk een lijn is hier ontworpen voor de in Fig. 5 afgebeelde partij boonen van den Liberia-moederboom C. afkomstig.

De groepen van ongeveer even lange boonen zijn hier geteld en gaven de volgende cijfers:

Tabel No. 1.

Lengte der boon	Aantal	Som der gemidd. lengten:
12 — 12.5 mM.	1	12.25 mM.
12.5 — 13 —	4	51.00 —
13 — 13.5 —	7	92.75 —
13.5 — 14 —	19	261.25 —
14 — 14.5 —	27	384.75 —
14.5 — 15 —	47	693.25 —
15 — 15.5 —	54	823.50 —
15.5 — 16 —	45	708.75 —
16 — 16.5 —	26	422.50 —
16.5 — 17 —	15	251.25 —
17 — 17.5 —	10	172.50 —
17.5 — 18 —	3	53.25 —
18 — 18.5 —	1	18.25 —
18.5 — 19 —	1	18.25 —
<hr/>		<hr/>
260		3964.00 —

De gemiddelde lengte der hoornschildboon zou men kunnen bepalen door de lengten van alle hoornschildboonen bijeen te tellen en deze som door het aantal te deelen. Dit is een zeer omslachtige methode en vooral bij materiaal als boonen, waar de lengteverschillen slechts tienden van millimeters bedragen, moeilijk uit te voeren. Een veel eenvoudiger methode ter bepaling van het gemiddelde is met behulp van de variatie-rij uit te voeren.

Neemt men aan, dat de lijn zuiver symmetrisch is -- wat, zooals uit de figuur blijkt, ongeveer het geval is -- dan is de boonlengte, welke met den top, tevens het midden der variatielijn, correspondeert, ook juist de gemiddelde lengte voor de partij. Bij een bijna symmetrische lijn mag men ook aannemen, dat het gemiddelde met het midden overeen komt.

Om uit de cijferreeks de gemiddelde lengte van de boonen der partij te berekenen moet in de eerste plaats het midden gezocht worden; dit is het punt, dat, wanneer alle boonen naast elkander gelegd waren, de rij in twee gelijke helften verdeelen zou. In de cijferreeks, die 260 boonen omvat, is dat dus het punt, aan weerszijden waarvan 130 boonen liggen. De groep, waarin dit punt ligt, zullen wij de middengroep noemen; de som van de aantallen boonen er boven en de som van de aantallen der boonen, die er beneden gelegen zijn, zijn beide minder dan de helft van het totale aantal. In ons voorbeeld wordt de middengroep gevormd door de boonen van 15 — 15.5 m.M. lengte; de groepen van kleinere lengte omvatten 105, de groepen van grootere lengte 101 boonen. Uit deze getallen blijkt reeds, dat de grafische voorstelling ongeveer symmetrisch is.

Om het juiste midden te bepalen moet de helft van het totale aantal genomen worden; van de middengroep, 54 boonen groot, komen dus $130 - 105$ boonen bij de helft van kleinere lengte; $130 - 101 - 29$ boonen bij de helft van grootere lengte. De middengroep wordt dus verdeeld in een groep van 25 en een van 29 boonen.

Neemt men nu aan, dat de boonlengte binnen de middengroep volgens een rechte lijn toeneemt van 15 m.M. tot 15.5 m.M., dan neemt voor elke boon de lengte toe met $1/54 \times 0.5$ m.M., of $1/108$ m.M. Voor de boon, die op het midden gelegen is, bedraagt de toename in lengte dus $25/54 \times 0.5$ m.M., of $25/108$ m.M. = 0.232 m.M. De bij het midden behorende lengte is dus 15 m.M. + 0.232 m.M. = 15.232 m.M. Op dezelfde wijze kan men van uit de bovengrens de bij het midden behorende lengte berekenen; deze is 15.5 m.M. — $29/108$ m.M. = 15.5 m.M. — 0.268 m.M. = 15.232 m.M.

Het verloop van de variatielijn wordt, behalve door de gemiddelde lengte (M) der partij, bepaald door twee punten aan weerszijden van het midden gelegen, die telkens beide helften weer in twee gelijke deelen verdeelen. Deze punten worden kwartelpunten genoemd; het eene ligt op $1/4$ van de rij, het tweede op $3/4$ of met andere woorden, $1/4$ van de boonen blijft in lengte onder het eerste kwartiel, terwijl $3/4$ er van deze afmeting overschrijdt; $3/4$ deel van de boonen blijft in lengte onder het tweede kwartiel, terwijl $1/4$ langer is.

Om beide kwartielen te bepalen gaan wij weer op dezelfde wijze te werk als bij de bepaling van M . Voor Q_1 moet het punt gezocht worden, dat de rij van 260 boonen in $1/4$ en $3/4$, dus in 65 en 195 boonen verdeelt. De som van de aantallen boonen der eerste vijf groepen is 58; telt men er de groep boonen van 14.5 — 15 m.M. nog bij, dan wordt de som 105, dus te veel. De groep 14.5 — 15 m.M. is dus de eerste kwartielgroep; het kwartiel ligt erbinnen. Voor één boon neemt binnen de eerste kwartielgroep de lengte toe met $1/47 \times 0.5$ m.M.; wij moeten $65 - 58 = 7$ boonen opschuiven; de lengte neemt dus met $7/47 \times 0.5$ m.M. = 0.074 m.M. toe, zoodat voor de lengte van het eerste kwartiel Q_1 gevonden wordt $14.5 + 0.074$ m.M. = 14.574 m.M. Op dezelfde manier wordt voor Q_2 gevonden 16 m.M. — $9/45 \times 0.5$ m.M. = 16.900 m.M. Wanneer de lijn symmetrisch is, dan moeten Q_1 en Q_2 evenveel van M . verschillen. In ons geval is

$$M. - Q_1 = 15.232 \text{ m.M.} - 14.574 \text{ m.M.} = 0.658 \text{ m.M.}$$

$$Q_2 - M. = 15.900 \text{ m.M.} - 15.232 \text{ m.M.} = 0.668 \text{ m.M.}$$

Het verschil tusschen beide verschillen bedraagt dus slechts 0.01 m.M. of $1/50$ deel van het verschil tusschen de groepen. Zulk een afwijking is te verwaarloozen; uit de berekening blijkt dus ook weer, dat de variatielijn als symmetrisch mag beschouwd worden.

In het bovenstaande geval werd de gemiddelde lengte berekend uit de variatiereeks. Voor hetzelfde geval zullen wij nu ook nog eens de lengte berekenen langs een anderen weg om aan te toonen, dat in beide gevallen de uitkomsten overeenstemmen.

De totale lengte voor iedere afzonderlijke groep zouden wij

kunnen verkrijgen door de boonen ervan met de uiteinden tegen elkander aan te leggen en de totale lengte der zoo ontstaande rij te meten. In ons geval is het eenvoudiger deze totale lengte te berekenen, door voor iedere groep aan te nemen, dat de boonen de gemiddelde lengte hebben, dus dat de gemidd. lengte der boonen van 15 — 15.5 mM. bijv. 15.25 mM. bedraagt; vermenigvuldigt men deze gemidd. lengte met het aantal, dan verkrijgt men ook de totale lengte der groep. De zoo verkregen totale lengten per groep zijn in de tabel in de kolom achter de aantallen geschreven. Tellen wij al deze totale lengten der groepen bij een, dan krijgen wij de totale lengte der partij. Voor ons geval bedraagt deze totale lengte 3964.00 mM. Deelen wij deze totale lengte door het aantal boonen, dan krijgen wij ook de gemiddelde lengte per boon der partij. De bewerking geeft het volgend resultaat:

$$3964.00 \text{ mM.} : 260 = 15.246 \text{ mM.}$$

De uit de som der lengten berekende gemiddelde lengte bedraagt dus 15.246 mM. Het blijkt, dat dit cijfer slechts 0.014 mM. van het uit de variatiereeks berekende verschilt, een verschil dus, dat verwaarloosd mag worden.

Wanneer de variatielijn niet symmetrisch is, krijgen wij een grooter verschil tusschen de langs de twee verschillende wegen berekende gemiddelden. Bij de bespreking van de variaties in bladlengte kom ik daar nog op terug.

§ 8. De fluctueerende variabiliteit der boonlengte bij verschillende vormen.

De graphische voorstelling van de variaties leent zich goed voor de vergelijking van de variaties van een bepaald kenmerk bij verschillende variëteiten. Een voorbeeld, waarbij de boonlengten van drie verschillende variëteiten van Javakoffie worden vergeleken, maakt dit duidelijk.

Voor de drie variëteiten werden de volgende cijferreeksen gevonden:

Tabel No. 2.

Coffea arabica typica. PANTJOER.

Lengte der boonen Aantal.

9.5 — 10 mM.	1
10 — 10.5 —	13
10.5 — 11 —	53
11 — 11.5 —	63
11.5 — 12 —	57
12 — 12.5 —	29
12.5 — 13 —	15
13 — 13.5 —	3
13.5 — 14 —	3

237 boonen.

Coffea arabica Mokka. PANTJOER.

Lengte der boonen Aantal.

4 — 4.5 mM.	6
4.5 — 5 —	30
5 — 5.5 —	119
5.5 — 6 —	469
6 — 6.5 —	599
6.5 — 7 —	305
7 — 7.5 —	71
7.5 — 8 —	13
8 — 8.5 —	1

1613 boonen.

Coffea arabica Maragotype. PANTJOER.

Lengte der boonen	Aantal	Aantal der groepen twee aan twee bijeengeteld, zoodat groepen met 1 mM. verschil ontstaan.
12 — 12.5 mM.	2	. . . 2
12.5 — 13 —	2	} . . . 15
13 — 13.5 —	13	
13.5 — 14 —	17	} . . . 44
14 — 14.5 —	27	
14.5 — 15 —	33	} . . . 75
15 — 15.5 —	42	

FIGUUR 6.

FIGUUR 7.

15.5 — 16 —	17	} . . . 31
16 — 16.5 —	14	
16.5 — 17 —	7	} . . . 10
17 — 17.5 —	3	
17.5 — 18 —	2	} . . . 3
18 — 18.5 —	1	

180 boonen.

Wil men nu de variaties van de drie bovengenoemde vormen met elkander vergelijken, dan zou voor iederen vorm het aantal gemeten boonen even groot moeten zijn; hetzelfde wordt bereikt, wanneer men de aantallen der groepen omrekent in procenten van het totale aantal. Op die wijze zijn de drie variatielijnen uit Fig. 7 verkregen. Voor het lengte-verschil, waarmede de groepen opklimmen, is in alle drie gevallen 0.5 mM. genomen, terwijl voor een zuivere vergelijking dat verschil uitgedrukt zou moeten worden in een percentage van de gemiddelde boonlengte. Heeft men dus bij de Mokka-koffie met verschillen van 0.5 mM. gewerkt dan moet voor de Maragogype-koffie, met ongeveer dubbel zoo lange boonen, ook het dubbele van het verschil, dus 1 mM. genomen worden. Men kan hetzelfde verkrijgen door de groepen twee aan twee samen te voegen, zooals in de tabel gebeurd is. Teekenen wij de zoo verkregen lijn op dezelfde schaal als die voor Mokka-koffie (de stippellijn in Fig. 7), dan valt de overeenkomst van de variatielijn voor de boonlengte bij beide koffievormen nog meer op.

Men kan uit de variatielijn voor de boonlengte bij verschillende variëteiten van *Coffea arabica* duidelijk de verschillen in dat kenmerk tusschen de variëteiten zelf aflezen. Uit de grafische voorstelling van de variaties ziet men (Fig. 7), dat de variatielijnen voor de Mokka-koffie en die voor de Maragogype-koffie beide geheel op zich zelf staan. Zoowel wat de uitersten, als wat het gemiddelde betreft, zijn de boonen der Maragogype-variëteit groter dan die van de Mokka-koffie; de grootste Mokka-boon blijft in lengte beneden de kleinste Maragogype-boon. De grootste boonen van de typische Javakoffie echter zijn groter dan de kleinste

Maragogybeboonen; uit het feit, dat de variatielijnen voor beide vormen elkander snijden, blijkt dit direct. Uit de graphische voorstelling kan men ook de mate van variabiliteit aflezen; zij is voor de Mokokoffie grooter dan voor de Maragogybevariëteit: terwijl de grootste Mokokaboon dubbel zoo lang is als de kleinste, vertoont de grootste Maragogybeboon slechts anderhalf maal de lengte van de kleinste derzelfde variëteit.

Talrijke voorbeelden van sprongsgewijs opgetreden variaties zullen bij *Coffea arabica* behandeld worden. Zij zijn zooveel mogelijk zoo bewerkt, dat de fluctueerende variabiliteit van de kenmerken er tevens bij tot haar recht komt.

§ 9. Fluctueerende variaties van de bladlengte.

In de inleiding werden reeds de verschillen, die men bij een reeks van bladeren van eenzelfden boom vindt, als een voorbeeld van fluctueerend varieeren aangehaald en in het kort aangeduid, hoe men in zulk een geval de variaties door een lijn kan voorstellen. De gemiddelde lengte van het blad kan van op verschillende manieren bepaald worden, zooals dat ook voor de lengte der boonen het geval was. Aangezien men bij het blad met een zooveel grooter orgaan te doen heeft dan bij de boon, kan men hier het gemiddelde bepalen door de lengte van al de bladeren te meten, deze cijfers bijeen te tellen en de som daarna door het totale aantal te deelen. Ook kan uit de variatiereeks de gemiddelde bladlengte bepaald worden. Beide bewerkingen kunnen verduidelijkt worden met een voorbeeld; daartoe is gekozen de variatie in bladlengte bij de Liberia-moederboom B.

Gedurende een jaar werd tweemaal 's weeks de op het punt van afvallen staande bladeren van dezen boom ingezameld. Bij de bewerking van dit materiaal werden de bladeren, in eenzelfde maand ingezameld, als één groep beschouwd en bewerkt. Van iedere maandgroep werd dus van alle bladeren de lengte gemeten; bovendien werd ook de breedte van alle bladeren gemeten. Daarna werden alle cijfers voor de lengten van de bladeren eenerzelfde groep bijeengeteld (derde kolom) en door het aantal der groep (tweede kolom) gedeeld; zoo werd dus de gemiddelde lengte

FIGUUR 8.

de lengte der bladeren van twee *Liberia* koffieboomen
(Type B en Type C).

Bij de bladeren van type C is de graphische voorstelling der
variatiës van hetzelfde materiaal geteekend,

(vierde kolom) verkregen. Door de lengte-totalen van de verschillende maanden bijeen te tellen en door de som van de aantallen der maandgroepen te deelen, krijgt men de gemiddelde lengte, voor het geheel jaar berekend. Op dezelfde manier kan ook de gemiddelde breedte per maand en per jaar berekend worden. Deze cijfers zijn opgenomen in Tabel No. 3a. (bl. 48/49).

Men kan het materiaal ook op dezelfde manier behandelen, als met de boonen geschiedde; deze methode is veel minder omslachtig dan de eerstgenoemde. Zij bestaat hierin, dat de bladeren verdeeld worden in groepen van gelijke lengte; daarna worden de aantallen der groepen geteld en vervolgens door interpolatie uit de variatiereeks de gemidd. lengte berekend, op de manier als bij de boonen uitvoerig uiteengezet werd. Het daarbij berekende gemiddelde is dus eigenlijk de lengte-afmeting, die door de helft der bladeren niet bereikt, door de andere helft overschreden wordt.

In tabel No. 3b. zijn de cijfers voor de variatiereeksen der achtereenvolgende maandgroepen ingevuld. Het totale aantal bladeren voor iedere maand, de som dus van de cijfers uit iedere kolom, is daaronder geplaatst; de daaronder geplaatste cijfers geven de uit de variatiereeks berekende gemiddelde lengte der maandgroepen aan. In de laatste kolom zijn de aantallen bladeren, tot een bepaalde lengtegroep behoorend, uit de verschillende maandelijksche partijen bijeengeteld; zoo krijgen wij de variatiereeks voor het geheele jaar. De uit deze laatste kolom berekende gemiddelde lengte voor het geheele jaar is daaronder ingevuld.

Uit de variatierij voor het geheele jaar zijn ook de beide kwartielen berekend. Voor Q_1 werd gevonden 15.82 cM., voor Q_2 20.29 cM.

$$M - Q_1 = 18.16 \text{ cM.} - 15.82 \text{ cM.} = 2.34 \text{ cM.}$$

$$Q_2 - M = 20.29 \text{ cM.} - 18.16 \text{ cM.} = 2.13 \text{ cM.}$$

TABEL

C. liberica. Moederboom B. Gemiddelde bladlengte. Variaties bij

M A A N D.	Aantal gemeten bladeren.	Som der bladlengten.
Maart — April '07	170	3081.1 c.M.
Mei '07	154	2841.5 »
Juni '07	134	2551.2 »
Juli '07	294	5201.4 »
Augustus '07	129	2402.5 »
September '07	166	3024.1 »
October '07	140	2497.1 »
November '07	127	2186.1 »
December '07	76	1142.7 »
Januari '08	131	2207.9 »
Februari '08	79	1314.2 »
Totaal	1600	28449.8 c.M.

No. 3a.

gedurende verschillende maanden ingezameld materiaal.

Gemidd. lengte v/h. blad, bere- kend uit som.	Som der bladbreedten.	Gemidd. breedte van het blad, bere- kend uit som.	Verhouding tusschen lengte en breedte.
18.12 c.M.	1260.3 c.M.	7.41 c.M.	2.44
18.45 »	1147.3 »	7.45 »	2.48
19.04 »	1025.8 »	7.66 »	2.49
17.96 »	2102.6 »	7.15 »	2.51
18.62 »	975.4 »	7.56 »	2.46
18.22 »	1242.6 »	7.49 »	2.43
17.81 »	1030.6 »	7.36 »	2.42
17.21 »	904.4 »	7.12 »	2.42
15.04 »	514.1 »	6.76 »	2.22
16.85 »	914.3 »	6.98 »	2.41
16.64 »	543.9 »	6.88 »	2.42
17.78 c.M.	11661.3 c.M.	7.29 c.M.	2.47

TABEL

Coffea liberica. Boom B. Variaties in bladlengte bij

	Maart-April 1907.	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Augustus 1907.
5 — 8 cM.					
8 — 9 cM.	1				1
9 — 10 cM.			1	1	2
10 — 11 cM.	3	2		6	1
11 — 12 cM.	1	3	1	10	1
12 — 13 cM.	4	4	3	11	1
13 — 14 cM.	7	3	2	20	7
14 — 15 cM.	5	9	6	16	3
15 — 16 cM.	15	13	6	11	9
16 — 17 cM.	17	9	9	33	11
17 — 18 cM.	25	19	11	29	14
18 — 19 cM.	18	16	21	29	16
19 — 20 cM.	21	23	24	48	14
20 — 21 cM.	25	19	18	27	17
21 — 22 cM.	12	13	14	23	13
22 — 23 cM.	12	8	5	14	6
23 — 24 cM.	2	11	8	9	6
24 — 27 cM.	2	2	5	7	7
Som	170	154	134	294	129
Gemidd. lengte . .	18.39 cM.	18.93 cM.	19.29 cM.	18.34 cM.	18.91 cM.

No. 3b.

materiaal, telkens gedurende eenzelfde maand ingezameld.

September 1907.	October 1907.	November 1907.	December 1907.	Januari 1907.	Februari 1907.	Totaale aantal Maart—1907 Febr. 1907.
1	1					2
1	2	1				6
1	1	4		3		13
4	2	3	4	3		28
3	2	1	4	4		30
2	3	4	6	1	4	43
7	5	5	4	7	5	72
7	10	9	9	13	12	99
16	11	13	11	17	9	131
19	14	10	6	20	10	158
13	21	15	4	19	20	190
14	13	22	11	11	8	179
14	13	12	5	18	6	198
23	14	16	3	8	4	119
20	12	5	3	3	1	179
8	4	3	3	4		67
8	8	3	3			58
5	4	1				33
166	140	127	67	131	79	1600
18.71 cM.	17.90 cM.	17.90 cM.	16.00 cM.	16.88 cM.	16.95 cM.	18.16 cM.

De quartielen verschillen dus niet ongeveer evenveel van het gemiddelde; het verschil van Q_1 met M is 0.21 cM. grooter dan het verschil van M met Q_2 of meer dan $1/5$ van het verschil, waarmede de groepen opklimmen. Hieruit blijkt, dat de variatielijn belangrijk afwijkt van den symmetrischen vorm; hetzelfde ziet men uit de cijferreeks, die zich van af de middengroep in de richting der kleinere afmetingen veel verder uitstrekt dan in de richting der grootere.

Het scheeve verloop van de variatielijn maakt, dat wij bij het berekenen van de gemiddelde lengte uit de variatierijen van een onjuiste onderstelling zijn uitgegaan; immers, wij namen daarbij aan, dat aan weerszijden van de middengroep de lengte in dezelfde mate toe- en afnam. Hier gaat de afname in lengte verder door dan de toename; wij krijgen dus uit de berekening van de gemiddelde uit de variatiereeks een te groote waarde. Ten einde beide cijfers te vergelijken, zijn hieronder de gemidd. lengten voor de achtereenvolgende maandgroepen naast elkaar geplaatst.

Tabel No. 4.

Vergelijking der gemidd. bladlengte, berekend uit de som der lengten, en berekend uit variatiereeks.

Maandgroep.	Gemidd. lengte, berek. uit som.	Gemidd. lengte, berek. uit variatiereeks.
Maart — April	18.12 c.M.	18.39 c.M.
Mei	18.45 »	18.94 »
Juni	19.04 »	19.29 »
Juli	17.96 »	18.34 »
Augustus	18.62 »	18.91 »
September.	18.22 »	18.71 »
October	17.81 »	17.90 »
November.	17.21 »	17.90 »
December.	15.04 »	16.00 »
Januari	16.85 »	16.88 »
Februari	16.64 »	16.95 »
Geheele jaar	17.78 »	18.16 »

Men ziet, dat voor iedere maandgroep de gemiddelde lengte, uit de som der lengten van de bladeren dier groep berekend, kleiner is dan de uit de variatiereeks berekende gemiddelde lengte. Voor het gemiddelde van het geheele jaar bedraagt de afwijking 0.38 c.M., voor de afzonderlijke maandgroepen soms iets meer, soms wat minder. De afwijking is dus in verhouding tot het gemeten kenmerk niet zeer belangrijk; voor bovengenoemd geval bedraagt zij 0.02 van de gemiddelde lengte.

Een verklaring voor het scheeve verloop van de variatielijnen is te zoeken in een factor, die in ongunstigen zin op de lengte der bladeren inwerkt. Het is niet moeilijk aan te geven, welke die factor is: de Liberiamoederboom B heeft de beide laatste jaren hevig van bladziekte te lijden gehad en is ten gevolge van dezen parasiet thans zoo ver, dat er bijna geen product meer van kan geoogst worden. De afname in de lengte der bladeren die men in de bovenstaande rij van maandcijfers kan opmerken, moet aan een achteruitgang van den boom tengevolge van bladziekte worden toegeschreven. De bladeren worden door de Hemileia in hun groei belemmerd en vallen te vroeg af.

§ 10. Voorbeelden van typenvariabiliteit.

Met enkele voorbeelden moge voor de typenvariabiliteit aangetoond worden, dat de kenmerken van eenzelfde moederboom van een der polymorphe soorten constant zijn, niet alleen wanneer men de gelijksoortige organen van den boom vergelijkt, die op een bepaald tijdstip aanwezig zijn, maar ook bij vergelijking van materiaal, dat gedurende een langer tijdsverloop is ingezameld. Een liberiaboom met opvallend lange bessen draagt niet alleen in een bepaalden tijd van zijn leven lange bessen, terwijl later de vruchtvorm weer verandert, maar blijft zijn geheele leven lang het kenmerk vertoonen. Echter blijft het kenmerk natuurlijk steeds aan de fluctueerende variabiliteit onderworpen. De hierboven behandelde variaties van de bladlengte gedurende een jaar maand voor maand opgenomen, leverden daarvan reeds een voorbeeld. Hoewel de bladlengte tengevolge van uitwendige factoren (bladziekte) kleine schommelingen vertoont,

blijft de vorm van het blad dezelfde. Uit een paar bladreeksen, van den Moederboom B geplukt, met ongeveer een jaar tusschenpoos, blijkt dit voldoende.

Bij de verschillende moederboomeu van *Coffea liberica*, waarvan gedurende meer dan twee jaar lang de kenmerken der bessen geregeld zijn nagegaan heb ik kunnen waarnemen, dat deze kenmerken, hoewel fluctuerend variabel, en dus geringe verschillen in het gemiddelde vertoonend, in het algemeen constant bleven. Een paar voorbeelden, de vruchtkenmerken betreffende, volgen hier.

Tabel No. 5.

Variatie in de lengte der platboon bij op verschillende tijdstippen geoogste partijen van den Liberia-moederboom J.

No. der Partij.	12	12 ⁵	13	13 ⁵	14	14 ⁵	15	15 ⁵	16	16 ⁵	17	17 ⁵	18	18 ⁵	19	19 ⁵	20 m.m.	Tota- le aan- tal.	Gemidd. lengte.	Datum v. d.pl.
15			1		2	2	5	18	22	46	30	5	4	4				139	1672	28/3 '07
34		1		1	4	6	15	31	41	64	55	40	31	15	3			307	1693	31/5 '07
87	1	1			1	2	8	16	19	20	17	17	12	8	1			123	1684	25/12 '07
105					1	6	9	25	34	50	48	48	38	21	3	2		285	1718	5/2 '08
113					1	1	3	2	7	6	8	3	3		1	1		36	1683	15/2 '08
113a				5	9	24	66	98	150	151	129	62	27	11				732	1655	5/5 '08
507				2	10	10	17	22	16	14	30	15	1	1	1			139	1627	10/6 '08
556		2	4	11	18	13	17	26	23	21	12	2	2					151	1571	27/6 '08
778		2	8	4	2	7	21	25	20	24	9	5	3	1	1			132	1594	8/8 '08

In tabel No. 5 zijn voorgesteld de variatiereeksen voor de lengte der platboonen van den Liberia-moederboom J. In op een na de achterste kolom zijn de gemidd. cijfers, uit de variatierijen berekend, ingevuld. Men ziet eruit, dat de lengte van de platboon op verschillende tijdstippen geoogst, kleine verschillen vertoont, op dezelfde manier als wij dat bij de variaties in bladlengte zagen.

Van de geoogste partijen bessen werd gewoonlijk de kleur der vruchten aangeteekend. Dat dit kenmerk ook constant blijft, blijkt het best, wanneer men de beschrijving voor de vruchtkleur van eenige achtereenvolgende partijen vergelijkt; de partijen waren alle van den Liberia-moederboom J. afkomstig.

Partij No. 15 (28-3'-07) Donkerrood tot bruinrood, kleur in fijne strepen op geelachtigen ondergrond. Goed rijpe bessen bijna effen donkerrood. Groote discus.

Partij No. 34 (31-5'-07) Bruinachtig donkerrood, minder rijpe helderrood; fijngestreept. Discus groot.

Partij No. 113 a. (5-5-'08) Bruinrood, fijne roode strepen op geelachtigen ondergrond, soms bijna effen bruinrood. Discus groot, het grootste deel van het bovenvlak der bes in beslag nemend.

Partij No. 778. (8-8-'08). Bruinachtig rood, met fijne geelachtige streepjes; minder rijpe geelachtig met fijne roode streepjes. Discus groot.

Bij de Liberiakoffie hebben wij met een soort te doen, waarvan de oogsttijd zich het geheele jaar door voortzet; andere koffiesoorten dragen alleen in een bepaalden tijd van het jaar rijpe bessen, op welken oogsttijd een korte rustperiode volgt, eindigend met eenige over den geheelen aanplant optredende groote bloeien. Uit het onderzoek van het product van Abeokutakoffie, geoogst van eenzelfde boom (Moederboom No. 1) in 1907 en 1908, blijkt, dat ook bij soorten met een bepaalden oogsttijd de kenmerken der bessen in verschillende jaren ongeveer dezelfde zijn en niet de groote verschillen vertoonen, welke men bij vergelijking van de vruchten van verschillende boomen opmerkt.

Van de partijen werd telkens de kleur in een korte beschrijving aangeteekend. Om aan te toonen, dat de kleur voor de verschillende partijen gelijk is, zal ik hier de kleurbeschrijving voor de verschillende genummerde partijen van Moederboom No. 1 achter-eenvolgens vermelden:

- No. 121. Donkerkarmijnrood, iets bruin getint; breede roode strepen met gele afwisselend. Kleur dikwijls zeer donker, strepen echter steeds duidelijk te zien.
- » 132. Kleur glimmend donkerrood. Breede karmijnroode iets bruinachtige strepen met gele afwisselend.
- » 146. Glimmend karmijnrood met breede strepen; ondergrond geel.
- » 181. Glimmend karmijnrood; strepen grof, duidelijk; ondergrond geel.
- » 222. Glimmend karmijnrood, bruinachtig, strepen scherp; rood steeds overheerschend. Ondergrond geel.

- No. 304. Breede karmijnroode strepen op geelgroenen ondergrond.
» 372. Glimmend karmijnrood met scherpe geelachtige strepen.
» 466. Donker karmijnrood, iets bruinachtig. Duidelijk gestreept.
» 536. Karmijnrood met breede, meestal duidelijke geelachtige strepen.

Uit de bovenstaande beschrijvingen, die telkens onafhankelijk van elkaar voor de partij werden opgemaakt, blijkt voldoende, dat de kleur dezelfde blijft.

In de tabel No. 6 vindt men een overzicht van de variaties in beslengte voor twee partijen uit 1907 en voor twee uit 1908. In tabel No. 7 is het gemiddelde besgewicht en het percentage bessen met platboon, rondboon en voosboon voor een reeks partijen uit 1907 en 1908 vermeld. In beide gevallen blijken de cijfers, vooral als men de partijen uitzondert, waarmede de oogst begint en eindigt, voor een zelfde jaar zoowel als bij vergelijking van de beide jaren betrekkelijk constant te zijn; in elk geval veel minder sterke verschillen te vertoonen dan die, welke men bij vergelijking der verschillende Abeokutaboomen vindt (vgl. het aan de Abeokutamoeederboomen gewijde deel).

Tabel No. 6.

Vergelijking van de beslengte in 1907 en 1908 bij moederboom No. 1, *Coffea Abeokutae*.

Lengte der boon. 13 14 15 16 17 18 19 20 m.M.

Partij	a.	1907	5	7	17	27	32	12		17.38 m.M.
»	b.		2	8	15	26	37	10	2	16.98 m.M.
»	a.	1908	4	7	18	28	35	7	1	16.37 m.M.
»	b.		1	7	4	32	42	13	1	17.07 M.M.

Tabel No. 7.

Vergelijking van de vruchtkenmerken voor een reeks partijen uit 1907 met die van een reeks partijen uit 1908, alle afkomstig van *Coffea Abeokutae* Moederboom No. 1.

Datum van den pluk in 1907.	Gemiddeld gewicht per bes.	Percentage bessen met platboon.	Percentage bessen met rondboon.	Percentage bessen met voosboon.	Datum van den pluk in 1908.	Gemiddeld gewicht per bes.	Percentage bessen met platboon.	Percentage bessen met rondboon.	Percentage bessen met voosboon.
3 IV '07.	2.1 gr.	83	17	0	14 III '08	1.8	61	38	1
13 IV '07.	2.1 »	85.75	14	0.95	20 III '08	1.9	86.5	12.5	1
18 IV '07.	2.1 »	80	18.5	0.5	26 III '08	1.8	82.75	17	0.25
23 IV '07.	1.9 »	84	15	1	1 IV '08	1.8	83.5	16	0.5
30 IV '07.	2.1 »	79	19	2	9 IV '08	2.0	91	9	0
22 V '07.	2.3 »	93	7	0	16 IV '08	1.8	85.5	14	0.5
29 V '07.	2.2 »	90	10	0	18 IV '08	2.0	89	9	2
6 VI '07.	2.3 »	74	26	0	11 V '08	1.9	88	11	1
					29 V '08	2.0	85	13	2
					16 VI '08	2.1	95	4	1

HOOFDSTUK IV.

ONDERLING VERBAND TUSSCHEN DE VARIATIES VAN VERSCHILLENDE KENMERKEN.

§ Verband tusschen de kenmerken der vrucht.

In de vorige hoofdstukken werden telkens de variaties besproken van één afzonderlijk kenmerk. Het is noodig ook eens na te gaan, of er bij het vergelijken van twee kenmerken een verband tusschen de variaties ervan kan gevonden worden. Zulk een verband is in de eerste plaats te verwachten bij kenmerken, waarvan de samenhang duidelijk is. Zoo spreekt het van zelf, dat het gewicht der bessen met de lengte toeneemt. Aangezien de vorm der bessen ongeveer gelijk blijft, neemt het gewicht in veel sterkere mate toe dan de lengte. Uit de tabel No. 8, waarin voor twee partijen bessen, de eene afkomstig van den Liberia-moederboom A, de ander van den moederboom F, de gemidd. besgewichten voor iedere groep zijn vermeld, blijkt dadelijk, dat de toename van het gewicht der bessen veel sneller plaats vindt dan de toename in lengte.

Tabel No. 8.

Variatie v. h. gemidd. gewicht per bes, vergeleken met
de variatie in lengte der bessen.

Liberia-moederboom A.		Liberia-moederboom F.	
Lengte der bessen.	Gemidd. gewicht	Lengte der bessen.	Gemidd. gewicht.
17 —17.5 mM.	1.7 gr.	18.5—19 mM.	3.1 gr.
17.5—18 »	2.3 »	19 —19.5 »	3.3 »
18 —18.5 »	2.6 »	19.5—20 »	3.5 »
18.5—19 »	2.6 »	20 —20.5 »	4.1 »
19 —19.5 »	2.9 »	20.5—21 »	4.5 »
19.5—20 »	3.0 »	21 —21.5 »	4.7 »
20 —20.5 »	3.1 »	21.5—22 »	5.4 »

Tabel No. 8 (*Vervolg*).

Liberia-moederboom A.			Liberia-moederboom F.		
Lengte der bessen.		Gemidd. gewicht.	Lengte der bessen.		Gemidd. gewicht.
20.5—21	mM.	3.5 gr.	22 —22.5	mM.	5.9 gr.
21 —21.5	»	3.6 »	22.5—23	»	6.0 »
21.5—22	»	4.0 »	23 —23.5	»	6.1 »
22 —22.5	»	4.1 »	23.5—24	»	7.1 »
22.5—23	»	4.1 »	24 —24.5	»	7.4 »
23 —23.5	»	4.7 »	24.5—25	»	7.8 »
23.5—24	»	5.0 »	25 —25.5	»	7.9 »
24 —24.5	»	5.3 »	25.5—26	»	8.1 »
24.5—25	»	5.5 »	26 —26.5	»	8.5 »
25 —25.5	»	5.7 »	26.5—27	»	8.7 »
25.5—26	»	5.9 »	27 —27.5	»	8.9 »
26 —26.5	»	6.2 »			
26.5—27	»	6.3 »			
27 —27.5	»	6.6 »			
27.5—28	»	6.9 »			
28 —28.5	»	7.4 »			
28.5—29	»	8.2 »			
29 —29.5	»	8.4 »			
29.5—30	»	8.9 »			

De kortste bes van de partij van boom A is ongeveer 17.5 mM., de langste bijna 30 mM. De lengte van de langste bes bedraagt dus 30 : 17.5 maal de lengte van de kleinste. Wanneer de vorm precies hetzelfde was voor de groote als voor de kleine bessen, zouden zoowel lengte, als breedte en dikte gelijkelijk toenemen, en de langste bes dus (30/17.5)³. maal het volume van de kleinste bezitten, of ongeveer 5 maal dat volume. Het gewicht van de kleinste bes is 1.7 gram; het gewicht van de grootste zou dus moeten zijn 8.5 gram. In werkelijkheid was dit gewicht 8.9 gr.; de cijfers stemmen dus voldoende overeen.

Een dergelijk verband vindt men tusschen de lengte van de vrucht en het aantal er binnen besloten zaden. Bij koffie hebben wij maar twee gevallen: de bes bevat twee platboonen of een rondboon. Uit de variatiereeks blijkt, dat de bessen met twee platboonen steeds gemiddeld langer zijn dan de bessen met een

rondboon; in het volgende zullen tallooze voorbeelden daarvan worden aangehaald.

Voor alle moederboomen is de lengte der bessen met platboon en die van de bessen met rondboon afzonderlijk berekend, en steeds blijkt de eerste afmeting meer te bedragen dan de laatste. Wij kunnen dit verband ook uit de variatielijn afleiden.

In Fig. 9 is voorgesteld de variatielijn voor een partij bessen van een boom, die uit de kruising Mokkakoffie met Javakoffie verkregen werd. Men merkt dadelijk op, dat de bovenste lijn, die de variaties in vruchtlengte van dezen boom voorstelt, een ander verloop vertoont dan de daarboven afgebeelde variatielijnen voor de lengte der boonen van verschillende koffievormen. De lijn voor de variaties in lengte der bessen vertoont niet, als de vorige, één top, maar twee. Dit wijst er reeds op, dat behalve de gewone variabiliteit nog een tweede factor in het spel is. De vruchten werden nu eerst in groepen van gelijke lengte verdeeld, daarna werd iedere groep afzonderlijk gepulpt, en voor elke groep het aantal rondboonen en platboonen geteld; het aantal der laatste moet dan nog door twee gedeeld worden om het aantal bessen met platboon te krijgen. Daarna kan men voor de bessen met platboon en voor die met rondboon elk afzonderlijk een variatielijn opmaken. Het blijkt dan, dat elk dezer lijnen slechts één top heeft en in vorm met de vroeger besproken variatielijnen overeenkomt. De uitersten en het gemiddelde liggen voor de bessen met rondboon lager dan voor de bessen met platboon. De afwijkende top in de lijn, die voor de variaties in lengte van beide soorten geldt, ontstond dus doordat de top voor rondboonvruchten op een andere plaats ligt dan de top voor platboonvruchten.

FIGUUR 9.

Tabel No. 9.

Coffea liberica Moederboom H. Partij 467. Platboom. Correlatie tusschen lengte en uitlevering der bessen.

Lengte der bes.	Totale aantal plat- boom.																Gemidd. lengte.					Gemidd. gewicht.
	13	13 ^s	14	14 ^s	15	15 ^s	16	16 ^s	17	17 ^s	18	18 ^s	19	19 ^s	20	20 ^s	21	21 ^s				
18 — 19 m.M.	1	1																	13.50	0.28		
19 — 20 "				2															14.75	0.29		
20 — 20.5 "				2	8	5	1												15.37	0.33		
20.5 — 21 "					4	10	5												15.78	0.38		
21 — 21.5 "				1	6	10	11	1											15.88	0.41		
21.5 — 22 "				2	1	16	30	10	4										16.21	0.42		
22 — 22.5 "					1	5	10	19	7	1	1								16.66	0.45		
22.5 — 23 "						2	6	18	23	7	7	3							17.05	0.50		
23 — 23.5 "								8	24	27	7	2							17.55	0.51		
23.5 — 24 "						2			4	16	30	22	2						17.77	0.53		
24 — 24.5 "									1	7	24	42	14	1					18.15	0.56		
24.5 — 25 "										1	9	21	32	10	1				18.60	0.60		
25 — 25.5 "											1	12	25	30	15	1			19.07	0.63		
25.5 — 26 "												7	14	15	8				19.52	0.60		
26 — 26.5 "											3	8	21	28	4	1			19.52	0.63		
26.5 — 27 "												2	5	11	7	1	1		19.79	0.66		
27 — 27.5 "													2	4	11	6	2		20.29	0.65		
27.5 — 28 "												1	1	5	4	5			20.62	0.70		
28 — 28.5 "																2	2		20.75	0.65		
28.5 — 29 "																2	2		20.50	0.72		

Tusschen de lengte der bessen en de lengte der daarin besloten boonen bestaat natuurlijk ook verband. De tabel No. 9 geeft hiervan een voorstelling; achter iedere groep bessen, naar de lengte onder elkaar geplaatst, is de variatiereeks der daaruit verkregen platboonen geschreven. Daarachter is de gemiddelde lengte, uit de variatiereeks berekend, ingevuld; ook het gemidd. gewicht der boonen is daarbij nog vermeld. Men ziet, dat dit gewicht weer veel sneller toeneemt, dan de lengte der boonen.

Wij zullen nu de beide uiteinden van de reeks van groepen uitzonderen; de groepen bevatten hier slechts kleine aantallen boonen en de berekening der gemiddelde lengte is hier dus niet zuiver. Voor de gemiddelde lengte der bessen nemen wij weer het gemiddelde tusschen de grenzen ervan. Voor de derde groep bv., de bessen van een lengte van 20—20,5 mM. omvattend, is de gemidd. lengte dus 20.25 mM.

Het cijfer, verkregen door de gemidd. lengte der bes te verminderen met de gemidd. lengte der boon, geeft de gemidd. dikte van de vruchtschil in de lengterichting aan. Voor de derde groep is dit cijfer dus $20.25 \text{ mM.} - 15.37 \text{ mM.} = 4.88 \text{ mM.}$ Voor de vierde groep vinden wij voor de gemidd. dikte 4.97 mM. De vierde groep van onderen vertoont een dikte van 6.96 mM., de derde groep van onderen een dikte van 7.13 mM. Wij zien dus, dat de dikte van de vruchtschil toeneemt met de lengte van de bes. Deze toename heeft echter niet in dezelfde mate plaats als de toename in lengte. Wij kunnen dit aantonen door de dikte van de schil op een andere wijze uit te drukken, door telkens de verhouding te berekenen tusschen de lengte van de bes en de lengte van de boon; de laatste afmeting is dan dus uitgedrukt in een percentage van de beslengte. Voor de derde groep is deze verhouding 13.2, voor de vierde groep ook 13.2; voor de vierde groep van onderen echter 13.4 en voor de volgende groep 13.5.

Wij zien dus, dat van de toename in lengte der vrucht een grooter deel voor rekening van de diktetoename der schil komt, dan voor de lengtetoename der boon; daaruit is af te leiden, dat voor de langere bessen van eenzelfde partij het cijfer, dat de verhouding tusschen het gewicht der bessen en het daaruit ver-

kregen product hooger — en dus uit een praktisch oogpunt ongunstiger — moet zijn, dan voor de kleinere bessen.

§ 2. Variaties van het verhoudingscijfer in verband met lengte en inhoud van de bes.

Eenige tabellen, waaruit de variaties in het verhoudingscijfer voor de groepen van verschillende lengte blijken, zijn hier bijgevoegd. Tabel No. 11 geeft een beeld van de variaties ervan bij een partij bessen van den Liberiamoederboom H. Dezelfde partij werd reeds als voorbeeld gebruikt bij de bespreking van de betrekking tusschen de lengte der bessen en de daarin besloten zaden. In alle tabellen zien wij het cijfer, dat de verhouding aangeeft tusschen het gewicht der bessen en de daaruit verkregen winddroge hoornschilkoffie, op dezelfde wijze varieeren; voor de eerste groepen bessen, van geringe lengte, is het vrij groot; daarna neemt het af, voor de middelste groepen is het het kleinst, om vervolgens voor de groepen van grootere lengte weer toe te nemen. Let men op het voorkomen van bessen met rondboon in de groepen, dan blijken deze voornl. in de groepen

Tabel No. 11.

Variatie in het verhoudingscijfer bij *C. liberica*,
Moederboom H., Partij 467.

Lengte bes.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	mM.
Totale aant . . .	2	3	10	34	71	67	87	90	65	47	21	3		
Bessen m. pb. . .		1	1	17.5	74	50	73	83	64.5	45.5	20.5	3		
Bess. m. voosb. .				0.5	2	3	2	2	0.5	0.5	0.5			
Bess. m. rondb. .	2	2	9	16	22	14	12	5		3				
Uitlev. aan HS. .	6.3	5.4	5.6	5.0	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.4	4.6	4.7		
Berekening der uitlevering.		347 :	690 :	2524 :	9909 :	24536 :	25757 :	37221 :	43494 :	34093 :	26246 :	12681 :	1952 :	
		55	129	448	1993	5236	5600	8319	9933	7959	5968	2752	418	

Tabel No. 12.

Verband tusschen lengte en uitlevering der bessen.

Coffea stenophylla Moederboom HH.

Lengte der bess.	11	11 ⁵	12	12 ⁵	13	13 ⁵	14	14 ⁵	15	15 ⁵	16	16 ⁵	17
Totale aantal . .	3	10	18	38	49	79	93	79	73	41	15	2	
Bessen m. platb .			0.5	5.5	19	54	70	69.5	68.5	37.5	14.5	2	
Bessen m. rondb.	2	7	15	27	27	17	12	5	1				
	1	3	2.5	5.5	3	8	11	4.5	3.5	3.5	0.5		
Uitlevering aan													
HS. winddroog. .	5,3	5,5	5,3	5,1	4,3	4,3	4,0	4,0	3,4	3,7	3,8	4,0	

Coffea liberica Moederboom B.

Lengte der bessen.	13 ⁵	15	16	17	18	19	20	21	mM.
Totale aantal. . . .	10	15	20	42	73	37	14		
Bess. m. platb. . . .		3	17	39.5	71.5	37	13		
Bess. m. voosb. . . .			1	2.5	1.5	1			
Bess. m. rondb. . . .	10	12	2						
Uitlevering aan be-									
reide koffie. . . .	9.4	9.3	8.3	8.4	8.3	8.4	8.9		

van geringe lengte voor te komen; wij hebben dit ook reeds uit de graphische voorstelling (Fig. 9) afgeleid. Het spreekt van zelf, dat voor bessen met rondboon het uitleveringscijfer ongunstiger is dan voor bessen met twee platboonen; bij de eerste is het gewicht van de schil bijna even groot als bij de tweede, terwijl er slechts de helft van het gewicht aan product in zit. Uit de cijfers voor de moederboomen blijkt nl., dat het gemidd. gewicht voor de rondboon van eenzelfde moederboom gelijk gesteld mag worden met het gemidd. gewicht van de platboon. Willen wij de toename van het verhoudingscijfer voor bessen met platboon nagaan, dan moeten wij het gedeelte van de

variatiereeks nemen, waarin geen groepen met rondboon-bessen voorkomen; in tabel No. 11 bv. de groepen met een lengte grooter dan 25 mM. Tot aan die groep zien wij, in verband met de afname van het aantal bessen met rondboon per groep, het verhoudingscijfer afnemen. Voor de groep 25-26 mM., de eerste, waarin geen rondboonbessen meer voorkomen, is het verhoudingscijfer het laagst. Van af die groep neemt het verhoudingscijfer weder voortdurend toe; de reden ervan is te zoeken in de sterkere toename van de schil, die wij in de tabel No. 10 ook reeds opmerkten. De cijfers in de andere tabel (No. 12) vertoonen het zelfde verschijnsel; het verhoudingscijfer neemt in verband met de afname van het percentage rondboonbessen per groep eerst af, om daarna, ten gevolge van de sterkere diktetoename van de schil, weer te stijgen.

§ 3. Verband tusschen de variaties in lengte en breedte van het blad.

Werd in de hierboven besproken voorbeelden een onderling verband tusschen de variatie van de kenmerken der vruchten waargenomen, ook voor de variaties van de kenmerken der bladeren vinden wij zulk een verband. De breedte van het blad nl. varieert in verband met de lengte; neemt de gemiddelde lengte van het blad af, dan daalt ook het cijfer voor de gemiddelde breedte van het blad, en wel in ongeveer dezelfde verhouding. In tabel No. 13 zijn de cijfers voor de maandgroepen van den Liberia-moederboom B bijeengevoegd; men ziet daaruit, dat van de drie eerste groepen de gemidd. lengte toeneemt en tegelijk ook de gemidd. breedte grooter wordt. Voor de vierde groep neemt de gemidd. lengte vrij sterk af, ook de gemiddelde breedte daalt dan vrij sterk. Daarna nemen beide afmetingen weer toe.

Tabel No. 13.

Liberia-moederboom B. Verband tusschen gemidd. lengte en gemidd. breedte v. h. blad bij de maandgroepen.

Maand.	Gemidd. lengte v. h. blad, uit de som der lengten berekend.	Gemidd. breedte v. h. blad, uit de som der breedten berekend.	Verhouding normale lengte en breedte v. h. blad.
Maart- April	18,12 c.M.	7,41 c.M.	2,44
Mei 1907	18,45 —	7,45 —	2,48
Juni 1907	19,04 —	7,66 —	2,49
Juli 1907	17,96 —	7,15 —	2,51
Augustus 1907	18,62 —	7,56 —	2,46
September 1907	18,22 —	7,49 —	2,43
October 1907	17,81 —	7,36 —	2,42
November 1907	17,21 —	7,12 —	2,42
December 1907	15,04 —	6,76 —	2,22
Januari 1908	16,85 —	6,98 —	2,41
Februari 1908	16,64 —	6,88 —	2,42
Gemidd. over 1907-1908.	17,78 —	7,29 —	2,47

In de laatste kolom der tabel is telkens voor iedere maand het cijfer ingevuld, dat de verhouding van lengte tot breedte aangeeft. Voor de bladeren van het geheele jaar berekend is dit cijfer 2.47; voor de verschillende maandgroepen schommelt men om dit gemiddelde heen; voor de groep bladeren uit Juli bereikt het de hoogste waarde, nl. 2.51; de laagste waarde bedraagt 2.41. Alleen voor de maand December daalt het nog verder, voor die maandgroep bedraagt het slechts 2.22. Uit de reeks cijfers voor de gemiddelde lengte blijkt, dat December tevens de maand is, waarin deze afmeting het laagste, nl. tot 2.22, daalt; in het vorige hoofdstuk hebben wij reeds gezien, dat deze daling aan een hevigen bladziekte-aanval moest worden toegeschreven. De bladziekte oefent dus niet alleen een ongunstigen invloed uit op de lengte der bladeren, maar heeft ook tengevolge, dat de bladeren smaller worden.

§ 4. Verband tusschen de variaties in beslengte en in boonlengte.

De vorige voorbeelden betreffen telkens het verband, dat men waarneemt tusschen de kenmerken van gelijksoortige organen; de vraag is nu, of er ook zulk een verband bestaat tusschen de kenmerken van verschillende organen bij eenzelfden boom. Wij kunnen bv. nagaan, of de lengte van terzelfdertijd ingezamelde bladeren en vruchten op dezelfde manier varieert. Zulk een vergelijking vindt men in de tabel No. 14, voor den liberia-moederboom B. Aangezien in het begin van het selectie-onderzoek van de ingezamelde partijen bessen de gemiddelde lengte niet altijd berekend is, werd in deze tabel ook het gemidd. gewicht per bes ingevuld; dit kenmerk is een maatstaf voor de grootte, en dus ook voor de gemiddelde lengte der bes. Al de cijfers uit tabel No. 14, zijn uit de variatie reeksen berekend.

Tabel No. 14.

Liberiamoederboom B. Verband tusschen de lengte van bladeren en bessen, terzelfdertijd ingezameld.

Maand.	Gemidd. *) lengte v. h. blad.	Gemidd. gewicht bes.	Gemidd. lengte bes m. platb.	Gemidd. lengte p. platboon.
Maart — April 1907	18,39 cM.	3,5 gr.		
October 1907	17,90 "	3,4 "		
November 1907	17,90 "	3,4 "	18,83 mM.	13,10 mM.
December 1907	16,00 "	3,3 "	17,87 "	12,77 "
		3,3 "	18,18 "	12,70 "
		3,2 "	17,80 "	12,77 "
Februari 1908	16,95 "	3,5 "	18,45 "	13,18 "

*) Uit variatiereeks berekend.

Er schijnt eenig verband te bestaan; de bladlengte daalt in December sterk, en wij zien in die maand ook het gemiddeld gewicht per bes sterk afnemen. De lengte van de bladeren voor de maandgroep uit October en November ligt tusschen de beide

andere in, hetzelfde is het geval met het gemidd. gewicht per bes. In Februari neemt zoowel de bladlengte als het gemidd. gewicht per bes, vergeleken bij het in December ingezameld materiaal weer toe. De gemiddelde lengte der bessen met platboon houdt, analoog aan het gemidd. gewicht per bes, gelijken tred met de gemiddelde bladlengte. De gemiddelde lengte en het gemidd. gewicht per bes zijn afhankelijk van weersinvloeden; in vochtig regenrijke tijden is de vruchtschil volgezogen met water en dus wat dikker dan na een drogen tijd. Als een minder van uitwendige invloeden afhankelijk kenmerk is daarom ook nog de gemidd. lengte van de platboon met de gemiddelde bladlengte voor verschillende maanden vergeleken; wij vinden daarbij weder een zelfde verband als bij de vergelijking van gemiddeld besgewicht en bladlengte.

§ 5. Het verband tusschen de kenmerken bij sprongsgewijze variaties.

Ten einde het verband tusschen de kenmerken bij sprongsgewijze variaties te vergelijken ontleenen wij hier enkele voorbeelden aan de reeks van sprongvariëteiten, die bij *Coffea arabica* gevonden wordt.

Wij kunnen deze variaties in verschillende groepen verdeelen. De eerste groep bevat eenige vormen, die gekenmerkt zijn door bladeren, kleiner dan die van het type. Over het algemeen dragen deze vormen ook kleinere zaden dan het type, zoo bv. de Mokka-koffie en de monosperma-vorm. De laurinakoffie daarentegen is door lange, smalle zaden gekenmerkt, die ongeveer even lang als die van het type, echter veel smaller zijn. Het is echter de vraag, of wij de laurinakoffie niet moeten beschouwen als een bastaard. Uit Tabel No. 15 blijkt het verschil in vorm van de boon; voor de typische Javakoffie vinden wij voor de gemidd. breedte van de boon steeds een belangrijk hooger cijfer, dan voor de laurinakoffie, terwijl de gemidd. lengte der boon voor laatstgenoemden vorm slechts weinig minder is dan voor de gewone Javakoffie.

TABEL No. 15.

Gemidd. lengte en breedte der boonen bij verschillende vormen van *Coffea arabica*.

Variëteit en No. v. d. boom.		Boonlengte	Boonbreedte.
<i>Coffea arabica typica</i> .	{ 58	13,07 mM.	9 mM.
	{ 59	12,27 »	8,5 »
	{ 71	13,12 »	8,5 »
	{ 9	12,19 »	8,5 »
	{ 5	12,49 »	8,5 »
<i>C. arabica laurina</i>	{ 32	12,88 »	7,75 »
	{ 33	12,03 »	7,25 »
<i>C. arabica bullata</i>	{ 121	12,09 »	8,5 »
	{ 19	11,55 »	9,75 »
	{ 29	13,29 »	8,25 »
	{ 120	12,25 »	9,5 »
	{ jong. aanp.	12,91 »	8,5 »
<i>C. arabica angustifolia</i>	{ 40	12,72 »	8,25 »
	{ 68	12,44 »	8,25 »
<i>C. arabica columnaris</i>	{ 21	13,25 »	8,5 »
	{ 22	13,52 »	8,5 »
	{ 23	12,62 »	8,5 »
	{ jong. aanp.	12,90 »	8,75 »
	{ 86	13,53 »	8,75 »
<i>C. arabica maragotype</i>	{ 42	16,74 »	10,5 »
	{ 41	15,72 »	10

Vergelijken wij den bullatavorm met de typische Javakoffie, dan vinden wij bij eerstgenoemden meestal, echter niet altijd, breedere boonen dan bij den oorspronkelijken vorm. Uit de beschrijvingen blijkt, dat bij de bullatakoffie ook de bladeren breeder zijn dan bij de typische Javakoffie. Bij den angustifolia-vorm daarentegen zijn de bladeren veel smaller dan bij gewone Javakoffie; de boonen schijnen gemiddeld ook iets smaller te zijn.

De columnaris-variëteit verschilt van het type door de forsche groeiwijze en groote bladeren. Ook de boonlengte schijnt hier gemiddeld iets meer te bedragen; de boonbreedte komt met die van *C. arabica typica* vrijwel overeen. De Maragogype-variëteit, die sterk van het type verschilt door de bijzonder grove boonen, vertoont ook wat grooter bladeren dan het type, hoewel dit verschil niet zoo opvallend is als bij de boonen.

Alles saamgenomen blijkt er dus wel eenig verband te bestaan tusschen de kenmerken der verschillende variëteiten. Gewoonlijk gaat een groote lengte voor de boon met een groote lengte voor het blad gepaard; en vertoonen vormen met breede bladeren ook breede boonen, vormen met smalle bladeren smalle zaden. Vergelijken wij de verschillende koffiesoorten onderling, dan is zulk een verband niet te vinden. *Coffea excelsa* bv. bezit gemiddeld grooter bladeren dan *Liberiakoffie*, tegelijk echter veel kleiner boonen. Bij *Coffea robusta* zijn de bladeren veel grooter dan bij gewone Javakoffie, de bessen zijn echter in den regel wat kleiner dan bij laatstgenoemden vorm.

§ 6. Verband tusschen de kenmerken bij de typen-variabiliteit.

Thans moet nog nagegaan worden, of bij de verschillen, die men bij de afwijkende moederboomen van de polymorphe soorten opmerkt, ook een verband is aan te toonen, als in de vorige gevallen. Wij zullen daartoe eerst de moederboomen van de onderneming Gereng Redjo, Afd. Petoeng, met elkander vergelijken; voor uitvoerige beschrijvingen zie men de aan *Liberiakoffie* gewijde afdeeling.

Tabel No. 16.

Overzicht van de lengte- en breedteverhouding bij
bladeren en bij platboon van de Liberia-
moederboomen op Petoeng.

Nummer van den moeder- boom.	Gemidd. lengte v.h. blad.	Gemidd. breedte v.h. blad.	Verhouding lengte- breedte blad.	Gemidd. lengte boon.	Gemidd. breedte boon.	Verhoud. lengte tot breedte boon.
1	20.9 cM.	6.6 cM.	3.2	15.80 mM.	10.75 mM.	1.47
2	25.2 »	9.0 »	2.8	19.58 »	9.75 »	2.01
2a	23.7 »	8.4 »	2.9	13.05 »	8.5 »	1.54
3	20.9 »	8.1 »	2.6	18.62 »	11.25 »	1.66
4	23.4 »	9.1 »	2.6	14.47 »	10.0 »	1.45
6	18.4 »	7.1 »	2.6	18.24 »	9.75 »	1.87
7	22.7 »	8.7 »	2.6	22.08 »	11.5 »	1.92

In Tabel No. 16 zijn achtereenvolgens de cijfers ingevuld voor de lengte en breedte van het blad en de daaruit berekende verhouding; verder de cijfers voor de lengte en breedte der boonen en de verhouding dezer afmetingen. Hadden nu de moederboomen met smalle bladeren ook smalle boonen, dan zou in de tabel voor moederboom No 1, die het grootste cijfer voor de blad-verhouding vertoont, ook het cijfer voor de verhouding bij de boonen groot moeten zijn, terwijl het integendeel op één na het laagste is. Moederboom No. 2 met een middelmatig verhoudingscijfer voor het blad, vertoont voor de boon een zeer hoog verhoudingscijfer; bij dezen boom gaan dus betrekkelijk breede bladeren met zeer smalle boonen gepaard. Terwijl bij boom No 2 de gemiddelde bladlengte het grootste is, zien wij, dat haar gemidd. boonlengte nog overtroffen wordt door Moederboom No 7, waarvan de bladlengte tot de middelmatige behoort. Moederboom No. 2a daarentegen, ook met een middelmatige lengte voor het blad, zelfs nog iets meer dan voor Moederboom No 7, vertoont de kleinste gemiddelde boonlengte, terwijl Moederboom

No 7 juist de grootste vertoont. Er is dus geen spoor van verband tusschen de kenmerken aan te wijzen; met de grootste bladeren kunnen de kleinste boonen, met de smalste bessen de breedste bladeren gepaard gaan. Dit is in tegenspraak met een algemeen onder practici verspreide meening, als zouden boomen met groote bladeren ook groote vruchten en boonen opleveren. Men zoekt dan wel eens verband tusschen den vruchtvorm en den vorm van het blad; de bladvoet zou met het ondereinde van de bes, de bladtop met den discus overeenkomen. Soms schijnt, zulk een overeenkomst te bestaan; men kan bv. bij moederboom No 7 de vorm der bladeren min of meer in die der vruchten terug vinden.

Tabel No. 17.

Gemidd. lengte van het blad en van de boon bij de moederboomen van *C. liberica* in den Cultuurtuin.

Nummer van den Moederboom.	Gemidd. lengte van de boon.	Gemidd. lengte van het blad.
B.	12.80 mM.	18.16 cM.
E.	14.35 »	21.30 »
I.	14.69 »	20.18 »
G.	15.60 »	20.19 »
C.	15.97 »	20.59 »
F.	16.22 »	24.96 »
D.	16.22 »	19.96 »
J.	16.61 »	20.69 »
A.	17.07 »	21.60 »
K.	17.89 »	18.77 »
H.	18.73 »	20.32 »

Ten slotte wil ik hier nog een tabel bijvoegen, waarin de gemiddelde lengte van de bladeren en van de boonen voor de Liberiaboomen uit den Cultuurtuin is ingevuld. De moederboomen zijn gerangschikt naar de gemidd. lengte der platboon; het blijkt dan, dat de gemiddelde lengte der bladeren daarmede geen gelijken tred houdt. Wel is waar vertoont boom B met zeer

kleine boonen, ook een geringe gemidd. lengte voor het blad, dadelijk daarop volgt echter de moederboom E, die kleine boonen draagt, echter betrekkelijk groote bladeren. Boom I blijft in grootte der boonen onder den daarop volgende moederboom, D overtreft hem echter in bladlengte. Boom F, wat de boonlengte betreft een plaats in het midden der tabel innemend, vertoont de grootste bladlengte, overtreft dus al de volgende boomen in bladlengte en blijft in boonlengte eronder. Moederboom K daarentegen bezit betrekkelijk lange boonen — de lengte is op één na de grootste uit de tabel — doch draagt bladeren, die in lengte alleen die van moederboom B overtreffen. Uit de aangehaalde gevallen blijkt weer, dat er in het geheel geen verband te vinden is, wanneer men de lengte der bladeren en der boonen bij de afzonderlijke moederboomen met elkander vergelijkt.

Ook wanneer men de moederboomen van Abeokutakoffie met elkander vergelijkt, blijken de cijfers voor de verhouding lengte: breedte van het blad geen verband te houden met die voor dezelfde verhouding der boonen. In tabel no 17a zijn links de boomen bijeengevoegd, waarbij de verhouding van lengte tot breedte der boon het kleinst is, terwijl de boomen met de smalste boonen aan de rechterzijde gerangschikt zijn. Het gemiddelde van de verhouding lengte: breedte der boonen bedraagt voor de eerste groep 1.217, voor de groep smalboonige typen 1.453. De verhouding lengte: breedte van het blad is voor beide groepen gelijk; voor de eerste groep bedraagt zij gemiddeld 2.37, voor de tweede 2.36. Ook bij de Abeokuta-moederboomen blijkt dus tusschen de variaties van de beide kenmerken van boon en van blad geen verband te bestaan.

Tabel no. 17b.
Verband tusſchen boonlengte en percentage rondboon.
Moederboomen in den Cultuurſtuin. Moederboomen op de onderneming Gereng Redjo.

No. van den moe- derboom.	Gemidd. lengte d. plath. i. H. S.	Verhouding lengte : breedte plath. i. H. S.	Percentage rondboon bessen.	No. van den moe- derboom.	Gemidd. lengte d. plath. i. H. S.	Verhouding lengte : breedte plath. i. H. S.	Percentage rondboon bessen.
B.	12.80 mM.	1.25	12.1 pCt.	Pt. 4	14.47 mM.	1.45	32 pCt.
E.	14.35 »	1.47 } 1.42	12.7 »	Pt. 2a	15.12 »	1.59 } 1.52	70 »
I.	14.69 »	1.55	33.0 »	S.B. 5	15.35 »	1.53	12 »
G.	15.60 »	1.52	28.4 »	Pt. 1	15.80 »	1.44	33.5 »
C.	15.97 »	1.52 } 1.55	22.9 »	S.B. 3	16.73 »	1.72 } 1.65	22 »
F.	16.22 »	1.62	15.9 »	S.B. 6	16.89 »	1.78	12 »
D.	16.22 »	1.62	14.9 »	S.B. 2	17.00 »	1.74	43 »
J.	16.61 »	1.55 } 1.58	28.2 »	S.B. 1	17.12 »	1.63 } 1.75	27 »
A.	17.07 »	1.58	23.5 »	Pt. 6	18.24 »	1.87	49 »
K.	17.89 »	1.56 } 1.67	45.2 »	Pt. 3	18.62 »	1.66 } 1.85	30 »
H.	18.73 »	1.78	20.7 »	Pt. 2	19.58 »	2.00 } 1.85	76.5 »
				Pt. 7	21.92 »	1.90	16 »

Uit deze tabel is in de eerste plaats af te lezen, dat met de toename van de boonlengte bij de typen ook het cijfer, dat de verhouding lengte: breedte der boon aangeeft, toeneemt. Zoo ziet men in de eerste kolom in het begin beide cijfers bijna regelmatig tegelijkertijd toenemen; bij de boomen met de kleinste gemiddelde boonlengte is het cijfer voor de verhouding lengte: breedte van de boon het kleinst, zijn de boonen dus betrekkelijk het breedst; bij de boomen met de langste boonen blijken de laatste tevens betrekkelijk het smalst te zijn. Dezelfde uitkomst krijgen wij, wanneer men de boonen naar de gemiddelde boonlengte in twee groepen verdeelt: bij de eerste vijf bedraagt het cijfer voor dit kenmerk minder dan 16 mM., voor de laatste zes meer. Voor de eerste vijf boomen bedraagt de verhouding lengte: breedte der boonen van 1,25 tot 1,55, in de tweede groep bedraagt deze verhouding steeds meer, met uitzondering van boom J, waarbij het cijfer 1,55 is. Neemt men telkens de boomen drie aan drie bijeen, dan blijken de gemiddelden van de verhoudingscijfers uit deze groepen ook regelmatig te stijgen, gelijken tred houdend met de stijging der boonlengte, van 1,42 tot 1,67.

Hetzelfde merkt men op bij de moederboomen van Gereng Redjo. Ook hier zijn de moederboomen naar de gemiddelde boonlengte onder elkander geplaatst; wordt nu telkens voor de achtereenvolgende groepen van drie boomen uit de gemiddelde cijfers voor de verhouding lengte: breedte der boon het gemiddelde per groep berekend, dan blijken deze laatste cijfers tegelijk met de cijfers voor de gemiddelde boonlengte der typen toe te nemen. Men kan dus zeggen, dat in het algemeen bij langboonige typen de boonen betrekkelijk smaller zijn, dan bij kortboonige.

Hoe staat het nu met het verband tusschen de kenmerken der boonen en het percentage rondboon, dat de boom gemiddeld oplevert?

Men ziet, dat bij de verschillende moederboomen het cijfer voor laatstgenoemd kenmerk sterk uiteen loopt, voor de boomen van Gereng Redjo bv. van 12 % tot 76,5 %. Men zal de groepen dus wat grooter moeten nemen dan bij de vorige ver-

gelijking. Verdeelen wij de moederboomen uit den Cultuurtuin in twee groepen, nl. de boomen met een gemiddelde boonlengte van minder dan 16 mM. en die, waarvoor dat kenmerk meer dan 16 mM. bedraagt, dan blijkt voor de eerste groep het gemiddelde van de cijfers van het percentage rondboon (21.8 %) minder te bedragen dan voor de tweede groep (24.7 %). Hetzelfde neemt men waar bij de moederboomen van Gereng Redjo: de eerste zes moederboomen, wier gemiddelde boonlengte onder de 17 mM. ligt, geven als gemiddelde van de cijfers voor het percentage rondboon 30.2 %, die van de tweede groep 40.2 %.

Aangezien het cijfer voor de boonlengte en het cijfer voor de verhouding lengte: breedte der boon samen variëren, zal men ook voor het laatste een verband met het cijfer voor het percentage rondboon vinden. Uit onderstaande tabel blijkt, dat dit inderdaad het geval is.

Tabel No. 17c.

Verband tusschen het percentage rondboon in de kenmerken der boon bij typen van *Coffea liberica*.

Moederboomen in den Cultuurtuin.		Moederboomen van Gereng Redjo.	
Groep der moederboomen.	Gemidd. % rondb. v. d. groep.	Groep der moederboomen.	Gemidd. % rondb. v. d. groep.
5 moederboomen met gemidd. boonlengte < 16 mM.	21.8 % rondboon.	6 moederboomen met gemidd. boonlengte < 17 mM.	30.2 % rondboon.
6 moederboomen met gemidd. boonlengte ≥ 16 mM.	24.7 % rondboon.	6 moederboomen met gemidd. boonlengte ≥ 17 mM.	40.2 % rondboon.
6 moederboomen met cijfer v. lengte : breedte ≤ 1.55.	22.9 % rondboon.	6 moederboomen met cijfer v. lengte : breedte ≤ 1.7.	34.1 % rondboon.
5 moederboomen met cijfer v. lengte : breedte ≥ 1.56.	24.0 % rondboon.	6 moederboomen met cijfer v. lengte : breedte ≥ 1.7.	36.4 % rondboon.

HOOFDSTUK V.

ZAAIPROEVEN.

§ 1. De inrichting der zaaiproeven.

Met verschillende koffiesoorten werden zaaiproeven genomen. Deze proeven kunnen in twee reeksen verdeeld worden; de eerste reeks bestaat uit proeven, waarbij onderzocht werd, of een sorteering van het zaad naar een bepaalden maatstaf invloed had op de daaruit opgroeiende planten; de tweede reeks had ten doel na te gaan, in hoeverre de kenmerken der polymorphe koffiesoorten van de moederboomen in de kinderen herhaald worden. Deze laatste proeven werden met Liberiakoffie genomen, terwijl voor die der eerstgenoemde reeks *Coffea arabica* en *C. hybrida* Kalimas gebruikt werden; de sorteering geschiedde op drie verschillende manieren: naar de lengte van de hoornschilboon, naar het absoluut gewicht van de winddroge, gepelde boon en naar het soortelijk gewicht van het versche gepulpte zaad. De zaden der tweede reeks proeven werden alle op boonlengte gesorteerd.

De zaaiproeven hadden in al deze gevallen op dezelfde wijze plaats. De zaden werden na de sorteering uitgelegd in kiembakken, gevuld met rivierzand, dat voortdurend vochtig gehouden werd. De kiembakken zijn $\frac{1}{2}$ M. lang en breed, ongeveer 1 voet diep. De zaden worden er in uitgelegd in een vierkant verband op 5 cM. onderlingen afstand, zoodat iedere bak juist honderd planten bevat. Elke bak draagt een nummer, dat met een nummer in het zaaiboek correspondeert; bij ieder zaaisel wordt een bamboe-etiquet gestoken, dat het nummer van het zaaisel vermeldt; bovendien wordt erop genoteerd de naam van de koffiesoort, het nummer der partij en de datum van uitzaaien. In het zaaiboek krijgt ieder zaaisel een eigen bladzijde, waarop een platte grond voorkomt van den bak, bestaande uit een in honderd vierkante vakjes verdeeld vierkant; ieder vakje stelt dus de

FIGUUR 10.

De bedden in den proeftuin voor selectie van Liberia-koffie te Buitenzorg.
Ieder bed is beplant met de afstammelingen van één moederboom.

door één plant ingenomen plaats voor. In deze vakjes kunnen de bijzonderheden aangaande het bij de sorteering van het zaad opgenomen kenmerk, de datum van opkomen en dergelijke, worden vermeld. De op het bamboe-etiquet voorkomende cijfers worden in het zaaiboek ingeschreven, terwijl ook nog eenige bijzonderheden over de partij daarin een plaats vinden.

In elken bak worden slechts zaden van eenzelfde partij gezaaid; eenzelfde partij is altijd weer afkomstig van eenzelfden boom.

In de zaaibakken worden de planten eenige maanden aangehouden en daarna op bedden uitgeplant. Deze bedden zijn aangelegd op ouden sawahgrond, die te voren één meter diep omgewerkt is, waarbij de bovengrond bovengehouden werd. De grond werd daarna bemest met één blik stalmest per vierkanten meter en nogmaals oppervlakkig omgewerkt om een lossen, kruimigen bodem te verkrijgen. Een lichte pajong beschermde de bedden tegen direct zonlicht. De bedden zijn vier voet breed; ertusschen loopen paden, die twee voet breed zijn en ongeveer anderhalven voet diep; deze paden zijn hellend aangelegd om tevens als afvoergoten voor het regenwater te dienen. Op de bedden werden de planten uitgeplant in rijen op een afstand van één voet in en tusschen de rijen. (Fig 10).

§ 2. De sorteering.

De pasgeplukte partijen werden eerst met de hand gepulpt en de boonen met het vruchtvleesch daarna gefermenteerd. Dit laatste proces heeft geen nadeeligen invloed op het kiemvermogen; men werkt steeds met kleine partijtjes en bij deze stijgt, wanneer ze gefermenteerd worden, de temperatuur niet noemenswaard. Om het fermentatieproces wat te bespoedigen wordt steeds wat fermentatievocht van vorige partijen toegevoegd. In een dag of drie is dan het vruchtvleesch geheel verslijmd; door wasschen worden de boonen vervolgens van dit slijm bevrijd. Daarna worden de boonen gesorteerd in platboon en rondboon.

Voor de sorteering op lengte worden de boonen, nadat zij winddroog geworden zijn, met behulp van de meetgleuven verdeeld in groepen van ongeveer gelijke lengte; als verschil werd daarbij gekozen $\frac{1}{2}$ mM. De groepen van 10 — 10.5 mM., van 10.5

— 11 mM. enz. worden dan achtereenvolgens in de straksbeschreven bakken uitgezaaid.

Voor de sorteering op absoluut gewicht werden de boonen, evenals in het vorige geval, eerst winddroog gemaakt, daarna uit de hoornschil gepeld en één voor één gewogen. Iedere boon wordt dan afzonderlijk verpakt en het gewicht erbij vermeld; vervolgens naar de zaaibakken gebracht en uitgelegd, waarbij voor iedere boon het gewicht in het zaaiboek wordt ingeschreven. Het spreekt van zelf, dat deze methode veel tijdroovender is dan de vorige: zij werd dan ook slechts op een paar kleine partijen toegepast. Voor grootere partijen was alleen de sorteering naar de lengte mogelijk; gemiddeld zijn de langere zaden natuurlijk ook zwaarder dan de kortere, zoodat laatstgenoemde sorteering die op absoluut gewicht vervangen kan. Bij beide soorten van zaaiproeven was het doel na te gaan, welken invloed de grootte van het zaad heeft op de groeikracht van de plant, die er zich uit ontwikkelt. Het is te verwachten — en ook in verschillende gevallen bij andere plantensoorten geconstateerd — dat de grootste zaden ook de krachtigste planten geven.

De sorteering op het soortelijk gewicht geschiedde met het oog op de aandacht, welke deze methode algemeen trok, nadat door den Hr. Nash onderzoekingen over den invloed van het soortelijk gewicht van suikerrietstekken op de suikeropbrengst van den daaruit verkregen aanplant waren gepubliceerd. Het spreekt van zelf, dat de sorteering op soortelijk gewicht, mocht zij ook al bij suikerriet van invloed zijn, daarom nog niet ook bij koffie gunstige resultaten behoeft te geven. Bij suikerriet werkt men met een vegetatief vermenigvuldigde plant, waarvan de stekken op soort-gewicht worden gesorteerd, terwijl bij koffie die werkwijze toegepast zou moeten worden op de zaden. Wij doen dus beter ter vergelijking aan te halen de suikerbiet, welk gewas door zaad vermenigvuldigd wordt. Bij suikerbieten werd vroeger ook selectie op soortelijk gewicht toegepast; tegenwoordig is deze werkwijze door de polarisatiemethode vervangen, die een veel zuiverder en fijner bewerking van het materiaal toelaat. Het criterium der selectie houdt hier onmiddellijk verband met het te

bereiken doel: bieten met een hoog soortelijk gewicht vertoonen ook een hoog suikergehalte; door toepassing van een sorteering op soortelijk gewicht zoekt men niet alleen de soortelijk zwaarste, maar tevens de suikerrijkste bieten uit.

Bij koffie is het doel der selectie niet een ras te krijgen, dat zaden van een hoog soortelijk gewicht voortbrengt, maar een, dat door snellen, krachtigen groei en rijke vruchtdracht gekenmerkt is. Er is geen reden om aan te nemen, dat deze kenmerken met het soortelijk gewicht van het zaad zouden samenhangen. Men meende eerst zulk een invloed bij rijst waargenomen te hebben; de zaak is hier echter, dat de korrels op een luchthoudend weefsel drijven; dit werkt als het ware als een zwemgordel, die voor de verschillende korrels ongeveer even groot is; de grootte van het overig deel der korrels verschilt veel sterker. Men ziet dus hetzelfde gebeuren, als wanneer menschen van verschillend gewicht ieder een even groote zwemgordel kregen: de zwaarste zinken de lichtste blijven drijven. De schijnbare selectie op soortelijk gewicht is hier dus in werkelijkheid een selectie op absoluut gewicht 1).

De sorteering der koffiezaden op soortelijk gewicht geschiedde op de volgende manier. De verschgepulpte en gewasschen boonen werden voorzichtig uit de hoornschil gepeld, zooveel mogelijk zonder het zilervlies te beschadigen en daarna in water bewaard. Een reeks flesschen werd gevuld met rietsuikeroplossingen, waarvan het soortelijk gewicht bij iedere opvolgende flesch met 0.01 toenam; de eerste flesch was dus gevuld met een oplossing van 1.10 S. g., de volgende met een oplossing van 1.11 S. G. enz. Om het bederven der oplossingen te voorkomen werd een kleine hoeveelheid chinisol toegevoegd. De boonen in zilervlies werden nu in een flesch met een oplossing van bepaald S. G. gedompeld, bv. in de flesch met een oplossing van 1.15. Eenige van de boonen zinken dan, andere drijven; de eerste hebben een hooger soort. gewicht dan de omgevende oplossing, de laatste een lager. De zinkers

1) Vgl. J. E. van der Stok, Selectie op soortelijk gewicht bij padizaaigoed (Korte Ber. uitg. v.h. Dep. v. Landbouw No. 46).

Meded. Dep. v. Landbouw 11.

worden dan in de flesch met de oplossing van 1.16 gebracht; de boonen, die daarin drijven, hebben een S. G., lager dan 1.16. Deze boonen vormen dus de groep, waarvan het S. G. tuschen 1.15 en 1.16 in ligt. De boonen, die in de oplossing van 1.15 drijven, worden in de oplossing van 1.14 gebracht; de daarin zinkende boonen hebben een S. G. hooger dan 1.14 en vormen dus de groep met een S. G. 1.14 — 1.15. Zoo kan men een partij gemakkelijk en vlug in groepen van een ongeveer gelijk soortelijk gewicht verdeelen.

Voor de proeven over de verschillende sorteermethoden werden gebruikt zaden van de gewone *Coffea arabica* en van den Kalimashybride (*Coffea liberica* ♀ × *arabica* ♂). Deze laatste, bij uitzaaiing zeer variabele vorm werd gekozen, omdat het niet onmogelijk scheen, dat de zaden van een hoog soort. gewicht planten zouden opleveren, in type dichter naderend tot de Liberiakoffie, waarvan de zaden meestal een hooger soortelijk gewicht vertoonen dan van gewone Javakoffie. Van zulk een invloed is echter bij de zaaiproeven niets gebleken.

§ 3. Invloed der sorteering op de snelheid van ontwikkeling bij zaaisels van den Kalimashybride.

Bij den Kalimashybride werd nagegaan, welken invloed absoluut gewicht en soortelijk gewicht van het zaad uitoefenen op de snelheid, waarmede de jonge plant zich ontwikkelt. In de ontwikkeling der jonge plant kunnen verschillende stadia onderscheiden worden: na eenige weken verheft het uitgelegde zaad zich op het stengeltje boven den gromd, steeds nog in de hoornschil besloten; daarna vermindert de lengtegroei sterk; in dit stadium worden de plantjes in de praktijk „soldaatjes” genoemd. Nu beginnen de eerste bladeren (de breede, ronde, onderste blaadjes) te zwellen en zich te ontrollen, daarbij de hoornschil splijtend en en van zich afwerpend. Is het blaadje eenmaal uit de hoornschil vrij, dan spreidt het zich in de breedte uit; in dit stadium worden de plantjes „kepelans” genoemd.

Bij de zaaiproeven werd nu nagegaan, welken invloed soortelijk en absoluut gewicht hebben op den duur van het tijdvak, dat verlopen moet, eer uit het uitgelegde zaad zich een soldaatje

ontwikkeld heeft, verder van het tijdsverloop, noodig om het stadium van kepelan te bereiken. De zaaïsels in de bakken werden daartoe iedere week nagezien en voor elk zaad — in de hokjes van den plattegrond in het zaaiboek — genoteerd, op welk tijdstip het soldaatjes- of kepelanstadium bereikt werd; bij het uitzaaïen was het absoluut of soortelijk gewicht van ieder zaad in de hokjes ingevuld. De planten konden daarna in groepen verdeeld worden, die telkens alle zaden omvatten, welke in een bepaalde week het tot soldaatjes of kepelans gebracht hadden.

Bij de sorteering bleek de partij de volgende variaties in soort. gewicht te vertoonen:

1.10 — 1.11	3	zaden.	
1.11 — 1.12	—		
1.12 — 1.13	—		
1.13 — 1.14	3	—	
1.14 — 1.15	8	—	
1.15 — 1.16	24	—	$Q_1 = 1.1546$
1.16 — 1.17	49	—	$m = 1.1624 \quad Q_2 = 1.1676$
1.17 — 1.18	13	—	

100 zaden.

Uit de cijfers blijkt reeds, dat de kromme, welke de variatierreeks graphisch voorstelt, een scheef verloop vertoont; uit de berekening der quartielen is dit eveneens duidelijk.

$M - Q_1 = 0.0078$; $Q_3 - M = 0.0052$; voor een symmetrische kromme zouden beide verschillen even groot moeten zijn. Het scheeve verloop van de kromme wordt veroorzaakt door het hooge percentage boonen van een zeer laag soortelijk gewicht. Bij onderzoek blijken deze boonen bruine, zieke plekjes te vertoonen, waarschijnlijk veroorzaakt door een wants (*Eurydema* sp.) 1), die de onrijpe bessen aanboort. In de bruine plekjes bevat het weefsel meer lucht dan in het omringende weefsel voorkomt; de plekken werken dus weer als zwemgordels. De aange-stoken boonen looplen meestal nog wel uit; echter, zooals uit Tabel No 18 blijkt, het duurt langer, eer zij zich tot soldaatjes ontwikkeld hebben.

1) Zie Dr. J. C. Koningsberger, De dierlijke vijanden der Koffiecultuur op Java, Dl. I pg. 23

Tabel No. 18.

Invloed van het soortelijk gewicht der zaden op de ontwikkeling tot „soldaatjes” bij een zaaisel van den Kalimas-hybride.

Soort. gew. van het zaad.	Aant. boonen, na 5 weken tot sold. ontwikk.	Aant. boonen, na 6 weken tot soldaatjes ontwikk.	Aant. boonen, na 7 weken tot soldaatjes ontwikk.	Aant. boonen, na 8 of meer weken tot soldaatj. ontwikk.	Som.
1.10—1.11	—	—	—	3	3
1.11—1.12	—	—	—	—	—
1.12—1.13	—	—	—	—	—
1.13—1.14	—	—	—	3	3
1.14—1.15	2	4	1	3	10
1.15—1.16	8	4	6	6	24
1.16—1.17	7	16	6	20	49
1.17—1.18	1	6	2	2	11
Som.	18	30	15	37	100
Gemidd. srt. gew. p. boon.	1.159	1.163	1.161	1.155	

Tabel No. 19.

Invloed van het soortelijk gewicht der zaden op de ontwikkeling tot „kepelans” bij een zaaisel van den Kalimas-hybride.

Soort. gew. van het zaad.	Aant. boonen, na 7 weken tot kepelans ontwikkeld.	Aant. boonen, na 8 weken tot kepelans ontwikkeld.	Aant. boonen, na 9 of meer weken tot k. ontwikkeld.	Som.
1.10—1.11	—	—	3	3
1.11—1.12	—	—	—	—
1.12—1.13	—	—	—	—
1.13—1.14	—	2	1	3
1.14—1.15	2	6	2	10
1.15—1.16	6	14	4	24
1.16—1.17	9	28	12	49
1.17—1.18	2	8	1	11
Som.	19	58	23	100
Gemidd. srt. gew. p. boon.	1.161	1.161	1.153	

Het zelfde scheeve verloop van de kromme merkt men op in de tabellen, die de variaties in de snelheid van ontwikkeling tot „soldaatjes” en „kepelans” weergeven. Deze tabellen zijn op de volgende manier samengesteld.

In de eerste kolom vindt men het soortelijk gewicht der groepen, in de volgende het aantal boonen, dat uit elke groep zich na 5 weken tot „soldaatjes” ontwikkeld had. Het gemidd. gewicht voor de boonen, die in een bepaalde week het tot soldaatjes gebracht hadden, werd wegens het kleine aantal der groepen niet uit de variatiereeks berekend, maar uit de som van de soort. gewichten der boonen, die in de kolom ingeschreven zijn. Men mag aannemen, dat het soort. gewicht van de boonen uit een bepaalde groep het gemiddelde tusschen de grenzen ervan is, dat dus de boonen van de groep 1.15 — 1.16 s. g. een gemidd. soortelijk gewicht van 1.155 vertoonen. Om dus het gemidd. soort. gewicht voor de eerst kolom te berekenen, werden de volgende bewerkingen uitgevoerd.

1.14 — 1.15	gemidd. 1.145	$2 \times 1.145 = 2.290$
1.15 — 1.16	— 1.155	$8 \times 1.155 = 9.240$
1.16 — 1.17	— 1.165	$7 \times 1.165 = 8.155$
1.17 — 1.18	— 1.175	$1 \times 1.175 = 1.175$
Som der soort. gewichten voor		18 boonen 20.860

Gemidd. soort. gewicht p. boon $20.860 : 18 = 1.159$

Uit de zoo verkregen cijfers, in tabel No 18 voorgesteld, ziet men, dat de eerste drie kolommen een ongeveer gelijk gemidd. soort. gewicht opleveren, terwijl van de laatste kolom het soort. gewicht belangrijk minder bedraagt. Dit wil dus zeggen, dat de boonen, die in de laatste weken zich tot soldaatjes ontwikkelen, gemidd. een lager soort. gewicht hebben, dan die uit vorige weken; er is hier dus wel eenige invloed van het soort. gewicht te bespeuren. Van een eigenlijke selectie mag hier niet gesproken worden.

De sorteering op het soort. gewicht zou slechts ten gevolge hebben, dat men de langzaam kiemende en groeiende boonen daardoor uitschoot; iets dergelijks dus, als wanneer de drijvers van de verschgepulpde koffie afgescheept worden, omdat zij geheel ongeschikt zijn voor zaad. Ik

geloof niet, dat het voordeel, door het uitschieten van de langzaam kiemende boonen verkregen, opweegt tegen de moeite, die de vrij om-slachtige selectie op soort. gewicht kost. De langzaam kiemende boonen geven op de bedden toch achterblijvers, die vóór het uitplanten uit de bibit verwijderd worden.

Op dezelfde manier is nagegaan (Tabel No. 19), in hoeveel tijd de boonen van verschillend soortelijk gewicht zich tot kepelans ontwik-kelen. Na 7 weken kwamen de eerste voor, na 8 weken de meeste. Voor beide groepen is het gemidd. soort. gewicht ongeveer gelijk. De laatste groep vertoont bij berekening een lager gemidd. soort-gewicht dan de beide vorige; hier heeft het soort. gewicht der zaden dus eenzelfde invloed als in het vorige geval.

Het onderzoek van het absoluut gewicht op de snelheid der ontwikkeling had op dezelfde wijze plaats, als dat van den in-vloed van het soort. gewicht. De zaden werden één voor één gewogen, waarbij de volgende cijferreeks verkregen werd:

150 — 200 mgr.	7		De grens werd zoo genomen,
201 — 250	—	24 $Q_1 = 245$	dat boonen van juist 200 mgr.
251 — 300	—	47 $M = 279$	nog bij de groep 150 — 200 mgr.
301 — 350	—	26 $Q_2 = 315$	gerekend werden.
351 — 400	—	<u>10</u>	
		114	

Men ziet uit de cijferreeks reeds, dat de kromme symmetrisch verloopt. Dit blijkt uit de berekening, immers

$$M - Q_1 = 34$$

$$Q_2 - M = 36$$

De verschillen zijn vrijwel even groot, de kwartielen liggen dus aan weerszijden van den mediaan, even ver ervan verwijderd.

De op absoluut gewicht gesorteerde boonen werden uitgezaaid en iedere week het zaaisel nagezien. In de kolommen van tabel no. 20 zijn telkens de gewichten van alle boonen, in een be-paalde week tot soldaatjes ontwikkeld, genoteerd; in de eerste kolom vindt men dus de gewichten der boonen, die het in de 5-de week tot soldaatjes hadden gebracht, enz. Door de gewich-ten bijeen te tellen (deze sommen zijn in de derde rij van onderen vermeld) en door het aantal der boonen uit de kolom (in de

Tabel No. 20.

Invloed van het soortelijk gewicht der zaden op de ontwikkeling tot „soldaatjes” bij een zaaisel van den Kalimas-hybride.

	Na 5 weken soldaatje.	Na 6 weken soldaatje.	Na 7 weken soldaatje.	Na 8 weken soldaatje.	Na 9 of meer weken soldaatje.
	240	180	200	170	150
	250	240	200	220	170
	250	240	220	220	190
	250	260	230	230	220
	270	260	230	260	230
	270	270	240	260	240
	280	280	240	260	240
	1810	280	250	300	250
		280	250	310	250
		280	250	310	250
		280	260	320	260
		290	260	330	270
		290	260	330	270
		290	260	360	270
		290	270	385	290
		290	270		300
		290	280	4265	300
		300	280		310
		300	290		310
		300	290		320
		300	290		320
		310	290		330
		320	290		350
		320	290		365
		330	300		365
		335	310		380
		340	310		
		340	320		7200
		360	320		
		390	330		
		8835	330		
			335		
			350		
			360		
			360		
			365		
Som.	1810	8835	10180	4265	7200
Aantal boonen.	7	30	36	15	26
Gemidd. gewicht.	258.6 mg.	294.5 mg.	282.8 mg.	284.3 mg.	276.9 mg.

tweede rij van onderen vermeld) te deelen, verkrijgt men het gemidd. absoluut gewicht per boon voor de boonen, die zich in de achtereenvolgende weken tot soldaatjes ontwikkelden.

Het blijkt, dat dit voor de eerste groep belangrijk lager is, dan voor de andere groepen; het aantal boonen der eerste groep is echter wel wat klein, zoodat men niet te veel waarde aan dit cijfer moet hechten. De gemidd. boongewichten van de drie volgende groepen zijn ongeveer gelijk; van de laatste groep is het echter weer belangrijk lager. De invloed van het absoluut gewicht van het zaad op de ontwikkeling der jonge plant komt dus met den invloed van het soort. gewicht daarop overeen.

Van de op lengte gesorteerde boonen is slechts eenmaal nagegaan, hoeveel van iedere groep zich tot soldaatjes ontwikkeld hadden, hoeveel nog niet. De boonen waren met behulp van de meetgleuven gescheiden in groepen, wier lengte met 0.5 m.M. opklom.

Zie Tabel 21, blz. 89.

De gemidd. lengte is hier voor iedere groep op twee manieren berekend. In de onderste rij vindt men de gemidd. lengte voor iedere kolom, door interpolatie uit iedere variatiereeks berekend; in op één na de onderste rij de gemiddelde lengte, berekend door de gemidd. lengte voor iedere groep met het aantal te vermenigvuldigen en de som dezer producten door het totale aantal boonen van de verticale rij te deelen, een bewerking dus, die overeenkomt met de in de vorige gevallen toegepaste, om het gemiddelde per kolom te berekenen. Men ziet weer, dat de langs beide wegen berekende gemiddelden goed overeenstemmen.

Terwijl men bij de platboon vindt, dat de zaden met de snelste ontwikkeling een kleiner gemidd. lengte vertoonen, dan die met een langzamer ontwikkeling, neemt men bij de rondboonen juist het omgekeerde waar. De proef pleit dus niet voor een bepaalden invloed van de lengte der boon op de snelheid, waarmede het soldaatjes-stadium door de jonge plant bereikt wordt.

§ 4. Invloed van de sorteering op de snelheid van ontwikkeling bij zaaisels van Javakoffie.

Analoge proeven als voor de Kalimashybride beschreven werden, zijn met *Coffea arabica* genomen. De zaden waren

Tabel No. 21.

Invloed van de lengte der zaden op de ontwikkeling tot „soldaatjes” bij een zaaisel van den Kalimas-hybride.

Lengte der boonen.	Aant. platb., na 5 weken tot sold. ontwikk.	Aant. platb., na 5 weken nog niet tot sold. ontwikk.	Aant. rondb., na 5 weken tot sold. ontwikk.	Aant. rondb., na 5 weken nog niet tot sold. ontwikk.
10.5 — 11 mM.	—	—	1	1
11 — 11.5 —	1	2	1	3
11.5 — 12 —	2	2	1	5
12 — 12.5 —	10	14	5	2
12.5 — 13 —	6	24	1	3
13 — 13.5 —	3	28	—	—
13.5 — 14 —	—	20	—	—
14 — 14.5 —	—	5	—	—
14.5 — 15 —	—	3	—	—
Som	22	98	9	14
Gemidd. lengte, uit som berekend.	12.34 mM.	13.11 mM.	12.14 mM.	11.86 mM.
Gemidd. lengte, uit variatie rij berek.	12.40 mM.	13.12 mM.	12.15 mM.	11.80 mM.

afkomstig van eenzelfde boom, groeiend in een klimaat, dat met het Buitenzorgsche overeenkomt. Zij werden uitgezaaid 18 April 1907, de jonge planten zijn 16 October 1907 gemeten.

De lengten der afzonderlijke planten zijn voor de verschillende groepen bijeengeteld en daarna door het aantal gedeeld; zoo krijgen wij voor iedere groep boonen van gelijke lengte de gemidd. hoogte der er uit opgegroeide planten.

Tabel No. 22.

Invloed van de lengte der zaden op de hoogte der eruit opgegroeide planten.

Lengte der boon.	Aantal.	Gemidd. hoogte der eruit opgegr. pl.
10.5 — 11 m.M.	2	13.25 cM.
11 — 11.5 —	3	14.00 —
11.5 — 12 —	17	14.59 —
12 — 12.5 —	30	14.95 —
12.5 — 13 —	9	15.22 —
13 — 13.5 —	4	15.31 —
13.5 — 14 —	2	14.50 —
14 — 14.5 —	1	15.50 —

De gemiddelde hoogte neemt hier geregeld met de lengte van het zaad toe; sorteering op de lengte heeft dus wel eenigen invloed; de zaden van de grootste lengte geven ook de planten van de grootste gemidd. hoogte. De invloed van het absoluut gewicht van het zaad op de hoogte der eruit opgroeiende plant blijkt uit de volgende tabel.

Tabel No. 23.

Invloed van het absoluut gewicht der zaden op de hoogte der eruit opgegroeide planten.

Absoluut gewicht.	Aantal zaden.	Gemidd. hoogte der eruit opgegr. pl.
100 — 120 mgr.	1	11.5 cM.
120 — 140 —	6	15.01 —
140 — 160 —	19	14.55 —
160 — 180 —	25	16.00 —
180 — 200 —	7	16.07 —
200 — 220 —	1	18.00 —

Men ziet uit de beide reeksen cijfers dadelijk, dat het absoluut gewicht eenzelfde invloed heeft als de lengte; uit de zwaarste zaden ontstaan ook de grootste planten.

Ten slotte werd ook nog een partij naar het soortelijk gewicht gesorteerd op dezelfde manier als dat met de vorige geschiedde.

Tabel No. 24.

Invloed van het soort. gewicht van het zaad op de hoogte van de eruit opgegroeide planten.

Soort. gewicht v. h. zaad.	Aantal.	Gemidd. hoogte der eruit opg. pl.
1.09 — 1.10	1	niet opgekomen.
1.10 — 1.11	1	20 cM.
1.11 — 1.12	1	21 —
1.12 — 1.13	6	18.7 —
1.13 — 1.14	20	18.0 —
1.14 — 1.15	20	19.3 —
1.15 — 1.16	3	18.1 —

In de laatste cijferreeks is dus niets te bespeuren van een invloed van het soort. gewicht van het zaad op de hoogte van de eruit opgegroeide plant.

§. 5. Samenvatting van de resultaten der zaaiproeven met hybride- en Javakoffie.

Wij kunnen het bovenstaande als volgt samen vatten:

De selectie der zaden op absoluut gewicht en op lengte heeft bij de eerste ontwikkeling weinig of geen invloed op de groeisnelheid; in de periode kepelan tot aan plantbaar plantje echter wel, en in dezen zin, dat de langste of zwaarste boonen ook de best ontwikkelde planten geven.

De sorteering der zaden op soortelijk gewicht heeft eenigen invloed op de ontwikkeling der jonge plantjes in de periode tot aan het kepelan-stadium, aangezien beschadigde boonen een laag soort. gewicht vertoonen en in de zaaisels achterblijvende planten opleveren; op de verdere ontwikkeling van kepelan tot plantbare plant is geen invloed waar te nemen.

De verklaring van den invloed, in de eerste dezer conclusies genoemd, is niet moeilijk te geven. De grootte der kepelbladeren, die uit het weefsel van het zaad ontstaan, houdt direct verband met de grootte van dat weefsel; de langste en zwaarste boonen geven dus planten met de grootste kepelbladeren, die daardoor

een voorsprong hebben boven de andere planten. Deze voorsprong is echter zoo weinig belangrijk, dat hij tegenover de andere uitwendige omstandigheden buiten rekening mag blijven; dit zal uit de cijfers voor de verdere ontwikkeling van op lengte gesorteerde zaden bij *Coffea liberica* blijken.

§ 6. Invloed van de sorteering op boonlengte bij zaaisels van *Liberiakoffie*.

Een tweede reeks van zaaiproeven betreft de variabiliteit van *Liberiakoffie*. In het bovenstaande werd er reeds herhaaldelijk op gewezen, dat deze soort een groot aantal verschillende typen omvat. Om te onderzoeken, in hoeverre de kinderen van boomen met bepaalde kenmerken die weder herhalen, werden van eenige onderling sterk afwijkende *Liberiaboomen* zaaisels aangelegd. Voor een beschrijving der verschillende moederboomen moet verwezen worden naar de aan Liberia gewijde afdeeling; hier zal slechts iets medegedeeld worden over het gedrag der zaaisels.

De zaden werden steeds op dezelfde manier bewerkt. De hoornschilboonen, van eenzelfden boom afkomstig en één partij vermengd, werden gescheiden in platboon en rondboon; deze beide werden dan weer gesorteerd in groepen van dezelfde lengte, met 0.5 mM. opklimmend. De zaden werden daarna in Maart-April 1907 groepsgewijs uitgezaaid in kiembakken met zand gevuld; later, in October 1907, op de bedden uitgeplant. Hier werden de planten, uit verschillende bakken afkomstig, ook in afzonderlijke groepen uitgeplant. Daarna werd in Mei 1908 de lengte van de planten gemeten en verder de stand van de planten beoordeeld, waarbij vijf klassen onderscheiden werden.

Klasse 1. Dood.

Klasse 2. Zeer slecht; kwijnende planten, die aan den top nog één of twee stel kleine blaadjes dragen en de overige bladeren hebben laten vallen.

Klasse 3. Slecht. Planten, die 5—6 bladeren dragen; de onderste bladeren zijn afgevallen.

Klasse 4. Tamelijk. Planten, die de onderste bladeren verloren hebben, verder echter eenige stellen gezonde bladeren dragen; of waarvau alleen de onderste bladeren zwaar door bladziekte zijn aangetast.

Klasse 5. Goed. Planten, die van onder tot boven langs den stengel bladeren dragen en weinig of geen bladziekte vertoonen. Soms zijn bij deze planten tegelijk de eerste primaire takken bovenaan en onderaan nog de kepelblaadjes aanwezig.

Voor iedere groep boonen van bepaalde lengte werd de gemiddelde hoogte der eruit opgegroeide planten berekend, door de hoogten der afzonderlijke planten bijeen te tellen en door het aantal te deelen; de aantallen waren niet groot genoeg om het gemiddelde uit de variatiereeks te bepalen. De doode planten werden bij de berekening der gemiddelde hoogte niet medegerekend; in de tabellen zijn zij telkens bij de som van de planten der verschillende klassen uit iedere groep afzonderlijk bijgeschreven. Wanneer de groepen uit verschillende zaaibakken afkomstig waren, werden zij ook op de bedden afzonderlijk gehouden en in de tabel in een afzonderlijke kolom ingeschreven.

Als een eerste voorbeeld wijs ik op Tabel No. 25, waarin de stand van een zaaisel van den Liberia-moederboom H is weergegeven. Boven aan de kolommen is telkens het nummer van den zaaibak ingevuld, met een letter, die de plaats der groep in de volgorde aanwijst. Daaronder is de lengte van de boonen, die de groep vormden, vermeld en verder, of de groep uit platboon, of uit rondboon bestond. De groep boonen van 19 — 19.5 mM. is in twee verschillende zaaibakken uitgelegd; een gedeelte heeft een plaats gevonden in de bak 50 (groep 50 d), een ander gedeelte in de bak 51 (groep 51 e). Onder elke groep is vermeld, hoeveel planten zij bevatte; groep 49b bv., die uit platboonen van 19.5 — 20 mM. bestond, leverde 43 planten en bovendien nog 2 die later afgestorven zijn. Daaronder is vermeld de gemidd. hoogte der planten per groep, voor groep 49b dus 13.3 cM. Achter de kolommen met de cijfers voor de verschillende groepen zijn nog twee kolommen gevoegd, waarvan de eerste de som van het aantal planten uit iedere klasse, voor de verschillende groepen bijeengeteld, bevat, terwijl de laatste de percentcijfers bevat, uit de vorige berekend; deze geven dus aan, hoeveel percent der planten van de geheele partij tot de verschillende klassen behooren. Bovendien is in Tabel No. 25 ook nog berekend, hoe de

planten van iedere groep percentsgewijze over de verschillende klassen verdeeld zijn; deze cijfers hebben in de onderste 5 rijen der tabel een plaats gevonden.

Tabel No. 25.

Invloed van de lengte der hoornschildboon op de hoogte der eruit opgegroeide plant.

LIBERIA MOEDERBOOM H. ZAAISEL ¹⁰/IV 07.

	49a	49b.	50c.	50d	51e.	51f.	52g.	52h.	53i	53j.	Som.	Percentage van het totale aant l.
	20-21 mM pb.	195-20 mM pb.	195-20 mM pb.	19-195 mM. pb.	19-195 mM. pb.	185-19 mM pb	185-19 mM pb.	175-18 mM pb	13-17 mM pb.	135-18 rb		
dood	—	2	—	1	—	2	—	—	1	—	6	2 58 0/0
zeer slecht	2	1	2	1	1	3	—	—	1	—	11	4 72 0/0
slecht	5	17	6	15	3	3	2	3	7	2	63	27 03 0/0
tamelijk	3	12	5	9	6	4	3	2	5	9	58	24 89 0/0
goed.	4	13	11	18	10	10	11	11	4	3	95	40 77 0/0
Som der groep	14	43(+2)	24	43(+1)	20	20(+2)	16	16	17(+1)	14	233	
Gemidd. hoogte	12.4c cM.	13.3 cM	15.9 mM.	17.5 cM.	16.0 cM.	13.3 cM.	15.1 cM.	13.1 cM.	12.1 cM.	13.1 cM.	14.6 cM.	
dood	—	4.2 0/0	—	2.3 0/0	—	9.1 0/0	—	—	5.6 0/0	—	2.58 0/0	
zeer slecht	14.3 0/0	2.1 0/0	8.3 0/0	2.3 0/0	5 0/0	13.6 0/0	—	—	5.6 0/0	—	4.72 0/0	
slecht	35.7 0/0	37.8 0/0	25.0 0/0	34.1 0/0	15 0/0	13.6 0/0	12.5 0/0	18.5 0/0	38.9 0/0	14.3 0/0	27.03 0/0	
tamelijk	21.4 0/0	26.7 0/0	20.8 0/0	20.5 0/0	30 0/0	18.2 0/0	18.7 0/0	12.5 0/0	27.8 0/0	64.3 0/0	24.89 0/0	
goed.	28.6 0/0	28.9 0/0	45.8 0/0	40.9 0/0	50 0/0	45.4 0/0	68.9 0/0	68.9 0/0	22.2 0/0	21.4 0/0	40.77 0/0	

Men vindt tusschen de gemidd. hoogten voor de verschillende groepen, uit boonen van gelijke lengte opgegroeid, even sterke verschillen als tusschen de gemidd. hoogten voor de groepen planten, uit boonen van verschillende lengte opgegroeid. In de reeks cijfers voor de gemiddelde hoogten is geen regelmaat waar te nemen. Daaruit blijkt voldoende, dat de uitwendige omstandigheden, die voor de planten nooit volkomen gelijk te maken zijn, zulk een sterken invloed hebben, dat de invloed van de lengte der boon, die bij de zaaiproeven uit de vorige reeks nog wel was aan te toonen, er door wordt uitgewischt.

Ook de percentsgewijze verdeling van de klassen in de groep houdt geen waarneembaar verband met de boonlengte. Zoo geven de boonen der eerste groep van 18.5 — 19 mM. (groep 51 f) planten met een gemidd. hoogte van 13.3 cM., die voor 45,4 % uit

goede bestaan; de boonen van de tweede groep van de zelfde lengte (groep 52 g) planten van een gemidd. hoogte van 151 cM. en met een gehalte van 68.9 % goede planten; de planten van groep 52 h echter, uit denzelfden zaaibak afkomstig als de vorige, vertoonen een ongeveer even groote gemidd. hoogte als de planten der eerste, een even groot percentage aan goede planten als de tweede party. Bij vergelijking der tabellen voor de andere partijen kan men hetzelfde verschijnsel waarnemen.

Een voorbeeld ervan, hoe sterk de invloed is, die uitwendige omstandigheden op de ontwikkeling der planten uitoefenen, moge ontleend worden aan tabel No 26, waarin de stand van een zaaisel van den Liberiamoederboon E is weergegeven. Bij het verspenen der bibit had steeds een schifting plaats in dier voege, dat plantjes, die op de kepelblaadjes bladziekteplekken vertoonden, uitgeschoten werden; het percentage dezer plantjes werd niet opgenomen, omdat dit al weer van toevallige omstandigheden afhankelijk was; indien in het midden van den bak een plantje zwaar door bladziekte was aangetast, had de infectie ook de naburige bereikt en was daardoor een veel grooter percentage van den bak bladziek, dan wanneer zulk een zwaar aangetast plantje in een der randrijen of op een hoekplaats voorkwam. Bij moederboom E werden een paar groepen, beide uit boonen van dezelfde lengte opgegroeid, echter uit verschillende zaaibakken afkomstig, weder onderverdeeld in bladziektevrije en bladzieke bibit en beide ondergroepen op de bedden gescheiden gehouden. De groepen 15 f en 16 h bestonden uit bladziekte-vrije, de groepen 15 g en 16 i uit door *Hemileia* hevig aangetaste plantjes; al deze vier groepen zijn uit zaden van 14.5 — 15 mM. opgegroeid. De gemiddelde hoogte van de bladziekte-vrije groepen is resp. 22.1 en 25.0 cM.; de gemidd. hoogte der bladzieke groepen resp. 18.3 en 19.5 cM., dus telkens belangrijk minder. Het aantal goede planten — die zich dus van de bladziekte hersteld moeten hebben — bedroeg voor de beide bladzieke groepen telkens slechts 1 op 10, voor de bladziektevrije groepen daarentegen komen 8 op 20 goede planten voor. De bladziekte heeft dus een sterken invloed, die dadelijk uit de cijfers waar te nemen is.

Tabel No. 26.
Coffea Liberica. Moederboom E. Zaaisel 13 III '07.

	13a. 16.5—17.5 m.M. platboom.	13b. 16—16.5 m.M. platboom.	14c. 15.5—16 m.M. platboom.	14d. 15—15.5 m.M. platboom.	15e. 15—15.5 m.M. platboom.	15f. 14.5—15 m.M. platboom.	15g. 14.5—15 m.M. platboom.	16h. 14.5—15 m.M. platboom.	16i. 14.5—15 m.M. platboom.	17j. 14—14.5 m.M. platboom.	18k. 13—14 m.M. platboom.	16l. 12—13 m.M. platboom.	13m. 13.5—14.5 m.M. platboom.	13n. 11—13.5 m.M. rondboom.		
Dood . . .	—	1	—	1	—	—	2	7	—	1	1	1	1	—	14	3.97 %
Zeer slecht.	—	1	5	1	2	1	4	7	—	—	—	1	—	1	28	7.93 "
Slecht . . .	4	2	17	6	5	7	2	14	3	14	3	3	2	7	79	22.38 "
Tamelijk . .	4	6	7	16	11	7	4	4	6	12	8	1	5	11	101	28.61 "
Goed . . .	8	10	15	9	10	8	1	28	17	28	17	6	4	4	131	37.11 "
Som der groep.	16	19 + 1	44	35 + 1	28	23 + 1	10	20	10 + 261 + 7	28	11 + 111 + 1	23	339 +	14		
Gemidd. hoogte. in c.M.	28.9	26.8	22.5	23.9	26.2	22.1	18.3	25.0	19.5	17.0	28.1	28.9	23.5	26.7	23.4	

FIGUUR 10a.

Aanplant van Liberia-koffie in Serdang aan de ééne zijde van den weg (A) uit zaad van uitgezochte moederboomen, aan de andere zijde (B) uit zaad van onuitgezochte moederboomen aangelegd.

§ 7. De invloed van de afstamming.

Blijkt in de tweede reeks zaaiproeven de lengte van het zaad van weinig invloed, de oorsprong van het zaad blijkt des te meer invloed te hebben op de groeikracht en den algemeenen stand van de zaaisels. Reeds met het bloote oog is bij de bedden, die telkens met de afstammelingen van één moederboom beplant zijn, te zien, dat het ééne bed veel krachtiger planten bevat dan het andere; op het ééne bed ziet men tegen goed bebladerde planten aan, op het andere kan men overal den grond tusschen de planten waarnemen. In de tabellen komen voor de verschillende moederboomen deze verschillen tot uitdrukking in de cijfers voor het percentage planten der verschillende klassen, verder ook in zekeren zin het cijfer, dat de gemidd. hoogte der planten van een zaaisel weergeeft. Deze cijfers zijn voor zaaisels van eenzelfde moederboom betrekkelijk constant, al kunnen de verschillende percentagecijfers in verband met uitwendige omstandigheden wat verschuiven; gunstige omstandigheden doen het percentage goede en tamelijk goede planten toenemen, ongunstige veroorzaken een toename van het gehalte aan doode en zeer slechte planten; de gemidd. hoogte varieert natuurlijk in verband hiermede.

Een voorbeeld vindt men in tabel No. 27, waarin de stand weergegeven is van twee zaaisels van den moederboom J. Er blijkt uit, dat de twee zaaisels, met twee maanden tusschenpoos aangelegd, in gemidd. hoogte en percentcijfers wel iets verschillen, dat deze verschillen echter gelijkmatig bij de verschillende klassen optreden. Van het zaaisel, aangelegd 20 Juni 1907, bedraagt de gemiddelde hoogte wat meer dan van het zaaisel, dat 23 April werd aangelegd en dus twee maanden ouder is. Dit moet daaraan worden toegeschreven, dat de planten van het zaaisel van Juni wat kleiner waren bij het verspenen dan die van het oudere, zoodat zij minder onder de bewerking te lijden hadden, zich spoedig herstelden en haar voorgangers niet alleen inhaalden, maar zelfs voorbijstreefden. Ook in zooverre is deze zaaiproef van beteekenis voor de praktijk, omdat eruit blijkt, van hoeveel belang het is de planten zoo vroeg mogelijk te verspenen.

TABEL No. 27.

Coffea liberica Moederboom J. Zaaisel, gezaaid 23 IV '07; verspeend 6 XI '07.

	57a 17-19 mm. platb.	57b 17-175 mm. platb.	57c 16-6-17 mm. platb.	56d 16.5-17 mm. platb.	56e 16-16.5 mm. platb.	56f 13-1-6 mm. platb.	56g 15-17 mm. rondb.	56h. 14-15 mm. rondb.	Som.	Percent. v.h. tot. aantal.
Dood	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zeer slecht . . .	—	—	—	1	—	3	—	—	4	3.05 %
Slecht	2	6	6	—	5	7	3	—	29	22.14 »
Tamelijk	6	13	3	4	7	6	5	6	50	38.17 »
Goed	—	9	11	11	4	4	4	5	48	36.64 »
Som der groep .	8	28	20	16	16	20	12	11	131	
Gemidd. hoogte.	15.5 cM.	15.9 cM.	17.0 cM.	18.4 cM.	15.4 cM.	14.0 cM.	19.6 cM.	18.3 cM.	15.6 cM.	

Coffea liberica Moederboom J. Zaaisel, gezaaid 20 VI '07 verspeend 6 XI '07.

	78a 18-185 mm. platb.	78b 17.5-18 mm. platb.	78c 17-17.5 mm. platb.	77d 17-17.5 mm. platb.	77e 16.5-17 mm. platb.	76f 16-16.5 mm. platb.	76g 15.5-16 mm. platb.	76h 13-15.5 mm. platb.	Som.	Percent. v.h. tot. aantal.
Dood	—	—	—	—	1	—	—	—	1	0.45 %
Zeer slecht . . .	1	—	1	—	5	—	—	—	7	3.18 »
Slecht	1	2	1	3	4	7	4	3	25	11.36 »
Tamelijk	10	10	5	11	18	9	7	12	82	37.27 »
Goed	19	24	5	13	24	7	8	5	105	47.73 »
Som der groep .	31	36	12	27	51+1	23	19	20	219+1	
Gemidd. hoogte.	19.8 cM.	21.2 cM.	16.8 cM.	18.3 cM.	16.1 cM.	17.9 cM.	20.7 cM.	17.6 cM.	18.9 cM.	

Met het verschil in de gemidd. hoogte tusschen beide zaaisels staat in verband een verschil in percentcijfers voor de verschillende klassen. Men mag verwachten, dat de planten met de grootste gemidd. hoogte ook het hoogste percentage goede planten zullen bevatten; uit de tabel blijkt dit ook. Tevens ziet men uit de tabel, dat in de verdeeling van de planten over de verschillende klassen deze verschuiving naar de zijde der goede planten op ongeveer dezelfde wijze bij beide zaaisels optreedt.

Voor drie andere moederboomen zijn ook nog de tabellen opgemaakt, teneinde de zaaisels onderling te kunnen vergelijken. Wat betreft tabel No. 27, den stand van een zaaisel van moederboom F weergevend, zij nog opgemerkt, dat hier in het overigens gelijkmatige zaaisel een zeker percentage planten met afwijkende bladeren gevonden werd, waarvan de bladschijf en hoofdnerf omgebogen zijn. Deze planten zijn in de tabel afzonderlijk opgeschreven in de bovenste rij (krulblad) en zijn ook bij de verdere berekeningen van percentagecijfers en gemidd. hoogte niet medegeteld.

TABEL No. 28.
Coffea Liberica Moederboom D. Zaaisel 15/III '07.

	23a. 18-19 m.M. plattoon.	23b. 17.5-18 m.M. plattoon.	23c. 17-17.5 m.M. plattoon.	24d. 17-17.5 m.M. plattoon.	24e. 16.5-17 m.M. plattoon.	25f. 16-16.5 m.M. plattoon.	25g. 15.5-16 m.M. plattoon.	27h. 15-15.5 m.M. plattoon.	27i. 14.5-15 m.M. plattoon.	27j. 14-14.5 m.M. plattoon.	23k. 15-18.5 m.M. rondboon.	23l. 12.5-15 m.M. rondboon.	Som	Percentage van het totale aantal
Dood	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	2	0.55 "
Zeer slecht . .	—	—	—	—	2	1	9	2	—	—	—	—	15	4.10 "
Slecht	1	5	2	7	9	12	16	9	5	1	—	1	68	18.58 "
Tamelijk . . .	2	2	5	—	8	14	8	7	5	4	9	7	71	19.40 "
Goed	9	13	16	13	49	34	26	14	9	10	10	7	210	57.38 "
Som der groep.	12	20	24	20	68	61+1	59	32	19+1	15	19	15	364+2	
Gemidd. hoogte.	28.0 c.M.	23.6 c.M.	25.2 c.M.	25.6 c.M.	26.2 c.M.	19.6 c.M.	12.8 c.M.	16.2 c.M.	15 c.M.	19.7 c.M.	23.1 c.M.	23.9 c.M.	20.8 c.M.	

TABEL No. 29.

Coffea liberica Moederboom K. Zaaisel 10/IV '07.

	19-20 m.M. 40a. platb.	18.5-19 m.M. 40b. platb.	18-18.5 m.M. 40c. platb.	17.5-18 m.M. 40d. platb.	17.5-18 m.M. 41e. platb.	17-17.5 m.M. 41f. platb.	16.5-17 m.M. 41g. platb.	14.5-16.5 m.M. 41h. platb.	17-19 m.M. 42f. rondb.	16-17 m.M. 42g. rondb.	15.5-16 m.M. 43k. rondb.	12-15.5 m.M. 43l. rondb.	Som.	Percentage van het totale aantal.
Dood . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	3	1	—	—	5	2,77 "
Zeer slecht.	—	—	1	1	1	1	1	3	—	1	2	3	14	7,77 "
Slecht . .	3	8	6	3	1	4	4	4	11	11	4	8	67	37,22 "
Tamelijk .	7	10	11	3	—	3	4	3	6	6	4	—	57	31,66 "
Goed . . .	2	2	10	1	2	4	2	2	4	5	2	1	37	20,55 "
Som der groep. . .	12	20	28	8	4	12	11	12	21	3	12	12	175	—5
Genidd. hoogte. .	15,3cM.	15,0cM.	17,5cM.	16,0cM.	11,5cM.	13,2cM.	13,0cM.	13,0cM.	12,7cM.	14,7cM.	13,0cM.	10,5cM.	14,3cM.	

TABEL No. 30.

Coffea liberica Moederboom F. Zaaisel 21/ III '07.

	28a. 18,5—19 m.M. platb.	28b. 18—18,5 m.M. platb.	29c. 17,5—18 m.M. platb.	29d. 17—17,5 m.M. platb.	30e. 17—17,5 m.M. platb.	30f. 16,5—17 m.M. platb.	31g. 16,5—17 m.M. platb.	31h. 16—16,5 m.M. platb.	33f. 15,5—16,5 m.M. platb.	33g. 14,5—15,6 m.M. platb.	33k. 13—14,5 m.M. platb.	28f. 14—16,5 m.M. rondb.	Som.	Percent, van het totale aantal.
Krulblad .	1	5	4	1	11	—	5	2	1	—	—	4	34	—
Dood. . .	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	0,63%
Zeer slecht.	—	1	—	—	1	1	3	1	—	—	—	1	8	2,50%
Slecht . .	2	7	13	1	14	7	10	8	4	4	1	5	76	23,75%
Tamelijk .	—	12	14	6	23	8	19	15	4	2	4	10	117	36,56%
Goed. . .	6	14	21	5	22	3	14	7	8	6	3	8	117	36,56%
Som der groep . .	8	34—1	48	12	60	19	46	31—1	16	12	8	24	320	
Gemidd. hoogte .	25,1cM.	18,5cM.	18,4cM.	19,2cM.	18,0cM.	16,4cM.	17,0cM.	19,5cM.	25cM.	23,8cM.	23,9cM.	16,8cM.	18,9cM.	

TABEL No. 31.

Vergelijking van de zaaisels der moederboomen van
Coffea Liberica.

	I	II	III	IV	V	VI	VII
	Md. bm.	Md. bm.	Md. bm.	Md. bm.	Md. bm.	Md. bm.	Md. bm.
	D	E	F	H	I	J	K
	15 III	13 III	21 III	10 IV	23 IV	20 VI	10 IV
	'07.	'07.	'07.	'07.	'07.	'07.	'07.
Dood.	0.55	3.97	0.63	2.58	—	0.45	2.77
Zeer slecht. . .	4.10	7.93	2.50	4.72	3.05	3.18	7.77
Slecht	18.58	22.38	23.75	27.03	22.14	11.36	37.22
Tamelijk	1.940	28.41	36.56	24.89	38.17	37.27	31.66
Goed.	57.38	37.11	36.56	40.77	36.64	47.73	20.55
gemidd. hoogte.	20.8 cM.	23.4 cM.	18.9 cM.	14.6 cM.	15.6 cM.	18.9 cM.	14.3 cM.

Teneinde de vergelijking te vergemakkelijken zijn in tabel No. 31 de in de vorige tabellen berekende eindcijfers voor de verschillende moederboomen naast elkaar geplaatst. De data, waarop de verschillende zaaisels zijn aangelegd, zijn voor de verschillende moederboomen soms wel is waar verschillend, maar bij de bespreking van tabel No. 27 zagen wij, dat de later uitgezaaide en dus op jeugdiger leeftijd verspeende planten eenige maanden later gemidd. grooter waren dan de planten van het eerste zaaisel, terwijl uit tabel No. 31 blijkt, dat de afstammelingen van de moederboomen H en K, beide in April gezaaid, juist gemidd. kleiner zijn dan de afstammelingen van de moederboomen D, E en F. Met een grooter gemiddelde hoogte gaat niet altijd een hoog percentage goede planten gepaard, wanneer moederboomen met elkander vergeleken worden; terwijl moederboom E een grooter gemidd. hoogte bereikt dan D, levert het zaaisel van laatstgenoemden moederboom een grooter percentage goede planten. De zaaisels V en III komen wat de percentagecijfers betreft, vrij wel overeen; de gemidd. hoogte verschilt voor beide echter belangrijk.

Uit de cijfers blijkt verder, dat D de gunstigste moederboom is; het percentage goede planten is hier het hoogst, de gemidd. hoogte voor de planten is eveneens hoog. De minst gunstige

moederboom is K; slechts iets meer dan de helft van de bibit behoort tot de goede en tamelijk goede planten, terwijl bij het zaaisel van moederboom D reeds meer dan de helft der planten tot de goede behoort, de tamelijk goede en goede samen meer dan driekwart van het totale aantal uitmaken. Bij K is de gemidd. hoogte ook gering.

§ 8. Selectie van moederboomen door vergelijking van hun zaaisels.

Op deze gevallen, waarin de zaaisels van verschillende moederboomen zich te zeer verschillend blijken te gedragen, wat hunne, uit een practisch oogpunt belangrijke, verschillen betreft, kan een voor de praktijk zeer belangrijke selectiemethode gegrond worden, waarbij de moederboomen beoordeeld worden naar den stand van hun zaaisels.

Uit de cijfers blijkt, dat die stand voor de afzonderlijke moederboomen belangrijke verschillen vertoont; het is dus voor de praktijk van het hoogste belang alleen de moederboomen met krachtig zich ontwikkelende afstammelingen als zaadragers aan te houden. De selectie der moederboomen geschiedt dus niet in de tuinen — waar natuurlijk wel een voorloopige selectie heeft plaats gehad — maar op de bedden met afstammelingen van de afzonderlijke moederboomen. Legt men de zaden der moederboomen steeds afzonderlijk uit dan kan men, zoodra de bibit een hoogte van ongeveer 1 voet bereikt heeft, beoordeelen, welke moederboomen in aanmerking komen voor het leveren van zaad, en welke daarvoor niet gebruikt mogen worden, aangezien de zaaisels een te gering aantal goede planten bevatten. Terwijl wij bij de vorige selectiemethoden, volgens welke de zaden naar het gewicht, de lengte of het soortelijk gewicht gesorteerd werden, telkens als conclusie moesten vermelden, dat er slechts geringe of geen resultaten van te verwachten waren, is van een selectie van de moederboomen met behulp van zaaiproeven als de laatstgenoemde voor de praktijk veel nut te verwachten. Bovendien is de methode zeer eenvoudig: zij vereischt geen metingen, geen omslachtige bewerkingen; alleen is eenige zorg bij het verzamelen van het zaad vereischt, verder

ook bij het uitzaaien en bij het uitplanten. Met het oog op het hooge practische belang dezer moederboomselectie zullen wij er hier nog even bij blijven stilstaan.

Het principe der moederboomselectie bestaat hierin, dat de zaadragers beoordeeld worden niet naar hun eigen kenmerken, maar naar de kenmerken van hun zaaisels.

In de laatste jaren begint de moederboomselectie meer en meer in de koffiecultuur ingang te vinden. Vooral wanneer men door een proefaanplant zich ervan wil overtuigen, of een nieuwe soort op een onderneming groeien wil, is het van veel belang niet maar een mengelmoes van zaden van typen der nieuwe soort dooreen te planter, maar dadelijk te onderzoeken, welk type van de nieuwe soort het voordeeligst is door de proefaanplant te scheiden in groepen, die elk van één afzonderlijken moederboom afstammen en die dus dikwijls reeds op de bedden of anders, wanneer zij in productie zijn, aangeven van welken moederboom der nieuwe soort de kinderen op de onderneming de beste resultaten geven. Zulke proeven zijn voor de verschillende nieuwe koffiesoorten mogelijk, aangezien het Departement van Landbouw de zaden der nieuwe soorten steeds van genummerde zaadragers, en voor elken boom afzonderlijk, verpakt, aan de aanvragers verstrekt, en ook verschillende ondernemingen zaden van koffiesoorten op nummer leveren.

Niet alleen bij het beproeven van een nieuwe koffiesoort op een cultuuronderneming is de moederboomselectie van het hoogste belang, hetzelfde is het geval voor de oudere koffiesoorten. Wanneer daarvan nieuwe aanplantingen aangelegd worden kan men zelf eerst eenige mooie moederboomen uitkiezen, van deze de zaden voor elken boom afzonderlijk oogsten en uitleggen, de bibit weder voor elken boom afzonderlijk uitplanten en dan, als eenmaal de jonge aanplant in vrucht is en dus beoordeeld kan worden, welke moederboom de zwaarstdragende kinderen geeft, dien moederboom voor verdere zaadproductie aanhouden. Men kan niet genoeg op het nemen van zulke zaaiproeven aandringen; vooral nu de robusta een nieuw tijdperk van bloei voor de koffiecultuur schijnt te zullen openen, is het voor elke onderneming van belang

dergelijke selectieproeven met de robusta te nemen. De daaraan verbonden moeite is zeer gering. Men zoekt eenige fraaie typen uit, daarbij lettend op de kenmerken, die men wenscht te verbeteren, bv. met gedrongen, dicht vertakte groeiwijz, met grove boonen of met buitengewoon groote vruchtdracht; deze boonen worden genummerd en ompaggerd. Van elk dezer boonen worden dan eenige honderden zaden geoogst, en op het bedden-terrein voor elken moederboom een afzonderlijk bed aangelegd; de bibit van elk bed vervolgens in een afzonderlijk vak bijeen-geplant. Wanneer nu later de eerste oogsten van elk vak afzonderlijk worden gehouden, kan men beoordeelen welke aan-plant het best aan het gestelde doel voldoet; in het vervolg kan men, door de bibit van den moederboom, waarvan dat vak afstaande, te nemen, de geheele onderneming met de afstamme-lingen ervan vol planten, desnoods door van den oorspronkelijken moederboom enten te maken om zodoende de zaadproductie ervan te vermee deren.

Een voorbeeld uit de praktijk moge hierbij nog aangehaald worden. Op de onderneming Gereng Redjo is een reeks moe-derboomen, op grond van hun gunstigen stand in de tuinen als voorloopige zaaddragers uitgezocht; daarna zijn de zaden der afzonderlijke boomen voor ieder apart uitgelegd; in een zaaiboek werden de bijzonderheden, bij de zaaisels opgemerkt, genoteerd (Tabel No. 29). Van deze boomen leverde moeder-boom No. 2 zaailingen, die zoo hevig van bladziekte te lijden hadden, dat zij voor uitplanting niet geschikt waren; de moe-derboom kon dus als zaaddrager worden uitgesloten. Moederboom No. 4 daarentegen gaf een zaaisel waarin bladziekte schijnbaar in het geheel niet voorkwam; deze moederboom is dus uitstekend ervoor geschikt om als zaaddrager te dienen. Bij de vergelijking van de moederboomen zelf was dit verschil in praktisch opzicht niet waar te nemen.

Wij kunnen dit hoofdstuk dus besluiten met de conclusie, dat van alle selectiemethoden de selectie der moederboomen op grond van vergelijking der zaaisels de meest werkzame is. Andere selec-tiemethoden, waarbij de boonen naar grootte, absoluut of soortelijk

gewicht gesorteerd worden, zijn bij koffie van geen praktisch nut, aangezien de omstandigheden, die op de ontwikkeling der bibit inwerken, zooveel invloed uitoefenen, dat de invloed der sorteering erdoor wordt uitgewischt.

TABEL No. 32.

Zaaisels van moederboomen v. *C. liberica* op Gereng Redjo.

Nummer van den moeder- boom.	Uitgelegd.			Verspeend.			Uitgeplant.
	Dec. '06.	Jan. '07.	Febr. '07.	Maart '07.	April '07.	Mei	
No. 1	530	770	—	950	87	—	132
„ 2	—	230	21	150	30	—	niets uitgeplant, alle plantjes zwaar blad- ziek.
„ 3	—	335	282	—	220	207	157
„ 4	—	3583	—	1800	—	—	449 schijnt in 't geheel niet aan blad- ziekte te lijden.
„ 5	—	233	—	114	29	—	57

HOOFDSTUK VI.

METHODE GEVOLGD BIJ DE BESCHRIJVING DER MOEDERBOOMEN.

§ 1. **Onderzoek der boomen in den aanplant.**

Het onderzoek der moederboomen is in twee deelen te splitsen: het onderzoek van de kenmerken der boomen in den aanplant en de meer nauwkeurige bestudeering van deze in het laboratorium.

Tot het eerste gedeelte behoort het uitzoeken van de moederboomen in den aanplant. Voor de moederboomen van *Coffea arabica* op Pantjoer was dit werk reeds in hoofdzaak verricht door den Hr. T. Ottolander; in overleg met hem werden van elk type zoo goed mogelijk gekarakteriseerde boomen der verschillende vormen als moederboomen uitgezocht. Van *Coffea liberica* waren op de onderneming Gereng Redjo eveneens reeds eenige verschillende typen door den administrateur, den Hr. C. H. de Bly, uitgekozen; hiervan werden enkele overgenomen en verder nog eenige andere boomen er aan toegevoegd. In den cultuur-tuin werd in den ouderen Liberiaaanplant een klein aantal boomen uitgezocht van een zoo verschillend mogelijk type, waarbij de ass. hortulanus van dien tuin, de Heer Heijl, mij zijn medewerking verleende. Een derde reeks Liberia-typen bestond uit eenige moederboomen, die de Hr. S. Soeters bij een bezoek aan Liberia zelf in de aanplantingen daar uitzocht; het met groote zorg verzameld materiaal dezer boomen, dat de Heer S. bereidwillig ter mijner beschikking stelde, gaf mij gelegenheid ook van deze boomen een beschrijving op te maken. Van *Coffea stenophylla* zocht ik zelf in den cultuurtuin een aantal boomen uit; deze boomen behooren tot drie reeksen:

Schematische Voorstelling van den *Liberia Koffieboom*

1 Primaire takken	5 Wilde takken
2 Secundaire "	6 Pangbalik
3 Tertiaire "	7 Adventief takken
4 Wiwilan "	8 " twijgen

FIGUUR 11.

- 1^o. geïmporteerde boomen, waarvan de drie nog aanwezige planten als zaaddragers werden opgenomen;
- 2^o. een jonge aanplant, in de nabijheid van de oude boomen staande, in 1903 geplant;
- 3^o. een groote jonge aanplant, in 1904 geplant, waaruit een twaalfstal der fraaiste typen als zaaddragers uitgekozen werden.

Van de Abeokutakoffie werden enkele sterk afwijkende moederboomen uitgezocht om als zaaddragers voor de proeven in de soortentuinen te dienen, de overige, ongeveer zestig in getal, werden ook alle geregeld afgeogst; van elk dezer boomen is een beschrijving opgemaakt en zijn de eindcijfers der verschillende partijen berekend.

Van al deze moederboomen werd het uiterlijk zoo volledig mogelijk beschreven. Dit geschiedde op de wijze, aangegeven in het „Advies der bibitcommissie, Korte Berichten uitg. v. h. Depart. v. Landbouw no. 38, 1907.” Vooral voor de Liberiaboomen, bij welke de bouw van den stam aanwijzingen geeft over het verleden van den boom, werd deze beschrijving zoo volledig mogelijk gemaakt. De ouderdom van boomen in aanplantingen, die veelal grootendeels uit inboeters bestaan, is slechts zelden na te gaan. De hoogte van den stam werd gemeten tot het punt, waar hij eindigde of in een uitlooper overging; was dit punt niet goed te zien dan werd de hoogte van den geheelen boom genomen. De dikte van den stam werd uitgedrukt in den omtrek op $1\frac{1}{2}$ —1 voet boven den grond; men kan den omtrek niet altijd juist op denzelfden afstand boven den grond nemen, omdat dikwijls knoesten (vergroeide stompjes van afgebroken takken) de meting onzuiver zouden maken. Als groeiwijze van den stam wordt met enkele woorden aangeduid de bouw, in hoeverre de hoofdstam zich splitst, of door uitloopers wordt voortgezet, scheef in den grond staat en dergelijke. Het aantal primaire takken werd slechts in gevallen, waarin er weinig voorkwamen, geteld; in andere door een schatting of door een algemeenen term weergegeven.

Verder werd aangeteekend of de boom veel wiwilans, wilde takken, adventieftakken en dergelijke droeg; het schema

verduidelijkt de beteekenis der daarbij gebruikte termen (Fig. 11). De spreij werd uitgedrukt in de straal van de projectie van den boom op den grond; deze straal is wel is waar in verschillende richtingen niet dezelfde, maar kan zonder moeite voor het meer gesloten deel der kroon bepaald worden. Het profiel van den boom, de vorm van den kroon, verder de mate, waarin het bladerdak gesloten was, werden ook genoteerd; eveneens de wijze, waarop de primaire takken verlopen. De kleur van het blad en van het jonge topblad (poepoes) werden in de gevallen, dat zij afweken, aangeteekend en met een enkel cijfer weergegeven, in welke mate de boom van bladziekte te lijden had.

Voor een beschrijving van den bloei zou een bijna dagelijksch bezoek moeten plaats vinden, wat in verband met de soms maandenlange onderbrekingen van het verblijf te Buitenzorg daar evenmin mogelijk was als op de altijd slechts gedurende korten tijd bezochte ondernemingen. De vruchtdracht werd op het oog beoordeeld, of met behulp van door den planter verstrekte gegevens geschat.

§ 2. De inzameling van het materiaal.

Behalve de beschrijving van den moederboom behoort tot het tuinwerk de inzameling van het materiaal. Van *Coffea arabica* werden telkens eenige takken van de moederboomen afgesneden en deze, behalve voor het onderzoek, gebruikt voor den aanleg van een herbarium der verschillende typen. Van de *liberiaboomen* op ondernemingen werden eenmaal alle op het punt van afvallen staande bladeren ingezameld; deze zijn gemakkelijk te herkennen aan de bruinachtige tint; een lichte druk tegen den bladsteel is dan voldoende om dezen van den tak af te breken. Van de *Liberiaboomen* in den cultuurtuin werden gedurende bijna een jaar geregeld twee maal per week alle op het punt van afvallen staande bladeren ingezameld. Bloemen werden van slechts enkele boomen onderzocht. De kenmerken ervan hebben uit een practisch oogpunt weinig belang; ten einde het onderzoek niet te omslachtig te maken werd niet te veel tijd aan dit kenmerk besteed.

De vruchten werden onder nauwlettend toezicht van de afzonderlijke moederboomen ingezameld, aangezien het zaad voor zaaiproeven moest dienen. Twee Liberiaboomen in den cultuurtuin — de moederboomen A en C — werden door middel van een tent van agaldoek tegen vreemde bestuiving beschermd ten einde door zelfbevruchting ontstaan zaad te krijgen; de vruchtdracht verminderde na het aanbrengen der tent sterk, hetgeen wel niet aan de verhindering der vreemde bestuiving, maar aan te sterke beschaduwng der boomen zal moeten worden toegeschreven. Uit onderzoekingen van Burck en Zimmermann is gebleken, dat de bestuiving bij Liberiakoffie binnen de gesloten bloem plaats vindt ¹⁾.

De Abeokutaboomen, waarvan de oogst bijna zonder uitzondering alleen in een bepaalden tijd van het jaar rijpt, werden geregeld afge oogst en ook de „lelesan” (afgevallen koffiebessen) ingezameld. Deze lelesan werd natuurlijk nooit voor de bereiding van zaadkoffie gebruikt; het gewicht ervan werd slechts opgenomen om het voor de totale productie per boom mede in rekening te kunnen brengen.

Van *Coffea arabica*, *Coffea liberica* en *Coffea stenophylla* konden geen zuivere, betrouwbare cijfers voor de jaarlijksche productie opgenomen worden. Van de eerstgenoemde soort staan de moederboomen op ondernemingen, zoodat de oogst slechts gedurende korten tijd kon nagegaan worden. De liberia- en stenophyllaboomen in den cultuurtuin, die het geheele jaar door rijpe bessen dragen, konden niet voldoende gecontroleerd worden.

§ 3. Onderzoek van de kenmerken van bladeren en bloemen.

Het onderzoek der bladeren had volgens verschillende methoden plaats. De bladeren van de verschillende moederboomen op Pantjoer en van Liberiakoffie in Liberia en op Gereng Redjo leverden niet voldoende materiaal om met variatie-rijen te werken. De kenmerken ervan werden daarom voor ieder blad af-

1) Zie Burck, Sur l'organisation florale chez quelques Rubiacées. Ann. Jard. Botan. Buitenzorg, Vol. IV, 1re Partie. Zimmermann. Eenige pathol. en physiol. waarnemingen over koffie, Mededeel.'s Lands Plant. LXVII pg. 95.

zonderlijk gemeten; deze kenmerken omvatten de lengte van den bladsteel, de lengte van het blad van af de overgang in den steel tot aan het eind van den bladtop, de lengte van den bladtop, de breedte van het blad en het aantal zijnerven. Met een graadboog werd dan nog gemeten, hoe groot de hoek was, dien de zijnerven op het midden van het blad met de hoofdnerf maken.

De aldus verkregen cijfers werden voor de kleine aantallen bladeren alle in de beschrijving van den moederboom opgenomen; voor grootere aantallen bladeren (meer dan 12) werd uit de cijfers het gemiddelde berekend, door telkens de som ervan door het aantal bladeren te deelen. Verder werd dan nog een gemidd. blad op het oog uitgezocht en geteekend, en steeds de vorm van de bladeren in een korte beschrijving vastgelegd.

Van de Liberia-moederboomen in den cultuurtuin, waarvan groote hoeveelheden materiaal konden worden ingezameld, werden de bladeren op lengte gesorteerd in groepen met 1 cM. verschil. Daarna werd uit de zoo verkregen variatie-reeksen door interpolatie de gemiddelde lengte berekend. Wel is waar krijgt men dan een te hooge waarde voor de lengte, maar het verschil met de uit de scm der lengten berekende gemidd. lengte is gering en mag in vergelijking met de sterke verschillen, die men tusschen de gemidd. voor de verschillende moederboomen vindt, verwaarloosd worden. De overige kenmerken van het blad worden dan gemeten bij een reeks van 30 bladeren en de gemiddelde waarden ervoor telkens door deeling van de som ervan door het aantal berekend. Van de stenophylla- en Abeokuta-moederboomen werden de kenmerken op de laatste wijze gemeten.

Van eenige boomen werden ook de bloemen ingezameld. Van deze werden achtereenvolgens gemeten het aantal bloembladeren, de lengte der buis, de lengte der bloembladeren en de breedte ervan, verder de lengte van den stijl tot aan het punt, waar de aangezwollen stempel begint, en de lengte van den stempel, waartoe een stempellob langs de liniaal gestrekt werd; de lengte van den stempel, waarvan beide lobben uiteen staan, bedraagt dus het dubbele van dit cijfer. De lengte van de helmdraad en van den helmknop werd ook nog gemeten.

Tabel 34.

Overzicht der bewerkingen om de eindcijfers
der partijen te berekenen.

1. Nummer der partij in het plukboek.
2. Naam van de soort.
3. Nummer of letter van den moederboom.
4. Datum van den pluk.
5. Totaal gewicht der bessen van de proefpartij, door weging verkregen.
6. Totaal aantal der bessen van de proefpartij, door telling verkregen.
7. Som der cijfers in de horizontale rij vakjes ($b + b + b + \text{enz.}$)
8. Som der cijfers $c + c + c + \text{enz.}$
9. Som der cijfers $d + d + d + \text{enz.}$
10. Som der cijfers $e + e + e + \text{enz.}$
11. Aantal vooze platboon, vooze rondboon en drieboon, voor iedere soort afzonderlijk bijeengeteld.
12. Totale gewicht van de partij, waaruit de proefpartij genomen is, overgenomen uit het plukboek.
13. Totaal aantal drieboonen, som $h + h + h + \text{enz.}$
14. Totaal aantal platboonen, som $i + i + i + \text{enz.}$
15. Totaal aantal rondboonen, som $j + j + j + \text{enz.}$
16. Vorm van de hoornschil.
- 17 - 19. Door weging verkregen.
20. Door weging verkregen.
- 21 - 23. Omschrijving der kenmerken van de bereide koffie.
24. Verkregen door 5 te deelen door 6.
25. Verkregen door het honderdvoud van 9 te deelen door 6.
26. Verkregen door het honderdvoud van 10 te deelen door 6.
- 27 - 28. Op dezelfde wijze als de beide vorige uit 11 berekend.
29. Verkregen door 17 te deelen door 14.
30. Verkregen door 18 te deelen door 15.
31. Verkregen door 19 te deelen door 13.
32. Verkregen door 5 te deelen door 20.
33. Verkregen door het honderdvoud van 17 te deelen door 20.

34. Verkregen door het honderdvoud van 18 te deelen door 20.
35. Verkregen door het honderdvoud van 19 te deelen door 20.
 a_1 . lengte der kleinste bes; $a_2 = a_1 + 0.5$ mM.; $a_3 = a_1 + 1$ mM., enz.
 b_1 . aantal bessen van de groep met de kleinste lengte, enz.
 c_1 . aantal platboonen uit groep b_1 verkregen; c_2 aantal platboonen uit groep b_2 , enz.
 d_1 . helft van c_1 ; d_2 helft van c_2 , enz.
 e_1 . Aantal rondboonen uit groep b_1 verkregen, enz.
 f_1 . Aantal vooze platboon, vooze rondboon, en drieboon, dat in groep b_1 voorkomt, enz.
 g_1 . lengte der kleinste boon; $g_2 = g_1 + 0.5$ mM.; $g_3 = g_1 + 1$ mM., enz.
 h_1 . aantal drieboon in de groep boonen van de kleinste lengte, enz.
 i_1 . aantal platboon in de groep boonen van de kleinste lengte, enz.
 j_1 . aantal rondboon in de groep boonen van de kleinste lengte, enz.
Contrôle.

$$6 = 7.$$

$$9 + 10 + 11 = 7.$$

$$14 = 9 \times 2 = 8.$$

$$10 = 15.$$

$$13 = 11 \text{ (drieboon).}$$

$$17 + 18 + 19 = 20.$$

$$25 + 26 + 27 + 28 = 100.$$

$$33 + 34 + 35 = 100.$$

$$\text{Empirisch: } 29 = 30.$$

§ 4. Onderzoek van de kenmerken der vruchten.

Van alle kenmerken zijn die der vruchten uit een practisch oogpunt van het hoogste belang; zij werden daarom ook het uitvoerigst bestudeerd. Van de moederboomen te Buitenzorg werden de partijen, altijd van slechts één boom afkomstig, naar het laboratorium gebracht en daar gewogen. Vervolgens wordt de partij ingeschreven in het plukboek, waarbij de datum van den pluk, het nummer en de soort van den moederboom, het gewicht der partij erbij vermeld worden. Door middel van een stukje doorschrijfpapier wordt een gelijkkluidend etiket verkregen, dat bij de partij gevoegd wordt en deze bij de verdere bewerkingen vergezellen blijft.

Partij No. Soort. Moederboom

Datum. Gewicht.

Gew. lelesan

De partijen worden dan gepulpt, de boonen met asch schoon gewreven en gewasschen om vervolgens als zaadkoffie over de aanvragers verdeeld te worden. Ongeveer duizend partijen zijn op die wijze bewerkt; van enkele soorten konden vrij belangrijke hoeveelheden zaad uitgedeeld worden. Zoo werd van Abeokutakoffie ongeveer twee pikol zaad over geheel Java verspreid.

Vóór de bessen gepulpt worden, wordt er een kleine monsterpartij afgenomen; deze is in den regel 100 bessen groot; soms ook 200 bessen en bij kleine partijen 50 bessen. Aan deze monsterpartijen worden verder de vruchtkenmerken van den moederboom onderzocht.

De bessen worden, dadelijk nadat zij afgeteld zijn, gewogen en daarna van een formulier voorzien, waarop achtereenvolgens de bij het onderzoek gevonden cijfers ingeschreven worden. Eerst wordt het nummer der partij, corresponderend met het nummer uit het plukboek, verder de naam van de soort en het nummer van den moederboom, de datum van den pluk, het aantal en het gewicht van de bessen erop ingevuld.

Vervolgens wordt de lengte der bessen gemeten met behulp van een meetgleuf. Zulk een meetgleuf bestaat uit een stuk bladzink,

waarin een wigvormige insnijding gemaakt is (zie fig. 12.); de hoek van deze insnijding is zoo genomen, dat voor iedere 5 cM. lengte de wijde van de opening met 1 mM. toeneemt. De bessen worden verdeeld in groepen, wier lengte met 0.5 mM. opklimt; wij krijgen dus een groep bessen, waarvan de lengte binnen 10 — 10.5 mM. ligt, een volgende van bessen van 10.5 — 11 mM. lengte enz. Deze groepen worden dan één voor één geteld en de aantallen ervan aangeteekend. Vervolgens worden de groepen gepulpt, en van elke groep genoteerd, hoeveel platboon, hoeveel rondboon en hoeveel voosboon zij bevat; een enkele maal komt ook wel eens een bes met drieboonen voor. De cijfers voor het aantal voosboon en drieboon worden in dezelfde rij ingeschreven, omdat voor een van beiden het aantal gewoonlijk zeer gering is.

De gepulpte boonen worden nu in een glas bijeen gevoegd en gefermenteerd; ten einde laatstgenoemd proces wat te bespoedigen, wordt een weinig fermentatievocht van vorige partijen erbij gevoegd. In twee of drie dagen zijn de boonen dan schoon. Vóór het pulpen wordt gewoonlijk uit de groep van gemiddelde lengte een vijftal bessen genomen, zoo mogelijk uitsluitend bessen met platboon; aan de plaatsing van den discus is uitwendig reeds te zien, of de bes twee platboonen of één rondboon bevat. Van deze bessen worden de lengte, breedte en dikte, verder de middellijn en hoogte van den discus gemeten; de vorm wordt in een korte beschrijving vastgelegd en ook de kleurkenmerken genoteerd. Daarna worden de bessen soms nog geteekend, en vervolgens weer bij de groep gevoegd, waaruit zij afkomstig waren, om met deze gepulpt te worden.

Zijn de boonen eenmaal schoon, dan worden zij winddroog gemaakt en vervolgens gemeten. De hoornschildboon wordt daarvoor eerst verdeeld in platboon en rondboon; beide soorten worden elk afzonderlijk in groepen verdeeld, waarvan de lengte telkens met 0.5 mM. toeneemt. Van de gemiddeld lange groep wordt de breedte bepaald. Nadat de cijfers voor de verschillende groepen aangeteekend zijn, wordt de platboon en de rondboon weer bijeengevoegd, nadat eerst nog van eenige platboonen van gemidd. lengte de vorm beschreven is en door met een potlood de

Fig 12.

boon om te trekken in teekening is gebracht. Vervolgens worden de boonen gedroogd.

Zij worden daartoe in een droogstoof tot 50° — 60° verwarmd, totdat zij „glashard” geworden zijn; zij zijn dan iets sterker gedroogd, dan in de praktijk in een drooghuis geschiedt. Bij de onregelmatigheden in den gasdruk was niet altijd te voorkomen, dat de boonen wel eens wat te sterk verwarmd werden en tengevolge daarvan een bruine kleur aannamen.

Na het drogen worden de boonen gehuld; indien dit niet dadelijk na het drogen geschieden kan, worden zij boven ongebluschte kalk bewaard. Na het hullen worden de platboonen en rondboonen der partij beide afzonderlijk gewogen en de cijfers op de meetlijst vermeld. Ten slotte wordt dan nog de kleur, de vorm enz. genoteerd en de proefpartij daarna in een reageerbuisje bewaard.

§. 5. Berekening der eindcijfers.

De eindcijfers kunnen nu gemakkelijk uit de cijfers op het meetlijstje berekend worden. Het gewicht der proefpartij, gedeeld door het aantal bessen, geeft het gemidd. gewicht. De cijfers voor het aantal platboonen, rondboonen enz. worden uitgedrukt in cijfers voor de bessen met platboon, met rondboon enz. Voor de platboonen geschiedt dit, door het cijfer voor de vooze en voor de gevulde platboonen door twee te deelen; voor de rondboonen, waarvan er in elke bes maar één voorkomt, eenvoudig door de cijfers te herhalen. Het uitdrukken van het aantal platboon enz. in het aantal bessen met platboon maakt de vergelijking zuiverder, al zal men natuurlijk in werkelijkheid niet de vooze platboonen telkens twee aan twee in de bessen vinden, de gevulde platboonen in andere. Ten slotte worden dan, door de cijfers voor de bessen met 100 te vermenigvuldigen en door het totale aantal der proefpartij te deelen, de percentage-cijfers berekend. Deze percentagecijfers hebben dus slechts de beteekenis van berekende cijfers; zij zijn in een vorm gebracht, die de vergelijking ertusschen zoo gemakkelijk en zuiver mogelijk maakt.

De cijfers voor de gemiddelde gewichten van platboon, rondboon enz. worden verkregen, door het totaal gewicht door het aantal

te deelen. Het komt dikwijls voor, dat bij het natellen van de gehulde boonen het aantal een of twee boonen minder is, dan dat, wat bij het meten der bessen verkregen werd. Dit berust hierop, dat bij het beproeven, of de koffie glashard droog is, wel eens een boon verloren gaat, die bij het doorbijten in kleine stukken uiteenspringt. Ook raakt er gedurende de bewerkingen wel eens een boon weg; zulke fouten zijn gemakkelijk te corrigeren; heeft men eenmaal het gemiddeld gewicht per boon berekend, dan telt men bij het totale gewicht het gewicht der ontbrekende boon bij, aannemende, dat zij het gemiddeld boongewicht bezat.

Vervolgens worden de totale gewichten van platboon, rondboon enz. bijeengeteld; de som vertegenwoordigt het totaal gewicht aan bereide koffie. Door dit gewicht op het gewicht der bessen te deelen, krijgt men het cijfer, dat het rendement — de verhouding van het gewicht der bessen tot dat der daaruit verkregen marktkoffie — aangeeft 1). Men kan het gewicht der bereide koffie ook nog vinden door de verschillende soorten boonen bijeen te voegen en samen te wegen; daarin heeft men een eenvoudige contrôle op de andere cijfers. Bij het onderzoek van de talrijke partijen is verder gebleken, dat in den regel het gemidd. gewicht per platboon evenveel bedraagt als het gemidd. gewicht per rondboon; de afwijking is zelden grooter dan 0.01 gr.

Ook op de andere cijfers heeft men een gemakkelijke contrôle. De cijfers in de bovenste rij vakjes moeten bijeengeteld weer het totale aantal bessen geven.

Het aantal bessen met platboon, rondboon, voosboon en drieboon uit eenzelfde kolom moet bijeengeteld weer het totale aantal bessen der groep, in het bovenste vakje ingevuld, opleveren; de percentagecijfers ervoor geven samen 100. Het aantal platboonen moet gelijk zijn aan twee maal het aantal bessen met platboon; het aantal bessen met rondboon gelijk zijn aan het aantal bessen met rondboon. Deze getallen kunnen wel eens kleine afwijkingen vertoonen, doordat men bv. een vooze platboon medegeteld

1). Dit cijfer is in de praktijk iets gunstiger, aangezien de beskoffie met een inhoudsmaat gemeten wordt en daarbij de afronding van het cijfer naar onderen plaats heeft.

heeft als voosboon, de ertegenover zittende boon als rondboon in rekenig heeft gebracht. Ook kan het gebeuren, dat men op grond van den vorm een boon als platboon telt, terwijl de boon ertegenover zoo slecht ontwikkeld is, dat zij niet mede geteld wordt. Zulke afwijkende gevallen, waarin men een platboon als rondboon in rekening brengt, of omgekeerd, komen slechts hoogst zelden voor en zijn gemakkelijk te corrigeeren; men kan dadelijk vinden, in welke kolom de fout schuilt, aangezien in deze de som van de bessen met platboon, voosboon en rondboon niet hetzelfde cijfer geeft, als dat, wat voor het totale aantal bessen der groep werd ingevuld.

Uit de cijfers der variatiereeksen is door interpolatie de gemiddelde lengte voor de bessen met platboon en rondboon, verder de gemidd. lengte voor plat- en rondboon in de hoornschil gemakkelijk te berekenen.

Ten slotte wordt nog, door het totaal gewicht der bereide koffie op het totaal gewicht aan platboon en aan rondboon te deelen, het cijfer verkregen, dat aangeeft, hoe groot het gewichtspercentage aan platboon en aan rondboon der bereide koffie is.

Tabel No. 33. Meetlijstje.

EINDCIJFERS.
Gemidd. Gew. p. bs. 24.
Pct. Bess. m. pb. 25.
Pct. Bess. m. rb. 26.
Pct. Bess. m. db. 27.
Pct. Bess. m. vs. 28.
Gemidd. Gew. p. pb. 29.
Gemidd. Gew. p. rb. 30.
Gemidd. Gew. p. db. 31.
Rendem. 32.
Pct. Pb. 33.
Pct. Rb. 34.
Pct. Dd. 35.

Partij No. ¹ Soort ² Lett. ³ Dtm. ⁴ Gew. Bess. ⁵ Aant. bess. ⁶

Lengte der bessen:											
	a_1	a_2	a_3	a_4							
7 Totale aantal.	b_1	b_2	b_3								
8 Aantal platb.	c_1	c_2	c_3								
9 Bessen met pb.	d_1	d_2	d_3								
10 Bessen met rb.	e_1	e_2	e_3								
11 Voorz pb., voora. rb.; drieh.	f_1	f_2	f_3								

Tot: gew. 12.

Lengte der boonen:											
	g_1	g_2	g_3	g_4							
13 Drieboon.	h_1	h_2	h_3								
14 Platboon.	i_1	i_2	i_3								
15 Rondboon.	j_1	j_2	j_3								

16 HS.

Totaal gewicht platboon	17
Totaal gewicht rondboon	18
Totaal gewicht drieboon	19
Totaal gewicht bereid	20

Kleur 21
Zilvervl. 22
Vorm 23

DEEL II.

Coffea Arabica.

HOOFDSTUK I.

INLEIDING.

§ 1. Sprongsgewijze en typen-variabiliteit.

De soort *Coffea arabica* blijkt bij een nauwkeurig onderzoek een groot aantal verschillende typen te omvatten, die door meer of minder diep ingrijpende verschillen van elkander afwijken. Voor een deel hebben deze afwijkende typen de waarde van erfelijke, constante variëteiten; voor een ander deel van midden- of tussenrassen. De meeste dezer variëteiten en tussenrassen behooren tot de degressieve afwijkingen; zij wijken dus van het type af door een verschillenmerk, dat overal in het plantenrijk in soorten of variëteiten optreedt. De smalbladige en kroesbladige Javakoffie bv. zijn op één lijn te stellen met de smalbladige en kroesbladige variëteiten, welke in den Europeeschen tuinbouw van tal van planten gekweekt worden. Als een variëteit, die een kenmerk er bij gewonnen heeft, kan de roodbladige Kedoeekoffie vermeld worden; zij is analoog aan den roodbladigen hazelaar en den rooden beuk; als een verlies-variëteit de geelbessige Amarillokoffie, die met de witvruchtige variëteiten van bessen, aardbeien en frambozen gelijk gesteld mag worden.

Naast deze groep van scherp gekarakteriseerde variëteiten vindt men een groep afwijkingen van anderen aard. Bij het vergelijken van de afzonderlijke boomen van een aanplant merkt men in vorm en golving van het blad, in de grootte der vrucht en het percentage rondboon, in de wijze van vertakking en de groei-kraft allerlei verschillen op. Een deel van deze verschillen berust op uitwendige omstandigheden, maar wanneer wij afwijkingen vinden, die zich in alle deelen van den boom herhalen, en het verschil met de andere boomen scherp omlijnd is, zijn wij geneigd ook een invloed der afstamming aan te nemen. De variabiliteit, tot wier gebied dergelijke verschillen behooren, hebben

wij in de inleiding typenvariabiliteit genoemd; men kan de verschijnselen ook met den naam polymorphie bestempelen.

Zaaiproeven worden met de verschillende typen en variëteiten van *Coffea arabica* genomen in den koffieproeftuin te Bangilan en op het koffieland Pantjoer. In beide gevallen wordt van een reeks van genummerde, onderling afwijkende moederboomen uitgegaan, die grootendeels in de aanplantingen van Pantjoer zijn uitgezocht. In de volgende bladzijden zal van al deze uitgezochte moederboomen een beschrijving gegeven worden, waarmede dan later de afstammelingen, wanneer zij in productie komen, vergeleken kunnen worden.

Het bijeenbrengen van een aantal zoo volledig mogelijke beschrijvingen is ook in ander opzicht nuttig. Zulk een overzicht van een reeks van onderling verschillende boomen, die alle tot den vormkring van *Coffea arabica* behooren, geeft het best een denkbeeld van de grenzen, waardoor de kring van vormen omgeven is, welke men onder den soortnaam *Coffea arabica* samenvat. Daarbij kan nog onderscheid gemaakt worden in een nauweren kring, waarbinnen de typen vallen, die samen de zg. typische soort vormen; om dezen kring heen ligt dan een wijdere, die de eigenlijke variëteiten bevat. Het is waarschijnlijk, dat in iedere variëteit weer dezelfde polymorphie optreedt als in de typische soort, zij het, dat de variëteit uit verschillende typen van de soort ontstaan is — en voor sommige variëteiten kan zulk een herhaald ontstaan aannemelijk worden gemaakt — zij het, dat de polymorphievariabiliteit op de afstammelingen van den éénen boom, die het uitgangspunt was der nieuwe variëteit, haar invloed heeft laten gelden.

§ 2. Locale vormen.

Naast de twee reeds genoemde groepen van ondervormen, nl. de echte variëteiten en de polymorphie-typen, vinden wij nog een derde groep, waartoe de locale ondervormen behooren. Het product van *Coffea arabica* komt onder verschillende benamingen, die de herkomst aangeven, aan de markt bv. Guatemalakoffie, Javakoffie, Braziëlkoffie en derg. In al deze gevallen is het product van *Coffea arabica* afkomstig; de verschillen in kwaliteit zijn

echter groot en maken zich duidelijk voelbaar in den marktprijs. Deze verschillen in kwaliteit moeten aan uiteenlopende factoren worden toegeschreven: de bereiding geschiedt in de koffieverbouwende streken op verschillende manieren; het klimaat en de bodem, en soms ook de wijze van kweken, hebben een grooten invloed op de kwaliteit, wat het best blijkt uit de verschillende soorten marktkoffie, van zeer uiteenlopende marktwaarde, welke Java oplevert. Er bestaat echter ook nog de mogelijkheid, dat de variabiliteit bij het verschil in kwaliteit een invloed uitoefent in dezen zin, dat de aanplantingen der verschillende landen tot verschillende locale rassen zouden kunnen hooren. In dat geval zou het natuurlijk van veel belang zijn de rassen uit de voor haar product het meest befaamde streken naar andere productiegebieden over te brengen. Op Java heeft men, in de veronderstelling, dat de rassen uit de verschillende gebieden erfelijk zouden zijn, voor het aanleggen van jonge aanplantingen dikwijls gebruik gemaakt van „overwalsch” zaad, dat van de in een vochtig en hoog klimaat gelegen ondernemingen op Sumatra of van Celebes betrokken werd. Ook op Java zelf heeft men aan de koffie uit verschillende streken een locale benaming gegeven, bv. Preanger-koffie.

Bij al deze locale typen hebben wij niet met erfelijke rassen te doen maar met door uitwendige factoren veroorzaakte variaties (bv. grove boon). Padang koffie, Naçional uit Brazilie, Menado-koffie, Blue-Mountainkoffie van Jamaïca, Yungaskoffie enz. zijn alle slechts ondervormen van *Coffea arabica*; mochten er ook al kleine verschillen optreden bij de afstammelingen van deze ondervormen op Java, vergeleken met de daar reeds aanwezige typen, deze verschillen grijpen niet dieper in, zijn ook niet van anderen aard dan die, welke wij tusschen de afstammelingen van verschillende moederboomen uit dezelfde streek vinden, en die dus tot het gebied der polymorphie-variates behooren. Uit de behandeling van eenige uit verschillende streken der wereld afkomstige boomen of afstammelingen ervan op Pantjoer, tusschen die der andere typen ingevoegd, zal dit voldoende blijken. 1)

1) Vgl. Ottolander in „De Koffiegids” 1899 p. 232; Cramer, „Zaad van eigen aanplant en zaad uit andere streken”, in Teysmannia, Jg. 1907.

In de eerste plaats zullen eenige moederboomen van de ondernemingen Pantjoer en Kalisat (Besoekei) behandeld worden. Zij vallen alle binnen den eigenlijken vormkring der eigenlijke soort; daaruit zal dus blijken, dat de tot de eigenlijke soort behorende typen onderling nog weer scherpe verschillen vertoonen. Wel is waar zijn deze verschillen voor *Coffea arabica* slechts voor één tijdstip bij de afzonderlijke boomen nauwkeurig nagegaan; bij de andere koffiesoorten daarentegen, als *Coffea liberica* en *Coffea abeokuta* is waargenomen, dat dergelijke afwijkingen ook bij een vergelijking, die zich over langeren tijd uitstrekt, constant zijn. Ook heb ik bij mijn herhaalde bezoeken aan de onderneming Pantjoer de daar aanwezige moederboomen telkens kunnen vergelijken en daarbij, in overeenstemming met den Administrateur, die de boomen geregeld nagaat, steeds dezelfde afwijkingen teruggevonden.

Er moge nog op gewezen worden, dat de moederboomen van de onderneming Pantjoer alle onder ongeveer dezelfde omstandigheden groeien; de tuinen met moederboomen liggen tusschen de 3500 en 4000 voet boven zee; de sterke hellingen maken hier en daar echter nog al verschil in de hoeveelheid licht, welke de planten ontvangen. Voor de tuinen op hellingen, die naar het Oosten gekeerd zijn, vindt men meestal een veel zwaarder en eerder rijpenden oogst, dan voor de tuinen, gelegen op naar het Westen gekeerde hellingen. De tuinen met moederboomen op de onderneming Kalisat zijn alle op een vlak stuk gelegen en hier zijn dergelijke verschillen in de uitwendige omstandigheden dus uitgesloten; de vergelijking tusschen de boomen van eenzelfde onderneming is daar dus zuiverder. Bij een vergelijking van de moederboomen van Pantjoer met die van Kalisat zou met de sterke klimatische verschillen tusschen beide ondernemingen natuurlijk rekening gehouden moeten worden.

Een groot aantal moederboomen, die door afwijkingen met bekende variëteiten overeenkomen, zijn in de groep van deze laatste opgenomen, al is de erfelijkheid van die typen ook niet bewezen. Bij zulk een behandeling komen de eenheidskenmerken der afzonderlijke variëteiten m. i. beter tot hun recht.

HOOFDSTUK II.

COFFEA ARABICA TYPICA.

§ 1. Beschrijving der typische soort.

In de eerste plaats moge uit de beschrijvingen der hierachter beschreven moederboomen een algemeene beschrijving voor het type worden opgemaakt.

Coffea arabica vormt een hoogen struik; bij volkomen gezonde planten draagt de stam van onder tot boven primaire takken. Deze zijn eenigszins doorgebogen onder het gewicht van secundaire takken en die van hooger orde, en van de bladeren en vruchten, die deze dragen. De takken bestaan uit internodien, die bij in de schaduw ontwikkelde takken ongeveer 6 — 10 cM., bij de in het volle licht groeiende 2 — 5 cM. lang zijn; de dikte van het derde internodium wisselt af tusschen 2 — 3.5 mM. Wordt de boom getopt gehouden, dan ontwikkelen zich aan den stam uitloopers; zijtakken kunnen nimmer zich oprichten en den stam voortzetten; zij blijven steeds dorsiventraal. Aan de zijtakken groeien, vooral bij getopte boomen, wilde takken uit, die schuin naar boven gericht zijn en wier bladeren en zijtakken niet in een vlak liggen, maar wier plaatsing min of meer tot den decussaten nadert.

De bladeren zijn langwerpig elliptisch, soms lancetvormig; meestal ligt de grootste breedte over, soms ver over het midden, zoodat de bladvorm langwerpig omgekeerd eivormig wordt. De steel van het blad is ongeveer 1 cM. lang, 2 mM. dik; de bladtop is toegespitst en van 10 — 20 mM. lang, geleidelijk in het breedere gedeelte van de bladschijf overgaand. De voet van het blad is wigvormig, door bijna rechte lijnen begrensd, die naar den bladsteel toe convergeeren. De afmetingen der bladeren zijn variabel,

zoowel aan eenzelfden boom als bij vergelijking der verschillende typen; de verhouding tusschen lengte en breedte van het blad is voor eenzelfden boom tamelijk constant, voor de verschillende boomen echter variabel. Als grenzen, die zelden overschreden worden, kunnen opgegeven worden voor de lengte 10 — 20 cM.; de breedte bedraagt dan $1/2$ — $1/3$ ervan, zelden minder. De bladrand is meestal iets gegolfd, soms sterk gegolfd; in het laatste geval is de bladschijf zelf ook wat gegolfd, doordat het weefsel tusschen de nerven eenigszins bol is; verder kan het blad vaak nog bol gebogen zijn. Aan de bovenzijde is het blad donkergroen, aan de onderzijde wat lichter groen; de hoofdnerf en zijnerven zijn aan beide zijden gemakkelijk te onderscheiden. Van de laatste zijn aan weerszijden van de hoofdnerf 10 — 14 aanwezig. Op het punt, waar hoofd- en zijnerf zich vereenigen, vindt men een kleine holte, het domatium; de opening dezer holte kan naar onderen gericht zijn, in welk geval zij juist op het hoekpunt van den nerfhoek ligt, of naar den bladtop toe gekeerd zijn; zij ligt dan meer in den nerfhoek. De hoek, dien hoofdnerf en zijnerven maken, wisselt af tusschen 40° — 60° . Steunblaadjes komen voor; zij zitten op de knopen der takken, zijn ongeveer driehoekig van vorm en ongeveer 6 mM. lang.

De bloemen staan in de bladoksels; de bloeiwijze is cymeus en bestaat uit 1 — 4 groepen van 1 — 4 bloemen. Aan den gemeenschappelijken steel der bloeiwijze zitten drie paren steelblaadjes, gewoonlijk als schubjes ontwikkeld; één der paren groeit dikwijls uit als twee kleine blaadjes, die in vorm met de loofbladeren overeenkomen, echter slechts enkele mM. lang zijn. Aan de stelen der afzonderlijke cymen vindt men ook weer een paar schubvormige steelblaadjes. Van den kelk is bijna niets meer te zien; hij is tot een vijftal nauwelijks te onderscheiden tandjes gereduceerd.

De bloemkroon bestaat uit een buis van 6 — 10 mM. lengte, waaraan een vijftal kroonslippen bevestigd zijn van 12 — 14 mM. lang, 3 — 5 mM. breed. Soms komen ook 6 of 7 kroonslippen voor. In de geopende bloem staan de meeldraden met de helmknoppen naar binnen gekeerd; de helmdraad is 3 — 5 mM., de helmknop

8 — 10 mM. lang; de helmdraad is op ongeveer $\frac{1}{3}$ van de lengte onderaan in den helmknop ingeplant, zoodat de laatste geheel vrij is van de buis. De stijl draagt aan den top een tweelobbigen stempel; de stijl is ongeveer 15 mM., de lobben ongeveer 5 mM. lang.

De bloei heeft slechts in een bepaalden tijd van het jaar plaats; in de kenteringsperiode, wanneer weken van droogte met regendagen afwisselen, openen de witte bloemen zich. Uitgebloeide bloemen zijn aan de basis der buis soms zeer licht rose getint. In zeer regenrijke, gelijkmatig vochtige klimaten vindt men zulk een sterk uitgesproken bloeitijd niet.

De vrucht is langwerpig, als gemidd. afmetingen kunnen opgegeven worden voor de lengte 15 — 16 mM., voor de breedte 13 — 14 mM., voor de dikte 12 — 13 mM.; deze afmetingen variëren echter sterk bij vergelijking zoowel van de verschillende boomen als van materiaal, dat van eenzelfde boom geoogst is. Aan den top van de bes vindt men den discus of navelvlek, een eenigszins ruwe plek, wier rand de plaats aanwijst, waar vroeger de bloemkroon op het vruchtbeginsel was ingeplant. De discus is vlak en ongeveer 2 — 4 mM. in doorsnede. De leerachtige, taaie vruchtschil is van buiten rood, van binnen geelachtig; zij omsluit een suikerhoudend, geelachtig vruchtvleesch en als regel twee zaden. De laatste zijn omgeven door een endocarp (de hoornschil), dat pergamentachtig, taai en geelgrijs van kleur is. Het zaad is verder nog omgeven door het zilervlies (de zaadhuid); bij verschegepulpte zaden is dit vlies groen, bij gedroogde zilverachtig bruin. De groef, waarlangs het endospermweefsel zich naar binnen inbuigt, loopt gewoonlijk in een rechte lijn midden over de boon.

De bessen bevatten steeds voor een zeker percentage rondboon, meestal ook voosboon, een enkele maal ook drieboonen. De percentage-cijfers loopen voor de verschillende moederboomen sterk uiteen. Over het algemeen vindt men bij de typische *Coffea arabica* een lager percentage rondboon dan bij de variëteiten, hoewel onder deze laatste ook vormen met een zeer laag gehalte aan rondboon voorkomen.

Van de bessen met platboon wisselt voor de gewone Java-koffie het percentage af tusschen 87 % en 96 %; het gemiddelde zal wat meer dan 90 % bedragen. Het percentage bessen met rondboon is 2 — 10 %, het percentage bessen met voosboon 1 — 3 %, soms ook wat meer, bv. 6 %. Drieboon komt slechts zelden in de bessen voor en dan nog meestal slechts in één, bij een enkelen moederboom in twee bessen. Het rendementscijfer schommelt voor de boomen op Pantjoer tusschen 5 en 6; voor de moederboomen op Kalisat-Sempol bedraagt het iets meer. Het gewicht per bereide boon loopt voor de verschillende moederboomen ver uiteen; bij grofboonige typen bedraagt het bijna 0.2 gr., bij kleinboonige 0.12 gr.

De verschillende tot den vormkring van het type behorende moederboomen zijn in drie groepen verdeeld. De eerste groep bevat de moederboomen op de onderneming Kalisat-Sempol, drie in getal; men zou den ouderboom van het knopvarieerend type, in Hoofdst. XI vermeld, nog daarbij kunnen voegen. De tweede groep wordt gevormd door eenige moederboomen van de onderneming Pantjoer; in een derde groep zijn een aantal overgangstypen samengebracht; dit zijn vormen, die wat meer, dan met de boomen uit de vorige groep het geval was, van het gemiddelde type verschillen, er echter nog te dicht bij staan om bij de variëteiten, in wier richting zij varieeren, gevoegd te worden.

Als moederboomen zijn op Kalisat uitgezocht twee typen met groote bessen en een met middelmatig groote vruchten. Laatstgenoemde boom verschilt van de beide eerste ook door kleinere bladeren. De beide grootbessige boomen verschillen onderling in blad- en vruchtkenmerken weinig; alleen vertoont No. 2 een belangrijk hooger percentage bessen met voosboon en in verband daarmee een ongunstig rendementscijfer; bovendien zijn de bessen en boonen gemidd. iets zwaarder, en is de discus van No. 2 iets grooter dan die van No. 3.

De moederboomen van Pantjoer, die zich niet ver van het gemiddelde type verwijderen, stemmen onderling in hun kenmerken goed overeen, al bestaan er ook kleine verschillen tusschen. Het blad vertoont bij alle de normale lengte en breedte; bij No. 59

is het cijfer, dat de verhouding tusschen lengte en breedte uitdrukt, gemidd. iets grooter dan bij No. 58, waar het meer variabel is. Bovendien zijn de bladsteel en het derde internodium bij No. 59 wat dikker dan bij No. 58; ook in de vruchtkenmerken treden kleine verschillen op: de bessen van No. 58 vertoonen een grooten discus (doorsnede 3.5 — 41.5 m.M.), die van No. 59 een discus van gemidd. grootte (doorsnede 2.5 — 3 m.M.). Moederboom No. 71 heeft iets grooter, breeder bladeren dan de vorige, de bessen zijn verder langer en meer langwerpig van vorm. Moederboom No. 9, wiens bladeren in kenmerken met de vorige overeenkomen, staat, wat de grootte der bessen betreft, tusschen beide eerste en No. 71 in; ook het gemiddeld gewicht per boon houdt het midden tusschen dat kenmerk bij de andere boomen. Het type met de grootste bessen, die echter wat smaller zijn dan die der vorige, is moederboom No. 5; in vruchtkenmerken komt deze overigens met No. 9 overeen.

Was bij de hier opgenoemde moederboomen de bladrand niet, of slechts weinig gegolfd, bij een reeks van andere moederboomen is deze sterk gegolfd en ook het bladvlak oneffen. Boom No. 62 komt, behalve dan in golving van den bladrand, in vorm en afmetingen van het blad met No. 58 overeen; hij verschilt er echter weer van door dunner internodiën en een geringer gemidd. gewicht voor bes en boon. Bij boom No. 11 is de bladrand zeer sterk gegolfd, het bladvlak zelfs iets omgekruld; de takken komen in dikte met No. 71 overeen. De bessen zijn gemidd. ongeveer bij beide even zwaar; het gemidd. gewicht der boonen echter van No. 11 bedraagt meer, zoodat het cijfer voor de uitlevering ook gunstiger is voor dien boom.

§ 2. Moederboomen op Kalisat-Sempol.

Moederboom No. 2 Kalisat (Sempol.) (Zie plaat 1.)

Krachtige boom, eerst getopt op 1.85 M., daarna op 2.50 M. Straal van de spreij 70 cM., omtrek van den stam 20 cM. De takken zijn slap en buigzaam, eenigszins naar beneden gebogen. De internodiën zijn lang; het derde internodium is 3 m.M. dik. De boom behoort tot de constante goede dragers.

g

FIGUUR 1.
Bladtypen van *Coffea arabica*, moederboom No. 2 Kalisat.

Lengte der internodiën	6.5	6.5	6.5	5 cM.
	5.6	1.0	8.5	»
	4.5	2.5	4.5	»

Het blad is lang en smal, middelmatig groot. De bladvoet is zeer lang, lang toegespitst en gaat geleidelijk in een langen bladsteel over; laatstgenoemde is 2.5 mM. dik. De bladtop is eveneens lang; hij gaat geleidelijk in de bladsehijf over. De grootste breedte van het blad ligt iets, soms ver over het midden. Domatiën-openingen in den nerfhoek; deze zelf is 40° — 50° groot. De bladrand is gegolfd.

Afmetingen der bladeren :

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
8 mM.	9.2 mM.	12 mM.	3.3 mM.	11
10 »	11.6 »	19 »	3.7 »	12
10 »	12.6 »	15 »	4.0 »	12
11 »	12.8 »	19 »	4.3 »	12
17 »	14.1 »	17 »	4.6 »	12
14 »	14.7 »	14 »	4.4 »	12
14 »	16.1 »	18 »	6.2 »	12
15 »	17.2 »	19 »	5.1 »	13

De grootste breedte is dus ongeveer 1/3 van de lengte, soms iets meer, soms iets minder.

Bloemen waren niet aanwezig.

De bessen zijn groot, langwerpig, de zijanten ervan door gebogen lijnen begrensd; de diseus is middelmatig groot en steekt zelf niet uit, is echter op een lichte verhevenheid geplaatst.

Afmetingen der bessen (alles in mM.)

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus
17.5	15.5	13.5	3.5
17.5	16	13.5	3.5
18	14	12	2
18	15	13	2.5
18	15	13	4

Lengte der bessen 13 14 15 16 17 18 19 20 21 mM.

Aant. bess. m. platb. 3 3 20 37 26 4

Aant. bess. m. rondb. 1 1 2 2 1

De gemiddelde lengte der bessen met platboon mag dus op 18.56 mM., van die met rondboon op 16.75 mM. gesteld worden.

De hoornschilboon is grof, langwerpig van vorm; de vorm doet aan dien van Maragotype-koffie denken, de boonen zijn echter veel smaller. De zijanten zijn door rechte, evenwijdige lijnen begrensd; aan beide

uiteinden zijn de boonen even sterk afgerond. Bij de platboon is de gleuf op het platte zijvlak dikwijls verwrongen.

Lengte der boonen 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 15⁵ 16 16⁵ 17 17⁵ mM.

Aantal platboonen 1 2 2 4 2 14 28 55 32 21 12 2 2

Aantal rondboonen 1 1 2 1 1

Breedte der gemidd. lange boonen 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ mM.

Platboon 14.5—15 mM. 2 39 21 3

Rondboon 13—13.5 mM. 1 1

Van de platboon is dus de gemidd. lengte 14.82 mM, bij een breedte van 8.5 mM; voor de rondboon zijn beide afmetingen 13.25 mM. en 8 mM.

Uit de hoornschil werd een marktproduct verkregen, dat uit groene boonen bestond, langwerpig, smal en grof.

Eindeijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht per bes 2.3 gr.

Bessen met platboon 87.5 %

Bessen met rondboon 7 »

Bessen met voosboon 5.5 »

Gemidd. gewicht p. platb. 0.19 — gr.

Gemidd. gewicht p. rondb. 0.19 —

Rendement 6.6: 1

Platboon 96 %

Rondboon 4 » van het gewicht der proefpartij.

Moederboom No. 3 Kalisat (Sempol).

Krachtige, goed in blad staande boom.

Middelmatig groot, smal blad; bladrand licht gegolfd. Bladvoet door flauw gebogen lijnen begrensd, grootste breedte van het blad over het midden, ongeveer 1/3 van de lengte van den top verwijderd. Opening der domatiën in den nerfhoek: deze zelf is 45°—55° groot. De bladsteel is 2.5 mM., het derde internodium 2.5—3 mM. dik. Lengte der internodiën: 4 5.5 7 8.5 eM.

6.5 10.5 9.5

6.5 8 7

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
11 mM.	10.9 eM.	16 mM.	3.1 eM.	10
9 »	13.1 »	19 »	4.3 »	11
10 »	13.2 »	17 »	4.3 »	11
10 »	14.5 »	18 »	4.6 »	12
12 »	15.4 »	18 »	5.1 »	13
11 »	15.8 »	19 »	5.8 »	12
8 »	16.1 »	20 »	4.8 »	13

De grootste breedte is dus ongeveer $\frac{1}{3}$ van de lengte.

De bessen zijn lang, langwerpig van vorm; de zijanten zijn door flauw gebogen lijnen begrensd. Onderaan is de bes iets afgeplat, bovenaan meer afgerond. De discus is op een kleine verhevenheid geplaatst.

Afmetingen der bessen.

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.)						
17.5	14	11	2						
17.5	14.5	12	1.5						
17.5	14.5	12.5	1.5						
17.5	15	12	2.5						
18	15	12.5	2						
Lengte der bessen		14	15	16	17	18	19	20	21 mM.
Aant. bess. m. platboon			3	4	15	11	12	1	
Aant. bess. m. rondb.			3	1					

De gemiddelde lengte der bessen met platboon is dus 18.09 mM.; van de bessen met rondboon 14.5 mM.

De hoornschil is grof, langwerpig; de zijanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd, die naar het steeleinde iets toelopen.

Lengte der boonen 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 15⁵ 16 mM.

Aantal platboonen 1 5 3 7 16 15 21 16 6

Aantal rondboonen 1 2

Breedte der gemidd. lange boonen 6⁵ 7 7⁵ 8 8⁵ 9 mM.

Platboon 14.5—15 mM. 2 13 6

Rondboon 12 —12.5 „ 1 1

De gemidd. lengte van de platboon bedraagt dus 14.33 mM. de gemidd. breedte 8.25 mM.; voor de rondboon zijn beide afmetingen 12.12 mM. en 7 mM.

Uit de hoornschil werd een geelgroen marktproduct verkregen, dat uit langwerpige, smalle boonen bestond.

Eindeijfers der proefpartij :

Gemidd. gewicht per bes	2.1 gr.
Bessen met platboon	90 ⁰ / ₁₀
Bessen met rondboon	8 „
Bessen met voosboon	2 „
Gemidd. gewicht p. platb.	0.18 gr.
Gemidd. gewicht p. rondb.	0.16 „
Rendement 6.0: 1.	
Platboon	96 ⁰ / ₁₀
Rondboon	4 „ van het gewicht der proefpartij.

Moederboom No. 4 Kalisat (Sempol).

Krachtige, goed in blad staande boom met gedrongen groeiwijze. Zelfs na zware producties heeft de boom geen last van overdracht vertoond. De straal van de spreij is 0.70 M.; de omtrek van den stam 22.5 cM. De boom is eerst op 1.50 M., daarna op 2.75 M. getopt. De takken zitten dicht opeen aan den stam.

De internodiën zijn kort: 1.5 1.5 3 4 4.5 4 3.5 cM.
 3.5 3.5 6 4 »
 2.5 1.5 1 2.5 3.5 »

Het derde internodium is 3 — 3.5 mM. dik; de bladsteel is 2.5 mM. dik, en betrekkelijk kort. Het blad is middelmatig groot, tamelijk breed; de grootste breedte ligt op, of iets over het midden. De bladvoet is door bijna rechte lijnen begrensd. De bladrand is licht gegolfd; het bladvlak effen. De openingen der domatiën liggen op den nerfhoek; deze is 45° — 55° groot.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
5 mM.	10.5 cM.	11 mM.	3.8 cM.	11
8 »	11.3 »	12 »	4.9 »	12
9 »	11.5 »	16 »	4.9 »	10
8 »	12.1 »	9 »	4.8 »	11
7 »	12.6 »	10 »	4.7 »	10
7 »	12.7 »	11 »	5.3 »	12
7 »	14.5 »	15 »	5.8 »	12
8 »	15.1 »	16 »	5.7 »	13

De vruchtdracht is in 1908 gunstig geweest; van den boom werd 1.8 Kg. winddroge hoornschildkoffie verkregen en de oogst was nog niet geheel afgelopen.

De bessen zijn middelmatig van grootte, eenigszins langwerpig van vorm. Onderaan is de bes wat meer afgeplat dan aan het discuseind. De discus steekt niet uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

	Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
	14.5	12.5	11.5	8	
	14.5	13	11	3	
	14.5	13	11	3.5	
	14.5	13.5	11	4	
	15.	13	11.5	3.5	
Lengte der bessen.	11	12	13	14	15
Aant. bess. m. platb.		1	8	13	20
Aant. bess. m. rondb.	1		1	1	
Aant. bess. m. drieb.					1

De gemidd. lengte der bessen met platboon is dus op 15.05 mM., der rondboonbessen op 13.50 mM. te stellen.

Hoornschil iets langwerpig, voor Kalisat tamelijk breed; zijkanten door bijna rechte evenwijdige lijnen begrensd; beide uiteinden even sterk afgerond.

Lengte der boonen	9	9 ^s	10	10 ^s	11	11 ^s	12	12 ^s	13	13 ^s	14	mM
Aantal platboonen			3	12	12	20	20	10	5	2		
Aantal rondboonen	1				1			1				

Breedte der boonen van gemidd. lengte 7 7^s 8 8^s 9 9^s mM.

Platboon 12 — 12.5 mM. 1 16 1 1

Rondboon 12.5 — 13 » 1

Voor de platboon is de gemidd. lengte dus 11.36 mM., de gemidd. breedte 8 mM., voor de rondboon 11.25 mM. Uit de hoornschil werd een geelachtig marktproduct verkregen, uit vrij korte boonen bestaande, afgerond van vorm.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.6 gr.

Bessen met platboon 89. %

Bessen met rondboon 6 »

Bessen met voosboon 3 »

Bessen met drieboon 2 »

Gemidd. gewicht per platboon 0.12 gr.

Gemidd. gewicht per rondboon 0.13 »

Gemidd. gewicht per drieboon 0.12 »

Rendement 6.9: 1

Platboon 94

Rondboon 3 »

Drieboon 3 » van het gewicht der proefpartij.

§ 3. Vlakbladige Moederboomen op de koffie-onderneming Pantjoer.

Moederboom 58.

Mooie krachtige boom, van onder tot boven goed in takken en dicht bebladerd. Vruchtdracht goed; behalve rijpe bessen droeg de boom reeds pasgezette vruchtjes, bloemen en veel bijna open knoppen. De stamomtrek, gemeten 1 voet boven den grond, bedraagt 29 cm. De boom is op 3,75 M. getopt; de straal van de spreij bedraagt ongeveer 1 M.

Het blad is vlak, tusschen de nerven iets gewelfd. De bladrand is een weinig gegolfd; de bladvoet tamelijk breed. De grootste breedte ligt meestal iets over het midden. De openingen der domatiën liggen in den nerfhoek, die 50^a — 60^a groot is.

Afmetingen van het blad.

	Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
	8 mM.	10.3 cM.	13 mM.	4.1 cM.	12
9 »	12.7 »	14 »	4.4 »	12	
9 »	13.2 »	11 »	4.9 »	10	
9 »	14.2 »	15 »	5.8 »	12	
10 »	14.6 »	16 »	6.5 »	10	
9 »	15.5 »	17 »	5.8 »	12	
10 »	16.5 »	20 »	7.0 »	13	
10 »	16.7 »	16 »	5.8 »	13	

De bladsteel is ongeveer 2.5 mM. dik; het derde internodium der takken heeft een dikte van 2.5 — 3 mM.

Van eenige bloemen werden de volgende afmetingen aangeteekend:

Aant. pet.	Lgt. buis.	Lgt. pet.	Br. pet.	Lgt. Stijl.	Lgt. Stmp.	Lgt. hd.	Hk.
5	7 mM.	13 mM.	4 mM.	14 mM.	4 mM.	4 mM.	10
5	6 »	11 »	5 »	9 »	5 »	3 »	9
5	5 »	12 »	4 »	10 »	5 »	3 »	9

De helmdraad is op ongeveer 3/10 van de lengte van den helmknop ingeplant.

De bes vertoont de karakteristieke roode kleur. Aan het onder- en boveneind is de bes wat afgeplat; de zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd. De discus is ongeveer rond, zoodat slechts één doorsnede opgenomen is.

Afmetingen der bessen van gemidd. lengte (Alles in mM. opgegeven):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus
16	14	12.5	4.5
16	14	13	3.5
16	15	13	4
16.5	16	13	3
16.5	16	14	4

De variaties in de vruchtlengte worden door het volgend lijstje voor gesteld:

Lengte der bess.	13	14	15	16	17	18	19	mM.
Aant. bess. m. pb.			5	26	41	23	1	
Aant. bess. m. rb.	1	2	1					

De gemidd. lengte voor de bessen met platboon bedraagt dus 16.41 mM.; die voor de bessen met rondboon 14.5 mM.

De hoornschildboonen vertoonden de volgende variaties:

Lengte der boon	10 ⁵	11	11 ⁵	12	12 ⁵	13	13 ⁵	14	14 ⁵	15	15 ⁵	mM.
Platboon		1	1	7	22	54	65	27	7	3	1	
Rondboon					2	2						

Breedte der gemidd. lange boonen: 7^s 8 8^s 9 9^s mM.

Platboon 13—13.5 mM. 1 14 5

Rondboon 12—12.5 „ 2

Van de platboon is dus de gemidd. lengte 13.07 mM., bij een breedte van 9 mM.; van de rondboon 12 mM. bij een breedte van 7.5 mM.

De hoornschilboonen zijn langwerpig van vorm; bij de platboonen ligt de grootste breedte iets over het midden. Het steeleinde is wat minder stomp afgerond dan het discuseinde; de zijkanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd.

Uit de hoornschil werd een fraaie marktkoffie verkregen; de boon er van was blauw gekleurd en grof.

De eincijfers der proefpartij waren:

Gemidd. gewicht per bes 2.0 gr.

Bessen met platboon 94 %

Bessen met rondboon 4 „

Bessen met voosboon 2 „

Gemidd. gewicht per platboon 0.19 gr.

Gemidd. gewicht per rondboon 0.17 „

Rendement 5.5: 1

Pereent. platboon 98 % (in gewichtsproeent der bereide kaffie).

Pereent. rondboon 2 „

Moederboom No. 59.

Krachtige boom, goed van takken voorzien en vol in blad. Op 3.5 M. hoogte getopt; straal van de spreij 1.10 M., omtrek 30 eM.

Blad zoo goed als vlak, soms iets hol van onderen. De grootste breedte ligt voorbij het midden. De bladrand is soms zeer licht gegolfd. Op den nerfhoek, waarvan de grootte tussehen 50° en 60° afwisselt, liggen de openingen der domatiën; deze zijn sterk ontwikkeld; soms zijn zij zoo groot, dat zij aan weerszijden van de zijnerf een gaatje vormen.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
8 mM.	12.7 eM.	16 mM.	4.5 eM.	11
9 „	15.0 „	19 „	5.6 „	18
11 „	16.8 „	17 „	6.4 „	12
10 „	17.1 „	19 „	6.4 „	11
10 „	17.9 „	18 „	6.1 „	12
12 „	18.2 „	16 „	6.8 „	13
8 „	18.6 „	20 „	6.3 „	12
10 „	19.0 „	19 „	6.9 „	13

De bladsteel is ongeveer 3 mM. dik; het derde internodium ongeveer 3.5 mM. Bloemen kwamen aan den boom niet voor.

De bessen zijn aan boven- en onderreinde afgeplat; de zijanten zijn door ongeveer rechte lijnen begrensd. De bessen zijn breed, bijna even breed als lang.

Afmetingen van de bessen van gemidd. lengte:

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	(alles in mM.)
15	14	12	2.5	
15.5	14.5	12.5	2.5	
15.5	15	13	3	
15.5	14.5	13	2.5	
15.5	15	13.5	2.5	

Lengte der bessen: 12 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Bessen m. platboon 3 21 15 4 1 1

Bessen m. rondboon 1 2 2

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 14.93 mM.; van de bessen met rondboon 13.75 mM.

De hoornschildboonen vertoonen sterke verschillen in lengte; de vorm ervan is langwerpig, aan de beide uiteinden is de boon even sterk afgerond; de zijanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd.

Lengte d. boon: 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 15⁵ 16 mM.

Aant. platboon 4 22 32 17 4 2 3 2 1

Aant. rondboon 2 1 1 1

Breedte van de platboon 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ mM.

Platb. 12 — 12.5 mM. 1 8 9 2

Rondb. 10.5 — 11 » 2

De platboon is dus gemiddeld 12.27 mM. lang, 8.5 mM. breed; de rondboon 11.75 mM. lang en 7.5 mM. breed.

Uit de hoornschild werd een blauwgrijze marktkoffie verkregen, langwerpig afgerond van vorm, blauwgrijs van kleur.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.8 gr.

Bessen m. platboon 87 ⁰/₁₀₀

Bessen m. rondboon 10 »

Bessen m. voosboon 3 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.16 +

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.17 +

Rendement 5.9: 1

Platboon 94 ⁰/₁₀₀

Rondboon 6 » beide van het gewicht der proefpartij.

Moederboom No. 71.

Krachtige boom, op 3 M. hoogte getopt; zwaar in blad en takken. Omtrek van den stam 27 cM., straal van de spreij 1.20 M.

Het blad is bijna vlak, de rand is iets gegolfd; de bladvoet is afgerond. De domatiën zijn duidelijk; de openingen ervan liggen in of op den nerfhoek, die 50° — 60° groot is.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 mM.	14.4 cM.	15 mM.	6.2 cM.	11
11	15.0	15	6.1	10
9	15.2	18	5.6	11
10	16.4	17	6.8	10
12	16.6	21	6.7	12
13	16.6	18	6.7	12
10	18.3	20	7.1	11
12	19.3	24	7.4	10

De bladsteel is 3 mM. dik, het derde internodium 3.5 mM. Bloem (alles in mM.):

Aant. pet.	Lgt. buis.	Lgt. pet.	Brd. pet.
5	8	12	5
5	10	16	6
5	13	15	5
Lgt. Sty.	Lgt. Stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk.
14	5	3	7
16	6	5	8
17	6	5	8

De bes is langwerpig van vorm; de breedte ligt iets over het midden; naar het steeleide toe is de bes wat versmald, naar het diseuseind afgerond; de zijanten worden door rechte lijnen begrensd.

Afmetingen der bessen van gemidd. lengte (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus
16.5	13.5	12	3
16.5	14	12.5	2.5
16.5	15	13	2
16.5	15.5	13.5	2
17	14.5	12.5	3

Lengte der bessen	13	14	15	16	17	18	19	20	mM.
Bessen met platboon			5	15	39	24	7	3	
Bessen met rondboon	1	2	2	1	1				

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 16.68 mM.; van de bessen met rondboon 15.25 mM.

De hoornsehil is tamelijk grof; de boonen zijn langwerpig en de zijanten door bijna rechte lijnen begrensd; aan beide uiteinden is de boon even sterk afgerond.

Lengte der hoornsehil:

Lengte der boon 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 15⁵ 16 mM.

Aant. platboon 3 4 26 43 45 35 9 3 4 1

Aant. rondboon 1 1 3 1 1

Breedte der gemidd. lange boon 6 6⁵ 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ mM.

Platboon 13 —13.5 mM. 2 9 8 1

Rondboon 12.5—13 1 1 1

De platboon vertoont dus een gemidd. lengte van 13.12 mM. bij een gemidd. breedte van 8.15 mM.; de rondboon is ongeveer 12.75 mM. lang en 7 mM. breed.

Uit de hoornsehil werd een goede marktkoffie verkregen, blauw-groen van kleur, grof en langwerpig van vorm.

Eindcijfers van de proefpartij:

Gemidd. gewicht per bes 1.9 gr.

Bessen met platboon 87 °

Bessen met rondboon 7 »

Bessen met voosboon 6 »

Gemidd. gewicht per platboon 0.18 +

Gemidd. gewicht per rondboon 0.19 +

Rendement 5.8: 1

Platboon 96 ° (van het gewicht der proefpartij.)

Rondboon 4 »

Moederboom No. 9.

Getopte boom, die nog al van bladziekte te lijden heeft. Primaire takken voldoende ontwikkeld; vrij goed in blad. Omtrek van den stam 21 cM.

Blad tamelijk vlak. Grootste breedte ongeveer op het midden; bladvoet vrij stomp.

Afmetingen der bladeren:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
11 mM.	11.8 cM.	13 mM.	4.4 mM.	11
9 »	12.7 »	15 »	4.8 »	11
8 »	12.9 »	16 »	5.7 »	11
11 »	13.7 »	22 »	5.8 »	10
10 »	15.9 »	18 »	6.5 »	12
10 »	17.9 »	24 »	7.5 »	12

De bladsteel is 2.5—3 mM. dik; het derde internodium 3—3.5 mM.
Bloemen kwamen niet voor.

De bessen zijn langwerpig, onder en boven iets afgeplat.

Afmetingen der bessen.

	Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.).						
	15	13	11.5	3						
	15	13.5	11	3.5						
	15	13.5	11.5	2.5						
	15	14	12	3						
	15	14.5	13.5	3.5						
Lengte der bessen	11	12	13	14	15	16	17	18	19	mM.
Aant. bessen met platboon				2	17	46	21	2	2	
Aant. bessen met rondboon		1	4	4	1					

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 15.56 mM.,
der bessen met rondboon 13 mM.

De hoornschil is tamelijk breed, aan de einden gelijkmatig afgerond,
de zijanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd.

Lengte van de boon 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 mM.

Aantal platboon 1 16 46 61 34 8 3 2 2

Aantal rondboon 5 3 2

Breedte van de gemidd. lange boon 7 7⁵ 8 8⁵ 9 mM.

Aantal platboon 12—12.5 mM. 7 13

Aantal rondboon 10—10.5 4 1

De gemidd. lengte der platboon is dus 12.19 mM., de gemidd. breedte
9.5 mM.; voor de rondboon zijn deze cijfers 10.5 mM. en 7.25 mM.

Uit de hoornschil werd een marktproduct verkregen, groengrijs van
kleur en bestaande uit tamelijk breede, aan de einden afgeronde boonen.

Eindeijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht der bes 1.7 gr.

Bessen met platboon 87 %

Bessen met rondboon 10 %

Bessen met voosboon 3 %

Gemidd. gewicht per platboon 0.16 —

Gemidd. gewicht per rondboon 0.15 +

Rendement 5.1 : 1

Platboon 95 % van het gewicht der proefpartij.

Rondboon 5 %

Moederboom No. 5. *Coffea arabica* Mokka-Grootboon.

De omtrek van den stam is vlak boven den grond 45 cM., daarop
verdeelt de stam zich in 5 dunnere. Doorgeschoten boom met over-
hangende takken; hoogte 4.5 M.

De boom werd opgekweekt uit zaad, afkomstig uit den Cultuurtuin te Buitenzorg; hij werd in den Westmoesson 1885/86 geplant, is dus ongeveer 22 jaar oud.

De bladrand is licht gegolfd; de bladschijf is vlak. In de bladkenmerken is het type niet van de gewone typen van *C. arabica* te onderscheiden.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
7 mM.	13.3 cM.	12 mM.	4.8 cM.	9
8 »	14.5 »	14 »	5.1 »	7
9 »	15.2 »	19 »	4.9 »	8
10 »	15.9 »	15 »	5.4 »	9
9 »	17.6 »	17 »	5.2 »	9
8 »	18.2 »	19 »	5.8 »	10
9 »	19.2 »	21 »	6.2 »	9
7 »	20.2 »	19 »	6.2 »	9

Bloemen waren niet aanwezig.

Lengte der vrucht 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bessen m. plantb. 3 14 45 23 7 1

Aant. bessen m. rondb. 4 1 1

Aant. bessen m. drieboon 1

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 15.66 mM., voor de bessen met rondboon 13.67 mM.

De hoornschil is langwerpig; de zijkanen zijn door flauwgebogen lijnen begrensd, de beide uiteinden even sterk afgerond.

Lengte d. boonen 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 mM.

Aantal platboon 1 1 12 27 51 49 24 13 2 1

Aantal rondboon 2 3 1

Aantal drieboon 1

Breedte der gemidd. lange boon 7 17⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ mM.

Platboon 12 — 12.5 mM. 2 11 6 1

Rondboon 11 — 11.5 mM 3

Van de platboon is dus de gemidd. lengte 12.49 mM., bij een gemidd. breedte van 8.5 mM.; van de rondboon zijn deze afmetingen 11.17 mM. en 7 mM.

Uit de hoornschil werd een langwerpige, blauwgroene boon als markt-product verkregen.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.7 gr.

Bessen met platboon 90.5 0 0

Bessen met rondboon 6 »

Bessen met drieboon 1 »

Bessen met voosboon 2.5 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.16 — gr.
 Gemidd. gewicht p. rondboon 0.15 + »
 Gemidd. gewicht p. drieboon 0.14 + »
 Rendement 5.5 : 1
 Platboon 96 %
 Rondboon 3 »
 Drieboon 1 » van het gewicht der proefpartij.

§ 4. Typen op Pantjoer met gegolfden bladrand.

Moederboom No. 62.

De stam van den boom verdeelt zich op 1.30 M. in tweeën en is op 2.50 M. getopt.

De boom zit goed in zijn primaire takken. De internodiën van de takken zijn lang en dun; het derde internodium is 2.5 mM. dik; de bladsteel 2 mM. Omtrek van den stam 25 cM.

Het blad is niet vlak, maar bezit een sterk gegolfden rand; de bladtop is niet zelden verwrongen. De bladvoet is door rechte lijnen begrensd; de grootste breedte van het blad ligt over het midden. De openingen der domatiën liggen meestal op, soms in de nerfhoeken; deze zijn 50° — 60° groot.

Lengte der internodiën: 6.5 5 5 6 4.5 10 cM.

Afmetingen van het blad. 6.5 5 2.5 2 6.5 6 2.5 5 cM.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
6 mM.	10.8 mM.	10 mM	3.9 mM.	11
7 »	11.5 »	14 »	4.4 »	8
8 »	14.1 »	12 »	4.5 »	10
9 »	14.5 »	19 »	4.3 »	11
6 «	16.4 »	18 »	5.1 »	10
9 »	16.8 »	15 »	6.0 »	10
10 «	17.3 «	16 »	5.3 »	10
8 »	17.8 »	13 »	7.0 »	9

Bloemen waren niet aanwezig.

De bessen zijn langwerpig, aan beide einden wat afgeplat.

Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.)
15	13	11.5	3.5
15	13	12.5	2.5
15	13.5	12	2.5
15	13.5	12	2.5
15	14	12	3

Lengte der bessen: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. pb. 1 11 27 37 19 1

Aant. bess. m. rb. 2

Aant. bess. m. drieb. 1 1

De gemidd. lengte der bessen met platboon is dus 15.11 mM.; voor de bessen met rondboon 12.5 mM.

De hoornschil is langwerpig van vorm, de zijkanen zijn door flauw gebogen lijnen begrensd; naar het steeleinde toe is de boon wat versmald; de grootste breedte ligt iets over het midden.

Lengte der boon 8⁵ 9 9⁵ 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 mM.

Aant. platboon 2 4 11 22 35 51 44 19 4

Aant. rondboon 1 1

Aant. drieboon 2 1 3

Breedte van de hoornschil 7 7⁵ 8 8⁵ 9 mM.

Platboon 12 — 12.5 mM. 1 16 3

Rondboon 11 — 11.5 mM. 1

De gemidd. lengte der platboon is dus 12.12 mM., bij een breedte van 8 mM.; van de rondboon bedragen deze afmetingen 10.75 mM. en 7 mM.

Uit de hoornschil werd een kleinboonig product verkregen.

Boom No. 62. Eincijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht per bes. 1.4 gr.

Bess. met platboon 1.6 $\frac{6}{10}$

Bess. met rondboon 2 „

Bess. met drieboon 2 „

Bess. met voosboon 0 „

Gemidd. gewicht p. platb. 0.14 +

Gemidd. gewicht p. rondb. 0.14 „

Gemidd. gewicht p. drieb. 0.12 „

Rendement 5.6: 1

Platboon 96 $\frac{9}{10}$

Rondboon 1 „

Drieboon 3 „ van het gewicht der proefpartij.

Moederboom No. 11.

De boom is op ongeveer 5 voet getopt. Het blad is opvallend kleiner dan dat der naburige boomen: de boom maakt een zwakkeren indruk dan deze. De omtrek van den stam is 28 cm.

De bladeren zijn gekenmerkt door een zeer sterk gegolfden rand. Het bladvlak is dikwijls naar boven omgekruld. De takken zijn dun, de internodiën ervan wat korter dan gewoonlijk bij *C. arabica*. Het derde internodium is 2.5 mM., de bladsteel 2 mM. dik. De grootste breedte ligt ver over het midden. De openingen der domatiën liggen

soms op, meestal in den nerfhoek; deze is 40⁰—50⁰ groot. Lengte der internodiën 4 5.5 4.5 cM.

6.5 5.5 5 5.5 cM.

6 6 4.5 3.5 „

5 8.5 6.5 4 „

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	10.6 cM.	9 mM.	4.1 mM.	10
9 „	11.1 „	14 „	4.2 „	10
11 „	12.2 „	13 „	4.8 „	11
11 „	12.7 „	15 „	4.1 „	10
9 „	13.0 „	11 „	4.0 „	10
9 „	13.2 „	13 „	4.0 „	11
12 „	14.3 „	17 „	5.0 „	11
10 „	15.6 „	19 „	6.5 „	10

Bloemen waren niet aanwezig.

De bessen zijn langwerpig, de zijanten door rechte lijnen begrensd; de vruchten gelijken in vorm op die van de variëteit Maragotype, zijn echter kleiner.

Afmetingen der bessen.

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.)
15	13.5	12	2.5
15.5	13	12	4
15.5	13.5	12	3
15.5	13.5	12	3.5
16	14	12.5	4

Lengte der bessen 13 14 15 16 17 18 mM.

Bessen m. platboon 2 15 38 30 8

Bessen m. rondboon 6 1

De bessen met platboon zijn dus gemidd. 15.78 mM., die met rondboon 13.58 mM. lang.

De hoornschil is langwerpig, smal; de zijanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd. Aan beide uiteinden is de boon even sterk afgerond.

Lengte der boon 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ mM.

Aant. platboon 2 4 29 37 51 40 17 4

Aant. rondboon 1 1 2 2

De gemidd. lengte der platboon bedraagt dus 12.62 mM., der rondboon 11.75 mM.

Uit de hoornschil werd een blauwgrijs, uit langwerpige smalle boonen bestaand marktproduct verkregen.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.5 gr.

Bess. m. platboon 91 $\frac{0}{10}$

Bess. m. rondboon 7 „

Bess. m. voosboon 2 „

Gemidd. gewicht p. platb. 0.17 —

Gemidd. gewicht p. rondb. 0.18 —

Rendement 4.8 : 1.

Platboon 97 $\frac{0}{10}$

Rondboon 3 „ van het gewicht der proefpartij.

§ 5. Vormen, die zich in de richting van bepaalde variëteiten van het type verwijderen.

Aan de groep moederboomen, wier kenmerken zich slechts weinig van de gemiddelden voor typische Javakoffie verwijderen, sluit een andere groep aan, waarvan de boomen telkens een overgang vormen tot de variëteiten; wanneer een boom zoo goed als alle variëteitskenmerken bezit, wordt hij telkens in aansluiting aan de variëteit behandeld. Het is in menig geval moeilijk de grens te trekken, waarbinnen de boomen tot de typische soort, waarbuiten zij tot de variëteit moeten gerekend worden. Zaaiproeven, die voor zulke punten beslissend zouden zijn, heeft men nog niet genomen of de in gang gezette zijn nog niet ver genoeg om een conclusie erop te kunnen gronden.

Een aantal moederboomen kon op grond der kenmerken met voldoende zekerheid onder de variëteit gerangschikt worden; de twijfelachtige zijn hier als overgangsvormen in een groep vereenigd. Voor ieder van deze kan wel telkens de variëteit opgenoemd worden, waartoe het type nadert.

Zoo komt moederboom No. 118 door de kleine bladeren met vormen als Mokokkoffie en laurinakoffie overeen; de groeiwijze is echter als van gewone Javakoffie, alleen is de boom iets teerder, fijner van bouw. De bladeren zijn ook niet, als bij de genoemde kleinbladige ondervormen, smal; de breedte bedraagt ongeveer $\frac{2}{5}$ van de lengte.

Boom No. 34 is eveneens een kleinbladig type, hij verwijdt zich echter nog verder van de kleinbladige ondervormen; de bladen zijn

nog breeder dan van No. 118, de breedte bedraagt soms meer dan $\frac{1}{2}$ van de lengte en ligt ongeveer op het midden van het blad.

In textuur en nervatuur komt het blad met dat van de bullata-variëteit overeen. No. 34 verschilt er echter van door den vlakken bladrand en bladschijf, door de aanwezigheid van — hoezeer ook kleine — domatiën, verder door de dunner internodiën en de geringe afmetingen der bladeren. De groote discus wijst weer op verwantschap met de bullata-variëteit.

Met de bullata-variëteit komt eveneens overeen Moederboom No. 17; door den breeden bladvoet en langen bladtop; door de geringe betrekkelijke breedte (verhouding van breedte tot lengte) der bladeren, de aanwezigheid van domatiën en de bijna vlakke bladschijf verschilt hij ervan; door de korte en middelmatig dikke internodiën staat No. 17 ook dicht bij *C. arabica typica* dan bij den bullata-vorm. No. 15 sluit bij No. 17 aan; bij eerstgenoemden boom bedraagt de betrekkelijke breedte echter iets minder, de dikte der internodiën weer iets meer dan bij No. 17. Moederboom No. 36 komt door den bladvorm de bullata-variëteit zeer nabij; de betrekkelijke breedte van het blad is echter geringer dan van deze variëteit; ook zijn de bladeren bijna niet gegolfd; de bessen zijn meer langwerpig, dan die der meeste bullatatypes. Moederboom No. 38 nadert de bullata-variëteit nog iets meer; hier is het bladvak sterk gegolfd en de bladrand soms omgekruld; de bladtop is lang, de grootste breedte ligt op het midden; zij bedraagt echter slechts ongeveer $\frac{1}{3}$ van de lengte; de aanwezigheid van domatiën, de middelmatige dikte der internodiën, de vorm van de bes en de afmetingen van den discus doen dit type meer bij de typische Javakoffie aansluiten.

Van de min of meer gekruldbladige typen kon dus een vrij geleidelijke reeks bijeen gezocht worden van type tot variëteit; voor andere kenmerken was dit niet zoo gemakkelijk, omdat zij op het oog minder snel beoordeeld kunnen worden. Een laatste voorbeeld levert moederboom No. 12, deze nadert door zijn smalle bladeren tot het type van moederboom No. 68, welke weer zeer na staat tot de angustifolia-variëteit, er misschien zelfs toe behoort.

Mogen er dus ook al overgangstypen zijn, die tusschen de

variëteiten en de typische soort instaan, het is toch niet moeilijk aan te toonen, dat de variëteiten zelf scherp van de typische soort te onderscheiden zijn. Het is voor iedere variëteit mogelijk geweest in een beschrijving haar verschillenmerken met *Coffea arabica typica* scherp te omschrijven; en van alle als variëteiten opgenomen vormen is door zaaiproeven de erfelijkheid dier kenmerken aangetoond.

Coffea arabica Moederboom 118.

De geheele boom maakt een teerder indruk dan gewone Javakoffie. Omtrek van den stam 29 eM., straal van de spreij 95 eM. Beide afmetingen zijn belangrijk minder dan die van de gewone Javakoffieboomen, die naast den moederboom staan; zij vertoonen een spreij met een straal van 1.10 — 1.30 M., en een stamomtrek van meestal meer dan 35 eM.

Het blad is zeer klein, niet veel grooter dan dat van de als kleinbladige vormen besproken verseheidsenheden. De bladrand is sterk gegolf, de bladsehijf zelf ook dikwijls gegolfd. De openingen der domatiën liggen in, of op, den nerfhoek; deze varieert tussehen 45°—55°. De bladsteel is 2 mM., het derde internodium iets minder dan 3 mM. dik.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
11 mM.	10.5 eM.	13 mM.	4.1 eM.	11
10 „	10.6 „	15 „	3.9 „	10
10 „	11.1 „	12 „	4.6 „	10
10 „	12.0 „	15 „	4.6 „	10
11 „	12.1 „	15 „	4.6 „	11
11 „	12.7 „	14 „	5.0 „	11
10 „	12.6 „	12 „	5.1 „	11
10 „	14.5 „	15 „	4.9 „	10

Wat de lengte betreft komt het blad dus met de kleinbladige typen als Mokka-, laurina- en monospermakoffie overeen. In tegenstelling echter met deze is het blad niet smal; de breedte bedraagt steeds meer dan 1/3 der lengte.

Bloemen waren niet aanwezig; rijpe bessen evenmin. Enkele groene bessen kwamen in uiterlijk met die van de naburige gewone Javakoffie overeen.

Moederboom No. 34.

De boom heeft zwaar van bladziekte te lijden gehad en staat daardoor bijna geheel kaal. Het type wijkt af door de textuur van het blad. Het blad is dik en leerachtig, niet alleen de bovenzijde, maar ook de onderzijde, is glimmend en van een vrij duidelijke grove nervatuur voorzien.

Het bladvlak is in het geheel niet gegolfd, een enkele maal niet gebogen; de bladrand volkomen vlak. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De domatiën zijn klein; de openingen ervan liggen in of op den nerfhoek, die tusschen 50° en 60° varieert.

Het blad is veel kleiner dan van andere Javatypen.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
7 mM.	7.9 cM.	8 mM.	3.0 cM.	8
5 "	9.5 "	10 "	3.6 "	7
6 "	9.6 "	9 "	4.5 "	9
8 "	10.4 "	11 "	4.7 "	10
8 "	11.5 "	10 "	4.9 "	10
7 "	12.3 "	13 "	5.2 "	11
9 "	13.9 "	10 "	6.6 "	12

De bladsteel is 2.5 mM., het derde internodium 3 mM. dik.

Bloemen kwamen niet aan den boom voor; slechts een rijpe bes werd gevonden.

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Inhoud
13.5	15	11	4	2 platboonen, gevuld.

Een paar verdroogde bessen schenen evenzeer kleiner te zijn, dan die van de gemiddelde Javatypen.

Moederboom No. 17.

De boom is eerst getopt geweest, daarna heeft men hem weer een nieuwen loot laten maken. Omtrek van den stam 25 cM. De boom heeft hevig van bladziekte te lijden gehad.

Het blad is breed, vooral de kortere bladeren. De bladvoet is kort en stomp, de grootste breedte ligt op of boven het midden. Bladrand gegolfd. De openingen der domatiën liggen in of op de nerfhoecken; deze laatste zijn 45° — 55° groot.

Lengte der internodiën 2 4 3.5 6.5 cM.

2 4 4 7.5 6 „

Afmetingen van de bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
12 mM.	14.2 mM.	12 mM.	5.9 cM.	9
11 "	14.5 "	18 "	6.6 "	10
13 "	16.5 "	18 "	7.4 "	12
11 "	17.5 "	22 "	5.9 "	10
12 "	18.5 "	16 "	7.3 "	9

De bladsteel is 2 — 2.5 mM., het derde internodium ongeveer 3 mM. dik.

De internodiën zijn wat korter dan gemiddeld bij *C. arabica*.
 Een geopende bloem werd gevonden met de volgende afmetingen:
 Aant. pt. Lgt. buis Lgt. pt. Brd. pt. Lgt. Sty. Lgt. Stim. Lgt. hd. Lgt. hk.
 5 7 12 3.5 142 4 4 10

Van twee aanwezige rijpe bessen waren de afmetingen (in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	Inhoud
12	10	9	4	1 rb. gevuld.
14	13	12	3.5	1 rb. gevuld.

Moederboom No. 15.

Een oude boom, die het vorig jaar op stomp gekapt, daarna weer geo-
 topt is. De bladeren zijn aan de bovenzijde bol; aan weerszijden van de
 hoofdnerf is het bladvlak iets ingezonken, zoodat de hoofdnerf als het
 warein een groef op het bolle vlak ligt. De bladrand is sterk gegolfd; de
 bladtop dikwijls omgedraaid, de bladvoet is stomp en kort. De openin-
 gen der domatiën liggen in den nerfhoek, die ongeveer 55^o groot is.

Afmetingen der bladeren:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 mM.	13.4 eM.	20 mM.	4.6 eM.	9
8 »	13.9 »	15 »	5.3 »	10
9 »	15.0 »	17 »	6.3 »	11
10 »	15.1 »	17 »	6.2 »	11
11 »	15.7 »	15 »	5.5 »	12
11 »	16.4 »	16 »	7.1 »	10
11 »	17.4 »	19 »	6.5 »	12
11 »	18.2 »	22 »	6.3 »	12

De bladsteel is 2.5—3 mM., het derde internodium ongeveer 3.5 mM.
 dik. Rijpe vruchten waren niet aanwezig; de boom draagt enkele groene
 bessen, die geen opvallende afwijkingen vertoonen.

Moederboom No. 38.

Dichtvertakte ent met flinke spreij. De boom valt op door de eigen-
 aardige bladeren. Deze zijn sterk gegolfd en bezitten meestal een
 langen top. Het bladvlak is tussehen de nerven wat gebold; de blad-
 rand is sterk gegolfd, hier en daar zelfs omgekruld. De grootste breedte
 van het blad ligt op of even over het midden; de openingen der do-
 matiën liggen op den nerfhoek, die 40^o—50^o groot is. De boom heeft
 zwaar van bladziekte te lijden.

Lengte der internodiën:	4	6.5	7.5	8.5	eM.
	4	5	6.5	8	»
	6	6	6	6.5	»
	4	6	6.5	6.5	»

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	15.4 cM.	19 mM.	5.4 cM.	10
9 »	15.4 »	19 »	6.3 »	10
9 »	15.6 »	22 »	5.6 »	10
9 »	16.0 »	21 »	6.2 »	10
9 »	16.2 »	20 »	5.2 »	10
8 »	16.3 »	20 »	6.3 »	10
10 »	17.3 »	24 »	6.4 »	10
9 »	18.2 »	21 »	7.2 »	10

De bladsteel is 2—2.5 mM. dik, het derde internodium 3 mM.

Bloemen waren niet aanwezig.

De bes is betrekkelijk klein. De afmetingen zijn:

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	(alles in mM.).
12.5	12	10	2.5	
13	11.5	9	2	
13	12	10	2	
13	12	10	2.5	
13	12.5	11	2.5	

De bes is dus langwerpig; onder en boven is zij wat afgeplat; de zijkantten zijn door gebogen lijnen begrensd.

Lengte der bessen 10 11 12 13 14 15 16 mM.

Bessen m. platb. 4 17 9 12

Bessen m. rondb. 1 3 1 2

Bessen m. drieb. 1

De gemidd. lengte der bessen met platboon is dus 14 mM., der bessen met rondboon 11.83 mM.

De hoornschil is iets langwerpig, de grootste breedte ligt dikwijls een weinig voorbij het midden; aan beide zijden is de boon even sterk afgerond.

Lengte d. boon 9 9⁵ 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 mM.

Platboon 8 15 22 10 16 5

Rondboon 1 1 3

Drieboon 1

Breedte van de boonen van gemidd. lengte: 7 7⁵ 8 8⁵ 9 mM.

Platboon 11 — 11.5 mM. 6 12 2

Rondboon 10 — 10.5 mM. 3

De gemiddelde lengte van de platboon bedraagt dus 11.36 mM., waarbij een breedte behoort van 8.25 mM. De rondboon is gemidd. 10.08 mM. lang en 7 mM. breed.

Uit de hoornschil werd een marktproduct verkregen, bestaande uit korte, afgeronde boonen, iets grauwachtig blauw gekleurd.

Eindeijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht per bes 1.3 gr.

Bess. m. platboon 77 $\frac{0}{10}$

Bess. m. rondboon 14 »

Bess. m. drieboon 1 »

Bess. m. voosboon 8 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.14 +

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.14 —

Gemidd. gewicht p. drieboon 0.12

Rendement 5.2 : 1

Platboon 91 $\frac{0}{10}$

Rondboon 8 »

Drieboon 1 » van het gewicht der proefpartij.

Moederboom No. 36.

Een goed ontwikkelde, zwaarbebladerde takent. De takken wijken in lengte en dikte der internodiën niet af. Het derde internodium is 3 — 3.5 m.M. dik, de bladsteel 3 m.M.

Het blad heeft een langgerekten eivorm, onderaan eindigt het in een afgeronden voet, bovenaan in een eerst langzaam, later plotseling sterk versmalden top; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De bladrand is flauw gegolfd. De openingen der domatiën liggen op de nerfhoeken, die 50° — 60° groot zijn.

Lengte der internodiën 3 5.5 6.5 6.5 7.5 e.M.

3 5 5 5.5 6.5 „

3 4.5 6 e.M.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 m.M.	13.9 e.M	15 m.M.	5.3 c.M.	12
10 »	14.2 »	13 »	5.4 »	12
9 »	14.6 »	16 »	5.6 »	13
12 »	14.8 »	13 »	6.3 »	11
10 »	15.8 »	18 »	6.0 »	12
10 »	15.9 »	13 »	6.4 »	12
9 »	17.1 »	12 »	6.6 »	14
9 »	18.0 »	14 »	7.1 »	12

Bloemen waren rijkelijk aanwezig; zij komen meestal in 4 — bloemige cymen voor.

Aant. pt.	Lgt. buis.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. Sty.	Lgt. Stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk.
5	9	12	3.5	14	4	3	8
5	9	12	5	16	4	3	8
5	10	14	4	12	4	3	8

Rijpe bessen waren slechts weinig aanwezig, zoodat de proefpartij niet meer dan 10 vruchten omvatte.

Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in mM.).
14.5	12.5	11	2.5	
14.5	12.5	11	3	
14.5	12.5	12	3.5	

Lengte der bessen 12 13 14 15 16 mM.

Aant. bess. m. platb. 1 3 4

Aant. bess. m. rondb. 1 1

De hoornschildkoffie is betrekkelijk kort en breed; de grootste breedte ligt iets over het midden; de zijanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd.

Lengte v. d. boon 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ mM.

Aant. platboon 3 3 6 4

Aant. rondboon 2

Breedte van de boon 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ mM.

Platboon 12.5 — 13 mM. 2 4

Rondboon 11 — 11.5 mM. 1 1

De gemidd. lengte der platboon is dus 12.67 mM., bij een breedte van 9 mM.; van de rondboon is de gemidd. lengte 11.25 mM. en de gemidd. breedte 7.5 mM.

Uit de hoornschild werd een marktkoffie verkregen, waarvan de kleur blauw was, de boonen waren iets langwerpig met afgeronde uiteinden.

Eindeijfers der partij:

Gemidd. gewicht p. bes 1.8 gr.

Bess. m. platboon 80 %

Bess. m. rondboon 20 %

Gemidd. gewicht p. platb. 0.18

Gemidd. gewicht p. rondb. 0.17

Rendement 5.6 : 1

Platboon 90 %

Rondboon 10 % van het gewicht der proefpartij.

Moederboom No. 12.

Op ongeveer 6 voet getopte boom, waarvan de stam 20 mM. in omtrek is. De boom staat tengevolge van een hevigen bladziekte-aanval slecht in blad.

Het blad is lang en smal, de breedte meestal minder dan 1/3 van de lengte. De bladvoet is uitgerekte; de grootste breedte ligt boven het midden. De bladtop is soms omgebogen, de bladrand gegolfd, het bladvlak aan de bovenzijde bol. De openingen der domatiën liggen in den nerfhoek; de laatste is 40° — 50° groot.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
11 mM.	13.1 cM.	14 mM.	3.9 cM.	11
10 »	14.8 »	14 »	4.8 »	10
12 »	15.2 »	14 »	5.0 »	10
11 »	16.8 »	14 »	5.2 »	11
9 »	16.8 »	18 »	5.4 »	12
11 »	17.1 »	15 »	5.5 »	11

De bladsteel is 2.5 — 3 mM., het derde internodium ongeveer 3 m.M. dik.

Aan den boom werden drie verdroogde bessen gevonden, die alle slechts vooze boonen bevatten.

Door den langen, smallen vorm van het blad komt moederboom No. 12 overeen met No. 68; de sterk gegolfde bladrand en de afmetingen van het blad verschillen echter te sterk van de *angustifolia*-variëteit om No. 12 bij haar te doen aansluiten.

A. ONDERVORMEN MET KLEINE BLADEREN EN KLEINE ZADEN.

In deze groep zijn eenige vormen vereenigd, die wel is waar onderling geen verwantschap van kenmerken vertoonen, echter alle even moeielijk bij andere typen aan te sluiten zijn.

HOOFDSTUK III.

COFFEA ARABICA MOKKA Hort.

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

De Mokkakoffie wijkt in talrijke kenmerken van de typische Javakoffie af; de verschillen zijn zoo sterk, dat men geneigd zou zijn haar als een afzonderlijke soort naast de Javakoffie te stellen, vooral wanneer men de groote variabiliteit van haar bastaarden met *C. arabica typica* in volgende generaties in aanmerking neemt. Toch scheen het veiliger haar niet tot een afzonderlijke soort te verheffen, waar over de herkomst van de op Java geplante Mokka-koffie noch over haar verspreiding in haar moederland gegevens ten dienste staan, verder ook, omdat in een vorm als de straks te bespreken monosperma even diep ingrijpende verschillen in kenmerken met Javakoffie optreden en deze zeker niet als soort beschouwd mag worden.

Voor de beschrijving hebben twee moederboomen op Pantjoer gediend. De algemeene kenmerken zijn de volgende. De groeiwijze is gedrongen; de geledingen der takken zijn kort, bij de in het volle licht groeiende vruchtdragende takken ongeveer 2 cM. lang. De takken zijn stijf, tamelijk dik, de dikte van het derde internodium bedraagt 2.5—3 mM.

De bladeren zitten dichter opeen dan bij Javakoffie. Ook de vertakking is dichter, meer bossig, waardoor oudere boomen een geheel ander uiterlijk vertoonen dan typische Javakoffie. De bla-

deren zijn kleiner; de lengte bedraagt 6.5—10 cM., de breedte 1.8—3.2 cM.; de grootste breedte van het blad ligt ongeveer op het midden en is gelijk aan of iets kleiner dan $\frac{1}{3}$ van de lengte; het blad is dus smal. Het bladvlak is niet effen, maar tusschen de nerven gebold, de bladrand is sterk gegolfd. De bladtop is ongeveer 1 cM. lang, in verhouding tot de bladlengte dus groot, de bladvoet is door rechte lijnen begrens. De nervatuur is duidelijk; het aantal zijnerfven kan men op 8 à 10 stellen; zij maken met de hoofdnerv een hoek van 40° — 50° . In de nerfhoeken liggen de openingen der domatiën, die gemakkelijk te onderscheiden zijn. De bladsteel is kort, gemiddeld iets meer dan 5 mM. lang, en tamelijk dun: de dikte wisselt af tusschen 1— $1\frac{1}{2}$ mM. Op de knopen zijn de stipulae ingeplant; zij bestaan uit een korte breede basis en een lange slip; de afmetingen ervan zijn ongeveer 5 mM. breed en 5 mM. lang. In de oksels der bladeren zitten de bloemen; zij zijn opvallend kleiner dan bij de gewone Javakoffie. De bloemen zitten in groepjes van 2—5 cymen, elk met 2—4 bloemen, op het groene zoowel als op het gerijpte hout; dikwijls zijn de cymen 3-bloemig. De knopvorming is eerder sterker dan minder sterk in vergelijking van de gewone Javakoffie. Aan de stelen der cymen zitten drie paar kruiswijs geplaatste steelblaadjes, die meerendeels schubvormig ontwikkeld zijn; één paar, meestal het tweede, is eenigszins bladvormig ontwikkeld; het grootste van deze bladachtige steelblaadjes, dat ik mat, was 4 mM., met inbegrip van het steeltje. De kelk is als een krans van fijne tandjes nog juist te zien.

De bloem is in alle onderdeelen kleiner dan die van *C. arabica typica*. Het aantal petalen bedraagt gewoonlijk 5, de lengte ervan 7 mM., de breedte 3 mM., de buis is 5 mM. lang. De op het punt van opengaan staande knop is 1.2 mM. lang. De vrucht is veel kleiner dan die van gewone Javakoffie. De grootste breedte, die ongeveer op het midden der lengte ligt, is meestal grooter dan de lengte. De bes is aan het discus- en steeleinde wat afgeplat; de zijanten zijn door dikwijls sterk gebogen lijnen begrens. Daardoor doet de bes eenigszins aan de vrucht van kleinbessige soorten als *Coffea bengalensis* en *madurensis* denken.

FIGUUR 2.
Tak van *Coffea mokka*, moederboon No. 2.

De gemidd. lengte der bes kan gesteld worden op 8 à 10 mM., de breedte op 0.5 mM. meer. De discus steekt niet uit, de doorsnede ervan is gewoonlijk niet meer dan 1 à 2 mM., bij een enkelen moederboom komen echter ook bessen met grooteren discus voor.

De hoornschilkoffie is dadelijk door haar eigenaardigen vorm en geringe afmetingen te herkennen. De platboon heeft de gedaante van een halven bol; de boon is dik; het platte vlak is door een halven cirkel begrensd. De marktkoffie heeft de kleur van Javakoffie; echter een geheel afwijkenden vorm; het product doet aan spliterwten denken.

De Mokkakoffie heeft den naam geuriger te zijn dan gewone Javakoffie. Het aftreksel der gebrande koffie is zeer sterk, het gebruik ervan heeft, volgens de algemeene meening, duizeligheid tengevolge.

De moederboomen op Pantjoer groeien onder zeer verschillende omstandigheden. Moederboom No. 2 staat in een pagger, waar de groeivoorwaarden niet gunstig zijn; No. 6 daarentegen, een takent, groeit onder zeer gunstige condities in een der hooger gelegen tuinen. Dit verschil in standplaats heeft een klein verschil in de kenmerken der moederboomen tengevolge gehad.

De beschrijving der beide moederboomen wordt hier ingelascht.

§ 2. Beschrijving der moederboomen.

Moederboom No. 2. (Plaat No. 2).

Omtrek van den stam 44 cM., hoogte ongeveer 4.50 M. De takken zijn dun, de internodiën kort; van twee in het volle licht gegroeide takken meten zij achtereenvolgens:

1.5 2 2.5 3 2.5 2 2 cM. Dikte derde internodium 2 mM.
2.5 2.5 2 1.5 1 0.5 1 1 »

De bladeren vertoonen een sterk gegolfden rand. De openingen der domatiën liggen in de nerfhoeken, wier grootte afwisselt tusschen 40°—50°. De bladsteel is 1.5 mM. dik.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
6 mM.	7.8 cM.	9 mM.	2.9 cM.	8
7 »	8.6 »	9 »	2.5 »	9
6 »	8.6 »	10 »	2.7 »	8
6 »	8.7 »	9 »	2.9 »	8
7 »	8.8 »	11 »	2.5 »	8
6 »	9.8 »	9 »	3.2 »	9

De bloemen zitten in cymen, twee aan twee; in de bladoksels zitten tot 4 van zulke cymen bijeen, zoowel op het groene deel der takken als op het houtige. De bloemen zijn klein.

Aant.pt.	Lgt. buis	Lgt.pt.	Br. pt.	Lg. sty.	Lg. stm.	Lg. hd.	Lg. hk.
5	5 mM.	7 mM.	3.5 mM.	11 mM.	4 mM.	3 mM.	4 mM.
5	5 »	8 »	3 »	10 »	3 »	3 »	5 »
5	6 »	7 »	2.5 »	9 »	3 »	3 »	4 »

De ongeopende knoppen zijn 1.2—1.3 eM., waarvan voor de buis 5—6 mM., voor de petalen 7—8 mM. komt; bij de basis van de petalen is de knop 4 mM. breed. De helmdraad is op 1/3 van de lengte van den helmsknop ingeplant.

De bes heeft dezelfde kleur als gewone Javakoffie. De diseus is klein en rood gekleurd. De bes is rond en klein; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden en is grooter dan de lengte. Onder en bovenaan is de bes afgeplat.

De boom droeg te weinig vrucht om daarnaar de variaties in lengte enz. te bepalen. Daarom werd van twee naburige, ermede overeenstemmende boomen een kleine hoeveelheid vrucht ingezameld, waarvoor de volgende waarden gevonden werden.

Lengte der bes 5 6 7 8 9 10 11 mM.

Bess. m. platboon 1 7 9 14 9

Bess. m. rondboon 1 4 1

Bess. m. drieboon 2 2

De gemidd. lengte der bessen met platboon is dus 8.21 mM., van de bessen met rondboon 7.50 mM.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte.	Diseus
8	9.5	8	1.5
8	9.5	8	1.5
8.5	10	8	1.5
8.5	10	8.5	1.5
8.5	10	8.5	1.5

De hoornschil is zeer klein van boon; de boontjes zijn halfbolvormig, de omtrek van de platte zijde is cirkelvormig.

Lengte der boonen 4 4⁵ 5 5⁵ 6 6⁵ 7 7⁵ 8 8⁵ 9 mM.

Aant. platb. 2 6 13 9 11 13 16 9 1

Aant. rondboon 2 3

Aant. drieboon 5 3

Breedte van de gemidd. lange boon 5^s 6 6^s 7 7^s mM.

Platboon 7 — 7.5 mM.

10 6

Rondboon 5.5 — 6 mM.

2 1

De breedte van de hoornschilboon is dus ook ongeveer gelijk aan de lengte.

De gemidd. lengte der platboon bedraagt 6.45 mM., de gemidd. lengte der rondboon 5.58 mM.

Uit de hoornschil werd een lichtgroengrijze marktkoffie verkregen; het product is zeer klein van boon; er komen boontjes bij voor, die niet grooter zijn dan speldeknoppen.

Eindcijfers der partij.

Gemidd. gewicht p. bes 0.44 gr.

Bess. m. platboon 77 ⁰/₀

Bess. m. rondboon 12 »

Bess. m. drieboon 8 »

Bess. m. voosboon 3 »

Gemidd. gewicht p. platb. 0.049 gr.

Gemidd. gewicht p. rondb. 0.048 »

Gemidd. gewicht p. drieb. 0.023 » (kleine drieboon)

Rendement 4.9 : 1.

Platboon 83 ⁰/₀

Rondboon 6 »

Drieboon 11 » van het gewicht der proefpartij.

Moederboom No. 6.

Een zwaar bebladerde takent. De takken bestaan uit korte internodiën, bv. 1.5 1.5 1.5 1.5 2 1.5 1 1.5 2 cM.

De bladeren vertoonen een sterk gegolfden rand. De openingen der domatiën liggen in de nerfhoeken, die 40° — 50° groot zijn. De dikte van het derde internodium bedraagt ongeveer 2.5 mM., van den bladsteel 1 — 1.5 mM.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
4 mM.	6.6 cM.	5 mM.	1.8 cM.	8
5 »	6.8 »	12 »	2.4 »	9
6 »	6.9 »	8 »	1.9 »	9
6 »	8.0 »	11 »	2.6 »	10

Bloemen kwamen niet voor. Slechts enkele vruchten konden worden ingezameld.

Afmetingen der bessen.

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in m.M.)
7	7.5	7.5	4.5	
7.5	8.5	7.5	2.5	
7.5	9	8	3	
8	7	7	5	
8	9	8	2.5	
8.5	9	8.5	3	
8.5	10	8.5	2	
9	10	9.5	3	

Drie dezer bessen bevatten twee platboonen, vijf een rondboon.

Afmetingen der hoornschildboonen (alles in m.M.).

	Lengte.	Breedte.	Dikte.
Rondboon.	6	6	5
	6	6.5	5
	6	6.5	5.5
	7	7.5	5.5
	7.5	7	6.5
Platboon.	6	6.5	4
	6.5	7	4
	6.5	7	4
	7	7	4
	7	7	4.5
	7	7	5

Gedroogd en gehuld, woog de platboon gemidd. 0.05 gr., de rondboon 0.056 gr.

Van een zaailing naast Moederboom No. 6 werd een kleine hoeveelheid bessen ingezameld, die de volgende cijfers opleverden:

Afmetingen der bessen:

Lengte.	Breedte.	Dikte.	Discus.	(alles in m.M.)
9.5	11.5	9.5	1.5	
9.5	11.5	9.5	2	
10	11	9.5	1.5	
10	12	10	1.5	
10	12.5	9.5	2	

De bessen zijn rond, dikwijls breeder dan lang; onder en bovenaan zijn zij afgeplat.

Lengte der bes 7 8 9 10 11 12 m.M.

Aant. bess. m. pb. 1 16 15 15 3

Bessen met rondboon niet aanwezig.

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 9.53 m.M.

De hoornschilboonen zijn half kogelvormig, de grootere soms iets langwerpig.

Lengte der boon 4^s 5 5^s 6 6^s 7 7^s 8 8^s 9 m.M.

Aant. platboon 1 4 10 25 17 16 20 6

Breedte der boon 6 6^s 7 7^s m.M.

Platb. 6.5—7 m.M. 4 14 2

De platboon is dus gemidd. 7.14 m.M. lang, ongeveer 7 m.M. breed.

Uit de hoornschil werd een kleinboonig, grauwgrijs product verkregen.

Eindeijfers der partij:

Gemidd. gewicht p. bes 0.64 gr.

Bess. m. platboon 99 0/10

Bess. m. voosboon 1 »

Bessen met rondboon niet aanwezig.

Gemidd. gewicht p. platboon 0.68.

Rendement 4.7 : 1.

Platboon 100 0/10 van het gewicht der proefpartij.

§ 3. Herkomst en waarde voor de cultuur.

Als „mokkakoffie” komt een product aan de markt, dat waarschijnlijk van *Coffea arabica* var. Mokka afkomstig is; het wordt ook wel maar de haven, vanwaar het veel uitgevoerd wordt Adenkoffie 1) genoemd. Dit product wordt in „Gelukkig Arabië” geteeld en ingezameld, en van uit Hodeida of via Aden naar Europa verscheept. Men zegt, dat vroeger ook van Java het daar geogst product naar Aden gezonden werd om in die haven van naam te veranderen en als Mokkakoffie aan de markt te komen.

Het schijnt, dat in „Gelukkig Arabië” en in Abessynië ook de typische *C. arabica* gekweekt wordt. Zoo wordt in het Consul. Report No. 3747 1905-1906 p. 7 gesproken van de „long berry mocha,” als in Abessynië gekweekt. Indertijd werd in den Cultuurtuin te Tjikeumeuh onder den naam „Mokka grootboon”

1) Volgens het Jaarversl. v. 's Lands Plant. 1883 (p. 36) is de Adenkoffie iets anders dan de klein-Mokka. Planten, uit het Buitenzorgsche zaad opgekweekt, waren niet van gewone Javakoffie te onderscheiden (zie Ottolander, Koffiegids 1ste Jg p. 235.) Uit den naam is af te leiden, dat Adenkoffie een kleinvruchtige vorm is; de Lanessan (Plant. util. d. Colon. franç. p. 42) geeft als synonym met Adenkoffie den naam „microcarpa” op. Zij zou op Bourbon van de Moka-koffie onderscheiden worden. Van Gorkom, De Oost-Ind. Cultures Dl. I. p. 250. maakt ook onderscheid tusschen Aden- en Mokkakoffie.

Meded. Dep. v. Landbouw 11.

een vorm gekweekt, waarvan thans op Pantjoer nog afstammelingen aanwezig zijn; deze vorm behoort binnen den vormkring van *Coffea arabica typica*. Bij de bespreking der typische soort werd deze vorm reeds behandeld. 1)

De Mokka-koffie op Java is van Bourbon geïmporteerd. Zij wordt in den Catalogus van den Botan. Tuin van 1866 reeds genoemd (*C. arabica* var. Mokka, Insul. Bourbon cult.) Zie ook v. Romburgh, Aanteek. p. 32.

De praktische waarde van *Coffea arabica* var. Mokka voor de cultuur is niet hoog te stellen. De boomen worden hevig door de bladziekte aangetast, op Pantjoer naar mijn indruk heviger dan de gewone Javakoffie. De oogsten schijnen kleiner, bovendien wisselvalliger te zijn dan van de gewone *C. arabica*. De groeisnelheid is ongeveer dezelfde; in den jongen aanplant op Pantjoer staan twee Mokka-boomen, met een omtrek van gemidd. 17 cM., terwijl de Javakoffie ernaast, die van denzelfden ouderdom is, een gemidd. omtrek van 17.35 cM. vertoont. Een nadeel is verder, dat voor de Mokka-koffie de pluk en de bereiding lastiger zijn dan voor de gewone Javakoffie; tegenover al deze nadeelen zou een zeer hooge marktprijs moeten opwegen. Vóór de bladziekte op Java haar intrede deed, schijnt de Mokka-koffie tot de superieure koffiëvariëteiten gerekend te zijn; men zie bv. Jaarversl. 's Lands Plant. 1873 p. 12 en 1875 p. 19, waar het schoone uiterlijk der Mokka-boomen geroemd wordt.

De Mokka-koffie is, voorzoover ik kan nagaan, alleen op kleine schaal hier en daar op Java en in de koffie teelende streken der Buitenbezittingen geplant. Van af 1873 werd zij van uit 's Lands Plantentuin over Java verspreid; voor het jaar 1889 vindt men in het jaarverslag nog vermeld, dat aan den Resident van Bantam één gantang (ong. 6 Kg.) Mokka-koffie was toegestuurd. Tegen-

1) Een makelaars-beoordeeling, opgenomen in het Tijdschrift van het Ind. Landbouw Genootsch. 1873, p. 315. betreft blijkbaar Mokka-grootboon. Het luidt in het kort samengevat als volgt.

De uit Mokkazaad op Java gekweekte koffie is goed van kwaliteit en grof van boon. Zij komt noch in den vorm der boonen, noch in de kleur ervan met echte Mokka-koffie uit Arabië overeen, maar gelijkt sterk op gewone Javakoffie, is daarvan zoo goed als niet te onderscheiden.

woordig vindt men op enkele ondernemingen slechts kleine aanplantjes van Mokkakoffie; meestal zijn deze aangelegd in den vorm van paggers; door de struikachtige, bossige groeiwijze leent de variëteit zich goed voor zulk een cultuurwijze. Het product ervan dient dan slechts voor eigen gebruik; er schijnt geen Mokkakoffie van Java ter markt te komen.

Mokkakoffie wordt op Bourbon verbouwd (de Lanessan, Plant. util d. Colon. franç. p. 42); zij werd er uit Arabië ingevoerd en zou door haar snellen groei uitmunten; in de Engelsche koloniën zijn ook verschillende Mokka-soorten in cultuur (Mocha, hybrid Mocha, Eden Mocha), zie Froehner: Die Gattung Coffea in Engl. Botan. Jahrb., Bd. 25 p. 263.

In Buitenzorg werd de Mokkakoffie met andere variëteiten van Réunion ontvangen (zie v. Romburgh, Aanteek. p. 32).

§ 4. Erfelijkheid.

Voor een bespreking van de systematische waarde van *Coffea arabica* Mokka is het noodig eerst het gedrag der hybriden van dezen vorm met *Coffea arabica typica* te behandelen. Slechts zij hier vermeld, dat de Mokkakoffie een volkomen constante variëteit is, zoowel bij enting als bij uitzaaiing. De aanplantingen ervan op Pantjoer, en die te Bangilan, verder die, welke vroeger in den Cultuurtuin te Buitenzorg moet bestaan hebben, bewijzen dit voldoende. Ik heb nog een kleine zaai-proef met dezen vorm genomen en verkreeg daarbij planten, die onderling gelijk waren, echter van Javakoffie verschilden, doordat de kepel en ook de later zich ontwikkelende bladeren veel kleiner waren dan bij *C. arabica*.

§ 5. Oorspronkelijke Mokka-Javahybriden (*C. arabica* var. Mokka ♀ x *C. arabica typica* ♂).

Op Pantjoer komen in een pagger van zuivere Mokka-boomen enkele planten voor, die van de naburige afwijken door grooter bladeren en een groeiwijze meer op die van Javakoffie gelijkend. Uit het onderzoek van deze boomen is gebleken, dat hun kenmerken telkens tusschen die van typische Javakoffie en van de Mokka-variëteit het midden houden; zij mogen dus beschouwd worden als spontane hybriden van beide vormen, waarbij uit hun stand-

plaats te midden van echte Mokka blijkt, dat hun moeder een Mokka-, hun vader een gewone arabica-boom was.

Bij de vergelijking van de kenmerken dezer boomen blijken zij onderling verschillen te vertoonen; nog sterker zijn de verschillen tusschen de kinderen dezer hydriden.

De kenmerken der oorspronkelijke hydriden kunnen als volgt samengevat worden: de groeiwijze gelijk op die van Mokka-koffie; bij het meten der verschillende organen echter blijkt, dat hunne afmetingen het midden houden tusschen de voor Mokka en typische Javakoffie geldende gemiddelden. De lengte en dikte der internodiën is grooter dan bij Mokka, kleiner dan bij Javakoffie; de afmetingen van blad, bloem en vrucht liggen in tusschen die, welke men bij de moedervormen vindt.

Het blad behoudt den karakteristieken vorm van het Mokka-blad en ook den sterk gegolfd en rand; de bes heeft meer den vorm van de vrucht van *C. arabica*.

Van de oorspronkelijke hydriden zijn twee moederboomen opgenomen.

Coffea arabica var. Mokka ♀ × typica ♂. Moederboom No. 1.

De boom is meerstammig; één stam is 25 eM., de beide andere zijn 10 eM. in omtrek. De takken hangen over en vormen met de daarop uitgroeide wiwilans een breede kroon.

Lengte der internodiën van een paar bloeiende, in het volle licht staande takken: 2.5 3.5 3 3 3.5 3 3.5 4 4 eM.

2 4 3.6 5 2.5 3 4 5

Lengte der internodiën van een paar in het donker groeiende, ijlere takken: 3.5 6 5.5 5 eM.

5.5 8.5 8 7.5 eM.

Het derde internodium is 2.5 à 3 mM. dik.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	14.6 eM.	15 mM.	4.4 eM.	8
10 »	14.7 »	13 »	4.7 »	8
6 »	15.2 »	14 »	5.8 »	9
9 »	15.3 »	18 »	5.0 »	9
10 »	16.8 »	17 »	5.5 »	9

Het blad is dus in verhouding tot de lengte iets breeder dan bij zuivere Mokka-koffie. De bladvoet en top, komen met die van Mokka overeen; de bladrand vertoont de sterke golving, welke men ook bij Mokka aantreft.

De bloemen zitten meestal in eymen van 3 bijeen in de oksels der bladeren. Op den steel van het eyne zijn 3 paren steelblaadjes ingeplant; het eerste en derde paar zijn sehuvvormig; het middelste is eenigszins bladachtig ontwikkeld. Op de afzonderlijke vruchtsteeltjes zijn nog een paar rudimentaire sehubjes op te merken. De kelk is bijna niet meer te zien.

De bloemen zijn iets grooter dan die van de Mokka-variëteit:

Aant.	pt.	Lgt. buis.	Lgt. pt.	Br. pt.	Lgt. sty.	Lg. stm.	Lg. hd.	Lg. hk.
5		6 mM.	12 mM.	4 mM.	11 mM.	6 mM.	4 mM.	7 mM.
5		6 »	12 »	4 »	11 »	5 »	4 »	7 »
5		6 »	12 »	5 »	12 »	6 »	3 »	7 »

Een op het punt van opengaan staande knop was 1.8 cM. lang, waarvan 12 mM. voor de petalen en 6 mM. voor de buis komt. De helmdraad is op 1.3 der lengte in den helmknop ingeplant.

De bes is aan het steeleinde afgeplat, aan het discuseind meer afgerond, zooals ook bij gewone Javakoffie het geval is. Er komen echter ook bijna kogelronde bessen voor.

Aangezien de moederboom geen vrucht droeg, werden van een naburigen, in type ermede overeenkomenden boom bessen ingezameld.

Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	(alles in mM.)
12	12	11	2.5	
12	12	11.5	3.5	
12.5	12.5	11	2.5	
12.5	12.5	11	3	
12.5	13	12	3.5	

Lengte der bessen: 9 10 11 12 13 14 15 16 mM.

Bessen m. platboon 1 1 3 18 11 5 1

Bessen m. rondboon 1 5 3 1

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 12.83 mM., voor bessen met rondboon 11.80 mM.

De hoornschilkoffie is langwerpig, de vorm gelijkt op die van gewone arabica-hoornschilkoffie; alleen zijn de boonen kleiner, dikker en wat ronder.

Lengte der boon	7 ⁵	8	8 ⁵	9	9 ⁵	10	10 ⁵	11	11 ⁵	12	12 ⁵	mM.
Aantal platboon	1	1	1	5	7	18	20	10	33	1		
Aantal rondboon			1	1	3	2	1					
Breedte der boonen		7	7 ⁵	8	8 ⁵	9						
Platboon	10.5 — 11 mM.			5	7	8						
Rondboon	9.5 — 10	»	2	1								

De breedte bedraagt dus minder dan de lengte. Bij een gemidd. lengte voor de platboon van 10.89 mM. behoort een gemidd. breedte van 8.5 mM.; voor de rondboon is de gemidd. lengte 9.83 mM., de daarbij behorende breedte gemidd. 7.5 mM.

Uit de hoornsehil werd een marktproduct verkregen, dat uit korte, afgeronde boontjes bestond; de kleur was blauw.

Eindcijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht per bes	1.2	gr.
Bessen met platboon	69	⁰ / ₁₀
Bessen met rondboon	20	»
Bessen met voosboon	11	»
Gemidd. gewicht p. platboon	0.12	+
Gemidd. gewicht p. rondboon	0.13	—
Rendement	5.9:	1
Platboon	87	⁰ / ₁₀
Rondboon	13	» van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica var. Mokka ♀ × *typica* ♂. Moederboom No. 3

De stam splitst zich even boven den grond in meerdere stammen; onder de splitsing is de omtrek 33 eM. De boom is 5.5 M. hoog. De takken zijn bijna even dik als van gewone Javakoffie; de dikte van het derde internodium bedraagt 3 mM. Van een paar in het volle licht gegroeide takken meten de internodiën

5 7 3.5 8.5 8.5 eM.
4.5 6.5 9 eM.

Het blad vertoont dezelfde golving als dat van de Mokka-variëteit, echter in iets mindere mate; er komen ook bijna vlakke bladeren voor.

Afmetingen der bladeren:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
11 mM.	13.1 eM.	16 mM.	5.1 eM.	10
11 »	13.7 »	14 »	5.6 »	10
12 »	14.4 »	13 »	6.2 »	10
10 »	14.4 »	14 »	4.9 »	10
9 »	15.1 »	14 »	6.7 »	10
10 »	15.4 »	17 »	5.1 »	9
12 »	16.0 »	14 »	5.9 »	9
11 »	20.1 »	17 »	7.6 »	10

Het blad is dus wat breeder dan dat van den Mokka-Javabastaard No. 1; de bladsteel is wat langer.

Ook de vrucht is langer; zij gelijkt meer op die van gewone *C. arabica*. De bessen zijn onderaan wat afgeplat, aan het diseuseind meer afgerond. De afmetingen zijn:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in mM.)
15	12.5	10.5	2.5	2
15	13	11	2	2
15	13	11	3	2.5
15	13	11	3	2.5
15.5	13	11.5	3.5	3

Aangezien de discus hier vrij groot is, is de lengte van de doorsnede ervan in de richting van de breedte en van de lengte der bes opgegeven.

Lengte der bessen 10 11 12 13 14 15 16 17 mM.

Aantal bess. m. platb. 2 4 9 3 8 3

Aantal bess. m. rondb. 1 1 1 1

Gemidd. bedraagt de lengte der platboonbessen dus 13.94 mM., voor de rondboonbessen 12 mM.

De hoornschil is iets langwerpig, echter veel korter dan Javakoffie; en betrekkelijk breeder, bovendien veel bollor.

Lengte der boonen 9 9⁵ 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 mM.

Aantal platboon 1 1 4 4 12 4 9 8 5 3

Aantal rondboon 2 1 1

Breedte der boonen van gem. lgt. 6⁵ 7 7⁵ 8 8⁵ mM.

Platboon 11 — 11.5 mM. 5 7

Rondboon 9 — 9.5 mM. 2

De platboon is dus gemidd. 11.93 mM. lang, 8.5 mM. breed, een rondboon 10 mM. lang en 6.75 mM. breed.

Uit de hoornschil werd een marktproduct verkregen, dat uit kleine, iets langwerpige, afgeronde boonen van een blauwgrijze kleur bestond.

Eindeijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht p. bes 1.1 gr.

Bessen m. platboon 76 ‰

Bessen m. rondboon. 12 „

Bessen m. voosboon 12 „

Gemidd. gewicht p. platboon 0.13 + gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.14 — „

Rendement 5.2 : 1.

Platboon 92 ‰

Rondboon 8 ‰ van het gewicht der proefpartij.

§ 6. Generatie der Mokka-Javahybriden.

Coffea arabica var. Mokka ♀ × *typica* ♂.

Zaailingen der oorspronkelijke hybriden (tweede bastaardgeneratie). Uit het zaad van de bovenbeschreven oorspronkelijke hybriden is op Pantjoer een aanplantje aangelegd, dat thans drie

jaar oud is. Er is bij het aanleggen van dezen aanplant niet op gelet, dat de afstammelingen der afzonderlijke boomen gescheiden gehouden werden.

Deze tweede bastaardgeneratie vertoont de meest uiteenlopende typen. Boomen met bladeren en een groeiwijze als van gewone Javakoffie staan naast andere, die sterk op de Mokka-variëteit gelijken of die tusschen beide vormen het midden houden, evenals dit bij de ouders het geval was. In den aanplant vond ik een boom met gekrulde bladeren; in dezen was dus een kenmerk te voorschijn gekomen, dat in beide ouders slechts in sluimerenden toestand aanwezig was. Bij koffiehybriden is dit geen zeldzaam verschijnsel; de hybride *Coffea arabica* × *liberica* levert in haar tweede en verdere generaties zeer algemeen planten op, die gekrulde bladeren bezitten en daarin met de *bullata*-variëteit van *Coffea arabica* overeenkomen. Op deze uitzonderingen na, waarin een activeering van een latente eigenschap optreedt, blijven de kenmerken der planten uit de tweede generatie Mokka-Java binnen de grenzen, door de kenmerken der ouders bepaald.

Op het oog werden in den aanplant enkele zoo veel mogelijk uiteenlopende typen uitgezocht; een weder op het oog als gemiddeld beoordeelde tak en blad gemeten en van eenige in vrucht staande boomen ook een proefpartij bessen genomen en onderzocht.

Van den boom met gekrulde bladeren waren de afmetingen van een gemidd. blad.

Steel.	Lengte.	Top.	Breedte.	Aant. nerv.
7 mM.	12.1 cM.	14 mM.	3.8 cM.	9

De internodiën van een tak waren lang 5 6 7.5 6 5 5 4.5 cM.

De grootste breedte van het blad was ongeveer op het midden gelegen; de vorm kwam met dien van Mokka-koffie overeen, evenals de afmetingen.

Een ander op Mokka gelijkend type gaf de volgende cijfers:

Steel.	Lengte.	Top.	Breedte.	Aant. nerv.
7 mM.	11.8 cM.	18 mM.	3.3 cM.	9

Lengte der internodiën: 1.5 1.5 1.5 1.5 2 1.5 0.5 cM.

De grootste breedte van het blad lag iets over het midden; de bladrand vertoont echter dezelfde golfing als bij de Mokka-variëteit.

Bij een anderen boom zijn de bladeren veel grooter dan van den Mokka-vorm, zij komen door den sterk gegolfden bladrand er echter mede overeen. De lengte der internodiën is 1.5 4.5 5.5 3 3 4 cM., de afmetingen der bladeren als volgt:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 mM.	17.4 eM.	21 mM.	6.8 eM.	10

De takken zijn bovendien wat dikker; de grootste breedte ligt over het midden van het blad.

Bij een anderen boom zijn de eijfers voor de afmetingen van het blad:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
7 mM.	15.1 eM.	12 mM.	5.2 eM.	10

Het blad vertoont een voet als van de Mokka-variëteit; door de betrekkelijk geringe breedte komt het ook met deze overeen. De takken gelijken meer op die van den Mokka-vorm; de internodiën zijn dus kort: 2 4.5 3 3.5 4 5 eM.

Een paar boomen zijn niet van gewone Javakoffie te herkennen:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
a. 10 mM.	16.4 eM.	10 mM.	6.9 eM.	10
b. 11 »	18.0 »	12 »	7.6 »	12

Voor de internodiën zijn de afmetingen bij deze beide boomen:

a. 4	5	3.5	4	4.5 eM.
b. 6.5	5	5	4.5	3.5 4 eM.

Bij één type gelijken de bladeren in grootte en ook door den gekrulden rand op die van Mokka-koffie; de grootste breedte ligt echter over het midden:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
7 mM.	12.5 eM.	14 mM.	4.4 eM.	10

De lengte der internodiën bedraagt: 4 3.5 3.5 3 2.5 2.5 eM.

Van de vruchtdragende boomen vertoont een in zijn bladeren het Mokka-type, wat vorm en golving van den rand betreft; de grootste breedte ligt op het midden; de bladeren zijn echter groter:

Steel	Lengte.	Top.	Breedte.	Aant. nerv.
8 mM.	16.6 eM.	18 mM.	5.6 eM.	11

De lengte der internodiën houdt tussehen die van beide anders het midden: 4.5 4.5 2.5 2 4 eM.

De bes van dit type is kleiner dan die van Java, groter dan van de Mokka-variëteit; de afmetingen zijn:

Lengte bes	10	11	12	13	14 mM.
Bess. m. platb.	1	6	19	5	
Bess. m. rondb.		2			

Gemidd. lengte der bessen met platboon dus 12.45 mM., van de bessen met rondboon 11.5 mM.

Afmetingen der bessen (alles in mM.)

Lengte.	Breedte.	Dikte.	Discus.
12	13	10.5	2
12	13	10.5	2
12	13	10.5	2.5
12	13	11.5	2.5
12	14	12	2

Evenals bij Javakoffie zijn de bessen op den breedten kant wat afgeplat; zij verschillen van Javakoffie door de geringer afmetingen en de breedte, die grooter is dan de lengte.

De hoornschilkoffie bestaat uit ronde of bijna ronde boontjes; de grootere zijn iets langwerpig en het platte vlak is bij deze door een ellips begrensd.

Lengte der boonen 7^s 8 8^s 9 9^s 10 10^s 11 11^s mM.

Aant. platboon 1 1 4 10 22 8 8 1

Aant. rondboon 2

Breedte der gemidd. lange boonen 7 7^s 8 8^s

Aant. platboon 9.5 — 10 mM. 1 7 12

Aant. rondboon 9.5 — 10 mM. 1 1

Voor de gemidd. platboon is de lengte dus 9.76 mM, de breedte 8 mM; voor de rondboon 9.75 mM. en 8 mM.

Na het drogen en hullen leverde de proefpartij een product, dat uit kleine, bijna ronde boontjes bestond; de kleur was blauw.

Eindeijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht p. bes 1.1 gr.

Bess. met platboon 83 %

Bessen met rondboon 6 »

Bessen met voosboon 11 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.16 — gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.15 — »

Rendement 3.6 : 1.

Platboon 86 %

Rondboon 14 % van het gewicht der proefpartij.

Een andere vruchtdragende boom bezit bladeren, die in vorm en golving met Mokkabladere overeenkomen, er echter van verschillen door grootere afmetingen en doordat de grootste breedte over het midden ligt. De bladsteel is 2 mM., het derde internodium bijna 3 mM. dik.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	15.2 cM.	15 mM.	5.1 cM.	10

Lengte der internodien 3.5 4 3.5 2.5 2.5 cM.

De bessen gelijken op die van typische *C. arabica*. Zij zijn op den breedten kant afgeplat, en ook aan beide uiteinden wat afgeplat; de vorm is iets langwerpig.

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in mM.)
12.5	12	10	2	
12.5	12	10.5	2	
12.5	12.5	10.5	2.5	
13	12.5	10	2	
13	12.5	10	2.5	

Lengte der bessen 10 11 12 13 14 15 mM.

Bessen m. platb. 1 6 11 21 6

Bessen m. rondb. 1 2 2

Gemidd. lengte der bessen met platboon 12.26 mM., der bessen met rondboon 11.75 mM.

De hoornschilboon is klein, langwerpig, aan beide einden evenveel afgerond; de zijanten ervan zijn door flauwgebogen lijnen begrensd.

Lengte der boonen 7^s 8 8^s 9 9^s 10 10^s 11 11^s 12 12^s mM.

Aantal platboon 7 7 6 24 20 15 3

Aantal rondboon 1 1 1 1 1

Breedte der gemidd. lange boonen 7 7^s 8 8^s

Platboon 10 — 10.5 mM. 1 7 12

Rondboon 10 — 10.5 mM. 1

De gemidd. lengte der platboon is dus 10.44 mM. bij een breedte van 8 mM., de rondboon is gemidd. 9.25 mM. lang en 9.75 mM. breed.

De hoornschilkoffie leverde na drogen en hullen een product, dat uit blauwgrijze boontjes bestond; de vorm was kort en afgerond.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.1 gr.

Bessen met platboon 82 %

Bessen met rondboon 10 %

Bessen met voosboon 8 %

Gemidd. gewicht per platboon 0.14— gr.

Gemidd. gewicht per rondboon 0.13+ %

Rendement 4.5 : 1

Platboon 94 %

Rondboon 6 % van het gewicht der proefpartij.

Een derde type, dat reeds vrucht draagt, gelijkt meer op gewone Javakoffie. Aan den sterk gegolfden rand der bladeren en aan de groeiwijze is echter nog de invloed van *C. arabica typica* te herkennen.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
-------	--------	-----	---------	-------------

7 mM.	17.0 cM.	14 mM.	3.8 cM.	9
-------	----------	--------	---------	---

Internodiën 3 4 4.5 2 cM.

De grootste breedte van het blad ligt over het midden.

De bessen gelijken sterk op die van gewone Javakoffie, zijn echter wat ronder en kleiner.

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in mM.)
14.5	13	11.5	2.5	
14.5	14	11	3.5	
15	12.5	11	2	
15	13.5	11.5	2.5	
15	13.5	12.5	3	

Lengte der bessen	12	13	14	15	16	17	mM.
Bessen m. platboon	1	9	30	40	8		
Bessen m. rondboon		2	1				
Bessen m. drieboon					1	2	

De gemidd. lengte der bessen met platboon is dus 15.10 mM., van de rondboon-bessen 13.75 mM.

De hoornschil is langwerpig, klein, aan beide einden evenveel afgerond, de zijkanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd.

Lengte der boonen	10	10 ⁵	11	11 ⁵	12	12 ⁵	13	13 ⁵	mM.
Aantal platboon	4	9	36	63	43	21			
Aantal rondboon			1	1	1				
Aantal drieboon				3	4	1	1		
Breedte der gemidd. lange boon	8	8 ⁵	9	mM.					
Platboon 11.5 — 12 mM			15	5					
Rondboon 11.5 12 mM.			1						

Gemiddeld is de platboon dus 11.81 mM. lang, 8.40 mM. breed; voor de rondboon bedragen deze afmetingen 11.75 mM. en 8.25 mM.

Uit de hoornschil werd een grijsblauw, kleinboonig marktproduct verkregen.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.5 gr.

Bessen met platboon 88 %

Bessen met rondboon 3 »

Bessen met drieboon 3 »

Bessen met voosboon 6 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.16 —

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.15

Gemidd. gewicht p. drieboon 0.15

Rendement 5.0 : 1

Platboon 94 %

Rondboon 2 »

Drieboon 4 » van het gewicht der proefpartij.

Uit de cijfers blijkt, dat de oorspronkelijke bastaarden in meerdere kenmerken onderling verschillen en de afstammelingen ervan in nog sterker mate uiteenloopen. Men vindt alle overgangen tusschen de kenmerken der ouders; in den regel gaat met een op Mokka gelijkend blad ook een op Mokka gelijkende vrucht gepaard. Bovendien komen soms latente eigenschappen als de bullata-afwijking in de tweede bastaardgeneratie tot uiting.

Uit dit gedrag der bastaarden mag afgeleid worden, dat *Coffea arabica* var. Mokka van de typische soort in meer dan één eigenschap verschilt, dus geen echte variëteit is in dien zin, dat met den naam variëteit bedoeld wordt een vorm, die slechts in één eigenschap van de soort afwijkt. Was de Mokokoffie een echte variëteit, dan zouden de oorspronkelijke hybriden niet zulke sterke verschillen mogen vertoonen en de nakomelingschap ervan zich, volgens de wet van Mendel, in scherp gescheiden groepen moeten splitsen.

De Mokka-Javahybriden komen in hun gedrag volkomen overeen met de soorten-variabele bastaarden. Juist in het geslacht *Coffea* vindt men bij hybriden zoo goed als altijd polymorphische generaties; bij *Coffea liberica* $\times$ *arabica* en *Coffea stenophylla* $\times$ *liberica* bv. Ook bij deze kruisingen zijn de oorspronkelijke bastaarden reeds zeer verschillend en komen in de zaaisels ervan nog sterker verschillen te voorschijn; terwijl ook bij deze latente eigenschappen niet zelden aan den dag treden; in de inleiding werd dit reeds besproken.

§ 7. Bij de Mokka-Javahybriden aansluitende typen.

Moederboom No. 1. Kalisat (Sempol).

Krachtige boom, getopt, eerst op 3.30 M., daarna op 3.80 M., omtrek van den stam 25 cM. De spreij heeft een straal van ongeveer 70 cM. Forsche groeier, die nog geen last van overdracht heeft gehad, en die geregeld voldoende producties geeft.

De takken bestaan uit korte internodiën. De lengte van deze voor een 3-tal takken bedroeg:

3	1.5	1.5	1.4	1	cM.
2.5	2.5	3.5	3		cM.
2.5	2	3	4	3.5	4 cM.

Het blad is smal, de grootste breedte bedraagt slechts iets meer dan 1 3 van de lengte. De grootste breedte ligt iets, soms ver over het midden. De bladvoet is door flauwgebogen lijnen begrensd; de bladtop gaat geleidelijk in de bladschijf over. De bladrand is sterk gegolfd en niet volkomen gaaf.

De domatiën liggen in den nerfhoek; deze wisselt af tusschen 50° — 60°.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
5 mM.	9.7 cM.	12 mM.	3.0 cM.	10
5 »	9.8 »	9 »	3.2 »	11
7 »	10.1 »	11 »	3.8 »	12
6 »	10.4 »	12 »	3.6 »	10
5 »	10.7 »	9 »	3.8 »	12
5 »	10.7 »	11 »	3.8 »	11
7 »	10.8 »	12 »	4.1 »	11
5 »	11.1 »	11 »	3.5 »	11

De bladsteel is 1.5 — 2 mM. dik; het derde internodium heeft een dikte van 2.5 mM.

Bloemen waren niet aanwezig. De bessen zijn langwerpig, smal.

Afmetingen der bessen.

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in mM.)
14	11	10	3	
14	12	10	2.5	
14	12	10	3	
14	12.5	11	2.5	
14.5	12.5	10	2.5	

Lengte der bessen: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platb. 1 4 5 3 1 1

Aant. bess. m. rondb. 1 2 1

De bessen met platboon zijn dus gemidd. 14.50 mM. lang, de bessen met rondboon 13.50 mM.

De hoornschil is lang en smal; het schilletje zelf dun en vliezig. De zijkanen zijn door bijna rechte lijnen begrensd; aan beide uiteinden is de boon evenveel afgerond.

Lengte der boonen 9 9⁵ 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14

Aantal platboonen 2 5 5 6 3 2 1 2

Aantal rondboonen 1 1 1 1

Breedte der gemidd. lange boonen 6 6⁵ 7 7⁵

Platboon 11.5 — mM. 1 4 1

Rondboon 10.5 — mM. 1

Gemidd. is de lengte der platboon dus 11.58 mM, de breedte 6.75 mM; de gemidd. lengte der rondboon bedraagt 11 mM., de breedte 6.5 mM.

Uit de hoornschil werd een marktproduct verkregen, dat uit kleine, smalle, groengrijze boonen bestond.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.3 gr.

Bessen met platboon 68 %

Bessen met rondboon 21 »

Bessen met voosboon 11 %

Gemidd. gewicht p. platb. 0.09 + gr.

Gemidd. gewicht p. rondb. 0.09 + »

Rendement 9.0 : 1

Platboon 86 %

Rondboon 14 » van het gewicht der proefpartij.

HOOFDSTUK IV.

COFFEA ARABICA LAURINA.

(Zie *pl.* 3.)

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

De laurina-koffie is een vrij bekende vorm, die in publicaties over koffie herhaaldelijk vermeld wordt. Zij is het eerst gevonden op Bourbon en vandaar in verschillende andere tropische landen ingevoerd; naar haar ontdekker wordt zij ook wel Café Leroy genoemd. Het product ervan draagt, naar den eigenaardigen vorm der boonen, den naam van Café Bourbon pointu. Straks zal haar oorsprong behandeld worden; eerst moge een beschrijving der kenmerken volgen; een paar moederboomen op Pantjoer hebben daarvoor als basis gediend.

In groeiwijze en vorm van blad gelijkt de laurinakoffie wel wat op de Mokkavariëteit. De takken bestaan uit korte internodiën, zij zijn stijf, echter wat dikker dan bij Mokkakoffie; het derde internodium is 2.5—3 mM. dik. Terwijl bij Mokkakoffie de grootste breedte van het blad ongeveer op het midden der lengteas gelegen is, vindt men bij laurina-koffie die afmeting dicht bij den top van het blad, op ongeveer $\frac{3}{5}$ van de lengte. Ook is het blad wat breeder; de breedte is meestal meer dan $\frac{1}{3}$ van de lengte. Als afmetingen kunnen opgegeven worden lengte 7.5—12.1 cM., breedte 2.9—4.3 cM. De bladrand is gegolfd, soms zelfs sterk gegolfd, waarmede dan gepaard gaat, dat het bladvlak tusschen de nerven wat opgebold is. De kleur der bladeren is niet zoo donkergroen als die van gewone *C. arabica*; de jonge bladeren aan het uiteinde der takken zijn lichtgroen, soms bijna wit, of groen met wit gemarmerd; ook de volwassen, oudere bladeren aan het eind der takken zijn vaak ziekelijk wit ge-

FIGURE 3.

Coffea arabica lamarina (A) and C. arabica typica (B); plantations Yen Lay, Tonkin.

kleurd; in de omgeving der domatiën en langs de nerven blijft het bladgroen echter steeds behouden. De nerfhoek is 40° — 50° ; de openingen der domatiën liggen in den nerfhoek. De bladtop wisselt in lengte af tusschen 9—14 mM.; in verhouding tot de geringe afmetingen van het blad is zij lang. De bladsteel is meestal kort, 3 — 8 mM. lang, de dikte bedraagt 2 — 2.5 mM.; hij is dus dikker dan bij Mokokoffie. Het aantal nerven wisselt tusschen 7 en 9 af.

Bloemen waren niet aanwezig en heb ik dus niet kunnen onderzoeken.

De bessen zijn vooral karakteristiek voor dezen vorm. Zij zijn lang, de lengte is gelijk of zelfs iets grooter dan de beslengte van gewone Javakoffie; breedte en dikte echter zijn veel geringer.

De gemiddelde lengte bedraagt 16.5 mM.; de gemidd. breedte 12.5 mM.; de dikte 11 mM.

De bes is naar het steeleinde toe versmald: de grootste breedte ligt dicht bij den discus; de vorm ervan wordt daardoor min of meer peervormig. De discus is op een kleine verhevenheid aan den top van de bes gelegen; zelf steekt hij niet uit.

De hoornschil en ook het bereide product bezitten een vorm, die met den vorm van de bessen in overeenstemming is. De boonen zijn lang en smal, naar het steeleinde toegepunt, aan het discuseinde afgerond; hoewel de boonen even lang zijn als die van gewone Java, bedraagt haar gemiddeld gewicht door den smallen, puntigen vorm minder. De gemiddelde lengte der hoornschilboonen bedraagt 12.5 mM. bij een breedte van slechts 7.5 mM.

Het rendementscijfer is zeer ongunstig; tusschen het gewicht de verhouding van roode bes tot dat van de daaruit verkregen marktkoffie bedraagt bijna 7 : 1.

De smaak van de laurina-koffie zou zeer goed zijn. Het Jaarversl. 's Lands Plnt. 1874 vermeldt, dat Laurinakoffie, gewonnen uit zaad, vroeger door den tuin afgestaan, in Nederland „hooger prijzen behaalde dan gewone koffij”. Volgens het Jaarverslag 1877 p. 26 vond men op Java de smaak bitter. Fauchère zegt van den smaak (Agric. Pays Chauds 1906 I. p. 459): „On a reproché à ce café de manquer d'arôme; j'ai eu l'occasion de le

consommer à Madagascar, et je l'ai toujours trouvé exquis." Volgens den zelfden schrijver is de laurina-koffie beter tegen de koude bestand en is in zooverre voor Bourbon van waarde gebleken.

§ 2. Beschrijving der moederboomen.

Coffea arabica var. *laurina*. Moederboom No. 32.

Meerstammige boom, waarvan de stam zieh vlak boven den grond in drie-ën splitste; door aanaarding is het onderste, gemeenschappelijke deel van den stam bedekt. Omtrek van de drie stammen 21 + 20 + 14 cM. Hoogte 3.70 M.

De boom is opgegroeid uit zaad, dat uit den Cultuurtuin te Buitenzorg afkomstig was. Het zaad werd in 1885 uitgelegd; in Juni 1885 de bibit op de bedden van Pantjoer overgebraeht; in den Westmoesson 1885/86 uitgeplant. De boom is dus ongeveer 22 jaar oud.

De groeiwijze is gedrongen, de takken bestaan uit korte internodiën. Enkele in het volle licht gegroeide takken geven de volgende lengten voor de internodiën:

1.5	1.3	1.7	2.0	2.5	1.5	cM.
1.1	1.2	1.4	1.7	1.5	1.3	»
1.0	1.5	3.1	2.0	0.5	1.3	1.5 cM.
1.2	1.3	1.0	1.1	1.0	1.5	1.0 1.1 cM.

De bladeren zijn klein; zij zijn iets smaller dan bij gewone *C. arabica*. De grootste breedte bedraagt steeds meer dan 1/3 van de lengte; zij ligt op ongeveer 2/5 van de lengte van den top af. De bladtop is betrekkelijk groot. De bladrand is flauw gegolfd.

De kleur van het blad wijkt af; de poepoes (jonge blaadjes aan het eind van den tak) zijn soms bijna wit, en ook de oudere bladeren aan het takeinde zijn niet zelden bleek groen of wit gekleurd. In de omgeving der domatiën is echter steeds bladgroen aanwezig; bij een oud blad, dat het kenmerk in sterke mate vertoonde, was de onderzijde geheel wit met slechts op de hoekpunten der hoofd- en zijnerf de groene vlekken der domatiën. De openingen der domatiën liggen in den nerfhoek, die 40° — 50° groot is. Het derde internodium is 2.5 mM., de bladsteel 2 mM. dik.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
6 mM.	9.6 cM.	13 mM.	3.6 eM.	8
5 »	9.7 »	12 »	3.5 »	9
6 »	9.8 »	14 »	3.4 »	9
6 »	10.9 »	12 »	3.9 »	8
6 »	11.1 »	11 »	4.2 »	8
6 »	11.4 »	14 »	4.1 »	7
8 »	12.1 »	14 »	4.1 »	8

Bloemen waren niet aanwezig.

De boom stond vrij goed in vrucht.

De bessen zijn langwerpig; de grootste breedte ligt over het midden. De lengte is ongeveer gelijk aan die van gewone Javakoffiebessen; de breedte echter minder. De afmetingen der bessen van gemidd. lengte zijn:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in mM.)
16	11	10.5	2.5	
16	13	11.5	3	
16	13	11.5	3	
16	13	12	2.5	
16.5	12.5	11	3	

Lengte der bessen: 14 15 16 17 18 19 mM.

Bessen met platboon 3 8 25 40 15

Bessen met rondboon 1 2 5 1

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 17.24 mM., van de bessen met rondboon 16.30 mM.

De hoornschilkoffie is dadelijk te herkennen door den eigenaardigen vorm. De boon is lang en zeer smal; de zijkanen zijn door bijna rechte lijnen begrensd, aan het steeleinde is de boon toegespitst, aan het discuseinde stomper.

Lengte der boonen 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ mM.

Aantal platboonen 2 4 2 14 24 57 49 25 2

Aantal rondboonen 3 1 4

Breedte der gemidd. lange boonen 6 6⁵ 7 7⁵ 8 8⁵ mM.

Platboon 12.5 — 13 mM. 8 10 2

Rondboon 12.5 — 13 mM. 3 1

De gemidd. lengte der hoornschilboonen is dus 12.88 mM., de gemidd. breedte 7.75 mM.; voor de rondboon zijn deze afmetingen 12.5 mM. en 6 mM.

Uit de hoornschil werd na het drogen en hullen een product verkregen, dat uit lange smalle, puntige boonen bestond; de kleur ervan was blauw.

Eindeijfers der partij:

Gemidd. gewicht per bes 1.7 gr.

Bessen met platboon 89.5 %

Bessen met rondboon 89 »

Bessen met voosboon 1.5 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.13 — gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.13 — »

Rendement 6.9 : 1

Platboon 95 %

Rondboon 5 » van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica var. *laurina*. Moederboom No. 33.

Een takent, van een der zaailingen, waartoe ook No. 32 behoort; afstammend geplant in 1896/97. De boom is zich in een vlak blijven vertakken; de takken staan goed in blad.

De takken bestaan uit korte rossen internodiën, b.v.:

1.0 1.4 1.3 2.2 0.9 0.8 1.2 1.4 1.5 1.3 eM. in het volle licht gegroeid.

2.0 2.2 2.5 2.3 2.3 2.5 2.4 2.2 1.5 eM. een der onderste takken, die zieh in schaduw der bovenste ontwikkeld heeft.

Het blad is klein, tamelijk smal, de bladtop is betrekkelijk lang. Grootste breedte over het midden. Het bladvlak is niet vlak, de rand is sterk gegolfd, de bladsehijf zelf tusschen de nerven wat opgeboid. Domatiën-openingen in de nerfhoeken, die 40°—50° groot zijn.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
3 mM.	7.5 eM.	9 mM.	3.22 eM.	8
6 —	8.4 —	9 —	3.8 —	7
7 —	8.9 —	12 —	2.9 —	9
4 —	8.9 —	9 —	2.9 —	8
4 —	9.2 —	13 —	2.8 —	9
4 —	10.2 —	10 —	3.8 —	8
7 —	10.6 —	13 —	3.9 —	9

Bloem en rijpe vrucht is niet aanwezig; enkele groene bessen gelijken op die van moederboom No. 32. Aan een naburigen ent, die eehter de krulling van het blad in mindere mate vertoont, komt rijkelijk vrucht voor; hiervan is een proefpartij genomen.

De bessen zijn langwerpig, de lengte is veel grooter dan de breedte en dikte. De grootste breedte ligt dieht bij het diseuseinde. De discus heeft den vorm van een ringwal en steekt niet uit; hij is op een aangezogen punt van de bes geplaatst. De zijkanten van de bes zijn tot aan het punt, waar de grootste breedte bereikt wordt, bijna reelt.

Afmetingen der bessen.

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.).
16	12.5	10	2
16	12.5	11	2
16	12.5	11	3
16	13	10.5	2.5
16	13	11.5	2.5

Lengte der bessen. 12 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platb. 1 2 4 19 41 21 3

Aant. bess. m. rondb. 2 1 2 1

Aant. bess. m. drieb. 3

De gemidd. lengte van de bessen met platboon is dus 16.48 mM., van de bessen met rondboon 15 mM.

De hoornschildboon is lang en smal, aan het discuseind afgerond, aan het steeleinde toegespitst; de grootste breedte ligt over het midden, bij het discuseinde. Zijkanten door flauwgebogen lijnen begrensd.

Lengte der boonen 8^5 9 9^5 10 10^5 11 11^5 12 12^5 13 13^5 14 14^5 mM.

Aantal platboonen 2 1 2 2 6 28 43 49 20 16 2 3

Aantal rondboonen 3 2 1

Aantal drieboonen 1 3 5 2 1

Het aantal drieboonen is iets grooter dan in de opgave der beslengten, doordat verscheidene platboonen uit twee aaneengegroeide drieboonen bestonden, die na het pulpen bij het wasschen loslieten.

Breedte der boonen 6 6^5 7 7^5 8 8^5 9 mM.

Platboon 12.5—13 mM. 2 5 11 1 1

Rondboon 11—11.5 mM. 3

Gemidd. is de platboon dus lang 12.03 mM., breed 7.25 mM., voor de rondboon zijn deze afmetingen 11.5 mM. en 6.5 mM.

De marktkoffie, uit de hoornschild verkregen, bestond uit blauwgrijze, lange smalle boonen.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.5 gr.

Bessen met platboon 89.5 %.

Bessen met rondboon 6 „

Bessen met drieboon 3 „

Bessen met voosboon 1.5 „

Gewicht gemidd. p. platboon 0.12 — gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.13 $\pm$ gr.

Gemidd. gewicht p. drieboon 0.09 $\pm$ gr.

Rendement 6.7:1.

Platboon 92 %.

Rondboon 4 „

Drieboon 4 „ van het gewicht der proefpartij.

§ 3. Oorsprong en erfelijkheid.

Coffea arabica laurina wordt door Raoul beschouwd als een op Bourbon spontaan opgetreden bastaard tusschen *Coffea arabica* en *C. mauritiana*, op grond ervan, dat de laurinakoffie van het type afwijkt door puntigen vorm van haar boon, (Zie de Lanessan, *Plantes utiles des Colonies françaises* p. 42). en *Coffea mauritiana* ook juist door puntige boonen gekenmerkt is. De afmetingen der bladeren van *Coffea mauritiana* zijn volgens Froehner (l.c.) 9 11

cM. lengte bij een breedte van 3.5–6 cM.; dit zou dus met de opvatting van Raoul in overeenstemming zijn. Cordemoy (Flore de l'île de la Réunion, p. 507) vermeldt wel, dat door Frappier en E. Hery een kruising tusschen *C. mauritiana* en *C. arabica* waargenomen is, geeft echter geen verdere bijzonderheden over dien vorm; de Café Leroy wordt niet vermeld.

Door de welwillendheid van den Heer Christ, Directeur van het Landbouwproefstation op Réunion, ontvingen wij een monster zaden van de daar inheemsche *Coffea mauritiana* 1) De boonen waren niet van een afzonderlijken boom geplukt. Zij worden op dezelfde wijze gemeten als met de hoornschilboonen der laurina-koffie geschiedde. Hierbij werden de volgende cijfers verkregen:

Coffea mauritiana.

Lengte der hoornschil	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	mM.
Aantal platboonen					4	8	5	11	24	30	19	8
Aantal rondboonen	1	1			7	15	43	40	32	10		
Breedte der gemidd. lange boonen	5 ⁵	6	6 ⁵	7	7 ⁵	8	8 ⁵	mM.				
Platboon	19	—	19.5	mM.			4	10	4			
Rondboon	18	—	18.5	mM.		12	7	1				

De lengte der platboon is dus gemidd. 19.08 mM., bij een breedte van 7.5 mM.; voor de rondboon zijn deze afmetingen 18.19 mM. en 5.75 mM.

De vorm van de mauritiana boonen is zeer karakteristiek.

(Fig. 16).

1) In de jaarverslagen van 's Lands Plantentuin 1873—1881 is telkens sprake van „Mauritius koffij” en „Coffea mauritiana.” Blijkbaar is hiermede niet de echte *C. mauritiana*, maar een van Mauritius afkomstige *C. arabica*-vorm bedoeld.

De boon is aan het discuseinde stomp, afgerond, aan het steeleinde daarentegen loopt de boon in een langen punt uit. De grootste breedte ligt ver over het midden, dicht bij het discuseind.

Het gewicht van de gemidd. lange boon bedroeg, winddroog en in de hoornschil, gemidd. 0.285 gr.

Uit het bovenstaande blijkt, dat wat de kenmerken van blad en boon betreft, *Coffea arabica laurina* als een hybride van de soort met *C. mauritiana* opgevat kan worden. De laurina-vorm zou dan de eenige zaadvaste hybride zijn, die van het geslacht *Coffea* bekend is.

Op Java is de vorm waarschijnlijk ingevoerd uit Bourbon; in den *Catalogus* van den Botanischen Tuin van Teysmann en Binnendijk (1866) wordt de laurina echter opgegeven als afkomstig uit Sierra Leona; van Gorkom (*Oost.-Ind. Cultures*, p. 250) geeft waarschijnlijk op grond van de boven geciteerde plaats uit den *Catalogus*, dezelfde herkomst op. Vermoedelijk berust die mededeeling op een vergissing.

Erfelijkheid. De vorm is volkomen zaadvast. Het schijnt, dat er vroeger, misschien ook thans nog aanplantingen van worden aangelegd op Bourbon en op Madagascar.

Ook op Java is de laurinakoffie indertijd tamelijk veel geplant, steeds uit zaad. In den proeftuin te Bangilan, op het land Pantjoer en op Ajer Dingin staan nog aanplantingen uit zaad aangelegd, die de erfelijkheid bij uitzaaiing aantoonen.

Op een koffie-onderneming in Tonkin zag ik een aanplantje van Leroy-koffie, aangelegd uit zaad.

§ 4. Practische beteekenis.

Volgens de Lanessan (*Plantes utiles des Colonies françaises*, p. 42) werd op Bourbon, volgens van Gorkom (l. c.) ook Mauritius, de laurinakoffie veel aangeplant. Zij heeft minder behoefte aan schaduw, groeit zeer krachtig en is goed tegen wind bestand.

Ongeveer 35 jaar geleden schijnt de laurina de aandacht der planters getrokken te hebben wegens de hoogere prijzen, die men voor het product verwachtte. Aan het Jaarverslag. v. 's Lands Plant. 1875 ontleen ik het volgende (p. 19): „Naar aan-

leiding van de gunstige berichten, welke ontvangen werden omtrent de marktwaarde der laurina-koffie, vroegen verscheidene personen zaden aan. Bij den Hr. de Grave bleef zij in ontwikkeling ten achter bij andere koffiesoorten; op de ord. Pajong ontwikkelen planten van deze soort zich krachtig". Volgens het Jaarvg. 1876 gaven de proeven, in vorige jaren ermede genomen, gunstige resultaten; de soort bleek echter niet zeer snel te groeien; zij vormt echter reeds vroeg secundaire takken. (Zie ook Jaarvg. 1877 p. 25). In 1877 kwamen omtrent de laurina-koffie berichten in van de Residenten van Solo, Madioen, Samarang en van den Ass.-Resident van Painan; verder van planters in Bojolali, Kendal, Madjalengka en Buitenzorg. De meening der verschillende proefnemers liep zeer uiteen. De boon is klein, de takken staan te dicht op elkaar; vruchten weinig en klein. De smaak is zeer bitter. In Wonogiri werd de aanplant als een slechte speculatie beschouwd, en de productie aanmerkelijk kleiner genoemd dan die van gewone koffie. Zij werd aldaar, wegens het voortreffelijk aroma, voor eigen gebruik aangehouden. Boomen op het kontroleurs-erf te Bandoeng dragen, ofschoon de ligging zeer ongunstig is, evenveel als gewone Javakoffie. Men beweert, dat de variëteit beter voor hoogere streken geschikt is en dit schijnt bevestigd te worden door de boomen te Tjibodas, die een forscheren en minder compacten groei vertoonen."

Uit het bovenstaande blijkt voldoende, dat reeds vóór de intrede der bladziekte op Java de waarde der laurina-koffie voor den practischen landbouw twijfelachtig was. Tegenwoordig maakt de bladziekte haar cultuur in vele streken onmogelijk. „Zij vereischt zeer goeden grond, daar anders haar groei te zwak is en zij nóg al door bladziekte wordt aangetast. Op Pantjoer is zij zeer ongelijk van dracht; het eene jaar vol vrucht, het andere jaar is er bijna geen vrucht aan, zonder dat de oorzaak in overdracht van het vorig jaar of in bladziekte moet gezocht worden. Op „Ajer Dingin" zag ik gedurende eenige jaren een aanplant, die bijzonder mooi stond en rijk vrucht droeg. Zulk een aanplant is dan voordeelig, daar er op

een bouw tweemaal meer kan geplant worden dan van gewone koffie". (T. Ottolander, in den Koffiegids, 1ste Jg. pg. 237.)

De zwakkere groei blijkt ook nog uit de groeicijfers van een jong aanplantje, op Pantjoer ervan aangelegd. De omtrek van een vijftal uitgezochte fraaie boomen, geplant in den Westmousson 1904/05, bedroeg:

13 cM.

15.5 —

13 —

12 —

13 —

66.5 — of per boom gemiddeld 13.3 cM.

De gemiddelde omtrek van ernaast staande, even oude Java-boomen was 17.35 cM.

Bovendien kwam een grooter aantal kwijnende planten tusschen de laurina's voor.

HOOFDSTUK V.

COFFEA ARABICA MURTA. Hort.

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

Een kleinbladige vorm, die in Brazilië in cultuur is. In het begin van 1907 ontving ik zaden van dezen vorm uit Brazilië; zij zijn in den Proeftuin te Bangilan en op Pantjoer uitgelegd en hebben enkele plantjes opgeleverd.

De zaden weken, op het oog beoordeeld, niet af van gewone *C. arabica*-zaden. In geen geval kwamen zij met de boonen van *C. arabica* Mokka of *C. arabica* laurina overeen. Blijkbaar is het dus een andere vorm dan de laatstgenoemde. Volgens het Jaarversl. 's Lands Plant. 1886 lijkt zij veel op Aden-koffie.

De plantjes op Pantjoer zijn nog klein en staan, vooral buiten de schaduw, zeer schraal. Het blad gelijkt in vorm op dat van de laurinakoffie; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; de jonge bladeren zijn echter niet witachtig. De takken zijn dun; het derde internodium is 1.5—2 mM. dik. De bladrand is iets gegolfd. De bladvoet is stomp. De domatiën liggen in of op den nerfhoek; deze in 50°—60° groot.

De internodiën zijn kort; 1 1 1 2.5 cM.

1.5 2.5 2 3.5 »

Afmetingen van het blad.

Steel.	Lengte.	Top.	Breedte.	Aant. nerv.
3 mM.	3.6 cM.	6 mM.	1.1 cM.	7
4 »	4.2 »	5 »	1.5 »	8
5 »	5.1 »	5 »	2.4 »	8
5 »	8.1 »	9 »	3.7 »	9
7 »	9.2 »	11 »	3.5 »	10

De breedte van het blad is dus ongeveer 1/3 van de lengte.

§ 2. Erfelijkheid en practische beteekenis.

Uit het voorkomen van aanplantingen dezer soort in Brazilië en uit het feit, dat alle zaden echte Murtaplanten gegeven hebben, blijkt, dat de Murtavorm een erfelijke constante verscheidenheid is. Over haar verspreiding en haar oorsprong heb ik geen gegevens kunnen vinden.

Fauchère (Cult. prat. du Caféier, Agric. Pays Chauds 1906 I. p. 458) deelt enkele bijzonderheden mede over de Murtakoffie in Brazilië. Zij verschilt van het type door de geringe afmetingen der bladeren, wier grootte ongeveer $\frac{1}{3}$ van die van het type bedraagt. De groei is zwak, de takken zijn kort, de bladeren zitten dicht opeen en blijven lang aan de takken zitten, wat voor den pluk, zooals men die in Brazilië uitvoert (ratjoeten) een bezwaar is. Over het algemeen stellen de planters de Murtakoffie niet hoog en op de Braziliaansche fazendas vindt men haar dan ook slechts weinig aangeplant. Volgens Dr. Baretto zou de vorm van waarde zijn voor de koudere streken, waar de „Naçional” van de koude te lijden heeft; een aanplant van hem zelf gaf hem goede resultaten. Volgens de Lanessan (Plant. util. d. Col. franç. p. 42) wordt de „myrthe” koffie ook op Réunion verbouwd, en munt zij daar uit door een bijzonder langen levensduur.

In 1884 en 1885 is de Murta-vorm te Buitenzorg uit Brazilië ontvangen; de plantjes hadden zwaar van bladziekte te lijden. (Jaarversg. 1884 p. 26, 1885, p. 40; 1886 p. 26.) In 1892 was zij nog in den Cultuurtuin aanwezig (v. Romburgh, Aanteekeningen o'd in den Cultuurtuin te Tjikeumeuh gekweekte gewassen, p. 30).

HOOFDSTUK VI.

COFFEA ARABICA MONOSPERMA.

Ottolander et Cramer.

(zie plaat 6).

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

Een kleinbladige vorm, die zich in tal van kenmerken van de gewone Javakoffie onderscheidt.

De groeiwijze wijkt geheel af van alle andere vormen van *C. arabica*; zij doet eenigszins aan de groeiwijze van *Coffea stenophylla* denken. De takken zijn slap en buigzaam, niet, zooals bij de vorige kleinbladige vormen, stijf en bros. De primaire takken zijn dun, zelfs vlak bij den stam niet dikker dan 4 cM. omtrek zij zijn in grooten getale aanwezig. Aan de primaire takken ontwikkelen zich rijkelijk secundaire, vooral aan de uiteinden; deze zelf zijn weer sterk vertakt, zoodat de primaire takken als het ware bossen van dunnere twijgen aan hun uiteinde dragen. Het derde internodium is ongeveer 2 mM. dik. De knoopen zitten dicht open. Bladziekte komt weinig voor; in groeisnelheid schijnt de monosperma-vorm niet voor de gewone Javatypes onder te doen. Is de boom eenstammig, dan verheft hij zich als een hooge groene zuil boven de naburige, normale boomen; de takken hangen bij den stam neer, dragen aan hun uiteinden rijkelijk bladeren; de spreij is gering, en onder en boven ongeveer even groot. Ontwikkelt de boom zich meerstammig, dan vormen de takken met de daarop staande wiiwilans een zware kroon met breeden spreij; door de eigenaardig gebogen, naar beneden hangende takken en smalle bladeren doet zulk een boom aan een treurwilg denken.

De bladeren zijn kleiner dan die van gewone Javakoffie en ook anders gevormd. Het blad is smal, de breedte bedraagt

FIGUUR 4.

Coffea arabica monosperma (naar een plaat uit de verzameling van den heer T. Ottolander).

slechts $\frac{1}{3}$ of $\frac{1}{4}$ van de lengte. De bladvoet en de bladtop zijn beide uitgerekt; zij komen in vorm overeen; de grootste breedte van het blad ligt ongeveer op het midden, zoodat een lijn, loodrecht op de lengteas door het midden ervan getrokken, het blad in een ongeveer gelijke onder- en bovenhelft verdeelt. De bladschijf is vlak, de rand slechts weinig gegolfd. De nervatuur is sterk ontwikkeld; het aantal zijnerven is betrekkelijk groot, het wisselt tusschen 11 en 14 af. Ook de fijnere nervatuur is goed te onderscheiden; eveneens de randnerf. De domatiën zijn goed ontwikkeld, zij liggen op of in den nerfhoek; deze is grooter dan bij de meeste Javatypen, veel grooter dan bij de overige kleinbladige vormen; de grootte wisselt af tusschen 55° en 70° . Het blad is lichtergroen gekleurd en dunner, meer vliezig dan bij gewone Javakoffie. De dikte van den bladsteel bedraagt 1.5 mM., soms 2 mM. De lengte van het blad wisselt af tusschen 10.2 en 16.6 cM.; de breedte tusschen 2.3 en 4.3 cM.

De bloei vindt plaats over het geheele oppervlak van den boom, aan de uiteinden der fijnere takken. Bij mijn bezoek kon ik aan een boom een zwaren bloei waarnemen; de boom was geheel wit van de bloemen; hun aantal liet zich op duizenden schatten. Ieder jaar worden meermalen zulke bloeien opgemerkt; aan deze sterke neiging tot bloeien beantwoordt echter niet een rijke dracht; van de duizenden bloemen zetten er slechts enkele vrucht. Voor het grootste gedeelte bevatten deze vruchten dan nog vooze boonen; als regel vindt men in elke bes slechts een rondboon. Bij den éénen moederboom kon geen enkel zaad gevonden worden; alle rondboonen waren voos.

Onderzoekt men het vruchtbeginsel van een geopenden bloem, dan blijkt dit twee zaadknoppen te bevatten. Wat de oorzaak van het mislukken is, heb ik niet kunnen vaststellen.

De bloemen zitten in cymen, meestal drie tot vierbloemig. Op den stoel van de cymen komen drie paar schubjes voor; soms is een der paren bladachtig ontwikkeld. De kelk is bijna 0. Het vruchtbeginsel (zie fig 6) is bijna niet aangezwollen en klein. De kroonbuis is gemidd. 6 mM., de petalen 11 mM. lang. De petalen zijn smaller dan bij de gewone Javakoffie; de afmetingen

der bloem-organen zijn ook kleiner. Van een op het punt van opengaan staanden knop is de lengte $5 + 11$ mM., grooter dus dan van de bloemen van Mokokoffie.

De bes bevat in den regel een voos rondboontje. De vorm ervan is daarmee in overeenstemming; de discus is scheef geplaatst; hij steekt een weinig uit. De bes is klein, langwerpig, smal; de lengte varieert tusschen 9.5 en 15 mM., de breedte tusschen 7 en 12 mM., de dikte tusschen 7 en 11 mM. Als gemiddelden kunnen voor rondboon bevattende bessen opgegeven worden voor de lengte 12.5 mM., breedte 9.5 mM., dikte 9 mM. De discus is iets meer den 2 mM. gemiddeld in doorsnede.

Het gewicht der bes is gemidd. zeer laag, voor versehe ongeveer 0.6 gram; dit geringe gewicht staat natuurlijk in verband met de voosheid der boonen. De rondboon, uit de bes verkregen, is langwerpig van vorm, klein, smal, en lichter dan die van normale Javakoffie. Het schijnt, dat de zaden bijna nooit kiemkrachtig zijn.

Op Pantjoer zijn twee moederboomen van den monospermavorm uitgezocht. Beide zijn ontstaan in een zaaisel van zaadkoffie, betrokken van de onderneming Ajer Dingin, in 1885/86 uitgeplant; de boomen zijn dus ongeveer 22 jaar oud.

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

Coffea arabica monosperma. Moederboom No. 45.

Zware boom. Stamomtrek 55 eM.; de stam vertakt zich op 1.50 M. boven den grond in versehedene dikke stammen, die te zamen een zware kroon vormen, waarvan de spreij een straal heeft van 3 M. De hoogte bedraagt 6 M. De boom vertoont een zware knopvorming, terwijl blijkbaar enkele dagen te voren reeds een zware bloei had plaats gehad. Ook hier is de vruehtdraecht met zulk een sterke neiging tot bloeien niet in overeenstemming: er werden slechts enkele rijpe en verdroogde bessen gevonden.

De takken zijn dun; het derde internodium is 2 mM. dik. De internodiën zijn kort,

a)	2	2.5	2	2.5	2.5	3	2.5	1	3 eM.
b)	4.5	5	5	4	4.5	eM.			

Onder a) zijn de internodienlengten van een in het licht groeienden tak, onder b) die van een tak binnen uit den kroon, en dus in zware schaduw ontwikkeld, vermeld.

De bladeren zijn lang en smal, klein. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De bladvoet en bladtop zijn ongeveer even lang en op dezelfde wijze gevormd. De bladrand is flauw gegolfd. Nervatuur duidelijk; domatiën goed ontwikkeld, meestal op den nerfhoek; deze laatste is 55°—65° groot.

Afmetingen der bladeren:

Steel.	Lengte.	Top.	Breedte.	Aant. nerv.
8 mM.	10.4 cM.	13 mM.	2.6 cM.	12
20 »	13.6 »	17 »	4.1 »	11
7 »	14.8 »	9 »	3.8 »	14
10 »	16.6 »	16 »	4.0 »	13

De bladsteel is 1.5 mM. dik.

Een enkele bloem was te vinden; de basis van stijl en kroon waren aan de basis licht rose getint.

Aant. pt.	Lg. bes.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. sty.	Lg. st.	Lg. hd.	Lg. hk.
5	5 mM.	9 mM.	2 mM.	11 mM.	4 mM.	3 mM.	6 mM.

Ook bij dezen moederboom is de helmdraad onderaan, op ongeveer 15 van de lengte van af het onder eind, in den helmknop ingeplant.

Aan den boom werden gevonden 19 zwarte, ingedroogde bessen en 9 roode, versche rijpe bessen. Enkele groene bessen waren ook aanwezig.

De zwarte bessen hebben opgeleverd:

16 gevulde rondboon

2 vooze rondboon

1 halfuitgegroeiide rondboon; tot een vliesje gereduceerd.

De afmetingen der roode bessen waren:

Lengte.	Breedte.	Dikte.	Discus (alles in mM.).
9.5	7	7	2
10.5	8	7.5	2
12	9.5	9	2
12.5	8.5	8.5	2
13	9	8.5	2
13	9.5	9	2.5
13	9.5	9.5	3
14	12	11	3
15	9.5	9	2

De discus steekt overal iets, soms bijna 1 mM. uit.

Van deze bessen bevatte op een na de laatste 2 platboonen, de andere alle rondboon; al deze boonen waren voos.

De boonen, verkregen uit de verdroogde bessen, wogen gemidd. 0.13 gr., winddroog en ontdaan van de hoornschil, dus belangrijk minder dan die van gewone Javakoffie.

Coffea arabica var. *monosperma*. Moederboom No. 46.

De boom is 7.5 M. hoog, de stam heeft een omtrek van 43 eM. De stam blijft tot aan den top toe enkelvoudig; van onder tot boven ontspringen aan dezen stam primaire takken, die dun zijn, hoogstens 4 eM. in omtrek, vlak bij de aanhechting aan den stam gemeten. De primaire takken vertakken zich weer sterk in secundaire, tertiaire en twijgen van hooger orde, waardoor zij als het ware bossen van fijner hout dragen. Het secundaire hout is zoo dun, dat het naar beneden hangt, waardoor de boom den vorm verkrijgt van een smalle zuil. De straal van de spreij is slechts 90 eM., onder en boven aan den boom is zij ongeveer gelijk.

De internodiën zijn kort; van de dicht opeen zittende knoopen dragen alleen de aan het uiteinde van den tak zich bevindende bladeren. De takken zijn slap en buigzaam. De dikte van het derde internodium bedraagt ongeveer 2 mM.; voor een drietal in het volle licht gegroeide en rijklijk bloeiende takken, vond ik als lengte der internodiën:

2	2.5	1.5	2.5	2.5	1	1.5	2.5	2	eM.	
1.5	1.5	4	2	1.5	1.5	2	0.5	2.5	1.5	eM.
2.5	2.5	1.5	2	1	1	1	2	2	1.5	2.5 »

Het blad is lichtergroen dan dat van gewone Javakoffie. De vorm wijkt zoo sterk van dien der bladeren van *C. arabica typica* af, dat men de *monosperma* nauwelijks voor een zich daarbij aansluitenden vorm zou houden. De breedte wisselt af tusschen $\frac{1}{3}$ en $\frac{1}{4}$ van de lengte. De bladtop is lang, de bladvoet eveneens; beide zijn ongeveer in gelijke mate toegespitst; de grootste breedte van het blad ligt meestal op het midden.

De bladrand is slechts weinig gegolfd. De randnerf is duidelijk, ook de fijnere nervatuur is goed te onderscheiden. De nerfhoek bedraagt 600—700. De domatiën zijn goed ontwikkeld, zij liggen in den nerfhoek; soms vindt men ook voorbij het punt, waar de zijnerf afslaat, tegen de hoofdnerv aan een accessoir domatium.

Afmetingen der bladeren.

Steel.	Lengte.	Top.	Breedte.	Aant. nerv.
5 mM.	10.2 eM.	11 mM.	2.3 eM.	12
5 »	10.8 »	10 »	2.6 »	13
8 »	11.7 »	10 »	3.1 »	13
9 »	11.9 »	11 »	2.9 »	12
7 »	12.7 »	10 »	3.9 »	13
9 »	12.8 »	14 »	3.4 »	11
7 »	14.1 »	15 »	3.1 »	11
9 »	14.2 »	14 »	4.3 »	13
10 »	15.1 »	18 »	4.2 »	12

De dikte van den bladsteel bedraagt 1.5—2 mM.

Figuur 4a.
Coffea arabica monosperma,
doorsnede door het vruchtbe-
ginsel van de geopende bloem

Figuur 4b.
Bloem van Coffea arabica polysperma.

§ 3. Oorsprong.

De monospermavorm schijnt geregeld in zaaisels van Javakoffie te ontstaan. Ik zelf heb den vorm wel eens op kweekbedden waargenomen. Men noemt de afwijking op de bedden zoowel als in den aanplant gewoonlijk mannetjeskoffie, daarbij doelende op de eigenaardigheid van den vorm om zoo goed als geen vrucht te geven. Men moet het type echter wel onderscheiden van echte mannelijke planten, zooals men die bij tweehuizige soorten vindt. Bovendien kan de naam mannetjeskoffie verwarring stichten, omdat door de inlanders daarmede rondboon aangeduid wordt. ¹⁾

Bij het uitplanten der jonge planten van de bedden worden in de praktijk zooveel mogelijk alle planten, die smalle bladeren dragen en die men ook wel mannetjes noemt, uitgeschoten; men meent, dat smalbladige planten steeds slechte dragers zijn. Door deze werkwijze worden dus ook de monospermaplantten verwijderd; vandaar, dat men slechts zelden in de aanplantingen monospermatypen aantreft.

Een enkele maal heb ik op een koffieonderneming een boom gezien, die aan de onderste takken de kenmerken der typische Javakoffie vertoonde, aan de bovenste takken echter bladeren droeg, geheel met die van monosperma overeenkomend. Het is natuurlijk mogelijk, dat dit een geval van vegetatieve bastaardsplitsing was; het komt mij echter waarschijnlijker voor, dat het als een vegetatieve mutatie moet beschouwd worden. Het niet zoo heel zelden te voorschijn komen van het type in zaaisels zal eveneens wel aan herhaling der mutatie toegeschreven moeten worden.

Zaaiproeven, met den afwijkenden vorm genomen, hebben tot nu toe geen resultaat opgeleverd, aangezien het zaad niet kiemde.

1) Tusschenbeide vindt men wel eens in de litteratuur, dat uit rondboonzaden boomen zouden opgroeien, die alleen rondboon zouden geven (zie bv. Ernst, Misvormingen, ziekten enz. van den koffieboom in Venezuela, vertaling opgen. in het Tijdsch. v. Nijv. en Landb. in Ned -Indië deel 23, p. 531) Men kan reeds a priori zeggen en de aanplantingen, die op ondernemingen uit rondboon zijn aangelegd, zijn daarmede in overeenstemming, dat uit de rondboonen planten ontstaan die in niets van uit platboonen van denzelfden moederboom opgegroeide planten verschillen.

Bij het bezoek aan den boom op 21 Aug. '08 bloeide hij zwaar. Bij alle takken vond ik flink met bloemen bezette knoopen; 3 cymen, elk van 4 bloemen aan weerszijden van den tak per knoop, is niet zeldzaam. Aan elke knoop zitten dan 24 bloemen, wat voor een tak, die — hetgeen geen zeldzaamheid is — aan 10 knoopen bloeit, reeds 240 bloemen geeft; voor den geheelen boom mag zulk een bloei dus veilig op duizende bloemen geschat worden. De boom zag van onder tot boven wit van den bloei.

De vruchtdracht van den boom is echter uiterst gering. Evenals vorige jaren, toen eveneens groote bloeien aan den boom waargenomen waren, konden ook dit jaar slechts enkele bessen verzameld worden. In het geheel vond ik 17 rijpe bessen; terwijl naar schatting evenveel onrijpe bessen nog aan den boom aanwezig waren.

De stelen der cymen dragen 2—3 paren steelblaadjes, tot schubjes gereduceerd, soms echter is één paar eenigszins bladachtig ontwikkeld. De kelk is bijna niet meer te onderscheiden. Het vruchtbeginsel is klein, bijna niet gezwollen.

De bloemen zijn onderaan, waar zij op het vruchtbeginsel zijn ingeplant, lichtroze getint. Ook bij gewone Javakoffie kan men dit wel eens waarnemen.

Aant.pt.	Lg.bs.	Lg.pt.	Br.pt.	Lg.sty.	Lg.stm.	Lg.hd.	Lgt.hk.
5	7 mM.	11 mM.	3 mM.	10 mM.	5 mM.	4 mM.	7 mM.
5	5 —	10 —	2 —	8 —	4 —	2 —	6 —
5	6 —	11 —	3 —	9 —	5 —	3 —	6 —
5	7 —	11 —	3 —	10 —	5 —	4 —	7 —

Een op het punt van opengaan staande knop was 16 mM. lang, waarvan 5 mM. voor de buis, 11 mM. voor de petalen komen. Een eigenaardigheid der bloem is nog, dat de helmdraden niet, als bij de meeste typen van *C. arabica*, op $\frac{2}{5}$ ongeveer der lengte van den helmknop zijn ingeplant, maar veel dichtër bij het benedeneind, op hoogstens $\frac{1}{5}$ van onderen.

Aan den boom werden 13 verdroogde en 4 nog verse vruchten gevonden.

Deze laatste, in kleur met die van gewone Javakoffie overeenkomend, zijn langwerpig van vorm; door de scheeve plaatsing

van den discus zijn zij reeds uitwendig als rondboon-bessen te herkennen. Onderaan is de bes iets afgeplat, de discus steekt een weinig uit.

Afmetingen der rondboonbessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.)
11	9.5	9	2
12	9.5	9	2
12	10.5	10	2.5
13.5	10	9.5	2

De verdroogde bessen vertoonden de volgende afmetingen:

Lengte der bes	10	10 ⁵	11	11 ⁵	12	12 ⁵	13	mM.
Aant. bess. m. rb.	4	2	5	1	1			

Het gewicht der bessen bedroeg slechts 4 gram; gemidd. wogen deze dus 0.31 gr. Zoowel de verse als de halfverdroogde vruchten bevatten slechts vooze rondboon.

§ 4. Bij den monospermavorm aansluitend type.

Coffea arabica Moederboom No. 44. Steriel type.

De boom is op ongeveer 6 voet getopt; de omtrek bedraagt 34 cM. Hij staat in een aanplant in 1884 85 uit zaad, afkomstig van Ajer Dingin, aangelegd.

De boom wijkt van de omgevende boomen af door haar sterk verminderde vruchtdracht. De bladeren vertoonen geen in het oog loopend verschil met die van gewone Javakoffie; telkenjare echter valt de boom op, doordat er zoo goed als geen vrucht aan komt, terwijl dikwijls de andere boomen uit den aanplant overladen zijn met vrucht en gedeeltelijk kaal staan tengevolge van overdracht.

Het blad vertoont den voor typische Javakoffie gewonen vorm; de grootste breedte ligt iets over het midden. De rand is flauw gegolfd. Domatiën zijn aanwezig; de opening ervan ligt in den nerfhoek, die zelf 50° — 60° groot is. De bladsteel is 2.5 mM., het derde intermodium 3 mM. dik.

Afmetingen der bladeren:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	14.2 cM.	14 mM.	5.3 cM.	11
8 »	15.2 »	16 »	6.0 »	11
7 »	15.3 »	17 »	6.0 »	11
9 »	16.0 »	17 »	6.1 »	11

Enkele aanwezige bessen vertoonden de volgende afmetingen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Inhoud
12.5	10	9	2.5	rondboon.
13	10	9.5	2.5	»
14	10.5	10	2.5	»

De rondboon is gemidd. 11 mM. lang en 7 mM. breed. Zij is dus wat kleiner dan van gewone Javakoffie, voorzoover men daarover op grond van het spaarzaam voorhanden materiaal oordeelen kan.

Het type, waarbij de moederboom No. 44 zich nog het dichtst aansluit, is de monospermavorm; zij verschilt er echter van door het uiterlijk harer vegetatieve deelen, waarin zij met Javakoffie overeenkomt.

HOOFDSTUK VII.

COFFEA ARABICA POLYSPERMA Burck.

(Veelzadige Menadokoffie).

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

De veelzadige Menadokoffie vormt een tegenstelling met het monosperma-type; terwijl de laatste bijna altijd slechts één, en dan nog meestal voos — zaad in de bes bevat, vindt men bij veelzadige Menadokoffie juist meer dan de voor het geslacht *Coffea* karakteristieke twee zaden. Bij verschillende typen van gewone Javakoffie en van variëteiten ervan kwamen reeds voorbeelden voor, dat een gering percentage der bessen drie boonen bevatte; bij andere koffiesoorten zullen wij nog meer gevallen ontmoeten, waarin moederboomen geregeld enkele percenten bessen met drieboon bevatten. Deze typen blijven alle nog binnen den vormkring der typische soort, wat de vruchtkenmerken betreft.

Bij de veelzadige Menadokoffie echter vindt men niet alleen drie, maar gewoonlijk 6 — 8 en meer boontjes in de bessen; een deel dezer boontjes is dan, vooral wanneer er een groot aantal in een bes aanwezig is, voos, en slechts tot een hoornschil-schilfertje uitgegroeid.

In de variëteiten-aanplant op Pantjoer is deze verscheidenheid nog niet vertegenwoordigd. Slechts een aanplantje in den Cultuurtuin was voor onderzoek beschikbaar; de boomen stonden echter zoo ongunstig, dat een beschrijving van een moederboom mij waardeloos scheen. De beschrijving van den polyspermavorm ontleen ik dus aan de litteratuur (W. Burck, *Sur l'organisation florale chez quelques Rubiacées*, Ann. Jard. Botan. Buitenzorg, Vol. IV, 1 ière partie, p. 52, en T. Ottolander, *Koffiegid*s 1st Jg. p. 238).

De boomen wijken in de vegetatieve deelen af, doordat de internodiën dikwijls drie- of viertallig zijn. De bloemen zijn gedeeltelijk als die van gewone Javakoffie, gedeeltelijk echter afwijkend. (Fig. 7). Ook de bloemen wijken van die van gewone Javakoffie af; de bloemkroon vertoont een dubbel aantal slippen; het aantal meeldraden is 10; zij geven geen enkel korreltje stuifmeel. De groote stijl draagt een groot aantal stempels, die in twee of meer kransen gerangschikt zijn. Het aantal zaden per vrucht is 3, soms 4, een enkele maal stijgt het tot 6. Ik zelf heb onder de vruchten van het aanplantje te Buitenzorg er wel eens een gevonden, waarin 17 pitjes voorkwamen, die echter alle voos waren.

§ 2. Oorsprong, erfelijkheid en waarde voor de cultuur.

Meermalen vindt men in een kofficeaanplant vruchten met meer dan twee zaden en ook wel boomen met drietallige takken. Deze laatste zijn op den Tengger niet zeer zeldzaam (Ottolander loc. cit.). Aan op stomp gekapte boomen heb ik dikwijls drietallige uitloopers waargenomen; blijkbaar kan het kenmerk ook als extreme variatie optreden tengevolge van overvoeding (vgl. Cramer, Knospvariation p. 156 voor dergelijke gevallen).

De polyspermavorm, die in cultuur is, schijnt afkomstig te zijn uit Solo (de naam veelzadige Menado, het eerst in de Jaarverslagen van 's Lands Plantentuin gebruikt, schijnt echter op een andere herkomst te wijzen). Over den oorsprong van den aanplant in den Cultuurtuin bevatten de Jaarverslagen van 's Lands Plantentuin het volgende.

De Resident van Soerakarta zond uit de afd. Karang Pandan eenige koffievruchten met 5—7 zaden. Het schijnt, dat deze eigenschap, althans voor een deel, erfelijk is, daar zich bij de meeste jonge plantjes, uit de zaden dier vruchten verkregen, drie of vier bladeren aan elk internodie bevinden (Versl. 1873 p. 12). Blijkens het Jaarv. 1875 p. 19 bleef de drie- en viertalligheid ook bij de verdere ontwikkeling bestaan. In het Jaarv. 1876 wordt vermeld: De boomen van veelzadige koffie droegen in dit jaar vruchten, welke de kenmerkende eigenschappen behouden hebben (p. 18.) Volgens het Jaarv. 1877 werd in den

Cultuurtuin te Tjikeumeuh 1/2 bouw met de veelzadige koffie beplant. In deze tweede generatie scheen zich op ouderen leeftijd het kenmerk minder sterk te ontwikkelen. In 1881 werd opgemerkt, dat de veelzadige vorm zijn eigenschap om meer dan twee zaden in één vrucht voort te brengen verloren had. De aanplant bestaat thans nog; voor een deel zijn de boomen meertallig en leveren zij polysperme vruchten; voor een deel zijn zij niet van gewone Javakoffie te onderscheiden.

De gedeeltelijke erfelijkheid schijnt erop te wijzen, dat de veelzadige vorm tot de tussenrassen behoort en met de door de Vries (Mutationstheorie) beschreven tricotyle rassen overeenkomt.

Uit een practisch oogpunt heeft de vorm weinig waarde. De boonen zijn onregelmatig van vorm, dikwijls klein, zoodat zij bij de sorteering bij het inferieur zouden komen. Bovendien is de uitlevering waarschijnlijk onvoordeeliger dan van typische Javakoffie.

COFFEA ARABICA.
IN ÉÉN EIGENSCHAP AFWIJKENDE VARIËTEITEN.

Was bij de hiervoor besproken ondervormen niet vast te stellen, welke waarde zij uit het oogpunt der variabiliteit hadden, thans zal een groep afwijkingen behandeld worden, die zonder twijfel tot de echte variëteiten behooren. De afwijkingen betreffen hier de kenmerken van bladvorm, van groeiwijze en verder kleurkenmerken; telkens kunnen uit andere systematische groepen voorbeelden aangehaald worden van analoge afwijkingen. Niet altijd is het mogelijk voor afzonderlijke boomen te bepalen, of zij tot een bepaalde variëteit behooren, dan wel aan een sprongvariatie in ongeveer dezelfde richting moeten worden toegeschreven, of slechts als een extreme variant in die richting moeten worden opgevat. Zulke gevallen zullen telkens na de bespreking der verschillende variëteiten in aansluiting van die, welke de afwijkende boomen nabijkomen, behandeld worden.

B). Kleurvariëteiten.

HOOFDSTUK VIII.

COFFEA ARABICA PURPURESCENS nov. var.

(orange coffee; koppi woengoe, of roodbladige Kedockoffie)

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

De roodbladige of liever bronsbladige- *C. arabica* is gekenmerkt door het bezit van een roode kleurstof in de bladeren en jonge takken; men kan deze verscheidenheid op één lijn stellen met de roodbladige variëteit van den beuk en van den hazelaar. In den aanplant vallen de boomen reeds van verre op door de roode tint van hun loof. Alle bij de typische Javakoffie groene organen bevatten de roode kleurstof, zoowel blad en jonge takken als de vruchtsteeltjes, de vruchtbeginsels, de steelblaadjes en de stipulae. Alleen het zilvervlies der verschgepulpte boon is groen, zonder een spoor der roode kleurstof; de kleur van de bereide koffie wijkt ook niet van die van het product der typische *C. arabica* af. De bloemen vertoonen in het hart een flauwe, roseachtige tint; de jonge bessen zijn bronsrood gekleurd; de rijpe bessen bezitten een levendig roode, heldere kleur; van dit kenmerk is blijkbaar de Engelsche naam „Orange Coffee” af te leiden. De vorm en afmetingen van de bessen komen met die van kenmerken van typische Javakoffie overeen; ook in de groeiwijze stemt de *purpurescens*-variëteit met het type overeen. De bladeren zijn wat kleiner, dan van de gemiddelde Javatypen; de vorm ervan is echter hetzelfde als bij deze. Bij de proeven met koffiëvariëteiten, in den tuin te Buitenzorg genomen, bleek de woengoe-koffie minder secundaire takken te vormen dan de andere variëteiten (Versl. 's Lands Plant. 1877 p. 25).

Op Pantjoer komen enkele oudere boomen en een daarvan aangelegde jonge aanplant voor.

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

Moederboom No. 30 Coffea arabica purpurescens.

De boom is 5.20 M. hoog; de stam vertoont een omtrek van 37 c.M. De stam is geheel met mos en varens bedekt; de boom maakt een ziekelijken indruk.

Het blad is roodachtig brons gekleurd. De vorm ervan komt met die van het blad van gewone Javakoffie overeen; alleen is het blad wat kleiner, hetgeen wel aan den ziekelijken toestand van den boom zal moeten worden toegeschreven. De grootste breedte ligt voorbij het midden. De openingen der domatiën liggen op den nerfhoek, die 40° — 50° groot is. Het derde internodium is 2.5—3 mM., de bladsteel 1.5—2 mM. dik. Als lengte van de internodiën vond ik

4 5.5 6 7 cM.
5.5 7 6.5 7 cM.

Afmetingen van het blad :

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 mM.	10.4 cM.	15 mM.	3.9 cM.	9
9 „	11.0 „	9 „	4.0 „	8
11 „	11.2 „	14 „	4.1 „	9
10 „	12.9 „	15 „	4.4 „	10
15 „	13.1 „	20 „	4.7 „	10
11 „	13.6 „	15 „	4.9 „	10
9 „	14.2 „	16 „	5.1 „	10
11 „	14.4 „	17 „	5.1 „	10

De plant is indertijd ontvangen van de bekende kweekery van Christy, onder den naam Orange; zij werd in den Westmoesson 1885/86 uitgeplant.

Moederboom No. 31 Coffea arabica purpurescens.

Doorgeschoten boom, die er ziekelijk uitziet, bijna geen zijtakken meer draagt. Hoogte 6.50 M., omtrek 30 cM.

De boom is opgekweekt uit zaad, onder den naam „Roodbladige Kedoe-koffie” uit Buitenzorg ontvangen; de plant is in den Westmoesson 1885/86 uitgeplant.

De bladeren zijn bronsrood, in vorm ervan komen zij met die van gewone Javakoffie overeen; alleen zijn zij wat kleiner. De bladrand is gegolfd. De openingen der domatiën liggen op den nerfhoek; deze is 40° — 50° groot. De takken bestaan uit vrij korte internodiën, bv.:

5 4.5 5 6 cM.
5 5 5.5 5 »
3.5 4.5 4.5 5 »

De dikte van het derde internodium bedraagt 2.5—3 mM., van den bladsteel 2 mM. of iets minder.

Afmetingen der bladeren :

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
7 mM.	8.6 cM.	11 mM.	2.9 cM.	7
9 "	10.1 "	12 "	4.1 "	8
11 "	11.6 "	15 "	4.6 "	10
10 "	11.6 "	16 "	4.5 "	9
8 "	12.1 "	19 "	3.2 "	10
10 "	12.3 "	16 "	5.0 "	10
8 "	12.4 "	14 "	4.7 "	9
9 "	12.4 "	15 "	4.1 "	9

Bloemen kwamen niet voor; slechts een enkele rijpe bes werd gevonden.

Lengte Breedte Dikte Discus

14 mM. 14 mM. 11.5 mM. 1.5 mM.

Eenige onrijpe, bronsrood gekleurde bessen, geleken in vorm ook volkomen op bessen van gewone Javakoffie. Van de rijpe bes was het rood wat levendiger dan van die van *C. arabica typica*.

De boonen waren op het oog niet van gewone Javakoffie te herkennen. Het zilvervlies was groen; de kleur van de gedroogde boon was als die van gewone Javakoffie, blauwgrijfs.

§ 3. *Coffea arabica purpurescens*. Jonge aanplant.

Aangezien de beide eerstgenoemde, oorspronkelijke moederboomen een ziekelijk uiterlijk hadden en dus niet als normale specimina der variëteit mochten opgevat worden, is ook nog een boom uit den jongen aanplant van Pantjoer, die van de vorige boomen afstamt, onderzocht.

De bladeren zijn bronsrood; het bladvlak is meestal sterk gegolfd, de rand soms omgekruld. De bladvoet is door rechte lijnen begrensd; de grootste breedte van het blad ligt soms op, meestal voorbij het midden. De nerfhoek bedraagt 45°—55°; de openingen der domatiën liggen erin.

De roode kleurstof komt ook voor in de stipulae, wier basis donkerbruin is; de steel der cymen, de steelblaadjes en de jonge vrucht zijn eveneens bronsrood.

Afmetingen der bladeren.:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 mM.	11.8 cM.	19 mM.	4.9 cM	10
11 —	11.8 —	20 —	4.4 —	12
11 —	11.9 —	16 —	4.8 —	11
16 —	12.1 —	21 —	4.7 —	10
12 —	12.2 —	14 —	4.6 —	10
12 —	13.1 —	14 —	5.8 —	12
14 —	15.2 —	18 —	5.8 —	12
14 —	15.7 —	14 —	6.0 —	11
12 —	16.5 —	16 —	7.1 —	12

De bladsteel is 2.5 mM., het derde internodium 3—3.5 mM. dik.

De vrucht is iets helderder rood dan die van gewone Javakoffie. De vorm ervan komt ermede overeen, alleen schijnt zij iets kleiner te zijn.

Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.).
14.5	13	11	2
14.5	13	11	2.5
14.5	13.5	11.5	2
14.5	13.5	12	2.5
14.5	14	12	2.5

De discus steekt een weinig uit:

Lengte, der bessen 11 12 13 14 15 16 17 mM.

Aant. bess. m. platb. 7 9 10 5

Aant. bess. m. rondb. 2 2

Voor de bessen met platboon is de gemidd. lengte dus 14.94, voor de bessen met rondboon 12 mM.

De hoornschildboon is langwerpig van vorm; de grootste ligt iets over het midden; de zijanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd.

Lengte der boonen 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ mM.

Aant. platboonen 3 6 11 18 12 5 4 2

Aant. rondboonen 1 3

Breedte der boonen v. gemidd. lgt 6⁵ 7 7⁵ 8 8⁵ 9 mM.

Platboon 12—12.5 mM. 1 2 8 7

Rondboon 10.6—11 mM. 1 1 1

De gemidd. lengte van de platboon bedraagt dus 12.29 mM., bij een gemidd. breedte van 8.25 mM.; voor de rondboon zijn beide afmetingen 10.67 mM. en 7.25 mM.

Uit de hoornschild werd een marktproduct verkregen, dat in kleur met de gewone Javakoffie overeen kwam, de boonen waren langwerpig, aan de uiteinden afgerond.

Eindeijfers der partij:

Gemidd. gewicht per bes 1.5 gr.

Bessen met platboon 89 %.

Bessen met rondboon 11 „

Bessen met voosboon niet aanwezig.

Gemidd. gew. p. platb. 0.14 + gr.

Gemidd. gew. p. rondb. 0.14 gr

Rendement 5.7 : 1.

Platboon 94 %.

Rondboon 6 % van het gewicht der proefpartij.

§ 4. Erfelijkheid en waarde voor de cultuur. *Coffea arabica*
var. purpurescens is een volkomen erfelijke vorm.

De oudere aanplant op Pantjoer, uit zaad in den cultuurtuin gewonnen, opgekweekt en de jonge aanplantingen, die uit het zaad van deze boomen in den Proeftuin te Bangilan en op Pantjoer zijn aangelegd, bewijzen voldoende, dat de soort door zaad constant blijft.

Oorsprong. Het lijkt mij, op grond van de twee verschillende namen, waarschijnlijk, dat de variëteit zoowel in de Engelsche koloniën, als op Java door een mutatie uit het type ontstaan is; het is niet onmogelijk, dat zij nog wel eens opnieuw optreedt 1). In aanplantingen op ondernemingen heb ik een enkele maal wel eens een roodbladigen boom tusschen de gewone groenbladige gezien; het kan natuurlijk ook zijn, dan deze aan vicinovariatie moet worden toegeschreven, of uit een toevallig tusschen de zaadkoffie geraakt zaad van een *purpurescens*-boom is opgegroeid. Het feit echter, dat op verschillende plaatsen en in zaaisels van verschillende afstamming bij *Coffea robusta* roodbladige types zijn opgetreden, maakt een herhaald ontstaan van de roodbladige Javakoffie aannemelijk. In dit verband moge nog gewezen worden op de roodbladige verscheidenheid van den rooden beuk, die op verschillende tijdstippen op drie verschillende plaatsen gevonden is. (Jäggi, Die Blutbuche zu Buch am Irchel, geciteerd naar de Vries, Mutationstheorie T. I, pg. 136).

Verspreiding en practische waarde.

De roodbladige Javakoffie, die naar den naam te oordeelen van uit de Kedoe — eens een der bloeiendste koffiestreken van Java — over het eiland verspreid is, vindt men nog op enkele ondernemingen als merkwaardigen vorm aangehouden. In de Kedoe zelf zag ik een enkelen boom op het erf van een inlandsch hoofd bewaard. Practische beteekenis heeft de verscheidenheid niet; de productie is zeer gering; de aanplant te Bangelan ervan

1) Bij mijn bezoek aan eenige koffiëondernemingen in Tonkin vond ik in de aanplantingen daar uit zaad van Réunion afkomstig aangelegd, ook enkele roodbladige boomen van *Coffea arabica*.

gaf bv. in 1906 slechts 0.24 pikol p. bouw, terwijl de naburige Javakoffie 4.13 en 5 19 pikol gaf. De kwaliteit van de koffie schijnt dezelfde te zijn als die van het type.

De variëteit groeit minder krachtig dan de gewone Javakoffie. De omtrek van 5 uitgezocht fraaie boomen in den jongen aanplant van Pantjoer was:

14	cM.
15.5	»
17.5	»
15.5	»
15	»

77.5 cM, of per boom 15.5 cM., terwijl de ernaast staande, even-
oude Java een gemiddelden stamomtrek van 17.35 cM. vertoonde.

HOOFDSTUK IX.

COFFEA ARABICA AMARELLA HORT.

§ 1. Beschrijving der kenmerken; erfelijkheid.

Deze variëteit, mij slechts uit beschrijvingen bekend — enkele twee jaar geleden geïmporteerde planten hebben nog niet gebloeid — verschilt van het type door de afwezigheid van de roode kleurstof in de bes. Vandaar de naam, dien men haar in Brazilië geeft, „amarella”, en den Engelsche naam „Golden drop”. Het schijnt, dat zij ook op Java wel eens gevonden is; toen de Hr. Mac Gillavry van Djati Roenggo daar aan een zijner geïmporteerde canephoraplanten gele, inplaats van roode bessen vond, verzekerden de inlanders, dat zij van Javakoffie ook wel „koppi koning” (gele koffie) gezien hadden.

De erfelijkheid van de variëteit blijkt uit de mogelijkheid er uit zaad aanplantingen van aan te leggen. In Brazilië schijnt men de amarillavariëteit wel eens op grooter schaal aan te planten; men kent daar aan haar product een fijner smaak toe, dan aan de gewone *C. arabica*, zoodat zij ook nog eenige praktische beteekenis heeft. Bovendien zou de vrucht eerder rijp zijn (zie tijdschr. v. d. Land- en Tuinb. enz., 4 de Jg. p. 160; en p. 108), de boon niet door kwaliteit uit munten.

§ 2. Oorsprong en waarde voor de cultuur.

Volgens de litteratuur (v. Delden Laërne, versl. koffiec. Amerika enz. p. 317) is de amarella-variëteit omstreeks 1871 in Brazilië, in Botuçati gevonden, zij is daar dus blijkbaar weer door een mutatie ontstaan, die, naar het voorkomen van een eigen engelschen naam te oordeelen, ook in de Engelsche koloniën is opgetreden.

Toen van Delden Laërne in 1883/84 Brazilië bereisde, (zie verslag enz. p. 317), werd de amarella-variëteit op geen der door

hem bezochte haciendas aangetroffen; slechts kwamen er hier en daar enkele exemplaren van voor. Volgens denzelfden schrijver had men gevonden, dat het coffeinegehalte van het product der amarellakoffie hooger was dan dat van het gewone Brazilproduct. Tegenwoordig schijnt de variëteit weer meer de aandacht te trekken; Fauchère deelt mede (*Culture pratique du Caféier*, in *Agriculture des Pays Chauds*, 1906, I. p. 455), dat allen, die hij gedurende zijn verblijf in Sao-Paolo erover sprak, het erover eens waren, dat de amarella een zeer interessante, productieve variëteit was, die een zeer gelijkmatig en gewaardeerd product opleverde. Verscheidene groote haciendas breiden haar amarella-aanplantingen uit; zoo bv. de hacienda San-Martinho, waar men in 1902 van plan was eenige honderdduizenden boomen der Botucatu-variëteit in den grond te brengen.

Uit een aantekening nit het Jaarverslag van 's Lands Plantentuin, 1881 (p. 23) zou men kunnen meenen, dat in dat jaar de Amarella-variëteit op Java geïmporteerd is. Er is daar sprake van een „hier nog onbekende koffiëvariëteit, wier vruchtvleesch niet rood, maar geel moet zijn”. Uit latere verslagen blijkt, dat de bedoelde variëteit Maragogypekoffie was.

Wat de waarde der amarellavariëteit uit het oogpunt der variabiliteit betreft, zij is analoog aan de witvruchtige verscheidenheden, die van tal van plantensoorten in den Europeeschen tuinbouw in cultuur zijn, als bv. witte bessen, gele pruimen, witte aardbeien en witte frambozen. Evenals deze, moet *Coffea arabica* amarella beschouwd worden als een verliesvariëteit, waarin door een mutatie de eigenschap om in de bes een roode kleurstof te ontwikkelen latent geworden is.

HOOFDSTUK X.

COFFEA ARABICA VARIËGATA.

§ 1. Voorkomen en waarde.

De van tallooze planten bekende bontbladige afwijking heb ik ook van *C. arabica* meermalen gevonden. Door de planters worden de bonte planten, indien zij op de bedden dit kenmerk reeds vertoonen, meestal als ziekelijk beschouwd en voor het uitplanten verwijderd. In oudere aanplantingen vindt men niet zelden als knopvariatie optredende bontbladige of zuiver witbladige takken. De witte kleur is in strepen of vlekken over het blad verdeeld; witgezoomde bladeren heb ik nimmer gevonden. Aan zulke afwijkende takken heb ik nooit vrucht aangetroffen. De variëgata-vorm schijnt ook te Buitenzorg in cultuur te zijn geweest; volgens de opgave van verzonden zaden en planten in het Jaarversl. v. 's Lands Plant. 1889 p. 85 werden in dat jaar ook zaden van „bonte koffie” verstrekt.

De erfelijkheid is nooit nagegaan, maar zal wel met die van de door de Vries beschreven variëgata-tusschenrassen overeenstemmen. Uit een practisch oogpunt is het kenmerk een nadeel.

HOOFDSTUK XI.

COFFEA ARABICA BULLATA NOV. VAR.

(DJAMBOE KOFFIE).

§ 1. Beschrijving van de kenmerken.

De bullata-afwijking bestaat hierin, dat het blad, in plaats van vlak of slechts licht gegolfd te zijn, sterk gegolfd en omgebogen is; de bladrand is sterk gegolfd, geplooid of omgekruld. De boomen vallen in een aanplant daardoor dadelijk in het oog; ook de groeiwijze is eenigszins afwijkend.

Met de afwijkende golving van het blad gaat een afwijkende vorm gepaard. Het blad is breed; de breedte bedraagt ongeveer de helft van de lengte. De grootste breedte ligt op het midden, soms zelfs onder het midden, bv. bij moederboom No. 121. De bladvoet is stomp, gewoonlijk door gebogen lijnen begrensd; de bladtop is bij de meeste bullataboomen langer dan bij *C. arabica typica*; hij is dikwijls ten opzichte van de lengteas van het blad zijwaarts afgebogen en niet zelden omgekruld. De kleur van het blad is donkergroen aan de bovenzijde, iets lichter aan den onderkant, echter donkerder dan bij gewone Javakoffie; in tegenstelling met laatstgenoemde is de onderzijde gewoonlijk glimmend; de nerven van hooger orde zijn er duidelijk op te zien; zij zijn dikker en grover dan bij het type. De textuur van het blad is grover, leerachtig, de bladschijf dikker, vleeziger.

De hoofdnerf en de bladsteel zijn dikker dan bij *Coffea arabica typica*, de internodiën zijn langer en dikker. De takken zijn stijf, dik en bros; daardoor krijgt de boom een geheel afwijkend uiterlijk. Het bladerdak is zelfs bij forsche boomen niet gesloten; de groeiwijze is ijler.

De domatiën, (zie fig. 5) die men bij *C. arabica typica* in of op de hoeken van hoofd- met zijnerf vindt, ontbreken bij den bullatavorm. Er komt dan echter wel een soortgelijk orgaan voor; in de nerfhoeken vormt de bladschijf een kleine, diepe plooi of inzinking, waardoor een holte ontstaat, wier wijde opening naar den bladtop gekeerd is. Soms is deze plooi eenigszins afgesloten, het zij door een wal ervoor of door een dunne weefselstrook erover.

FIGUUR 5.

Domatiën van *Coffea arabica typica* (a en b) en van *C. arabica bullata* (c). Dwarsdoorsneden, vergroot.

In al deze kenmerken van het blad vindt men bij de verschillende moederboomen kleine afwijkingen; voor ieder kenmerk kan een reeks opgemaakt worden van moederboomen, die het kenmerk in een steeds sterkeren graad vertoonen. Zoo is bv. de breedte van het blad gemiddeld ongeveer gelijk aan de helft van de bladlengte. Bij moederboom No. 124, No. 29, No. 10, No. 13 en No. 121 is zij gemidd. iets minder dan de bladlengte; bij moederboom No. 13 is de breedte van het blad gemidd. gelijk aan de helft van de lengte; bij moederboom No. 121 a en No. 121 b is zij wat grooter dan de bladlengte, bij moederboom No. 120 en No. 116 is zij belangrijk grooter. Ook de gemiddelde lengte van den bladtop is zeer verschillend; bij moederboom No. 116 en No. 10 is zij niet grooter dan bij *C. arabica typica*; bij moederboom

No. 124, No. 13, No. 120, No. 29 en No. 121 b is de bladtop wat langer, bij de moederboomen No. 121 a en vooral bij moederboom No. 121 is de bladtop wat belangrijk langer dan bij de gewone Javakoffie. De bladvoet is evenzeer in verschillende graad bij de verschillende moederboomen afgestompt. Ook kenmerken, die niet tot de eigenlijke variëteitskenmerken behoren, variceeren sterk; zoo is voor de verschillende moederboomen de bladlengte zeer uiteenlopend; bij moederboom No. 116 varieert de bladlengte tusschen 9 en 14 cM., bij moederboom No. 29 tusschen 8 en 12 cM., bij moederboom No. 10 tusschen 10.5 en 17.5 cM., bij moederboom No. 13 tusschen 11.5 en 17 cM.; moederboom No. 121 daarentegen heeft groote bladeren (lengte 13.8 — 18.1 cM.).

Ook de internodiumdikte varieert bij vergelijking der afzonderlijke moederboomen. Bij moederboom No. 116 is het derde internodium 3 mM., dus niet dikker dan bij typische *C. arabica*, neemt men echter de geringe lengte van het blad in aanmerking; dan blijkt de dikte toch nog betrekkelijk groot te zijn. Bij de moederboomen No. 10 en No. 29 is de internodiumdikte reeds 3.5 mM.; bij de overige 4 mM.; alleen moederboom No. 120 vertoont een internodiumdikte van 4.5 mM.

De sterkste variaties vindt men bij het onderzoek van de domatiën der verschillende moederboomen. Bij No. 10, No. 116 en No. 13 zijn de domatiën normaal in of op den nerfhoek gelegen bij de moederboomen No. 121, No. 121 b en No. 29 daarentegen komt in plaats van een domatium een inzinking in den nerfhoek voor. Bij No. 120 vindt men eveneens een inzinking; hier is echter het bladweefsel voor de inzinking iets verdikt, zoodat een flauw afgeteekende wal de opening van de inzinking begrenst. Bij moederboom No. 121 a vindt men een dunne weefselstrook uitgespannen tusschen de hoofdnerf en de zijnerf; de inzinking wordt daardoor van boven afgesloten. Bij moederboom No. 124 eindelijk vinden wij een geheel afwijkenden toestand; in plaats van een domatium komt hier een driehoekige inzinking voor op het punt, waar de zijnerf zich met de hoofdnerf vereenigt; de zijnerf splitst zich in twee takken, die de inzinking tusschen zich

vatten; de derde zijde van de inzinking wordt door de hoofdnerf begrens. (Fig. 6).

FIGUUR 6.

Bladeren van de bullata, als knopvariatie opgetreden (a) en van den typischen arabica-moederboom (b).

De bloemen komen in afmetingen met die van gewone Javakoffie overeen. Van de steelblaadjes is wel eens één paar bladachtig ontwikkeld, en dan tot 7 mm. groot; aan die kleine blaadjes is reeds de krulling op te merken. De petalen schijnen iets breeder te zijn dan bij gewone Javakoffie.

De kenmerken der bessen lopen voor de verschillende moederboomen weer sterk uiteen. Bij moederboom No. 29 wijkt de bes niet van die van gewone Javakoffie af in vorm; het percentage bessen met rondboon is slechts 4 %; bij den boom uit den jongen aanplant is het ongeveer gelijk, nl. 5 %; bij dezen boom zijn de bessen ook langwerpig. Bij moederboom No. 121 vertoonen de bessen een wat ronder vorm; het percentage bessen met rondboon is hier belangrijk hoger, nl. 26 %; bij al deze boomen vertoont de bes een kleiner discus. Bij moederboom 120 vinden wij scheeve, breede bessen, met grooten discus; het getal bessen met rondboon is hier juist even groot als dat met platboon; een groot gedeelte van de boonen is voos. Bij moederboom No. 116 zijn de bessen weer rond, de breedte ervan is grooter dan de lengte; de discus is groot en het percentage bes-

sen met rondboon bedraagt meer dan de helft; ook bij dezen boom is het percentage vooze boonen zeer hoog, vooral bij de platboonen.

Het laatste verschijnsel, dat bullata-boomen een hoog percentage vooze boonen geven, is in de praktijk welbekend. Een verklaring voor de verschillen tusschen de moederboomen in dat opzicht is niet te geven. Men zou kunnen denken dat boomen, waarin de afwijking voor het eerst optrad, die dus van normale boomen afstammen en de eerste generatie van den nieuwen vorm uitmaken, veel rondboon en voosboon opleveren, terwijl die, welke tot verdere generatie behooren, minder rondboon geven. Voor de moederboomen No. 29, No. 19, No. 10 en No. 121 b, die alle van bullata-boomen afstammen, gaat dit op; evenzeer zouden de moederboomen No. 129 en No. 116, die beide waarschijnlijk zelf door mutatie uit *C. arabica typica* ontstaan zijn, en die beide een hoog percentage voosboon hebben, ermede in overeenstemming zijn. In moederboom No. 121 echter is waarschijnlijk ook door een mutatie het afwijkend kenmerk te voorschijn gekomen; toch vindt men ook bij dezen boom een betrekkelijk gering percentage voosboon.

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

Coffea arabica var. *bullata*. Moederboom No. 121.

Krachtige boom, getopt op 4.20 M. Omtrek van den stam 33 cM., straal van de spreij 1.20 M. Schors spleetig. De boom staat minder goed in blad dan de naburige gewone Javakoffieboomen; de stam draagt van onder tot boven primaire takken, die echter ijler bebladerd zijn. De internodiën zijn langer dan bij gewone Javakoffie; de takken zijn dik en bros. Het derde internodium is 3.5–4 mM. dik; de bladsteel 3–3.5 mM. De onderzijde der bladeren is glimmend, met een grove nervatuur voorzien. Gesloten domatiën zijn niet aanwezig; slechts vindt men in de nerfhoecken diepe plooiën in het bladvlak. De nerfhoek bedraagt 50°–60°. De bladsehijf is aan de onderzijde holgebogen; de bladrand is omgebogen, de bladtop verwrongen. Bladvoet breed en afgerond; de grootste breedte van blad ligt meestal niet op de helft van de lengteas, maar meer naar den bladsteel toe, dus juist het tegenovergestelde van hetgeen men gewoonlijk bij de *Coffea arabica* vindt.

In de oksels der bladeren zijn talrijke knoppen aanwezig; zij zijn geplaatst in 2—4 bloemige eyen; soms vindt men 4 zulke eyen in één bladoksel bijeen. De steelblaadjes zijn soms bladachtig ontwikkeld; ik trof er een paar aan van 7 mM. lengte. Bij zulke grootere was het blaadje ook verwrongen, evenals de loofbladeren.

Afmetingen der bladeren.

Steel.	Lengte.	Top.	Breedte.	Aant. nerv.
10 mM.	13.8 eM.	17 mM.	6.6 eM.	11
11 »	14.0 »	21 »	6.8 »	13
9 »	14.5 »	18 »	7.7 »	11
9 »	14.9 »	20 »	7.9 »	13
11 »	15.9 »	22 »	7.6 »	12
12 »	16.4 »	25 »	7.2 »	13
10 »	17.1 »	21 »	8.5 »	13
10 »	18.1 »	33 »	8.3 »	13

De bladtop is dus zeer lang; de breedte groot; zij bedraagt bijna de helft der lengte.

Enkele geopende bloemen gaven de volgende eijfers:

Aant. pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Br. pt.	Lg. Sty.	Lg. Stm.	Lg. hk.	Lg. hd.
5	10 mM.	11 mM.	2.5 mM.	17 mM.	6 mM.	8 mM.	2 mM.
5	10 »	14 »	4 »	17 »	6 »	10 »	3 »

De bessen vertoonen een afgeronden vorm; het steeleinde is afgeplat, het diseuseind wat meer afgerond, de discus zelf vlak; de zijkanten zijn door gebogen lijnen begrensd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15.5	13.5	12	2
15	13.5	12.5	3
15	14	12.5	3
15	14	13	2.5
15.5	13.5	12	2
15.5	15	13.5	2.5

Lengte der bessen. 12 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platb. 1 4 16 28 16 7 1

Aant. bess. m. rondb. 11 11 4

Aant. bess. m. rondb. 1

De bessen met platboon zijn dus gemidd. 15.55 mM. de bessen met rondboon 13.18 mM. lang.

De hoornsehil is langwerpig; de zijkanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd.

Lengte der boonen 9^s 10 10^s 11 11^s 12 12^s 13 13^s 14 14^s 15 mM.

Aant. platboon 2 3 7 13 39 35 24 9 4 2 2

Aant. rondboon 2 5 10 5 2 1

Aant. drieboon. 1 2

Breedte der boonen van gemidd. lengte 6^s 7 7^s 8 8^s 9 9^s mM.

Platboon 11.5—12 mM. 1 2 14 2 1

Rondboon 10.5—11 » 2 4 5

Voor de platboon is de gemidd. lengte dus 12.09 mM., de gemidd. breedte 8.5 mM.; voor de rondboon zijn deze afmetingen 10.77 mM. en 7.5 mM.

Eindeijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht per bes 1.6 gr.

Bessen met platboon 71 %

Bessen met rondboon 26 »

Bessen met drieboon 1 »

Bessen met voosboon 2 »

Gemidd. gewicht p. platb. 0.15 — gr.

Gemidd. gewicht p. rondb. 0.14 + »

Gemidd. gewicht p. dieb. 0.14 »

Rendement 6.3 : 1

Platboon 83 %

Rondboon 15 »

Drieboon 2 » van het gewicht der proefpartij.

Moederboom No. 121 is opgekomen uit Pantjoer zaad; hij staat met No. 120, No. 121a en No. 124 in dezelfde tuin, die in 1897 98 beplant werd.

Coffea arabica bullata Moederboom No. 13.

Een vijfjarige boom, die opvalt door de gekrulde bladeren en de dikke, stijve takken. Het derde internodium is 3.5—4 mM.; de bladsteel is 2.5—3 mM.

De breedte van het blad bedraagt ongeveer de helft van de lengte; de grootste breedte ligt op het midden. De bladvoet is stomp; het bladvlak is gegolfd, soms omgebogen; de bladrand sterk gegolfd en dikwijls omgekruld. De domatiën liggen op den nerfhoek; bedraagt 50°—60°.

Afmetingen der bladeren:

	Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
	7 mM.	11.5 cM.	13 mM.	5.2 cM.	8
10	»	12.3 »	14 »	6.2 »	10
10	»	14.1 »	13 »	6.8 »	9
10	»	15.2 »	9 »	8.1 »	9
9	»	15.5 »	13 »	6.2 »	9
12	»	15.9 »	19 »	8.3 »	9
12	»	17.0 »	10 »	7.6 »	10

De boom is afkomstig uit op Pantjoer geoogst koffiezaad, en waarschijnlijk zelf door mutatie ontstaan uit gewone Javakoffie — waarvan alleen zaad voor uitbreiding der aanplantingen genomen wordt.

Coffea arabica bullata Moederboom No. 10.

Scheefgezakte boom, op een weinig gunstige standplaats staande. De takken staan nog vrij goed in blad.

De takken bestaan uit internodiën van normale lengte, Bv.: bloeiende, in het volle licht gegroeide 3 4 5.5 5 4.5 eM.

3.5 4.5 4 4 3.5 »

in de schaduw gegroeide 6 6 3.5 5.5 eM.

3 7.5 3 6.5 »

Het derde internodium is 3.5 mM., de bladsteel 3 mM. dik.

Het blad is breed, de gemidd. breedte bijna gelijk aan de helft der lengte. De bladvoet is stomp, breed en rond; de grootste breedte ligt ongeveer in het midden. De bladtop is niet langer dan bij normale Javakoffie; hij is meestal omgebogen. De bladrand is sterk gegolfd, soms ongekruld; het bladvlak tussehen de nerven zeer weinig bol. Nerfhoek 55°—60°, openingen der domatiën in de nerfhoeken. De nervatuur is wat sterker ontwikkeld dan bij gewone Javakoffie.

Afmetingen der bladeren.

Steel.	Lengte.	Top.	Breedte.	Aant. nerv.
10 mM.	10.5 eM.	9 mM.	4.5 eM.	10
11 »	12.5 »	11 »	6.9 »	10
10 »	13.9 »	7 »	6.7 »	10
12 »	14.8 »	10 »	7.1 »	11
10 »	16.5 »	14 »	6.6 »	11
10 »	16.8 »	13 »	7.5 »	11
12 »	17.3 »	15 »	7.9 »	10

Aan de takken komen enkele onrijpe bessen voor, die op het oog niet van gewone Javakoffie-bessen afwijken. Bij het bezoek waren er enkele geopende bloemen te vinden:

Aant. pt.	Lg. bs.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. Sty.	Lg. Stm.	Lg. hd.	Lg. hk.
5	8 mM.	12 mM.	3.5 mM.	17 mM.	2.5 mM.	3 mM.	10 mM.
5	9 »	11 »	3.5 »	12 »	4 »	3 »	9 »
5	11 »	11 »	3.5 »	15 »	4 »	2 »	9 »

Een op het punt van opengaan staande knop is 16 mM. lang, waarvan 6 mM. voor de buis, 10 mM. voor de petalen komen.

De boom is een afstammeling van moederboom No. 19.

Moederboom No. 19.

Hooge doorgeschoten boom; hoogte 4.70 M., omtrek van den stam 46 eM. De takken zijn bros en vrij dik; de dikte van het derde internodium bedraagt 3.5—4 mM.; de bladsteel is 3 mM. dik.

Enkele bloemen komen voor. De afmetingen ervan waren de volgende:

Aant. pt.	Lg. bs.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. Sty.	Lg. Stn.	Lg. hk.	Lg. hd.
5	5 mM.	11 mM.	3 mM.	13 mM.	4 mM.	7 mM.	3 mM.
5	5 »	11 »	4 »	13 »	4 »	7 »	3 »

De bessen zijn aan steel- en diseuseinde wat afgeplat; de zijkan- ten zijn door gebogen lijnen begrensd, waardoor de bes een ronden vorm krijgt. De breedte is ongeveer gelijk aan de lengte. De afmetingen zijn:

Lengte.	Breedte.	Dikte.	Diseus (alles in mM.).
13.5	13.5	13	4.5
14	13	12	3
14	13	12	4
14	14	13	4
14	15	13	4

Lengte der bessen 11 12 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platb. 4 4 6 2 2 1

Aant. bess. m. rondb. 3 5 7 10 3 2 1

De gemidd. lengte der bessen is dus 15.25 mM., voor de rondboon is de gemidd. lengte 14.05 mM.

De hoornsehilkoffie is zeer onregelmatig van vorm en grootte. De boonen zijn gewoonlijk breed, aan beide einden stomp afgerond, met zijkan- ten, die door flauwgebogen lijnen begrensd zijn.

Lengte der boonen 8 8⁵ 9 9⁵ 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 15⁵ mM.

Aantal platboonen 2 2 6 5 2 3 1⁵

Aantal rondboonen 1 2 6 2 2 1 2 1 1

Breedte der boonen van gemidd. lengte 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ 10 10⁵ mM.

Aantal platboonen 11—11.5 mM. 1 2 1 1 1

Aantal rondboonen 10.5—11 2 3 1

De gemidd. lengte der platboon is dus 11.55 mM. bij een breedte van 9.75 mM. voor de rondboon zijn deze afmetingen 11 mM. en 7.75 mM.

Uit de hoornschil werd een marktproduet verkregen, dat grijsachtig van kleur was, onregelmatig van vorm, meestal betrekkelijk kort en breed.

Eindeijfers der partij.

Gemidd. gewicht per bes 1.4 gr.

Bessen met gevulde platboon 21 %

Bessen met gevulde rondboon 36 »

Bessen met vooze platboon 17 »

Bessen met vooze rondboon 26 »

Gemidd. gewicht per platboon 0.14—gr.

Gemidd. gewicht per rondboon 0.16—gr.

Rendement 12.8: 1

Platboon 51 %

Rondboon 49 » van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica bullata. Moederboom No. 29.

Een oude, doorgeschoten boom, de hoogte bedraagt 5.10 M.; de omtrek van den stam 55 cM. De boom heeft een ziekelijk uiterlijk; de bladeren zijn grootendeels atgevallen.

De boom is opgekweekt uit zaad, afkomstig uit den Cultuurtuin te Buitenzorg; hij werd in 1885 86 uitgeplant.

Het blad is aan de onderzijde meestal hol: de bladrand is sterk gegolfd, gewoonlijk omgekruld; het bladvlak zelf is ook verbogen en verwrongen. De lange bladtop is meestal omgebogen en ligt dikwijls niet in het verlengde van de middennerf, maar buigt zijwaarts af. De grootste breedte van het blad, dikwijls de helft der lengte bedragend, ligt ongeveer op het midden; soms echter boven en ook wel eens onder het midden. De bladvoet is zeer variabel van vorm; bij de meeste bladeren is hij stomp, door gebogen lijnen begrensd; bij de bladeren met zeer stompen voet is de omtrek ervan ongeveer een halve cirkel, op het midden waarvan de bladsteel dan ingeheet is; bij de smallere bladeren met langen bladvoet is deze door rechte, naar den bladsteel toe-loopende lijnen begrensd. De bladeren zijn dus uiterst variabel van vorm

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nevr.
5 mM.	8.1 cM.	13 mM.	3.7 cM.	9
5 »	8.2 »	11 »	4.1 »	10
6 »	9.2 »	16 »	4.6 »	12
7 »	9.4 »	11 »	4.5 »	10
7 »	9.5 »	18 »	4.5 »	12
5 »	9.7 »	14 »	4.6 »	11
8 »	10.3 »	19 »	4.9 »	10
10 »	11.8 »	15 »	6.0 »	10

De nervatuur aan de onderzijde van het blad is grof. De domatiën zijn zoo goed als niet aanwezig; bij de nerfhoeken is het blad wat ingeplooid, zoodat een kleine holte ontstaat, met de beide nerven als zijgrenzen en een naar den bladtop toe gekeerde opening. De nerfhoek varieert van 40°—55°; op het midden van het blad is de nerfhoek stomper dan naar den top toe; bij de breedere bladeren is de hoek stomper dan bij de smallere.

De bladsteel is 2.5 mM., het derde internodium 3 — 3.5 mM. dik.

Lengte der bessen 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platb. 2 6 13 2 1

Aant. bess. m. rondb. 1

De gemidd. lengte der bessen met platboon is hier dus 16.31 mM.; van de bessen met rondboon 16.5 mM.

De hoornschilkoffie is langwerpig, tamelijk smal, aan beide uiteinden evenveel afgerond; de zijanten zijn bijna recht.

Lengte der boonen	11 ⁵	12	12 ⁵	13	13 ⁵	14	14 ⁵	15	15 ⁵	16	mM.
Aantal platboonen	1	7	8	14	11	5			1	1	
Aantal rondboonen							1				
Breedte der boonen van gemidd. lengte	7	7 ⁵	8	8 ⁵	9	mM.					
Platboonen 13 — 13.5 mM.							2	11	1		
Rondboon 14 — 14.5 »							1				

De gemidd. lengte der platb. is dus 13.29 mM., bij een gemidd. breedte van 8.25 mM., voor de rondb. zijn deze afmetingen 14.25 mM. en 7.25 mM.

Uit de hoornschil werd een blauwgrijs product verkregen; de boonen zijn langwerpig, de zijkanten door bijna rechte, evenwijdige lijnen begrensd.

Eindeijfers der partij.

Gemidd. gewicht per bes 1.7 gr.

Bessen met platboon 96 ⁰/₀

Bessen met rondboon 4 »

Bessen met voosboon niet aanwezig.

Gemidd gewicht p. platboon 0.17 + gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.20 »

Rendement 5.1 : 1

Platboon 98 ⁰/₀

Rondboon 2 » van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica bullata Moederboom No. 121a.

Een bullatatype, dat in verschillende kleinere kenmerken van de vorige afwijkt. De boom behoort niet tot de genummerde moederboomen; de beschrijving wordt hier slechts ingevoegd ter vergelijking met de voorafgaande.

Het blad is gekenmerkt door een zeer breeden voet, bijna halfeirkelvormig. De grootste breedte ligt onder het midden. De nervatuur is grof; gesloten domatiën ontbreken, in de nerfhoeken vertoont het weefsel der bladshijf een inzinking, zoodat daar een open holte ontstaat; deze holte is van boven door een weefselstrook, die als een vlies tusschen hoofd- en zijnerf is uitgespannen, afgesloten. De nerfhoek is 50° — 60°. Het bladvlak is gebogen, de bladrand omgekruld, de bladtop meestal verwrongen.

Afmetingen. der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
11 mM.	14.3 cM.	19 mM.	8.5 cM.	12
8 »	15.2 »	22 »	7.5 »	13
10 »	15.4 »	16 »	8.4 »	13
9 »	15.7 »	17 »	6.6 »	12
12 »	16.0 »	22 »	9.3 »	12
10 »	16.6 »	18 »	8.8 »	13
10 »	17.1 »	23 »	9.1 »	13
10 »	17.6 »	26 »	9.4 »	14

De bladsteel is 3.5 mM., het derde internodium is 4 mM. dik. De breedte van het blad bedraagt meestal meer dan de helft van de lengte.

De boom is opgegroeid uit op Pantjoer geoogst zaad; de aanplant, waarin zij voorkomt werd in 1897/98 geplant.

Coffea arabica var. *bullata*. Moederboom 120.

Flinke boom, op 4.5 M. hoogte getopt; spreij 1.30 M.; omtrek 31 eM. De boom is forsch en heeft van onder tot boven primaire takken; deze zijn stijf, vertakken zich minder dan die van gewone Javakoffie; de internodiën zijn ook wat langer. Daardoor is het bladerdak van den boom niet, als van de naburige typische Javakoffieboomen, gesloten.

De takken zijn dik en bros. Het derde internodium is 4.5 mM. dik, de bladsteel 3—4 mM. De bladeren zijn vrij groot, breed; de breedte bedraagt meestal meer dan de helft der lengte. De bladsehif is tuschen de nerven in opgeboid, de bladrand is sterk gegolfd en hier en daar omgekruld. De lange, duidelijk van het blad afgegrensde bladtop is gewoonlijk omgekruld en dikwijls ten opzichte van de lengteas van het blad afgebogen. De nerven van hooger orde zijn niet veel grover dan bij gewone Javakoffie. Domatiën als zoodanig niet aanwezig; wel vindt men in de nerfhoeken kleine inzinkingen, door een flauw afgeteekenden wal omgeven. De nerfhoek wisselt tussehen 50°—60°. De bladvoet is breed en stomp; dikwijls door een doorloopende gebogen lijn begrensd. De grootste breedte ligt soms onder of boven het midden, gewoonlijk ongeveer op het midden. De vrucht draagt is vrij goed.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	12.7 eM.	10 mM.	7.4 eM.	10
10 »	13.7 »	15 »	8.7 »	9
9 »	14.5 »	15 »	7.3 »	9
11 »	14.9 »	15 »	8.0 »	10
9 »	15.3 »	19 »	8.5 »	9
10 »	15.3 »	19 »	8.7 »	9
10 »	15.5 »	16 »	8.3 »	10
11 »	16.6 »	15 »	8.9 »	10

Een paar geopende bloemen werden aangetroffen, die de volgende afmetingen vertoonden.

Aant. pt.	Lg. bs.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. sty.	Lgt. stm.	Lg. hd.	Lg. hk.
5	8 mM.	13 mM.	4.5 mM.	12 mM.	6 mM.	5 mM.	8 mM.
5	9 »	14 »	6 »	15 »	6 »	5 »	8 »

De petalen sehijnen bij dezen boom dus wat breeder te zijn dan van gewone Javakoffie.

De vruchtdracht was vrij goed. De bessen zijn aan steel- en discus-einde afgeplat: de zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd, waardoor de bes dus een min of meer ronden vorm verkrijgt; de grootste breedte ligt gewoonlijk ongeveer op het midden, en zij is gelijk aan de lengte. De discus is groot.

De bessen zijn dikwijls scheef ontwikkeld.

Afmetingen der bessen: (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	Inhoud.
15	16	14.5	4.5	platboon.
15.5	14	13.5	3.5	rondboon.
15.5	15	14	3.5	rondboon.
15.5	16	15	4	platboon.
16	18	16.5	5	platboon.

Lengte der bessen 12 13 14 15 16 17 18 mM.

Bess. m. platboon 3 2 6 10 4

Bess. m. rondboon 1 8 9 4 2 1

De bessen met platboon zijn dus gemidd. 16.15 mM., de bessen met rondboon 14.39 mM. lang.

De hoornschilboon is kort, breed, afgerond; de zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd; de grootste breedte ligt niet zelden over het midden.

Lengte der boonen 9^s 10 10^s 11 11^s 12 12^s 13 13^s mM.

Aantal platboonen 1 3 4 3 1

Aantal rondboonen 1 1 3 3 5 1 1 2

Breedte der boonen v. gemidd. lengte 7^s 8 8^s 9 9^s 10 10^s mM.

Platboon 12 — 12.5 mM. 3 1

Rondboon 11.5 — 12 » 1 3 1

De gemiddelde lengte der platboon is dus 12.25 mM., de gemidd. breedte 9.5 mM.; voor de rondboon bedragen beide afmetingen 11.65 mM. en 8 mM.

Uit de hoornsehil werd een grijsblauwe boon verkregen; de vorm ervan is onregelmatig; meestal zijn de boonen kort en breed, er zijn echter ook enkele langwerpige, grove bij.

Eindcijfers der partij:

Gemidd. gewicht per bes 1.8 gr.

Bess. m. platboon 13 ⁰/₁₀

Bess. m. rondboon 34 »

Bessen m. vooze platboon 37 »

Bessen m. vooze rondboon 16 »

Gemidd. gewicht per platboon 0.15 + gr.

Gemidd. gewicht per rondboon 0.16 — »

Rendement 19.5 : 1

Platboon 43 ⁰/₁₀₀

Rondboon 59 » van het gewicht der proefpartij.

Opvallend is in deze eijfers het hooge gehalte aan vooze boonen. Meer dan de helft der bessen bevatten vooze boonen; het aantal bessen met vooze platboonen bedraagt ongeveer tweemaal zooveel als dat met vooze rondboon. Tellen wij de bessen met gevulde en vooze platboonen te zamen, en ook de bessen met gevulde en vooze rondboon, dan blijken er van beide soorten evenveel te zijn. Het aantal rondboon is dus, afgeseiden nog van het gehalte aan vooze, abnormaal hoog; in dit opzieht komt de boom met de bekende koffiehhybriden overeen.

De boom is evenals moederboom No. 121 opgegroeid uit Pantjoer-zaad; de aanplant, waarin hij voorkomt, werd in 1897 98 geplant.

§ 3. *Coffea arabica bullata*. Jonge aanplant. Bonn. 121b.

Een boom uit den aanplant 1904 05, die goed in vrucht stond, werd voor het nader onderzoek uitgezoekt. Hij stamt af van een der vorige, oudere moederboomen; het zaad van deze is niet geseiden voor elken boom uitgelegd, zoodat de juiste afstamming niet opgegeven kan worden.

De takken zijn stijf en dik; het derde internodium is 3.5 — 4 mM. dik. De bladeren zijn geplooid en van boven convex; de bladrand is sterk gegolfd, dikwijls omgekruld. Domatiën zijn niet aanwezig; in de nerfhoeken vindt men slechts een inzinking, die niet afgesloten is. De nerfhoek bedraagt 40°—55°. De nervatuur, ook de fijnere nerven zijn dik en gemakkelijk aan de onderzijde van het blad te onderseiden. De breedte van het blad bedraagt meer dan de helft der lengte; de grootste breedte ligt ongeveer in het midden.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	15.9 eM.	12 mM.	9.2 eM.	11
6 „	16.0 „	15 „	8.2 „	14
7 „	16.5 „	21 „	8.0 „	13
10 „	16.6 „	15 „	8.5 „	12
10 „	16.8 „	17 „	8.4 „	12
10 „	17.8 „	20 „	9.1 „	11

De bladsteel is 3 mM. dik.

Bloemen waren niet aanwezig. De bessen zijn iets langwerpig; de diseus vlak en van middelmatige grootte. Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.).
15.5	13	11	2.5
15.5	13	12	2.5
15.5	13	12	3.5
15.5	13.5	11.5	2.5
15.5	14	12	3

Lengte der bessen: 13 14 15 16 17 18 cM.

Aant. bess. m. platb. 3 3 13 14 5

Aant. bess. m. rondb. 2

De bessen met platboon zijn dus gemidd. 16 mM., die met rondboon 13.5 mM. lang.

De hoornschil is langwerpig, vrij grof; de zijkantten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd; de grootste breedte is over het midden naar het disuseind verschoven.

Lengte der boonen 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 mM.

Aantal platboonen 3 5 12 22 20 8 4 2

Aantal rondboonen 2

Breedte der boonen van gemidd. lengte 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵

Platboon 12.5 — 13 mM. 3 9 7 1

Rondboon 11 — 11.5 » 2

De platboon vertoont dus een gemidd. lengte van 12.91 mM., een gemidd. breedte van 8.5 mM.; voor de rondboon zijn die afmetingen 11.25 mM. en 7.25 mM.

Uit de hoornschil werd een marktproduct verkregen, dat uit blauwe, langwerpige, onregelmatige boonen bestond.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.6 gr.

Bessen met platboon 95 %

Bessen met rondboon 5 »

Bessen met voosboon niet aanwezig.

Gewicht per platboon 0.17 — gr.

Gemidd. gewicht p. rondb. 0.16 »

Rendement 4.8 : 1

Platboon 98 %

Rondboon 2 » van het gewicht der proefpartij.

§ 4. Oorsprong en erfelijkheid.

De erfelijkheid van het bullata-kenmerk blijkt voldoende uit de mogelijkheid er aanplantingen van aan te leggen. Zulke aanplantingen vindt men thans op Pantjoer en in den Proeftuin te Bangelan; ook op enkele ondernemingen heeft men vroeger zulke aanplantjes gemaakt; zij zijn echter gewoonlijk later in tuinen met gewone Javakoffie omgezet, nadat de geringe waarde van den vorm voor de cultuur gebleken was. De erfelijkheid van den bullatavorm blijkt verder uit een mededeeling van Holle uit 1868; ook voor den oorsprong der variëteit is deze van belang.

»De regent van Limbangan zag eens een koffijboom met gekleurde bladeren en wiens takken veel minder regt of spichtig groeiden, dan die van den gewonen koffijboom, terwijl de vruchten meest bestonden uit mannetjes-boonen.

»Hij bracht dien boom naar Garoet over en plantte van die boonen op een erf, waar ik thans woon en zij bragten planten voort met gekrulde bladeren. Toen ik later met den kontroleur Ples over deze zaak sprak, vroeg deze wat zaad van dien boom en hij zaaide het op het erf van de controleurswoning en het bracht voort planten met gekrulde bladeren in het derde geslacht.

»Evenzoo de boonen, die ik gelijktijdig met den Heer Ples op het erf van den Regent plantte.

»En nu de vruchten.

»Zeker geven de boomen niet alle mannetjes-boonen, maar toch veel meer dan gewoonlijk (5 tot 10 %) en wat den groei van de boomen aangaat, die lijkt meer op dien van de kamoening, evenals de bladeren op de bladeren van dien boom.

»De vraag is nu evenwel: is het voordelig dergelijke boonen als zaad te gebruiken? Dit moet een proef op grooter schaal eene juiste waarneming van het product uitwijzen.

»Wat intusschen al dadelijk bewezen is, is, dat het zaad niet zonder invloed op het plantsoen is, en daar er onder de koffij hier op Java meerdere variëteiten voorkomen, is het voor koffijplanters wel der moeite waard daarop eens hunne aandacht te vestigen". ¹⁾

Het is dus zeker, dat reeds voor 1868 de bullata-variëteit voorkwam. Waarschijnlijk is zij dus hier op Java ontstaan; of misschien in Menado. Men vindt de djamboe-koffie bijna op elke onderneming in de aanplantingen en het is niet waarschijnlijk, dat bij het oogsten van zaad ook bessen van de variëteit worden ingezameld; daarvoor is zij weer te zeldzaam en bovendien te gemakkelijk te onderscheiden. Men mag wel aannemen, dat de mutatie, waarbij de bullata-eigenschap actief wordt, zich hier nog telkens herhaalt.

¹⁾ K. F. Holle, Veredeling van de koffij; Tijdschr. v. Nijverh. e. Landbouw in Ned. Indië, Deel 13 (p. 68).

Hetzelfde geval ook vermeld in van Gorkom, De Oost-Ind. Cultures I bl. 151. Meded. Dep. v. Landb. No. 11.

Dat de bullata-eigenschap in latenten toestand in *Coffea arabica* aanwezig is, blijkt uit het gedrag der hybride van deze soort met *Coffea liberica*. In de tweede bastaardgeneratie van den Kalimas-hybride, die door bovengenoemde kruising ontstaan is, vindt men onder de talloze verschillende typen er steeds een groot aantal met gekrulde bladeren. (Fig. 7). Men heeft daarbij dus met een activeering van een latente eigenschap in een der ouders te doen, zooals wel meer bij bastaarden waargenomen wordt. Het is moeilijk aan te nemen, dat de bullata-eigenschap in *Liberia*-koffie latent zou voorkomen; voor zoover ik weet, heeft men bij deze koffiesoort nooit typen met gekrulde bladeren gevonden; bij de hybriden van *C. Liberica* $\times$ *stenophylla* vindt men evenmin onder de polymorphe tweede generatie gekruldbladige typen.

Een eigenaardigheid van de bullata-eigenschap is nog, dat zij bij zaden *C. arabica* van zeer verschillende herkomst is opgetreden. Zoo werd de Moederboom No. 19 verkregen uit plantjes, afkomstig uit de kweekerij van Christy, die als Blue Mountain koffie aan den Hr. Ottolander waren toegezonden. Tot de bullata-variëteit behoort ook een plant, afgebeeld door de Wildeman (Enumération d. plantes réc. p. E. Laurent, fasc. III, pl. LXIX; besproken p. 343), die blijkbaar weer van andere herkomst is: »issu, parait-il, d'une graine produite par un caféier arabica typique».

§ 5. Vegetatief optreden van het bullata-kenmerk.

Eenmaal heb ik een geval gezien, waarin het bullata-kenmerk door knopvariatie in een boom optrad; het is zonder zaaioproef natuurlijk niet uit te maken, of daarbij een vegetatieve mutatie of wel bastaardsplitsing in het spel is. De beschrijving van dit geval luidt:

Knopvariatie *Coffea arabica typica* + *Coffea arabica bullata*.

De boom, die de knopvariatie vertoont, is een krachtig ontwikkelde plant; de stamontrek bedraagt 17.5 cM.; de straal van de spreij is 70 cM. De boom is eerst op 1.45 M. getopt, daarna doorgeschoten en weer op 1.60 getopt.

FIGUUR 7.

Typen uit een zaaisel van den Kalimas-hybride (*C. liberica* × *arabica*);
a. op Liberia-koffie gelijkend, b. op Javakoffie gelijkend type, c en d
kruisbladige typen.

Dit onderste gedeelte van den boom vertoont alle kenmerken van typische Javakoffie; er heeft zich een loot op ontwikkeld, die in alle kenmerken met de bullata-variëteit overeenstemt. In de beschrijving zal de onderboom worden aangeduid als Moederboom No. 5 a, de knopvariatie als Moederboom No. 5 b.

Moederboom No. 5 a.

Het bladvlak is effen, de rand flauw gegolfd en gaaf. De nervatuur is aan de onderzijde niet grover dan bij typische Javakoffie. Het blad zit met een smallen, door rechte lijnen begrensden bladvoet op den steel; de zijanten zijn verder door flauwgebogen lijnen begrensd; geleidelijk gaat de bladsehijf in den bladtop over. De grootste breedte ligt meestal over het midden. De opening der domatiën ligt in den nerfhoek; deze bedraagt 45° — 55° .

De takken zijn buigzaam, het derde internodium is 3 mM. dik, de bladsteel 2.5 mM.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	10.2 cM.	10 mM.	3.9 cM.	10
8 »	11.2 »	11 »	3.8 »	11
7 »	11.5 »	11 »	3.5 »	12
7 »	12.5 »	13 »	4.3 »	13
9 »	12.8 »	14 »	4.3 »	13
9 »	13.2 »	10 »	5.0 »	12
9 »	14.5 »	13 »	5.1 »	14
8 »	15.1 »	15 »	4.9 »	14

De breedte wisselt dus af tusschen 2.5 — 1.3 van de lengte.

De bessen zijn langwerpig, de zijanten ervan door ongeveer rechte lijnen begrensd; aan beide einden is de bes iets afgeplat; de discus is iets grooter dan bij de gewone Javatypen. De afmetingen der bessen zijn:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in mM.).
15.5	14	12.5	3.5	
15.5	14.5	12.5	4	
15.5	14	13	4	
16	14	12.5	3.5	
16	14	13	4.5	

Lengte der bessen 12 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platb. 1 2 13 9 7 2

Aant. bess. m. rondb. 1

De gemidd. lengte van de bessen met platboon bedraagt dus 16.11 mM., van de bessen met rondboon 12.50 mM.

De hoornschil is lang en tamelijk breed; de zijkanen zijn door flauwgebogen lijnen begrensd; aan het discuseind is de boon iets stomper afgerond dan aan het steeleinde.

Lengte der boonen 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 15⁵ mM.

Aantal platboonen 5 10 21 12 12 2 2 1

Aantal rondboonen 1

De breedte der boonen van gemidd. lengte 6⁵ 7 7⁵ 8 8⁵ 9 mM.

Platboon 12.5 — 13 mM. 2 12 7

Rondboon 10 — 10.5 mM. 1

De gemidd. lengte der platboon bedraagt dus 12.92 mM. bij een gemidd. breedte van 8.5 mM.; voor de rondboon zijn die afmetingen 10.25 mM. en 6.75 mM.

De eindcijfers der proefpartij zullen naast die voor den knopvarieeren den tak opgegeven worden.

Moederboom No. 5 b.

Het bladvlak is meestal van boven iets bol; de rand ervan is sterk gegolfd, dikwijls omgekruld; de bladtop is meestal verwrongen; de bladrand is niet volkomen gaaf, iets geschulpt. De bladvoet is door rechte of gebogen lijnen begrensd en kort. De zijkanen van het blad worden dan verder door een bijna cirkelvormig gebogen lijn begrensd, bovenaan gaat het blad vrij plotseling over in een langen bladtop. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden. Echte domatiën komen niet voor, slechts inzinkingen in de nerfhoeken; de grootte van deze laatste wisselt tusschen 40° — 55°.

De takken zijn stijf en bros; het derde internodium is 3.5 — 4 mM. dik; de bladsteel 2.5 — 3 mM.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
6 mM.	8.6 cM.	12 mM.	4.2 cM.	9
10 »	9.2 »	15 »	4.6 »	9
9 »	10.8 »	15 »	5.7 »	10
10 »	11.1 »	11 »	5.4 »	10
9 »	11.1 »	14 »	4.8 »	10
8 »	11.8 »	13 »	5.1 »	10
9 »	11.9 »	12 »	5.8 »	10
9 »	12.4 »	14 »	6.0 »	11

De breedte bedraagt dus bijna de helft der lengte.

De bessen zijn rond; de diseus is zeer groot. Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	Inhoud (alles in mM.).
13.5	15	14.5	6.5	2 platb.
14	13.5	12.5	5.5	1 rondb.
14	13.5	13	7	1 rondb.
14	14	13.5	6	1 rondb.
14	15	14	8	1 rondb.

Lengte der bessen 11 12 13 14 15 16 17 18 mM.

Aant. bess. m. platb. 1 1 1 1

Aant. bess. m. rondb. 3 6 8 5 3 3

Aant. bess. m. drieboon 1

De bessen met platboon zijn dus gemidd. 14.5 mM., die met rondboon 13.62 mM. lang.

De hoornsehil is breed, de omtrek bijna rond.

Lengte der boonen 9 9⁵ 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 mM.

Aantal platboonen 1

Aantal rondboonen 3 1 4 1 1 1

Aantal drieboonen 1 2

Een groot aantal boonen is voos; van de platboonen bleef maar één gevulde over, die voor de meting geschikt was. Deze was 12.25 mM. lang, 9.25 mM. breed. Voor de rondboon van dezelfde lengte bedroeg de breedte iets minder; gemiddeld is de rondboon 11.19 mM. lang.

De eindeijfers der proefpartijen van beide deelen van den boom zijn:

Moederboom No. 5.

	Moed. bm. No. 5 a.	Moed. bm. No. 5 b.
Gemidd. gewicht per bes	2.0 gr.	1.7 gr.
Bess. m. gevulde platb.	95.5 ⁰ / ₀	1.5 ⁰ / ₀
Bess. m. gevulde rondb.	3 „	36 „
Bess. m. vooze platb.	1.5 „	10.5 „
Bess. m. vooze rondb.	0 „	49 „
Bess. m. drieboon	0 „	3 „
Gemidd. gewicht p. platb.	0.17 gr.	0.18 + gr.
Gemidd. gewicht p. rondb.	0.13 „	0.16 + „
Gemidd. gewicht p. drieboon	niet aanw.	0.13 + „
Rendement 6.1 : 1	6.1 : 1	22.4 : 1
Platboon	99 ⁰ / ₀	7 ⁰ / ₀
Rondboon	1 „	77 „
Drieboon	0 „	16 „
Gemidd. lengte bes m. platb.	16.11 mM.	14.5 mM.
Gemidd. lengte bes m. rondb.	12.50 „	13.6 „
Gemidd. lengte platboon	12.92 „	12.25 „
Gemidd. lengte rondboon	10.25 „	11.19 „

§ 6. Verspreiding en practische beteekenis.

In het Jaarverslag van 's Lands Plantentuin 1876 (p. 19) wordt het eerst van de „djamboekoffie” melding gemaakt. De zaden waren ontvangen van den Hr. Droop te Soekaboemi, die de productiviteit dezer soort boven andere zeer roemde. Bij de oogstopgave voor de verschillende koffievariëteiten in den Cultuurtuin in 1878 komt de djamboekoffie niet voor. Volgens het jaarverslag over 1881 was zij met de Adenkoffie de krachtigst ontwikkelde variëteit in een zonder schaduw geplante proefaanplant (Jrvg. 1881 p. 23).

Het is mogelijk, dat de Hr. Droop de variëteit oorspronkelijk verkregen had uit zaad van de door Holle beschreven boomen. In elk geval werd, zoowel door 's Lands Plantentuin als waarschijnlijk door den Hr. Droop in de jaren 1882 — 87 de variëteit over Java verspreid. Toen de bladziekte haar intrede deed op Java, heeft men op verschillende ondernemingen den bullatavorm geplant in de meening, dat zij door haar dikke, leerachtige bladeren beter in staat zou zijn aan de aanvallen dier ziekte weerstand te bieden. Inderdaad heeft zij, op het oog beoordeeld, minder te lijden van Hemileia dan de gewone Javakoffie; voor de jonge djamboe-koffieaanplant op Pantjoer teekende ik aan: „De djamboekoffie staat beter in blad dan de Javakoffie, maar draagt veel minder vrucht” — maar deze grootere weerstand schijnt een gevolg te zijn van haar verminderde vruchtdracht: de boomen overdragen zich nooit. Bovendien is de onvoordeelige uitlevering, tengevolge van het grootere percentage rondboon en het hoogere, bij sommige boomen zeer hoge gehalte aan voosboon, uit een practisch oogpunt een te groot nadeel.

In den proeftuin te Bangilan werd in 1906 2.33 pikol per bouw verkregen van de djamboekoffie; een tamelijk gunstige productie dus, echter slechts de helft bedragend van die der gewone Javakoffie. De groeisnelheid is ook minder dan die van gewone Javakoffie. De jonge aanplant op Pantjoer werd in den Westmoesson 1904/05 in den grond gebracht. De boomen zijn getopt op ongeveer 6 voet. De stamomtrekken van een tiental boomen bedroegen 15.5 17 16 16 15 16.5 17 15.5

16 17 cM., of gemidd. per boom 16.15 cM., terwijl de gemidd. omtrek der naburige Javakoffieboomen 17.35 cM. bedraagt.

§ 7. Typen, die zich bij *C. arabica bullata* aansluiten.

Moederboom 124.

De bladeren zijn niet zoo sterk gekruld en verwrongen als bij de echte variëteit. De voet is als van de gewone Javakoffie; de secundaire nervatuur is aan de onderzijde van het blad niet zoo grof als bij de genoemde variëteit. De domatiën zijn hier gevormd door een vertakking van de zijnerf, op de plaats waar zij in de hoofdnerf uitkomt. In beide takken loopt een vaatbundel. Tusschen de beide is een kuiltje, waaraan op de bovenzijde van het blad een kleine verhevenheid beantwoordt. Soms is er in plaats van het nerftakje slechts een walletje van verdikt weefsel aanwezig. De nerfhoek bedraagt 50°—60°.

De grootste breedte van het blad ligt ongeveer op, soms iets over het midden.

De bladrand is gegolfd; het bladvlak soms een weinig gebogen. Het blad is breed, ongeveer half zoo breed als lang.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
8 mM.	12.3 cM.	15 mM.	5.6 cM.	9
11 —	13.1 —	7 —	7.4 —	10
8 —	13.2 —	16 —	6.9 —	10
10 —	13.4 —	14 —	7.0 —	10
10 —	13.7 —	16 —	6.0 —	9
10 —	14.3 —	13 —	7.3 —	8
10 —	14.6 —	20 —	7.1 —	9
10 —	15.1 —	18 —	7.1 —	9

De bladsteel is 3 mM. dik, het derde internodium 4 mM.; de takken zijn dik en bros.

De boom is opgegroeid uit Pantjoerzaad; hij staat met enkele andere boomen (No. 120, 121 en 121a) in denzelfden tuin; deze werd in 1897 98 geplant.

Moederboom No. 16.

Een schraalstaande boom; primaire takken nog vrij goed aanwezig, maar blad grootendeels afgevallen. Stam scheef, 3.75 M. hoog, bij een omtrek van 29 cM. De bladeren zijn breeder dan van de normale Javatypen; de bladvoet is breeder en stomper, de grootste breedte

ligt op of iets boven het midden van het blad. Het bladvlak is meestal geplooid, gewoonlijk aan de bovenzijde hol, soms bol. Soms is het bladvlak omgebogen in de richting van de hoofdnerf. De bladrand is sterk gegolfd, de bladtop dikwijls omgekruld.

Domatiën zijn aanwezig; zij liggen op den nerfhoek en zijn in de richting van de hoofdnerf uitgerekt; de nerfhoek bedraagt 45°—50°.

De takken zijn dik, de internodiën ervan normaal van lengte. Het derde internodium is 3.5—4 mM. dik, de bladsteel 3—3.5 mM.

Door al deze kenmerken blijkt het type na verwant te zijn aan de bullata variëteit. Het voornaamste verschil ermede bestaat in het voorkomen van domatiën, die bij de bullata-variëteit ontbreken.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
8 mM.	9.7 cM.	9 mM.	4.6 cM.	8
8 —	11.0 —	5 —	5.4 —	7
10 —	14.8 —	13 —	7.9 —	9
10 —	15.5 —	12 —	8.1 —	10
10 —	15.9 —	19 —	7.8 —	9
8 —	16.3 —	16 —	6.9 —	9
10 —	16.8 —	21 —	7.4 —	10
11 —	18.8 —	22 —	8.1 —	11

Bloemen waren niet aanwezig. Evenmin konden voldoende bessen ingezameld worden om een proefpartij na te gaan.

De bessen vertoonen een meer ronden vorm dan die van normale Javakoffie. De breedte van bessen met platboon is ongeveer gelijk aan de lengte; de discus is groot. De afmetingen van een tiental zijn (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Inhoud.
11	10.5	10	4	1 rb. voos.
12	10.5	10	4.5	1 „ „
12.5	12	12	4	1 „ „
13	11.5	11.5	4	1 „ „
13	12	11.5	4.5	1 „ gevuld.
13	12.5	12	4	1 „ voos.
13.5	13	12.5	3.5	1 „ gevuld.
14	12.5	12	5	1 „ voos.
14.5	15	14	5	2 pb. „
15	14.5	14.5	5	2 „ „

De bessen bevatten dus voor 20 % gevulde rondboonen, voor 60 % vooze rondboonen en voor 20 % vooze platboonen, terwijl gevulde platboonen er niet in voorkwamen. Het gemidd. gewicht per bes bedraagt 1.1 gr.

De kenmerken der vruchten komen weer met die der bullata-variëteit overeen. Het hooge gehalte aan voosboon en rondboon, de groote discus, de breede bessen zijn punten van overeenkomst.

Moederboom No. 14.

Boom No. 14 mist voor het grootste deel de primaire takken; alleen bovenaan zijn zij nog aanwezig, waardoor de zg. pajongvorm ontstaat. De boom is getopt geweest, daarna doorgeschoten en daarop weer getopt op ong. 7 voet.

De omtrek van den stam is 34 eM.

Het blad is breed, de grootste breedte ligt ongeveer op het midden.

Het bladvlak is aan de bovenzijde bol, tussehen de hoofd- en zijnerven gebobbeld. De rand ervan is sterk gegolfd. De nervatuur is aan de onderzijde duidelijk te zien; de seenndaire en fijnere nerven zijn dikker en grover dan bij normale Javatypen. Domatiën zijn aanwezig in of op de nerfhoeken, wier grootte tussehen 45° — 55° varieert.

De takken zijn dik, de internodiën van normale lengte; het derde internodium is 3.5 — 4 mM., de bladsteel 2.5 — 3 mM. dik.

Afmetingen der bladeren:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
6 mM.	12.6 eM.	16 mM.	5.4 eM.	8
7 —	15.7 —	15 —	7.0 —	10
6 —	16.2 —	14 —	7.6 —	10
9 —	16.7 —	21 —	7.9 —	9
8 —	17.0 —	21 —	8.6 —	10
10 —	17.6 —	19 —	9.2 —	10
10 —	18.4 —	25 —	8.5 —	9
12 —	18.8 —	19 —	9.4 —	10

Bloem. Slechts een enkele werd gevonden, met de volgende afmetingen:

Aant. pt.	Lgt. buis	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. Stij.	Lgt. stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk.
5	6	11	3	14	4	4	9

Drie vruchten slechts werden gevonden, die de volgende afmetingen vertoonden:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Inhoud.
13.5	11	10	3.5	1 rb., gevuld.
13.5	12.5	13	3.5	1 rb., gevuld.
15	13.5	13	4.5	1 rb., gevuld.

Coffea arabica Moederboom No. 116.

Een getopte boom met flink ontwikkeld takstelsel, 4 of 5 jaar oud, uit Pantjoerzaad opgegroeid.

De takken zijn stijf, zij bestaan uit korte internodiën, bv.

4	4	2.5	3.5	6	6.5	5.5	4.5	eM.
3.5	2	3	5	4	4.5	4	4.5	4.5 2.5 3 eM.

De dikte van het derde internodium bedraagt 3 mM., van den bladsteel 2.5 mM. De bladeren zijn stijf en dik, leerachtig, rond van vorm; zij gelijken in vorm op de bladeren van de bullata-varieteit. De bladrand is meestal sterk gegolfd. De bladvoet is breed; de grootste breedte ligt ongeveer in het midden. De breedte van het blad bedraagt bijna altijd meer dan de helft der lengte, soms zelfs 2/3. De openingen der domatiën liggen in den nerfhoek; deze is 50° — 60° groot.

Bij het bezoek vertoonde de boom een krachtige knopvorming. De eymen komen met die van normale Javakoffie overeen; de bovenste steelblaadjes echter zijn meestal bladachtig en betrekkelijk groot; het grootste was 7 mM.; de breedte ervan bedraagt ook meer dan bij *C. arabica typica*.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
6 mM.	9.1 cM.	9 mM.	5.0 cM.	9
7 —	9.3 —	7 —	6.1 —	10
9 —	10.4 —	9 —	5.1 —	10
9 —	10.7 —	8 —	6.6 —	9
11 —	11.1 —	10 —	7.1 —	10
8 —	12.1 —	12 —	6.8 —	11
8 —	12.4 —	8 —	7.4 —	10
8 —	13.8 —	11 —	8.2 —	10

De bessen zijn breed en rond, onderaan iets afgeplat. De discus is dikwijls scheef op de bes geplaatst; de doorsnede ervan is groot.

Afmetingen der bes:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.).			
12.5	13.5	12	3.5			
13	13.5	12	3.5			
13	14	12.5	3			
13	14.5	12	4.5			
13	14.5	13	4			
Lengte der bessen	10	11	12	13	14	15 mM.
Aant. bess. m. platb.		1		7	8	7
Aant. bess. m. rondb.		5	4	14	4	

Voor de bessen met platboon is de gemidd. lengte dus 13.44 mM.; voor de bessen met rondboon 12.32 mM.

De hoornschilkoffie is klein, kort, en meestal onregelmatig van vorm, de zijkanen zijn gedeukt en de groef is niet reecht.

Lengte der boon	7	7 ⁵	8	8 ⁵	9	9 ⁵	10	10 ⁵	11	11 ⁵	12 mM.
Aant. platboonen	1	1		1	7	2	3	3	2		
Aantal rondboon	1	1	3	4	4	9	1	1			

Breedte der boonen van gemidd. lengte	6 ⁵	7	7 ⁵	8	8 ⁵
Platboon 9 - 9.5 mM.		2	2	2	1
Rondboon 9.5 - 10 mM.		3	3	2	1

Gemidd. lengte en breedte bedragen dus voor de platboon 9.5 en 7.5 mM., voor de rondboon 9.38 mM. en 7.5 mM.

Uit de hoornsehil werd een marktproduet verkregen, dat uit grauwe, ronde, onregelmatig gevormde boontjes bestond.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.3 gr.

Bessen met platboon 20 ⁰/₀

Bessen met rondboon 48 »

Bessen met vooze platb. 26 »

Bessen met vooze rondb. 6 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.088 + gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.088 » gr.

Rendement 16.2 : 1

Platboon 46 ⁰/₀

Rondboon 54 » van het gewicht der proefpartij.

HOOFDSTUK XII.

COFFEA ARABICA ANGUSTIFOLIA HORT.

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

De smalbladige variëteit van *C. arabica* is zeer variabel, wat haar bladvorm betreft; over het algemeen zijn de bladeren echter smaller, dikwijls veel smaller, dan die van het type; takken, waarin het kenmerk sterk ontwikkeld is, zijn niet als van een koffie-variëteit afkomstig te herkennen.

De langwerpige vorm van het blad ontstaat door den langgerekten vorm van den bladvoet; in verband met deze laatste afwijking ligt de grootste breedte van het blad ver over het midden. De bladtop is niet lang, soms zoo goed als niet aanwezig; het blad eindigt dan in een stompe punt. De nervatuur is minder duidelijk dan bij gewone Javakoffie; de domatiën daarentegen zijn goed ontwikkeld. De bladrand is weinig of niet gegolfd; de bladschijf vlak. De internodiën zijn tamelijk dun en iets korter dan bij het type.

In al de kenmerken vormt de angustifoliavariëteit dus juist het tegenovergestelde van de bullata-afwijking. Zelfs wat de kenmerken der vrucht betreft, is deze tegenstelling aanwezig; het aantal rondboon en voosboon is gering; het uitleveringscijfer is gunstig; de bessen zijn langwerpig van vorm.

Voor de beschrijving heeft gediend een moederboom op Pantjoer; een andere, afwijkende boom, in den aanplant voorkomend en vermoedelijk uit van typische *C. arabica* afkomstig zaad opgegroeid, sluit zich erbij aan.

§ 2. *Coffea arabica angustifolia*. Moederboom No. 40.

De stam verdeelt zich vlak boven den grond in meerdere stammen; onder dit punt is de stam 29 eM. in omtrek; de hoogte bedraagt 2.50 M. De overhangende toppen geven den boom een breede spreij.

De boom is opgekweekt uit zaad, afkomstig uit 's Lands Plantentuin; de plant werd in den Westmoesson 1885/86 in den grond gebrachd.

De takken zijn buigzaam en tamelijk dun; het derde internodium is 2—2.5 mM. dik.

De internodiën zijn vrij kort, bv: 3.5 4.5 4.5 4 4 5 6 eM.
4.5 3 2.5 4.5 1.5 4 3.5 eM.

De geheele boom maakt een weinig krachtigen indruk.

De bladeren zijn zeer variabel van vorm, steeds smaller dan van gewone Javakoffie. Naast de goedgekarakteriseerde, zeer smalle bladeren, die vooral aan de toppen der waterloten voorkomen, vindt men ook breedere, waarvan de vorm dien van het type nabijkomt. Bij deze breedere is de bladrand flauw gegolfd, bij de smallere is hij volkomen vlak. De bladvoet is languitgerekt; de grootste breedte ligt ver over het midden, bv. op 4/5 van de lengte. De nervatuur is, vooral bij de smallere bladeren, niet duidelijk; de nerfhoek bedraagt 40°—50°. De domatiën zijn goed ontwikkeld, groot; onderaan het blad ligt de opening ervan op, meer naar den top toe in den nerfhoek.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
6 mM.	6.5 eM.	stomp	0.9 eM.	onduidelijk.
5 —	8.8 —	—	1.2 —	—
6 —	8.8 —	—	1.2 —	—
6 —	10.2 —	16 mM.	1.8 —	—
9 —	12.5 —	13 —	4.4 —	10
9 —	12.9 —	12 —	4.6 —	10
9 —	14.7 —	21 —	3.7 —	10
9 —	16.6 —	18 —	3.9 —	10

Bij de breedste bladeren is de breedte ongeveer gelijk aan die bij bladeren van gewone Javakoffie, bij de smallere bedraagt zij slechts 1/7 van de lengte. De dikte van den bladsteel bedraagt 1.5—2 mM.

Vruchten noch bloemen kwamen aan den boom voor; van een naburigen angustifolia kon een kleine hoeveelheid bessen ingezameld worden.

De bessen zijn langwerpig en smal van vorm; de zijanten zijn door rechte lijnen begrensd; de vorm doet aan dien van Maragogijpebessen denken, de breedte is echter veel geringer. De discus is klein, hij steekt iets uit en is bovendien op een kleine verhevenheid geplaatst.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
16	13	11	2
16	13	11	2.5
16	14	12	3
16	14	12	3.5
16.5	13.5	11	2.5

Lengte der bessen: 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platb. 1 8 24 12 1

Aant. bess. m. rondb. 3 1

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 16.58 mM., de lengte der bessen met rondboon 13.67 mM.

De hoornschilboonen zijn langwerpig, smal, de grootste breedte ligt iets over het midden; naar het steeleinde is de boon wat toegepunt.

Lengte der boonen: 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ mM.

Aantal platboonen 1 7 23 33 22 3 1

Aantal rondboonen 1 2 1

Breedte der boonen van gemidd. lengte: 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ mM.

Platboon 12.5 — 13 mM. 6 9 4 1

Rondboon 11.5 12 „ 2

De platboon is dus gemidd. 12.72 mM. lang, 8.25 mM. breed; de rondboon 10.75 mM. lang en 7.75 mM. breed.

Uit de hoornschil werd een grauwachtig product verkregen, dat uit smalle, langwerpige boonen bestond.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.5 gr.

Bessen met platboon 90 ⁰/₀

Bessen met rondboon 8 „

Bessen met voosboon 2 „

Gemidd. gewicht p. platboon 0.15 — gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.15 - „

Rendement 5.2 : 1

Platboon 96 ⁰/₀

Rondboon 4 „ van het gewicht der proefpartij.

§ 3. Erfelijkheid en oorsprong.

De angustifolia-vorm is volkomen erfelijk. De aanplantingen ervan, die vroeger in den Cultuurtuin te Buitenzorg voorkwamen, en die welke men thans nog in den Proeftuin te Bangilan vindt, de boomen op Pantjoer, uit van Buitenzorg afkomstig zaad opgekweekt, en de daarvan aangelegde jonge aanplant bewijzen dit. De angustifolia-vorm is te beschouwen als een echte degressieve variëteit, die geheel analoog is met de smalbladige verscheidenheden, welke in den Europeeschen tuinbouw van eenige plantensoorten (bv. *Prunus Laurocerasus*) gekweekt worden.

Omtrent den oorsprong is slechts bekend, dat indertijd een paar planten ontdekt zijn in de Minahassa, verkregen uit zaden,

die daar indertijd onder den naam van Mekkakoffie van de Directie der Cultures ontvangen waren. In 1861 werden daarvan zaden te Buitenzorg ontvangen. (v. Romburgh, Aanteek. Cultuurt-Tjikeumeuh 1892, p. 31). De vorm is dus waarschijnlijk in Ned-Indië ontstaan; de in moederboom No. 68 te voorschijn komende afwijking berust op een mutatie in dezelfde richting. De aanwezigheid van «e angustifolia-eigensschap in latenten toestand in *C. arabica* kan nog afgeleid worden uit het voorkomen van angustifolia-planten onder in de tweede bastaardgeneratie der Kalimashybride.

§ 4. Verspreiding en practische beteekenis.

De smalbladige koffie is op Java zeldzaam; zij is voor commercieele doeleinden waarschijnlijk nooit aangeplant; haar productie staat verre bij die van gewone Javakoffie ten achter. Zoo werd in 1906 in den Proeftuin te Bangilan een oogst ervan verkregen, die met een productie van 0.25 pikol per bouw overeenkomt, hetgeen slechts 1/20 bedraagt van het gemidd. oogstcijfer voor Javakoffie in dat jaar. De boomen hebben veel last van bladziekte; echter, ook voor de Hemileia op Java haar intrede had gedaan, werd de vorm als minderwaardig beschreven. De „smalbladerige koffy” wordt in de Jaarverslagen van 's Lands Plantentuin 1875 (p. 19) en 1883 (p. 23) reeds minder gunstig beoordeeld. Waarschijnlijk komen op de bedden niet al te zelden angustifolia-planten voor in zaaisels van de gewone Javakoffie; daar echter voor het planten alle smalbladige typen verwijderd worden, komen zij niet in den aanplant terecht. Ottolander zegt van de angustifoliavariëteit (l. c. p. 235): „M. i. is deze variëteit geen vorm, die hier of daar thuis behoort, maar die spontaan is ontstaan. Meermalen komen smalbladerige koffieboompjes in de kweekbedden voor”.

§ 5. Type, dat bij den angustifolia-vorm aansluit.

Moederboom No. 68.

Een getopte boom uit den aanplant 1884/85 uit Ajer Dingin zaad aangelegd. De stam is 30 cM. in omtrek en eerst op 6 voet getopt, daarna doorgeshoten; hij draagt meerdere wiwilans. Vooral aan de

toppen der wiwilans vindt men het afwijkend kenmerk sterk ontwikkeld; de bladeren zijn hier zeer smal. Onderaan den boom vindt men ook smallere bladeren; tevens echter bladeren, die in vorm niet van die van typische Javakoffie verschillen.

De takken wijken niet van die van gewone Javakoffie af; alleen schijnen zij iets gedrongener gebouwd te zijn. Lengte der internodiën:

4	4	5.5	8	15	13	eM.	(wiwilan)
2	4.5	7.5	7	8		„	(in het volle licht groeiende tak)
6	8	10	8			„	(tak binnen uit de kroon)

De bladeren zijn variabel van vorm, groot, smal; de breedte bedraagt $1\frac{3}{4}$ van de lengte. De grootste breedte ligt ver over het midden; de bladvoet is lang. De domatiën zijn goed ontwikkeld; de nerfhoek bedraagt 45° — 55° ; de openingen der domatiën zijn erop of erin gelegen. De bladrand is bij de smallere bladeren flauw, bij de bredere wat sterker gegolfd.

Afmetingen der bladeren:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	11.8 eM.	14 mM.	3.2 eM.	10
7 —	12.0 —	12 —	3.4 —	9
7 —	12.5 —	18 —	3.3 —	10
8 —	14.2 —	19 —	4.0 —	9
7 —	14.4 —	22 —	3.9 —	10
10 —	16.0 —	15 —	5.6 —	10
9 —	17.2 —	18 —	4.2 —	10
7 —	20.1 —	21 —	6.2 —	12

De bladsteel is 2 mM., het derde internodium 2.5—3 mM. dik.

Enkele geopende bloemen kwamen voor. De afmetingen ervan waren:

Aant. pt	Lg. bs.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. stij.	Lg. stm.	Lg. hk.	Lg. h.
5	5 mM.	8 mM.	3 mM.	9 mM.	3 mM.	8 mM.	2 mM.
5	6 —	8 —	3 —	9 —	3 —	7 —	3 —
5	6 —	8 —	3 —	9 —	3.5 —	8 —	2 —

Enkele bessen konden worden ingezameld. Zij zijn bijna langwerpig.

Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.	(alles in mM.)			
13.5	11	9.5	2.5				
13.5	11.5	9.5	3				
14	13	10	2.5				
Lengte der bessen:				11	12	13	14 15 16 17 mM.
Aant. bess. m. platb.					1	7	8 6 1
Aant. bess. m. rondb.				1		1

Figuur 8. **a.** Smalbladige zaailing uit een zaaisel van *C. Liberica* en *arabica* (Kalimas-Hybride)
b. *Coffea arabica angustifolia*.

De bessen met platboon zijn dus gemidd. 14.44 mM., de bessen met rondboon 12.5 mM. lang.

De hoorschil is langwerpig; de grootste breedte ligt over het midden; naar het steeleinde toe is de boon wat versmald; de zijkanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd.

Lengte der boonen: 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 mM.

Aantal platboonen 1 2 12 9 11 8 3

Aantal rondboonen 1 1

Breedte der boonen van gemidd. lengte: 6⁵ 7 7⁵ 8 8⁵ mM.

Platboon 11.5 — 12 mM. 1 8 3

Rondboon 10.5 — 11 mM. 1

De gemidd. lengte der platboon is dus 12.44 mM., de gemidd. breedte 8.25 mM.; voor de rondboon zijn beide afmetingen 10.5 mM. en 6.5 mM.

Uit de hoorschil werd een blauwe marktkoffie verkregen, die uit langwerpige boonen bestond.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.6 gr.

Bessen met platboon 92 ⁰/₁₀

Bessen met rondboon 8 »

Bessen met voosboon niet aanwezig.

Gemidd. gewicht p. platboon 0.16 + gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.15 — »

Rendement 5.1 : 1

Platboon 96 ⁰/₁₀

Rondboon 4 » van het gewicht der proefpartij.

D. Groeiwijs-variëteiten.

HOOFDSTUK XIII.

COFFEA ARABICA ERECTA. Ottolander.

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

Deze variëteit wijkt van de typische *C. arabica* af door de eigenaardige groeiwijze. De takken zijn niet, als bij gewone Javakoffie, horizontaal uitgespreid, maar schuin naar boven gericht. Aan den stam komt een groot aantal primaire takken voor; wordt de boom getopt, dan ontwikkelen zich bovenaan, aan de primaire takken, talrijke wilde takken en rijkelijk secundair hout; daardoor ontstaat dan een dicht warnet van takken, waardoor de boom reeds van verre opvalt (zg. kraaiennesten). Door den naar boven gerichten groei steken de boomen in een getopten aanplant boven de andere uit; beziet men zulk een getopten boom van boven, dan kijkt men in de kroon als in een trechter; de wand ervan wordt gevormd door de primaire takken en het takstelsel, dat zij dragen; het laagste punt van den trechter door het uiteinde van den stam.

In andere kenmerken verschilt de vorm weinig of niet van *C. arabica typica*.

De bladeren zijn flauw gegolfd, dikwijls groot; de breedte bedraagt ongeveer $\frac{2}{5}$ van de bladlengte; de grootste breedte ligt over het midden. De domatiën zijn goed ontwikkeld en liggen in den nerfhoek, waarvan de grootte tusschen 55° — 60° schommelt. De bloemen komen met die van gewone Javakoffie overeen; de petalen zijn breed. Verder is nog wat betreft de bloeiwijze op te merken, dat een der paren steelblaadjes dikwijls vrij groot ontwikkeld is; bv. 15 mM. lang is. De bes is langwerpig van vorm; de hoornschildboonen vertoonen de eigenaardigheid, dat de

grootste breedte niet op het midden ligt, maar naar het discus-einde toe is verschoven; dit einde is stomp afgerond; het steel-einde eindigt iets scherper. De beide oudere moederboomen, waarnaar de beschrijving is opgemaakt, vertoonen beide een vrij hoog percentage bessen met voosboon; met de boomen uit de jonge aanplant is dit niet het geval; hier valt een hoog gehalte aan bessen met drieboon op. De uitlevering is echter steeds gunstig.

De erectavariëteit is voor het eerst beschreven door den Hr. T. Ottolander, Koffiegids 1ste Jg. p. 241.

In de Verslagen van 's Lauds Plantentuin wordt zij niet opgenoemd.

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

Coffea arabica erecta. Moederboom No. 26.

Een boom langs den wegrand staande in een aanplant, in 1884/85 uit zaad van Ajer Dingin aangelegd. De boom is vroeger getopt, daarna doorgeschoten; hoogte 3.10 M., omtrek van den stam 33 cM. De straal van de spreid bedraagt 1.50 M.; in verband met de ongunstige standplaats zijn vele takken afgebroken.

De takken komen in dikte en in lengte der internodiën met gewone Javakoffie overeen.

Voor de internodiënlengte werd gevonden;

3.5 4.5 4 5 5 3.5 4 4 cM.

4.5 5 5 4 3.5 4.5 cM.; beide in het licht groeiende takken.

5 8.5 5.5 5 cM. tak binnen uit de kroon.

De groeiwijze wijkt af van die der naburige Javakoffie; de takken zijn schuin naar boven gericht.

Het blad is leerachtig, donkergroen, zeer flauw gegolfd. De grootste breedte ligt over het midden. De nerven zijn duidelijk; de nerfhoek bedraagt 50° — 60°, de openingen der domatiën liggen erin.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 mM.	13.6 cM.	14 mM.	5.4 cM.	10
10 —	14.2 —	14 —	5.7 —	10
9 —	14.4 —	17 —	5.7 —	10
10 —	14.5 —	17 —	5.8 —	10
10 —	15.2 —	15 —	5.5 —	11
11 —	16.4 —	18 —	6.1 —	11
11 —	16.5 —	16 —	5.9 —	11
11 —	16.7 —	16 —	5.8 —	10

De bladsteel is 2.5 mM., het derde internodium 3 — 3.5 mM. dik.

De bloeiwijze komt overeen met die van gewone Javakoffie. Als afmetingen van bloemen werden gevonden:

Aant. pt.	Lg. bs.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. stij.	Lg. stm.	Lg. hd.	Lg. lk.
5	7 mM.	11 mM.	5 mM.	13 mM.	4 mM.	4 mM.	7 mM.
5	8 —	13 —	5 —	15 —	5 —	4 —	8 —
5	9 —	13 —	5 —	14 —	5 —	5 —	8 —

Van een op het punt van opengaan staande bloemknop bedroeg de lengte 18 mM., waarvan 12 mM. voor de petalen, 6 mM. voor de buis kwam.

De bessen zijn langwerpig, de discus is klein.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus
14.5	12.5	10	2
14.5	13	11	2
15	12.5	11	2

Lengte der bessen 11 12 13 14 15 16 17 mM.

Aant. bess. m. platb. 5 5 10 6 2

Aant. bess. m. rondb. 1 3 1

Aant. bess. m. drieboon 1

De gemidd. lengte bedraagt dus voor de bessen met platboon 14.40 mM., de gemidd. lengte voor de bessen met rondboon 12.5 mM.

De hoornschilboon is langwerpig, de zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd. Aan beide uiteinden is de boon bijna even sterk afgerond; de grootste breedte ligt iets over het midden.

Lengte der boonen 9 9⁵ 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 mM.

Aantal platboon 1 1 3 3 3 12 7 13 4 3

Aantal rondboon 2 1

Aantal drieboon 1 2

Breedte der boonen van gemidd. lengte 7 7⁵ 8 8⁵ 9 mM.

Platboon 12.5 — 13 mM. 2 7 4

Rondboon 10.5 — 11 mM. 1 1

De gemidd. lengte bedraagt dus voor de platboon 12.14 mM., bij een breedte van ongeveer 8 mM., voor de rondboon zijn deze afmetingen 10.75 mM., en 7.5 mM.

Uit de hoornschil werd een blauwe marktkoffie verkregen; de boonen zijn klein.

Eindeijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht per bes 1.4 gr.

Bessen met platboon 71 %

Bessen met rondboon 14 „

Bessen met drieboon	3 ° o.
Bessen met voosboon	12 „
Gemidd. gewicht p. platboon	0.14 + gr.
Gemidd. gewicht p. rondboon	0.16 „
Gemidd. gewicht p. drieboon	0.11 „
Rendementscijfer	6.0 : 1
Platboon	86 ° o.
Rondboon	10 „
Drieboon	7.4 „ van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica erecta Moederboom No. 27.

Van de in den aanplant aanwezige ereetaboomen zijn in den West-moesson 1898 99 takenten uitgeplant in een van de hooger gelegen tuinen der onderneming. Een dezer takenten, die bijzonder krachtig ontwikkeld is, werd als moederboom uitgekozen. De takken vertoonen de eigenaardigheid van in schuinsche richting naar boven te groeien in sterke mate; de boom heeft daardoor den struikvorm; de spreid bedraagt 1.50 M. Van boven gezien heeft de boom min of meer den vorm van een trechter.

De internodiënlengte vertoonde de volgende afmetingen :

4.5	5.5	5.5	5	5.5	4	4.5	5	cM.
5	3.5	5	4	5	4.5	5.5		cM.
7.5	7	6.5	7.5					cM. (van een tak midden uit de kroon).

Het derde internodium is 3 mM. dik, de bladsteel 2 mM. Het blad is vrij groot; de grootste breedte ligt over het midden, op 1/3 of 1/4 der bladlengte van den bladtop verwijderd. De bladrand is gegolfd. De opening der domatiën ligt in den nerfhoek; deze is 55°—65° groot.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
12 mM.	13.7 cM.	12 mM.	6.8 cM.	10
10 „	14.6 „	14 „	5.4 „	10
10 „	15.1 „	12 „	5.3 „	10
9 „	16.2 „	18 „	6.1 „	11
10 „	16.5 „	12 „	6.2 „	10
9 „	16.5 „	16 „	6.4 „	11
10 „	17.3 „	10 „	7.3 „	10
12 „	17.8 „	14 „	7.4 „	10

De vruchten zijn langwerpig. Zij vertoonen de volgende afmetingen :

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.).
16	14	12	2.5
16	14	13	3

	Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.).
	16	14.5	12	2.5
	16	14.5	12.5	2.5
	16	15	13	3
Lengte der bessen	13 14 15 16 17 18 19 20	mM.		
Aant. bess. m. platb.	1	10 31 39	12 2	
Aant. bess. m. rondb.	1	1 2	1	

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 17.14 mM. voor de bessen met rondboon is deze afmeting 16.25 mM.

De hoornschil is langwerpig; de boonen varieren sterk in grootte. De grootste breedte ligt iets over het midden; aan het steeleinde is de boon iets scherper dan aan het discuseinde. De zijkanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd.

Lengte der boonen	10 ⁵ 11 11 ⁵ 12 12 ⁵ 13 13 ⁵ 14 14 ⁵ 15 15 ⁵	mM.	
Aantal platboonen	1 2 12 18 37 52 36 17 8		
Aantal rondboonen	1 1 1 1		
Breedte der boonen van gemidd. lengte	8 8 ⁵ 9 9 ⁵ 10	mM.	
Platboon 13.5—14	mM.	5 10 4 1	
Rondboon 12.75—13	"	4	

De gemidd. lengte der platboon is dus ongeveer 13.71 mM., bij een breedte van 8.75 mM.; voor de rondboon zijn deze cijfers 13 mM., en 9.5 mM.

Uit de hoornschil werd een blauwe marktkoffie verkregen; de boonen zijn vrij grof, en fraai langwerpig van vorm.

Eindecijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes. 2.0 gr.

Bessen met platboon 91 ⁰/₀

Bessen met rondboon 4 „

Bessen met voosboon 5 „

Gemidd. gew. per platb. 0.19 + gr.

Gemidd. gew. p. rondb. 0.22 + „

Rendement 5.5: 1

Platboon 98 ⁰/₀

Rondboon 2 „ van het gewicht der proefpartij.

§ Jonge aanplant en enten.

Coffea arabica erecta. Jonge aanplant.

Van eenige boomen in den jongen aanplant (Westmoesson 1904/05 in den grond gebracht en afstammend van oudere erecta-boomen in de aanplantingen van Pantjoer) is nog een proefpartij ingezameld ten einde de verschillende cijfers vast te stellen.

Lengte der bessen	12	13	14	15	16	17	18	19	mM.
Aant. bess. m. platb.	2	2	11	29	33	13	2		
Aant. bess. m. rondb.	1	1	4						
Aant. bess. m. drieb.					1	1	1		

De gemidd. lengte der bessen met platboon is dus 15.90 mM., der bessen met rondboon 14.25 mM.

De hoornsehil is langwerpig, tamelijk grof. De zijkanten zijn begrensd door bijna rechte lijnen, die naar het steeleinde iets scherper toelopen dan naar het stompe diseuseinde; de grootste breedte ligt over het midden.

Lengte der boonen	9 ⁵	10	10 ⁵	11	11 ⁵	12	12 ⁵	13	13 ⁵	14	14 ⁵	15	15 ⁵	mM.
Aantal platboonen	2	3	1	2	11	29	37	52	31	5	5	1		
Aantal rondboonen	1		1		1	2	1							
Aantal drieboonen						3	3			3				

Uit de gemidd.

Breedte der boonen van gemidd. lengte 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ mM.

Platboonen 13 — 13.5 mM. 2 11 6 1

Rondboonen 12 — 12.5 » 1 1

Voor de platboon bedraagt dus de gemidd. lengte 13.04 mM., de breedte ongeveer 8.25 mM.; voor de rondboon 12 mM. en 7.5 mM.

Eindecijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.5 gr.

Bessen met platboon 89.5 ⁰/₁₀

Bessen met rondboon 6 »

Bessen met drieboon 3 »

Bessen met voosboon 1.5 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.16 — gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.17 »

Gemidd. gewicht p. drieboon 0.14 — »

Rendement 4.9 : 1

Platboon 93 ⁰/₁₀

Rondboon 3 »

Drieboon 4 » van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica erecta.

Van de takenten-aanplant, waartoe ook moederboom No. 27 behoort, werden eenige bloemen, van verschillende boomen afkomstig, ingezameld. Bij de bloeiwijze waren geen verschillen op te merken met gewone Javakoffie: alleen sekenen bij enkele de steelblaadjes wat grooter te zijn; het grootste, dat ik aantrof, was met het steeltje 15 mM. groot. De afmetingen der bloemen waren:

Aant. pt.	Lg. bs.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. stij.	Lg. stm.	Lg. hk.	Lg. hd.
5	8 mM.	13 mM.	4 mM.	13 mM.	5 mM.	8 mM.	3 mM.
5	9 —	13 —	4 —	12 —	5 —	8 —	4 —
5	9 —	13 —	4 —	13 —	5 —	8 —	4.5 —

Een op het punt van opengaan staande bloemknop was 12 + 6 mM. lang.

Verder werd nog een proefpartij bessen van de verschillende boomen ingezameld.

De bessen zijn langwerpig; de zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd; onder aan het steeleinde zijn zij wat meer afgeplat dan aan het discuseind; de discus is klein en vlak. Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in mM.).
15.5	13	11.5	3	
15.5	14	12	2	
15.5	14.5	12.5	3.5	
16	13	11.5	2.5	
16	14	13	3	

De hoornschil is langwerpig, de zijanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd, die naar het steeleinde iets toelopen, daar de grootste breedte over het midden ligt.

Lengte der bessen 13 14 15 16 17 18 mM.

Aant. bess. m. platb 3 14 30 28 17

Aant. bess. m. rondb. 3 2 2 1

De gemidd. lengte is dus voor de bessen met platboon 15.97 mM., voor de bessen met rondboon 14.5 mM.

Lengte der boonen: 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ mM.

Aant. platboonen 5 4 11 17 32 43 31 17 4

Aant. rondboonen 1 1 3 1 2

Breedte der boonen van gemidd. lengte 6⁵ 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ mM.

Platboonen 12.5 — 13 mM. 5 8 6 1

Rondboonen 11.5 — 12 » 2 1

Voor de platboon bedraagt de gemidd. lengte dus 12.65 mM., de gemidd. breedte 8.75 mM., voor de rondboon 11.67 mM. en 6.5 mM.

Uit de hoornschil werd een blauwe marktkoffie verkregen, uit langwerpige boonen bestaande.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.7 gr.

Bessen met platboon 84 ⁰/₀

Bessen met rondboon 8 »

Bessen met voosboon 8 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.16 — gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.16 + »

Rendement 6.2 : 1

Platboon 95 $\frac{0}{0}$

Rondboon 5 » van het gewicht der proefpartij.

De boomen vertoonen alle de karakteristieke groeiwijze. De vruchtdracht is, op het oog beoordeeld, niet minder dan van de gewone Javakoffie. De takken zijn middelmatig dik; van het derde internodium bedraagt de dikte 3 — 4 mM.

§ 4. Oorsprong en erfelijkheid.

De erectavariëteit is een van de meest voorkomende afwijkingen, die men op koffielanden vindt. De oorzaak daarvan is te zoeken in de omstandigheid, dat het afwijkend kenmerk zich op de bedden nog niet openbaart, maar eerst later voor den dag komt, als de boom uitgegroeid is. Het komt mij waarschijnlijker voor, dat deze in den aanplant voorkomende erectaboomen aan herhaling der mutatie moeten worden toegeschreven, dan aan verontreiniging van het zaad der gewone Javakoffie met boonen van de erectavariëteit; of aan vicine variatie; voor beide laatste mogelijkheden zijn de boomen weer te zeldzaam.

De volkomen erfelijkheid wordt bewezen door de aanplantjes van erectakoffie, die men in den Proeftuin te Bangilan, op de ond. Pantjoer en op de ond. Wringin Anom vindt. Uit het oogpunt der variabiliteit is de erecta te beschouwen als een echte, degressieve variëteit, overeenkomende met de erecta- en fastigiatavormen uit den Europeeschen tuinbouw; als voorbeelden zijn te noemen *Quercus pedunculata* var. *stricta* en *Taxus baccata* var. *fastigiata*. ¹⁾

§ 5. Verspreiding en praktische beteekenis.

Hoezeer ook zeer verspreid als alleen staande boomen te midden van aanplantingen van gewone Javakoffie, zijn van de erectavariëteit nog slechts op enkele ondernemingen geregelde aanplantingen aangelegd. Op de Ond. Wringin Anom bestaat zulk een aanplant, die een zeer goeden indruk geeft van de variëteit; evenzoo de aanplantingen van enten en van zaailingen op de ond. Pantjoer. Op het oog beoordeeld, staat de vruchtdracht

1) Zie voor fraaie afbeeldingen. Gard. Chron. 1907; vol. I. p. 149.

niet bij die van gewone Javakoffie achter; de productie van een kleine proefaanplant in den Proeftuin te Bangilan (oogstjaar 1906) bedroeg echter slechts de helft van die der gewone Javakoffie. De groei is bij de erectavariëteit sneller dan bij de gewone Javakoffie; voor 10 goed staande boomen in den jongen aanplant op Pantjoer (aanplant 1905/06) bedroeg de stamomtrek: 16.5 17 20 20 20 20.5 19 18.5 18 17.5 cM, of gemidd. 18.7 cM, terwijl van de naburige Javakoffie voor goedstaande boomen, de gemidd. omtrek 17.35 cM. bedraagt. Reeds op het oog is het verschil in stamdikte tusschen de erecta-aanplant en die van gewone Javakoffie, van denzelfden ouderdom, op Wringin Anom te onderscheiden.

Behalve door haar snelleren groei heeft de erectavariëteit nog eenige praktische beteekenis, doordat zij door haar groeiwijze beter tegen de wind bestand schijnt te zijn. Vooral is dit het geval met takenten; door de groeiwijze leent de vorm zich goed tot deze wijze van vermenigvuldiging. De struikvormige, dichtvertakte plant, waartoe de takent zich ontwikkelt, is voor windstukken zeer geschikt; de spreij is groot en de aanplant vormt, als geheel, een dichtgesloten struikgewas, waarop de wind geen vat heeft.

HOOFDSTUK XIV.

COFFEA ARABICA PENDULA Nov. Var.

§ 1. Beschrijving van de kenmerken en van den moederboom.

De pendula-afwijking vormt juist het tegendeel van het erecta-kenmerk; bij de pendula-variëteiten hangen de takken naar beneden; de zg. treurboomen uit den Europeeschen tuinbouw zijn er bekende voorbeelden van. Bij *Coffea arabica* schijnt het pendulakenmerk een enkele maal door mutatie op te treden. Onder de kleinbladige vormen vertoont de monosperma, onder de grootbladige de columnaris-koffie hangende takken; er zijn echter ook typen, waarin de hangende takken alleen het afwijkend kenmerk uitmaken. Een voorbeeld hiervan was een arabica-boom, dien ik op het land Barek zag; de plant had geen overeindstaanden stam gevormd, maar kroop over den grond. Op het oog beoordeeld, vertoonden de bladeren dezelfde kenmerken, als die van gewone Javakoffie; ook de bessen schenen niet af te wijken; enkele boonen werden voor een zaaiproefje gebruikt, echter zonder resultaat. Nadere bijzonderheden kan ik over den vorm niet mededeelen.

Een boom, die door zijn groeiwijze zich bij de pendulavormen aansluit, is de boom No. 6 op Kalisat (Sempol).

De boom valt dadelijk op door de naar beneden hangende takken; deze zijn dun en buigzaam; het derde internodiun is 2.5 mM. dik, het zevende van af den top slechts 2.75 mM., waaruit af te leiden is, dat de tak slechts langzaam in dikte groeit. De internodiën zijn kort:

3.5 3.5 4.5 6 3 1 5 4 cM.

3.5 4.5 3 1 4.5 5 4 4.5 5 cM. beide in het licht groeiende takken.

5 6 6.5 7 6.5 8 cM. tak binnen uit de kroon.

De bladeren zijn teer, tamelijk breed van voet; de laatste is door rechte lijnen begrensd. De bladtop is lang; de bladrand sterk gegolfd. De nerfhoek bedraagt 45° — 55°; de openingen der domatiën liggen erin.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 mM.	9.6 cM.	12 mM.	3.2 cM.	10
9 „	10.2 „	9 „	3.9 „	11
6 „	10.4 „	11 „	3.1 „	11
7 „	10.6 „	13 „	4.1 „	12
9 „	12.2 „	15 „	4.5 „	11
10 „	12.2 „	15 „	4.6 „	12
9 „	13.1 „	17 „	4.1 „	11
9 „	13.7 „	18 „	5.1 „	13

De bladsteel is 2 mM. dik.

De bessen zijn langwerpig, smal, onder wat meer afgeplat, aan het discuseind meer afgerond; de discus is vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15	12.5	11	2.5
15	12.5	11.5	4
15	13	11	3
15	13	11	3
15	13	11.5	3.5

Lengte der bessen 12 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platb. 2 6 16 6 3 1

Aant. bess. m. rondb. 1 7 6 2

De gemidd. lengte is dus voor de bessen met platboon 15.56 mM., voor de bessen met rondboon 14 mM.

De hoornschil is grof, smal en lang; de boon is dikwijls iets onregelmatig van vorm, de zijanten bv. ingedeukt.

Lengte der boonen 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 15⁵ 16 mM.

Aantal platboon 1 4 8 20 12 10 5 1 1 1

Aantal rondboon 2 2 6 2 2 2

Breedte der boonen van gemidd. lengte. 5⁵ 6 6⁵ 7 7⁵ 8 mM.

Platboon 12 — 12.5 mM. 7 6 7

Rondboon 11.5 — 12 „ 1 4 1

Voor de platboon bedraagt de gemidd. lengte dus 12.48 mM., de gemidd. breedte 7.25 mM.; voor de rondboon zijn die afmetingen 11.83 mM. en 6.25 mM. De boon is dus bijzonder smal.

Uit de hoornschil werd een grauw marktproduct verkregen; de boonen zijn smal, langwerpig en dikwijls verwrongen.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.4 gr.

Bessen met platboon 63 %

Bessen met rondboon 32 »

Bessen met voosboon 5 »

Gemidd. gew. p. platboon 0.13 — gr.

Gemidd. gew. p. rondboon 0.14 — »

Rendement 6.8 : 1

Platboon 78 %

Rondboon 22 » van het gewicht der proefpartij.

Het percentage rondboon is dus abnormaal hoog; ook het percentage voosboon bedraagt meer dan gewoonlijk. Aangezien ook de hierboven genoemde variëteiten die eigenaardigheid vertoonen, is het niet onwaarschijnlijk, dat de moederboom het begin van een nieuwen vorm met hangende takken vormt.

E. Variëteiten met krachtigen groei.

HOOFDSTUK XV.

COFFEA ARABICA MARAGOGYPE Fernandes.

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

De Maragogypekoffie is een van de meest bekende en verspreide variëteiten, het product ervan komt geregeld ter markt. De verscheidenheid is gemakkelijk te herkennen aan de bolle bladeren en groote vruchten; ook van het product is het uiterlijk zeer karakteristiek.

De groeiwijze komt met die van gewone Javakoffie overeen; een kleine afwijking bestaat hierin, dat bij de Maragogype de bladeren gewoonlijk naar beneden hangen. Het blad is grooter dan van *C. arabica typica*; het is vooral breeder; de breedte bedraagt soms meer dan de helft der lengte. De bladvoet is stomp en breed; de grootste breedte van het blad ligt ongeveer op het midden, soms er onder. De bladtop is langer dan bij de gewone Javakoffie-typen; de bladrand is omgebogen en het bladvlak zelf bol gebogen aan de bovenzijde.

De bladrand is niet, of slechts weinig gegolfd. Sluit de variëteit zich dus, wat den bladvorm betreft, eenigszins bij de bullata-variëteit aan, in de kleur van het blad verschilt zij ervan; bij Maragogypekoffie is het blad lichter groen dan bij het type; de jonge bladeren zijn lichtgroen, de oudere glimmend grasgroen; reeds door de kleur van het loof is een Maragogype-aanplant op een afstand te herkennen. De nervatuur der bladeren verschilt niet van die, welke men bij gewone Javakoffie vindt; domatiën komen voor; de openingen ervan liggen in of op de nerfhoeken,

die 50° — 60° groot zijn. De bloem komt in bouw met die van de gewone Javakoffie overeen; zij schijnt echter iets grooter te zijn.

De bes is dadelijk te herkennen door haar grootte; zij is ongeveer 19 mM. lang, langwerpig van vorm; de zijkanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd; de discus is op een kleine verhevenheid geplaatst en steekt ook zelf wat uit. Met den vorm van de bes is die van de hoornschilboon in overeenstemming; deze is grof, de zijkanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd, die dikwijls in het midden iets ingedeukt zijn; de uiteinden van de boonen zijn stomp afgerond. De groef loopt dikwijls met een bocht. Polyembryonische zaden komen nog al eens voor. De uitlevering is gunstig; het gehalte aan voosboon en rondboon gering.

De Maragogype-variëteit bezit onder de variëteiten van *C. arabica* de grootste vruchten; de boonen overtreffen zelfs vele Liberiatypen in grootte.

De smaak van het product zou geuriger en zachter zijn, dan van gewone Javakoffie.

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

Coffea arabica Maragogype. Moederboom No. 42.

Een van de oudste op Java aanwezige moederboomen dezer variëteit. De boom werd als plantje geïmporteerd, afkomstig uit de kweekerij van Christy; hij werd in 1885/86 uitgeplant.

De boom is doorgeschoten gehouden. Op 1 M. boven den grond verdeelt de stam zich in meerdere; van het ondergedeelte is de omtrek 46 cM. De hoogte is 6.50 M. De boom heeft een zware kroon en breede spreij; hij behoort onder de goede, regelmatig dragers.

De internodiën zijn van middelmatige lengte; het derde internodium is 2.5 — 3 mM. dik, de bladsteel 2 mM, de bladeren hangen aan de takken naar beneden. Het blad is groot; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; dikwijls bedraagt de breedte bijna de helft der lengte. De bladvoet is stomp; de bladtop vrij lang. De bladrand is omgebogen, bijna niet gegolfd het bladvlak zelf is tusschen de nerven wat opgebold, en aan de bovenzijde bol gebogen. De kleur van het blad is wat lichter dan van gewone Javakoffie, vooral van de jonge bladeren; de tint, die over het bladerdak ligt, is meer grasgroen.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
11 mM.	12.6 cM.	21 mM.	8.3 mM.	12
10 »	14.8 »	11 »	6.8 »	12
9 »	14.9 »	16 »	6.4 »	12
10 »	16.7 »	19 »	6.8 »	11
8 »	17.2 »	18 »	7.1 »	12
8 »	17.7 »	16 »	7.7 »	12
8 »	18.2 »	21 »	7.7 »	12
10 »	18.2 »	24 »	8.3 »	11

Enkele bloemen kwamen voor. De bloeiwijze verschilt niet van die van gewone Javakoffie. De afmetingen der bloem zijn:

Aant. pt.	Lg. bs.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. stij.	Lg. stm.	Lg. hd.	Lg. hk
5	8 mM.	13 mM.	3 mM.	12 mM.	4 mM.	3 mM.	9 mM.
5	7 »	10 »	3 »	15 »	4 »	3 »	8 »

De bessen zijn groot, langwerpig, de zijanten ervan zijn door bijna rechte lijnen begrensd. Aan het steeleinde zijn de bessen afgeplat, naar den discus toe loopen zij eenigszins puntig toe; de discus zelf bevindt. zich op een kleine verhevenheid en steekt iets uit, hoogstens 0.5 mM

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
21	16	13.5	2
21	16.5	14.5	2.5
21	17	15	3
21.5	17	15	2
21.5	17.5	16	3

Lengte der bessen 17 18 19 20 21 22 23 24 25 mM.

Aant. bes. m. platb. 3 11 14 32 24 10 1 1

Aant. bes. m. rondb. 1 1 1

Aant. bes. m. drieb. 1

De bessen met platboon zijn dus gemidd. 20.62 mM., de bessen met rondboon 18.5 mM. lang.

De hoornschil vertoont een karakteristieken vorm. De beide uiteinden zijn evenveel of bijna evenveel afgerond, stomp; de zijanten zijn door rechte lijnen begrensd, die evenwijdig loopen of naar het steeleinde toe iets convergeeren. Soms zijn de zijanten in het midden iets ingedeukt; meestal ligt de grootste breedte op het midden, soms iets erover. De groef op de platte zijde der platboon loopt dikwijls met een bocht.

Lengte der boon 13 13⁵ 14 14⁵ 15 15⁵ 16 16⁵ 17 17⁵ 18 18⁵ 19 19⁵ 20 mM.

Aantal platb. 1 1 3 8 6 24 37 30 36 18 18 5 2

Aantal rondb. 1 2

Aantal drieb. 3

Breedte der boonen van gemidd. lengte 8^s 9 9^e 10 10^e 11 mM.

Platboonen 16 — 16.5 mM. 2 1 5 7 5

Rondboonen 15.5 — 16 mM. 2

De gemidd. lengte der platboon bedraagt dus 16.74 mM., de breedte 10.5 mM., voor de rondboon zijn deze afmetingen 15.62 mM. en 9.75 mM.

Uit de hoornschil werd een marktproduct verkregen, dat uit blauwe, zeer grove boonen bestond, langwerpig van vorm met bijna rechte zijkan-ten.

Eindcijfers der proefpartij:

Gemidd. gewicht per bes 3.0 gr.

Bessen met platboon 94.5 %

Bessen met rondboon 3 »

Bessen met drieboon 1 »

Bessen met voosboon 1.5 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.28 +

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.32 + gr.

Gemidd. gewicht p. drieboon 0.23 + »

Rendement 5.4 : 1

Platboon 97 %

Rondboon 2 »

Drieboon 1 » van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica Maragotype. Moederboom No. 41.

De boom werd in 1892 geplant; hij stamt af van een der moeder-boomen van Christy, waartoe ook moederboom No. 42 behoort. De omtrek van den stam bedraagt 28 cM. De boom heeft in den oogst-tijd 1908 zwaar van bladziekte te lijden gehad; blijkbaar ten gevolge van overdracht; de takken dragen slechts aan het uiteinde enkele bladeren. Gedurende den oogsttijd 1906, toen de boom zeer zwaar droeg, was van overdracht niets te bespeuren.

De bladeren zijn breed, de bladvoet is eveneens breed; de grootste breedte ligt op, soms zelfs iets onder het midden. Het bladvlak is aan de bovenzijde bol; de kleur van het blad is frisscher groen dan bij gewone Javakoffie.

Afmetingen der bladeren.

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.).	
Steel	Lengte	Top	Breedte	Aan. nerv.
6 mM.	15.0 cM.	20 mM.	6.2 cM.	11
7 »	15.2 »	16 »	7.6 »	9
9 »	16.5 »	10 »	7.7 »	10
9 »	16.6 »	19 »	6.3 »	10

De bessen zijn langwerpig; de discus steekt iets uit en is ook op een kleine verhevenheid geplaatst; de bes eindigt daardoor aan den top in een punt, aan het steeleinde is de bes afgeplat; de zijkan-ten zijn door bijna rechte lijnen begrensd. De afmetingen der bessen zijn:

Lengte	Breedte	Dikte	Dikte	(alles in mM.).									
18	14	12	3										
18	14	13	3										
18	14.5	13	3										
18	14.5	13.5	3										
18	15	13.5	3										
Lengte der bessen	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	mM.		
Aant. bess. m. platb.			8	16	39	20	11	4		1			
Aant. bess. m. rondb.	1												

De bessen met platboon zijn dus gemidd. 18.66 mM. lang; die met rondboon 15.5 mM. De hoornschil bestaat uit grove boonen, langwerpige van vorm; de zijkanen zijn door bijna rechte lijnen begrensd; soms in het midden iets gedeukt; de grootste breedte ligt soms voorbij het midden; aan de uiteinden zijn de boonen stomp afgerond.

Lengte der boonen	13	13 ⁵	14	14 ⁵	15	15 ⁵	16	16 ⁵	17	17 ⁵	18	18 ⁵	19	19 ⁵	20
Aantal platboon		2	8	14	25	29	45	24	21	9	7	7	4	5	
Aantal rondboon	1														
Breedte der boonen van gemidd. lengte	8	8 ⁵	9	9 ⁵	10	10 ⁵	11	mM.							
Platboon 15.5 — 16 mM.								3	7	9	1				
Rondboon 13	13.5	»													
							1								

De gemidd. lengte bedraagt voor de platboon dus 15.72 mM., de breedte 10 mM.; voor de rondboon zijn deze cijfers 13.25 mM. en 8.25 mM.

Uit de hoornschil werd een fraai, blauw marktproduct verkregen, uit grove langwerpige boonen bestaand; bij de platboonen komt één „olifantsboon” (polyem bryonisch zaad) voor.

Eindcijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes	2.3	gr.
Bessen met platboon	98	%
Bessen met rondboon	1	»
Bessen met voosboon	1	»
Gemidd. gewicht p. platboon	0.23	— gr.
Gemidd. gewicht p. rondboon	0.22	»
Rendement	5.5	: 1
Platboon	99.5	%
Rondboon	0.5	» van het gewicht der proefpartij.

§ 3. Oorsprong en erfelijkheid; invoer op Java.

De Maragogypekoffie is door Crisogóno José Fernandes, een fazendeiro van Bahia (Brazilië) gevonden; zij werd door hem in de landstreek, waarnaar de variëteit haar naam ontving, in 1870 ontdekt. (v. DELDEN LAERNE, Verslag over de Koffiecultuur in Amerika enz., p. 315). De vorm bleek dadelijk volkomen erfelijk

te zijn; zaden ervan werden naar verschillende wereldstreken verzonden. Hier op Java werd zij het eerst geïmporteerd door 's Lands Plantentuin, die in 1881 zaden ontving van den Heer Lietze te Rio Janeiro; uit deze zaden werden 12 plantjes opgekweekt (Jaarvg. 1881 p. 23). Het volgend jaar werd nog een tweede bezending ontvangen, zoodat aan de vorige nog een honderdtal plantjes kon worden toegevoegd. (Jaarvg. p. 1883 p. 23). Bij den import verkeerde men over de benaming van de variëteit nog in onzekerheid; volgens het Jaarvg. 1883 p. 23 bleek het echter Maragogypekoffie te zijn. Behalve de bovengenoemde als zaden ingevoerde Maragogype werd in 1884 nog een Wardsche kist met 100 plantjes ontvangen van Christy. Een groot aantal plantjes uit den Universiteits-kruidtuin te Leiden werd ter beschikking van den Directeur van Binn. Bestuur gesteld. (1)

In 1884 werden reeds zaden aan planters afgestaan om proeven met de nieuwe soort te nemen; in 1885 en volgende jaren geschiedde dit op grooter schaal.

Bovendien werd door enkele planters direct de nieuwe koffiesoort geïmporteerd; zoo ontving de Hr. Oottolander in 1885 enkele plantjes van Christy.

Langs deze verschillende wegen werd de nieuwe vorm snel over geheel Java en enkele streken in de Buitenbezittingen verspreid. In 1884 werd de Maragogype uitgezaaid op Sringin (Bodja); Kajoe Enak Loemadjang¹, verder in de afdeelingen Soekoredjo en Salatiga. In 1885 werd zij geplant op verschillende andere landen Tanah Wangi (Toeren), Moendal (Bojolali); Soember Kerto (Malangsche Zuidergebergte), de Pamanoe kan en Tjiassem landen (West-Java) en enkele andere. De voorlopige resultaten dezer proeven zijn vermeld in het Tijdsch. v Land- en Tuinbouw en Boschcultuur in Ned. Indië, Jg. III, p 335; latere resultaten vindt men in Jg. IV p. 135—137; 207; 466. De uitslag was op de verschillende ondernemingen zeer verschillend.

(1) Vgl. over de bemoeiingen van den Hr. P. TEN CATE voor den invoer der Maragogype-variëteit op Java. Tijdschr. v. Land- en Tuinb. e. Boseheult. 4de Jg. p. 108.

Het is op de meeste ondernemingen bij deze proefaanplantingen gebleven; groote aanplantingen zijn, voorzoover ik weet, nog niet van de Maragogypekoffie aangelegd.

§ 4. Practische beteekenis.

In Brazilië schijnt men in de eerste jaren na de ontdekking de waarde van den vorm deels overschat, deels miskend te hebben. Van Delden Laerne (l.c. p. 315) vermeldt wel, dat op verschillende ondernemingen daar proefaanplantingen van Maragogypekoffie aangelegd werden, maar gelooft toch niet, dat de teelt ervan op groote schaal zal plaats vinden, en noemt de mededeeling in de Etoile Belge van 1883, 2 Oct., dat de planters de bestaande plantsoenen van gewone koffie wegkapten om die door Maragogype te kunnen vervangen, onzin. Fauchère deelt mede (Cult. prat. du Caféier, Agric. d. Pays Chauds, 1906, I, p. 458) dat de meeningen over de waarde van de variëteit in Brazilië verdeeld zijn; aanplantingen ervan zijn slechts voordeelig, wanneer men het product zorgvuldig van dat der gewone koffie gescheiden houdt. Wordt het ermede vermengd, dan krijgt men ongelijkmatige partijen, die zelfs minder opbrengen dan het gewone product; indien men echter, zooals op de fazenda Dumont gebeurt, de Maragogype in goed gesorteerde partijen aan de markt brengt, krijgt men er steeds zeer hoge prijzen voor.

Fauchère noemt als nadeel van de variëteit de sterk verminderde vruchtdracht, een bezwaar, dat ook hier op Java voor de Maragogype geldt. Hij beschrijft hoe het hem opviel, dat naast magere boomen van gewone koffie, doorbuigend onder het gewicht der vruchten, de Maragogype-planten vol in blad stonden, echter bijna geen vruchten droegen. De kenmerken, welke hij van de variëteit opnoemt, beantwoorden geheel aan de hierboven gegeven beschrijving; een paar afbeeldingen geven een goed beeld van de variëteit.

Zooals wij reeds zagen, is ook hier op Java de Maragogypekoffie gekenmerkt door een sterk verminderde vruchtdracht. Vooral in vochtige streken doet dit bezwaar zich gelden; van getopte aanplantingen, in een vochtig klimaat groeiend, is de

productie zeer gering. In drogere streken echter, en bij toepassing van een goed snoeisysteem, kan de Maragogype nog wel een rendabelen aanplant vormen, te meer, daar de prijs voor het product belangrijk hooger is dan voor gewone Javakoffie, soms zelfs meer dan het dubbele van dezen bedraagt. Zulk een snoeisysteem wordt op Pantjoer toegepast: de boomen worden doorgeschoten gehouden; de ijle toppen zetten dan behoorlijk vrucht. Komt er te veel vrucht aan en gaat de boom door overdracht lijden, of vertoonen de takken onderaan den boom teekenen van verzwakking, tengevolge van de voedselonttrekking, ten behoeve van den top, dan wordt deze verwijderd, en tevens, voor een volgend jaar, weer een nieuwe loot aangehouden; het onderste gedeelte van den boom heeft dan gelegenheid zich te herstellen.

Op het land Kandangan op den Wilis, boven Madioen, zijn door den Hr. Schaap volgens de door hem gevonden methode talrijke enten van Maragogype op Liberia-onderstam gemaakt. Het schijnt, dat deze wat beter dragen, dan zaailingen. Ook in den Proeftuin te Bangilan zijn proeven genomen met het enten van Maragogype-koffie op andere koffiesoorten.

HOOFDSTUK XVI.

COFFEA ARABICA COLUMNARIS. Ottolander.

§ 1. Beschrijving der kenmerken.

De columnarisvarieteit wijkt van de gewone Javakoffie af in verschillende kenmerken; het belangrijkste verschil is wel de krachtiger, hooger groei. Aan de oude boomen blijven de onder-takken langs den geheelen stam bewaard; de spreij is wat grooter dan van typische Javakoffie; onderaan en bovenaan den boom verschilt de straal van de spreij slechts weinig, zoodat een zuil-

Fig 9. Coffea arabica columnaris.

vormige boom ontstaat. De stam is met een gladden, bruingrijzen schors bedekt. De takken buigen onder het gewicht der zware bebladering iets door; zij dragen over een grooter lengte bladeren dan gewone Javakoffie. Bovendien is de vertakking rijker; de takken van lager orde dragen talrijke korte gebogen takken, waaraan de groote bladeren zitten. Het bladerdak is dicht en goed gesloten.

De bebladering (zie fig. 9) van de korte, gebogen takken is eigenaardig en karakteristiek voor den columnarisvorm; aan de basis draagt de gebogen tak een paar groote, breede bladeren, daarop volgen smallere en kleinere. Vooral deze basale bladeren der gebogen takken zijn breed en groot; de gemiddelde lengte der bladeren bedraagt meer, dan die van gewone Javakoffie. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden van het blad; zij bedraagt soms meer dan bijna de helft der lengte. De bladvoet is, vooral bij de breede bladeren, stomp en breed; de bladt op goed ontwikkeld. Het bladvlak is licht gegolf d; de bladrand sterk gegolfd en dikwijls niet volkomen gaaf. De kleur der bladeren, vooral der jonge bladeren, is lichter dan die van gewone Javakoffie. Domatiën zijn aanwezig; de opening ervan ligt in of op den nerfhoek.

De bloemen zitten in betrekkelijk klein aantal in de bladoksels; men vindt zelden meer dan drie bessen aan weerszijden van een knoop. De afmetingen der bloem schijnen iets grooter te zijn dan van gewone Javakoffie.

De bessen zijn groot, breed; de vorm ervan is eenigszins afgerond; de zijkanten zijn door gebogen lijnen begrensd. De hoornschil is grof en breed; gemidd. wegen de boonen belangrijk meer dan die van gewone Javakoffie; in gewicht staan zij tusschen de Maragogype-varieteit en de gewone typen van *C. arabica* in. Bij de onderzochte moederboomen der eerste generatie — ongeveer 10 jaar oud — was het gehalte aan rondboon hoog; de jonge aanplant daarentegen leverde geen enkele bes met rondboon.

Door de grootte van de boon sluit de columnaris zich aan bij de Maragogype varieteit; zij komt met haar overeen door de verminderde vruchtdracht. In alle overige kenmerken verschilt zij

ervan; bladvorm, vruchtkenmerken en groeiwijze zijn geheel anders. Enkele andere bijzonder krachtig groeiende moederboomen, die in hun kenmerken gedeeltelijk met de columnaris-variëteit overeenkomen, gedeeltelijk ervan verschillen, zullen in aansluiting eraan besproken worden.

§ 2. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

Coffea arabica columnaris. Moederboom No. 20. Oorspronkelijke boom.

(Zie fig 10).

De oorspronkelijke boom van de columnaris-variëteit is door den Hr. Ottelander op Pantjoer ontdekt in een aanplant, in 1885/86 uit zaad van de ond. Ajer Dingin aangelegd. De boom viel op door zijn krachten groei; hij verloor bij den sterken hoogtegroei de ondertakken niet en behoefde dus niet teruggesnoeid te worden. In 1898 werd de plant beschreven als een zuiver zuilvormige boom, die toen 6.60 M. hoog was en waarvan de spreij een straal had van 1 M.; bovenaan is de boom bijna even breed als onderaan. In 1906, toen ik den boom voor het eerst bezocht, was de hoogte ongeveer 8 M.; de boom stond toen nog vol in blad en viel uit de verte reeds op als een hooge, groene zuil, ver boven de omgevende boomen uitstekend. In het laatste jaar echter is de oorspronkelijke boom teekenen van achteruitgang gaan vertoonen; in den oogsttijd 1908 stonden de takken kaal; slechts de uiteinden droegen bladeren; de oorzaak hiervan is te zoeken in een wortelziekte, waarvan de naburige Javakoffieboomen evenzeer te lijden hadden; voor een deel zijn zij tengevolge daarvan reeds gestorven. In Aug. 1908 is de boom nog eens gemeten; de stamomtrek bedroeg 51.5 cM., de hoogte ongeveer 7 M.; de straal van de spreij was 1 M.

De beschrijving van de kenmerken is dus gedeeltelijk ontworpen met behulp van herbarium-materiaal. De groeiwijze is zuilvormig; de takken zijn wat naar beneden gebogen langs den stam, die niet als de gewone Javakoffie met een splotige, maar met een gladde, bruingrijze schors bekleed is. Aan de primaire en secundaire takken vindt men korte, gebogen tertiaire, die op een eigenaardige wijze bebladerd zijn: het onderste stel bladeren is zeer groot, daarop volgen stellen in grootte afnemende bladeren. Aan de uiteinden der dunnere primaire takken boven uit de kroon vindt men hetzelfde verschijnsel in mindere mate terug.

De bladvorm wijkt van die der typische Javakoffie af. Het blad is groot, breed; de breedte bedraagt soms bijna de helft der lengte. De bladvoet is stomp en breed; de bladtop vrij groot. De grootste breedte

Figuur 10. *Coffea arabica columnaris*, oorspronkelijke boom op Pantjoer.

van het blad ligt ongeveer op het midden. Het bladvlak is licht gegolfd; de bladrand vrij sterk gegolfd. De kleur der bladeren schijnt iets lichter groen te zijn dan van die der gewone Javakoffie.

Afmetingen der bladeren. (3 bladparen aan een gebogen tertiairen tak).

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.	
9 mM.	20.9 cM.	14 mM.	9.5 cM.	11	} onderste paar.
9 »	21.6 »	16 »	9.7 »	12	
11 »	14.1 »	10 »	5.3 »	9	} eerste paar.
9 »	13.0 »	11 »	5.8 »	10	
9 »	11.7 »	afgebr.	5.2 »	10	} tweede paar.
8 »	11.8 »	»	4.1 »	10	

Voor de bladren aan een rechten tak werden de volgende afmetingen gevonden; men ziet eruit, dat de ronde, breede vorm hier niet optrad:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
7 mM.	12.2 cM.	18 mM.	5.4 cM.	9
10 »	13.1 »	22 »	5.0 »	11
10 »	15.2 »	16 »	5.9 »	11
11 »	16.1 »	21 »	6.2 »	11

Aan de gebogen takken zitten de knopen dichter opeen dan aan de rechte; de lengte der internodiën bedroeg

4	5	4.5	cM.	voor den gebogen tak.
6.5	8	11	»	voor den rechten tak.

De kenmerken van bloemen en vrucht konden niet worden nagegaan; aangezien er in het geheel geen bloemen en geen rijpe vruchten aanwezig waren.

Van een paar ongenummerde moederboomen der eerste generatie werden enkele takken met knoppen en bloemen ingezameld. In de bladoksels vindt men 2—3 cymen, die elk 2—3 bloemig zijn. De bovenste krans steelblaadjes in dikwijls bladachtig ontwikkeld; de grootste, die ik mat, waren 7 mM. lang.

De afmetingen der bloemen waren:

Aant. pt.	Lg. bs.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. sty.	Lg. stm.	Lg. hd.	Lg. hk.
5	7 mM.	15 mM.	5 mM.	14 mM.	8 mM.	4 mM.	7 mM.
5	8 »	16 »	5 »	15 »	8 »	5 »	8 »

De bloemen schijnen dus iets grooter te zijn dan die van gewone Javakoffie.

In 1907 werden van den oorspronkelijken boom eenige vruchten geoogst, waarvan de Hr. Ottelander de volgende kenmerken aantekende: 93 ⁰/₁₀ der bessen bevatte platboon, 7 ⁰/₁₀ voosboon; rondboon was niet aanwezig. Voor de lengte der platboonen werd gevonden:

12	12 ⁵	13	13 ⁵	14	14 ⁵	mM., lengte der boonen.
8	32	36	16	8		aantal platboonen.

Coffea arabica columnaris. Moederboom No 21.

Deze boom behoort tot de eerste generatie, van moederboom No 20 afstammend; hij werd 1898/99 geplant. De boom ziet er buitengewoon krachtig uit; de hoogte bedraagt 5.20 M., de spreij heeft een straal van 1.50 M., de stam is 37 cM. in omtrek. De schors is minder spletingen knoestig dan van gewone Javakoffie. De takken dragen over een grooter lengte bladeren, dan die van gewone Javakoffie; de bladeren zijn bovendien grooter dan van de laatste; daardoor ontstaat een dicht bladerdak. De takken buigen naar beneden onder het gewicht der bladeren en der dunnere twijgen; zij zijn echter niet dunner dan die van typische *C. arabica*. De spreij verschilt onder en boven aan den boom weinig; in den top is de boom wat ijler gebouwd, doordat daar alleen primaire takken voorkomen; tot onderaan toe draagt de stam primaire takken.

De internodiën komen in lengte met die van gewone Javakoffie overeen.

5 5 6 6.5 9 cM.

6.5 8 6 6 5.5 cM.

6 6 5.5 4.5 6 5.5 6 cm.

Het derde internodium is 3—3.5 mM. dik.

Het blad is groot, breed; de voet ervan is stomp en breed, de bladtop middelmatig lang. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De bladrand is sterk gegolfd en niet volkomen gaaf. Het bladvlak is ook iets gegolfd.

Opening der domatiën in of op den nerfhoek; de laatste is 45° — 55° groot.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
12 mM.	15.2 cM.	16 mM.	6.2 cM.	10
10 »	15.6 »	17 »	5.8 »	10
10 »	16.2 »	15 »	5.9 »	10
12 »	16.2 »	16 »	6.2 »	11
9 «	16.4 »	14 »	6.1 »	10
11 »	16.5 »	15 »	6.2 »	10
11 »	16.8 »	19 »	6.3 »	11
11 »	17.7 »	11 »	6.9 »	11
9 »	18.3 »	12 »	7.0 »	11

De bladsteel is 2.5 mM. dik.

Bloemen kwamen niet voor. Van de bessen waren de afmetingen

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus (alles in mM.).
16	14	13	2
16	15	13	3
16	15	13.5	2.5
16	15	14	2.5
16	16	15	3.5

De bes is breed; de zijanten zijn door flauw gebogen lijnen begrensd.

Lengte der bessen 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platb. 1 6 10 16 2

Aant. bess. m. rondb. 2 1 1 1

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 17.03 mM.; der bessen met rondboon 14.5 mM.

Lengte der boonen 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 mM.

Aantal platboonen 2 4 4 9 9 13 15 12 1

Aantal rondboonen 1 1 1 2

Breedte der boonen van gemidd. lengte 8 8⁵ 9 9⁵ 10 mM.

Platboonen 13.5 - 14 mM. 3 7 4 1

Rondboonen 12.5 - 13 mM. 2

Gemidd. zijn de platboonen dus 13.25 mM. lang en 8.5 mM. breed; de rondboonen 11.25 mM. lang en 7.25 mM. breed.

De hoorrschilboonen zijn langwerpig, breed; de zijanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd; aan beide uiteinden zijn zij even sterk afgerond. Het product cruit verkregen is blauw van kleur en bestaat uit breede grove boonen.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. lengte per bes 2.0 gr. gewicht

Bensen met platboon 87.5 %

Bessen met rondboon 12.5 %

Bessen met voosboon niet aanwezig.

Gemidd. gewicht p. platboon 0.19 + gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.19 gr.

Rendement 5. 6 : 1.

Platboon 93 %

Rondboon 7 % van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica colummaris. Moederboom No. 22.

Moederboom No. 22 behoort tot hetzelfde zaaisel als boom No. 21, dus tot de eerste generatie, van den oorspronkelijken boom afstammend; hij werd in 1898/99 geplant. Groeiwijze en uiterlijk zijn als van No. 21; de hoogte bedraagt 5.70 M.; de omtrek van den stam is 39 cM., de straal van de spreij 1.50 M. De boom is dus nog iets zwaarder dan No. 21.

Lengte der internodiën 7.5 8.5 6.5 8.5 6 4 5 5.5 cM.

7.5 8.5 6.5 8 5.5 cM.

5.5 8 5.5 6 5 4 3.5 5 cM.

De bladeren zijn groot en breed; de voet ervan is stomp; de blad-top vrij lang.

De bladschijf is tussehen de nerven iets gegolfd; de bladrand is sterk gegolfd. Domatiën aanwezig; de opening ervan ligt in of op den nerfhoek; van de laatste bedraagt de grootte 50°—60°. De bladsteel is 2.5 mM., het derde internodium 3 mM. dik.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	12.9 eM.	17 mM.	4.7 eM.	10
12 »	15.1 »	20 »	5.5 »	11
8 »	15.1 »	21 »	6.1 »	10
9 »	15.7 «	20 »	6.0 »	10
10 »	16.9 »	18 »	6.4 »	11
10 »	17.0 »	21 »	7.1 »	10
11 »	17.2 »	22 »	7.1 »	12
9 »	17.8 »	21 »	6.3 «	12

De bessen zijn grof, breed, de zijanten ervan door gebogen lijnen begrensd. De afmetingen zijn:

Lengte Breedte Dikte Diseus (alles in mM.).

16	14	12.5	2.5
16	14	13.5	2.5
16	15	13	2
16.5	14	13	2.5
17	14	13	2.5

Lengte der bessen 14 15 16 17 18 19 mM.

Bessen m. platboon 1 5 13 20 3

Bessen m. rondboon 3 3

Bessen m. drieboon 2

De gemidd. lengte bedraagt dus voor de bessen met platboon 17.10 mM., voor de bessen met rondboon 15 mM.

De hoornsehilboonen zijn variabel van vorm, breed, de zijanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd; aan beide uiteinden zijn de boonen evenveel afgerond.

Lengte der boonen 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 mM.

Aantal platboonen 4 6 16 14 29 11 2

Aantal rondboonen 4 1 1

Aantal drieboonen 6

Breedte der boonen van gemidd. lengte 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ 10 mM.

Platboon 13.5—14 mM. 3 12 4 1

Rondboon 12—12.5 mM. 3 1

Van de platboon is de gemidd. lengte dus 13.52 mM., de gemidd. breedte 8.5 mM.; van de rondboon 12.33 mM. en 7.5 mM.

Uit de hoornsehil werd een markproduct verkregen, dat uit fraaie, breede, grove boonen bestond, blauw van kleur.

Eindcijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes	2.0	gr.
Bessen met platboon	82	%
Bessen met rondboon	12	„
Bessen met drieboon	4	„
Bessen met voosboon	2	„
Gemidd. gewicht p. platboon	0.20	—
Gemidd. gewicht p. rondboon	0.18	+ gr.
Gemidd. gewicht p. drieboon	0.17	— „
Rendement	5.4	: 1
Platboon	89	%
Rondboon	6	„
Drieboon	5	„ van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica columnaris, Moederboom No. 23.

In denzelfden tuin, waar de zaailingen van den oorspronkelijken *columnaris*boom staan, zijn ook eenige enten geplant, deze zijn gemaakt van takken van den oorspronkelijken boom. De enten zijn tegen een helling geplant en vertoonen daarbij zeer duidelijk de eigenaardigheid der *columnaris*, de dichte bebladering en de gebogen takken. De takken liggen bij de enten over elkander en de geheele plant bedekt als een dicht kleed, meerdere lagen van bladeren dik, den bodem. De frisch-groene kleur der jongere bladeren, waardoor ook de zaailingen en de oorspronkelijke boom opvallen, vindt men bij de enten terug. Wiwilans en wilde takken schijnen minder sterk ontwikkeld te worden dan bij gewone Javakoffie; bij geen enkele der takenten heb ik er een kunnen vinden.

Een van de takenten is als moederboom uitgezocht. Bij deze takent is de lengte der internodiën: 5 7.5 8.5 5.5 6 cM.

4.5 8 9.5 8 cM.

5 7 8.5 6.5 7 cM.

Het derde internodium is 3 — 3.5 mM., de bladsteel 3 mM. dik.

De bladeren zijn zeer groot en betrekkelijk breed. De bladvoet is afgerond en breed; de bladtop is flink ontwikkeld. De grootste breedte ligt bij de breedere bladeren ongeveer op het midden. De bladrand is sterk gegolfd, het bladvlak tusschen de nerven iets gebold.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
8 mM.	16.2 cM.	12 mM.	5.9 cM.	11
10 —	16.7 —	18 —	7.5 —	10
8 —	17.6 —	18 —	6.4 —	10
9 —	17.7 —	19 —	6.6 —	10

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 —	18.4 —	15 —	8.7 —	10
10 —	20.2 —	22 —	7.6 —	10
10 —	20.8 —	23 —	7.5 —	11
10 —	21.7 —	32 —	9.5 —	10

De vrucht is langwerpig; aan beide einden wat afgeplat; de zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd. De afmetingen ervan zijn.

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus (alles in mM.).
15.5	14	13	2
15.5	14.5	12.5	2
15.5	14.5	15	2
15.5	15	13	3
16	13.5	12	2.5

Lengte der bessen 12 13 14 15 16 17 18 19 mM.

Aant. bess. m. platboon 1 1 2 39 35 13 1

Aant. bess. m. rondb. 5 3

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus 16.69 mM. die der bessen met rondboon 14.80 mM.

Lengte der boonen 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ mM.

Aant. platboonen 1 1 11 20 44 45 39 12 2

Aan. rondboog. 2 3 2 1

Breedte der boonen van gemidd. lengte 7 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ 10 mM.

Platboon 1.25 — 13 mM. 1 10 7 1 1

Rondboon 11.5 — 12 mM. 1 1 1

De gemidd. lengte der platboon is dus 12.62 mM., bij een breedte van 8.5 mM.; voor de rondboon zijn deze afmetingen 11.83 mM. en 7.75 mM.

De hoornsehil is grof, tamelijk breed; het product, eruit verkregen, bestond uit blauwe, grove, langwerpige boonen.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.9 gr.

Bessen met platboon 87.5 %

Bessen met rondboon 8 %

Bessen met voosboon 4.5 %

Gemidd. gewicht p. platboon 0.18 gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.19 + gr.

Rendement 5.6: 1

Platboon 95 %

Rondboon 5 % van het gewicht der proefpartij.

§ 3. Jonge aanplant.

Uit het zaad van den oorspronkelijken boom, de enten en de zaailingen ervan is in het lagere gedeelte van Pantjoer een aanplant aangelegd, waarbij de planten van verschillende afstamming niet gescheiden gehouden zijn. Deze aanplant bestaat uit boomen, die opvallend zwaar bebladerd zijn; zij vallen door het dichte bladerdak dadelijk op alseen ander type dan de naburige Javakoffie. De kleur der bladeren is wat lichter groen, het bladerdak is goed gesloten, de stammen zijn met een gladde schors bekleed. De vruchtdracht is, vergeleken met de naburige, gewone Javakoffie, gering. Van eenige boomen werd een kleine hoeveelheid bessen ingezameld; deze proefpartij gaf de volgende cijfers:

Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus. (alles in mM.).
15	13	11	2.5
15	13	11.5	3.5
15	14	12	4
15	14.5	12.5	4
15	14.5	13	3.5

Lengte der bessen 13 14 15 16 17 18 mM.

Aant. bess. m. platb. 4 5 16 8 2

Bessen met rondboon niet aanwezig.

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus

Lengte der boonen 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 mM.

Aantal platboonen 1 1 6 7 24 16 9 2 2

Breedte der boonen van gemidd. lengte 7⁵ 8 8⁵ 9 9⁵ 10 10⁵ >

Platboon 12.5—13 mM. 1 3 10 4 1 1

Van de platboon is de gemidd. lengte dus 12.90 mM., de gemidd. breedte 8.75 mM.

De hoornschil is afgerond, aan het steeleinde iets scherper dan aan het discuseind; de grootste breedte ligt een weinig over het midden; de zijkanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd. De boonen zijn breed.

Uit de hoornschil werd een groen marktproduct verkregen, uit grove, breede boonen bestaande.

Eindecijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 1.6 gr.

Bessen met platboon 100 %

Bessen met rondboon en voosboon niet aanwezig.

Gemidd. gewicht per platboon 0.18 — gr.

Rendement 4.4: 1

Platboon 100 % van het gewicht der proefpartij.

§ 4. Oorsprong en erfelijkheid.

Coffea arabica columnaris is ontdekt door den Heer T. Ottolander op zijn onderneming Pantjoer in een aanplant, aangelegd uit zaad van Ajer Dingin. De oorspronkelijke boom op Pantjoer is waarschijnlijk zelf door mutatie ontstaan; wanneer hij van een reeds tot de *columnaris*variëteit behoorenden boom op Ajer Dingin afstamde, zouden wel meer zaden van dien boom bij de voor Pantjoer bestemde zaadkoffie geweest zijn en in de aanplantingen op laatstgenoemde onderneming ook meer *columnaris*-boomen aangetroffen moeten worden. Bij het op Pantjoer gevolgde snoeisysteem, waarbij de boomen doorgeschoten gehouden worden tot het ondergedeelte van den boom gaat lijden, om dan op een hoogte van ongeveer 6 voet teruggebracht te worden, viel de boom op, doordat hij zijn ondertakken steeds behield en dus niet teruggesnoeid behoefde te worden. De boom heeft ongestoord kunnen doorgroeien; daardoor heeft hij zich onwikkeld tot een hooge zuil van groen. In de laatste jaren heeft hij echter ten gevolge van uitwendige oorzaken geleden.

Van dezen oorspronkelijken boom is in 1898/99 een aanplantje aangelegd van takenten en van zaailingen. De eerste vertoonen alle het type van den moederboom; onder de zaailingen komen echter ook gewone Javakoffieboomen voor. Volgens de Hr. Ottolander moet dit aan verontreiniging van het zaad met gewoon Javakoffiezaad worden toegeschreven. De jonge aanplant, weder van deze eerste generatie aangelegd, is ook niet geheel homogeen; aangezien de moederboomen zelf met typische Javakoffieboomen vermengd zijn, is ook in dit geval veeleer verontreiniging der zaadkoffie, dan inconstantie der variëteit aan te nemen. De aanplant van *columnariskoffie* in den Proeftuin te Bangilan schijnt uitsluitend uit *columnaristypen* te bestaan.

§ 5. Practische beteekenis.

De waarde van de nieuwe variëteit schijnt mij vrij groot toe, Wel is waar is de vruchtdracht per tak gering, maar daartegenover staat, dat het dragend oppervlak veel grooter is dan bij gewone Javakoffie. De productie kan een hoog cijfer behalen;

op Pantjoer staan in den aanplant der eerste generatie boomen, die jaarlijks meer dan een katti bereide koffie geven; moederboom No. 21 gaf in 1906, een voor Pantjoer bijzonder gunstig jaar. 5 Kg. bessen, wat met ongeveer 1 Kg. bereide koffie overeenkomt; moederboom No. 22 leverde zelfs 12 Kg. bessen op, aan welk cijfer 2.4 Kg. bereide koffie beantwoordt wanneer men in aanmerking neemt, dat de cijfers van de proefpartij voor het rendement wat lager gesteld moeten worden, aangezien in het laboratorium de koffie sterker gedroogd wordt dan in de praktijk.

De columnarisvarieteit heeft minder te lijden van bladziekte dan de gewone Javakoffie; zelfs na het voortbrengen van producties, als de straks vermelde, vertoonen de boomen geen overdrachtverschijnselen. Voor een droog klimaat, waar men voor overdracht bevreesd moet zijn, is de columnarisvarieteit waarschijnlijk voordeeliger voor de cultuur dan de gewone Javakoffie.

Het is aan te raden den jongen aanplant eerst een paar jaar getopt te houden; de onderste takken hebben dan gelegenheid zich krachtig te ontwikkelen. Wel is waar maakt men dan de eerste jaren slechts een geringen oogst; er staat echter tegenover dat zulk een jonge aanplant spoedig een gesloten geheel vormt.

Het spreekt van zelf, dat het tuinonderhoud van een gesloten aanplant belangrijk goedkooper uitkomt, dan van een, waarin open plekken voorkomen; in deze laatste nestelen zich spoedig onkruiden en grassen. Bij een jongen aanplant van gewone Javakoffie vindt men altijd verspreide boomen, die zich overdraden hebben en tengevolge daarvan kaal staan.

Heeft de aanplant zich eenmaal gesloten en zijn de onder-takken goed ontwikkeld, dan laat men aan den boom een uitlooper staan; na enkele jaren heeft men dan een hoogstam-migen aanplant, die met zijn groot dragend oppervlak evenveel en spoedig meer produceert, dan de gewone Javakoffie.

De snellere groei der columnarisvarieteit blijkt uit de groeicijfers voor 10 boomen uit den jongen aanplant, waarvan de omtrek was:

22 20 20 19 21 21.5 23.5 20.5 23 20.5 cM., of gemidd. per boom 21.1 cM., terwijl die afmeting voor de naburige gewone Javakoffie slechts bedroeg 17.35 cM.

§ 6. Typen, die zich bij *C. arabica columnaris* aansluiten.

Moederboom No. 7 Kalisat (Sempol)

De boom munt uit door een zeer kraehtigen groei; de stam is eerst getopt op 2.25 M., daarna op 3.25 M. De omtrek van den stam bedraagt 29.5 eM., de straal van de spreij 70 eM. Bladziekte komt op de bladeren bijna niet voor; hoewel de boom gedurende de laatste jaren goed geproduceerd heeft, werden nooit overdracht-versehijnselen opgemerkt.

Het blad is, vergeleken met de andere typen van Kalisat, groot, en tamelijk breed. De grootste breedte ligt meestal over het midden, soms ver over het midden. De bladvoet is door rechte lijnen begrensd; de bladtop lang en seherp van het breedere der bladsehijf geseheiden. De bladrand is sterk gegolfd. De dikte van den bladsteel bedraagt 2.5 mM., van het derde internodium 3 mM. De internodiën zijn van middelmatige lengte.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
6 mM.	11.2 eM.	12 mM.	4.0 eM.	12
7 „	12.7 „	10 „	4.9 „	12
10 „	13.1 „	17 „	4.2 „	12
9 „	13.9 „	16 „	4.2 „	12
10 „	15.3 „	17 „	5.1 „	13
13 „	16.3 „	17 „	5.9 „	13
6 „	17.1 „	24 „	6.3 „	14

De bessen zijn vrij groot, langwerpig, aan het steeleinde meer afgeplat dan aan den top; de zijkant en zijn door bijna rechte lijnen begrensd.

Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus. (alles in mM.).
16	13	11	3
16	13.5	11.5	2.5
16.5	13.5	11.5	3.5
16.5	14	12	4
17	13.5	11	2

Lengte der bessen 13 14 15 16 17 18 19 20 mM.

Aant. bess. m. platb. 1 1 13 30 36 10 4

Aant. bess. m. rondb. 2 3

Voor de bessen met platboon is de gemidd. lengte dus 17 mM., voor die met rondboon iets meer dan 15 mM.

De hoornsehilboonen zijn grof, langwerpig, aan het steeleinde iets spits er dan het diseuseind; de zijkant en zijn door bijna rechte lijnen begrensd.

Lengte der boonen	11 ⁵	12	12 ⁵	13	13 ⁵	14	14 ⁵	15	15 ⁵	16	16 ⁵	mM.
Aantal platboonen	2	9	33	34	51	25	25	3	1	1		
Aantal rondboonen	1	1	3									
Breedte der boonen van gemidd. lengte	7	7 ⁵	8	8 ⁵	9	9 ⁵	mM.					
Platboon	13.5 — 14	mM.				7	40	3	1			
Rondboon	12.5 — 13	„				3						

De gemidd. lengte der platboon bedraagt dus 13.64 mM., bij een breedte van 8.25 mM.; voor de rondboon zijn deze afmetingen 12.5 mM. en 7 mM. Uit de hoornschil werd een groene marktkoffie verkregen, bestaande uit langwerpige tamelijk smalle, grove boonen.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes	1.8 gr.
Bessen m. platboon	93 ° ₀
Bessen m. rondboon	5 „
Bessen m. voosboon	2 „
Gemidd. gewicht p. platboon	0.17 — gr.
Gemidd. gewicht p. rondboon	0.17 + „
Rendement 5.7: 1	
Platboon	97 ° ₀
Rondboon	3 „ van het gewicht der proefpartij.

Coffea arabica Moederboom No. 69. Bij columnaris zich aansluitend type.

De boom staat in een aanplant, in 1885/86 aangelegd uit Ajer Dingin zaad; het is de eenige ongetopte te midden eener getopte aanplant, waaruit afgeleid kan worden, dat hij, in tegenstelling met de naburige boomen, nimmer van overdracht te lijden heeft gehad. De stam is 34 cM. in omtrek, 7 M. hoog; hij is eenigszins scheef gezakt. Van onder tot boven komen er primaire takken aan voor; deze zijn naar beneden gebogen. De straal van de spreid bedraagt 1.10 M. De takken zijn tamelijk dun; het derde internodium is 2.5 — 3 mM. dik, de bladsteel 2.5 mM.

Het blad is middelmatig groot, kleiner dan bij columnaris en ook smaller; bovendien is het niet lichter groen, maar eer donkerder dan van gewone Javakoffie; en leerachtig. De grootste breedte ligt voorbij het midden. De bladtop is lang; de bladrand sterk gegolfd. Domatiën zijn goed ontwikkeld; de opening ervan ligt op of in den nerfhoek; deze bedraagt 55° — 65°. Naast de hoofdnerf komen soms accessoire domatiën voor.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
7 mM.	11.6 cM.	20 mM.	3.7 cM.	10
9 »	12.5 »	17 »	4.0 »	11
8 »	13.2 »	15 »	5.5 »	12
7 »	13.7 »	17 »	4.9 »	11
6 »	14.2 »	17 »	5.2 »	10
8 »	15.0 »	20 »	6.3 »	12
7 »	16.2 »	19 »	5.5 »	11
8 »	16.3 »	22 »	7.4 »	12

Van een enkele aanwezige bloem waren de afmetingen:

Ant. pt. Lg. bs. Lg. pt. Br. pt. Lg. sty. Lg. stm. Lg. hk. Lg. hd.

5 4 mM. 12 mM. 3 mM. 8 mM. 5 mM 8 mM. 2.5 mM.

Bessen waren niet aanwezig. In 1907 heeft de boom bijna 3.5 Kg. bessen gedragen; de bessen wogen gemidd. 1.4 gr. De bessen bevatten voor 35 % rondboon; voor 0.5 % voosboon; voor 44 % platboon en voor 20 % abnormale boonen (drieboon); van de platboon bedroeg de gemidd. lengte ongeveer 13 mM. (volgens aantekening van den Hr. Ottolander).

Coffea arabica Moederboom 86. Bij columnaris aansluitend type. Buitengewoon krachtige boom voorkomende in een aanplant in 1897/98 uit zaad van Pantjoer aangelegd. De hoogte bedraagt 10 M., de straal van de spreij 1.50 M., de omtrek van den stam 35 cM. De spreij neemt naar boven toe slechts weinig af, waardoor de boom een zuilvormige gedaante heeft; alleen de top is wat smaller; hier is de bebladering ook ijler, terwijl onder aan den boom het bladerdak zeer dicht is. De schors van den stam is veel minder splotig dan van de naburige gewone Javakoffie. De takken zijn iets gebogen, echter minder dan bij de columnaris, internodiën schijnen wat korter te zijn dan bij de columnaris; de lengte ervan bedroeg:

8.5	10	4.5	6	5	6.6	cM.
4.5	5.5	6	6.5	5.5	5	cM.
5	4	4	3.5	4.5	cM.	

De dikte van het derde internodium bedraagt 3—3.5 mM.; van den bladsteel 2.5 mM. Het blad zelf is groot, niet bijzonder breed; de breedte bedraagt soms minder dan 1/3 van de lengte. De bladvoet is tamelijk breed; de bladtop zeer variabel in lengte. De bladschijf is vlak, niet, als bij columnaris, gegolfd; de bladrand is slechts licht gegolfd. De grootste breedte van het blad ligt op ongeveer 2/3 der lengte. De domatiën zijn krachtig ontwikkeld; zij vormen dikke aanzwellingen in de nerfhoeken; de opening ervan ligt meestal op den nerfhoek; laatstgenoemde bedraagt 40°—50°. Niet zelden vindt men op de vereenigingspunten der fijnere nerven eveneens domatiën.

Afmetingen der bladeren.

	Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
	7 mM.	13.2 cM.	11 mM.	4.3 cM.	10
6 »	13.9 »	15 »	3.5 »	10	
8 »	15.1 »	10 »	5.6 »	11	
9 »	15.2 »	12 »	6.2 »	10	
8 »	16.9 »	13 »	6.4 »	11	
8 »	17.7 »	16 »	6.8 »	10	
7 »	18.5 »	21 »	5.9 »	11	
9 »	20.0 »	14 »	7.3 »	12	

Bloemen kwamen niet voor. De vruchtdracht is matig.

De bessen zijn langwerpig, breed en dik; de zijkantten ervan zijn door gebogen lijnen begrensd. De afmetingen ervan zijn:

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	Inhoud (alles in mM.).
16.5	14	13	3.5	rb.
16.5	14	13	3.5	rb.
16.5	15	14	3	pb.
16.5	15	14.5	3.5	pb.
17	16	14.5	2.5	pb.

Lengte der bessen 14 15 16 17 18 19 20 mM.

Aant. bess. m. platb. 2 5 5 2

Aant. bess. m. rondb. 7 12 7 10

De gemidd. lengte der bessen met platboon bedraagt dus juist 18 mM.; voor de bessen met rondboon 15.92 mM.

De hoornsehilboonen zijn iets langwerpig; de zijkantten zijn door gebogen lijnen begrensd; de boonen zijn breed.

Lengte der boonen 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 14⁵ 15 mM.

Aantal platboonen 2 5 6 8 3 3

Aantal rondboonen 4 2 7 7 5 3 4 3

Breedte der boonen van gemidd. lengte 8 8⁵ 9 9⁵ 10 10⁵ mM.

Platboonen 13.5—14 mM. 1 6 1

Rondboonen 12—12.5 mM. 3 3 1

Voor de platboon bedraagt de gemidd. lengte dus 13.53 mM. de gemidd. breedte 9.5 mM; voor de rondboon 12.32 mM. en 8.75 mM.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes 2.0 gr.

Bessen met platboon 27 0/0

Bessen met rondboon 70 »

Bessen met voosboon 3 »

Gemidd. gewicht p. platboon 0.21 + gr.

Gemidd. gewicht p. rondboon 0.22 — gr.

Rendement 7.6: 1

Platboon 43 0/0

Rondboon 57 » van het gewicht der proefpartij.

AFDEELING III

Coffea liberica bull.

HOOFDSTUK I.

ALGEMEENE BESCHRIJVING DER SOORT.

§ 1. Herkomst der soort.

De liberiakoffie heeft eerst in de laatste helft der vorige eeuw de aandacht getrokken. Toen na 1870 de bladziekte de aanplantingen van *Coffea arabica* op Ceylon aantastte en grootendeels verwoestte, begon men om te zien naar een koffiesoort met meer weerstandsvermogen tegen de aanvallen der *Hemilea*; men meende zulk een vorm te vinden in *Coffea liberica*, een West-Afrikaansche koffiesoort

Het deel van Afrika, waar de Liberia-koffie in het wild voorkomt, is niet, zooals de naam het zou doen vermoeden, de negerrepubliek Liberia, maar het veel zuidelijker gelegen Angola.

De door de opsporing van menige wilde koffiesoort welbekende Fransche natuuronderzoeker Chevalier heeft (in het *Journal d'Agriculture Tropicale* 1908, No. 79, pag. 8) er de aandacht op gevestigd, dat men in de bekende negerrepubliek *Coffea liberica* uitsluitend in gekweekten staat aantreft. De Hollanders, die op de Goudkust een nederzetting hadden, zijn waarschijnlijk de eersten geweest, die in die streken het voorkomen van koffie hebben opgemerkt. Er is echter pas iets over te boek gesteld door Welwitsch, die in het midden der vorige eeuw Angola bezocht en daar twee verschillende koffiesoorten vond. Een dezer is de latere *Coffea liberica*. Hij beschreef de soort voor het district Cazengo (Angola) als „abundant and quite certainly indigenous”. Eerst in 1877 werd door Hiern een beschrijving van *Coffea liberica* gepubliceerd, waarbij hij uitging van planten, die gebloeid hadden in de kassen van den bekenden

Engelschen kweeker Bull. Deze vermeldde de nieuwe soort als afkomstig van „Africa's Westkust” zonder nadere plaatsaanduiding. Hiern zegt ervan: „The name *Coffea liberica* was given” „bij Mr. W. Bull, F. L. S., of Chelsea, in order to distinguish” „from the common coffee of commerce young plants which he” „obtained from seeds of liberian coffee that had been sent from” „the west coast of Africa. He has since distributed the plant” „extensively under this name; but he had no idea whether it” „would prove to be a good species from a botanical point of” „view, nor did he intend the name to have any such sense or” „indication. However, as it turns out that the plant really” „constitutes a new species from a botanical name, I have” „thought it more convenient to adopt Mr. Bull's horticultural” „name, which has already received a wide distribution amongst” „plantgrowers, rather than to take a manuscript name, which” „is entirely unknown to the public”.

De naam *Coffea liberica* komt het eerst voor in een catalogus van Bull, „Retail List of new beautiful and rare plants” No. 97, uitgegeven in 1874. In 1872 reeds waren enkele planten opgekweekt in den botanischen tuin van Kew uit zaad, ontvangen uit Cape Coast; het volgend jaar werden door Bull levende planten ingevoerd; in hetzelfde jaar verkreeg hij ook planten uit zaad, terwijl terzelfdertijd ook in Kew talrijke zaailingen gekweekt werden.

Afzelius had reeds materiaal ingezameld van Liberiakoffie in Sierre Leone, dus westelijk van de negerrepubliek. Zij kwam daar waarschijnlijk in gekweekten staat voor. De republiek Liberia werd in 1828 gesticht; de teruggevoerde, vrijgemaakte negers hadden middelen van bestaan noodig en zouden in die jaren van Europeesche handelaars of van in contact met dezen staande inboorlingen Liberiakoffie uit Angola ontvangen hebben. In elk geval werd reeds in 1850 zoowel in Liberia als in Cape Coast veel Liberia aangeplant. Vogel vond reeds in de negerrepubliek gekweekte Liberiakoffie. Chevalier zelf heeft de streken, waardoor de grens van Liberia met de Fransche kolonie van de Ivoorkust loopt, botanisch onderzocht en daar nergens *Coffea*

liberica gevonden. Uit inlichtingen der inboorlingen bleek ook, dat zij de planten slechts in gekweekten staat in de kuststreken gezien hadden. Zijn conclusie luidt dus, dat in Liberia *Coffea liberica* niet in het wild voorkomt, maar dat haar vaderland gezocht moet worden in Angola.

§ 2. Invoer op Java.

Op Java werd de Liberiakoffie ingevoerd uit Liberia. Men heeft toen dadelijk kunnen waarnemen, dat de kenmerken der ingevoerde planten verschilden. Aan het jaarverslag van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg in 1877 ontleen ik het volgende daarover:

„De bloemen dezer koffiesoort verschillen onderling vrij aanmerkelijk in de langte en breedte der bloemkroonslippen en in het aantal daarvan. Doch de verschillende vormen komen gewoonlijk op denzelfden boom voor en gaan niet samen met de voor elken boom vrij constante vruchtvormen. Naar deze laatste kan men bij onze planten 4 hoofdvormen onderscheiden. De voet van den stijl, die na de bevruchting en het daarop volgend afvallen van den laatsten, op het vruchtbeginsel blijft staan, is zeer verschillend in grootte en vorm. Bij den eersten vorm is deze stijlvoet groot en bijna zuiver conisch, van onderen even breed als de kelkomtrek. Bij den tweeden is hij eveneens groot, doch meer cilindrisch van vorm en veel smaller dan de kelk. De derde vorm heeft een evengrooten, bijna cilindrischen voet, die ook smaller dan de kelkrand is, doch, van onderen als het ware ingesnoerd, daar veel smaller is dan van boven. Bij den vierden vorm eindelijk is de stijlvoet klein en laag. Van den eersten, tweeden en vierden vorm zijn telkens twee variëteiten; een met bijna ronde en een met langwerpige vruchten. Van den derden vorm, die zeer merkwaardig is en de grootste en breedste vruchten schijnt te leveren, bezitten wij alleen de variëteit met langwerpige vruchten. Bij elken vorm zijn de vruchten der elliptische variëteit grooter dan die der ronde. Men spreekt gewoonlijk van Cape Coast en van Liberia koffic

alsvan verschillende soorten, zonder dat men tot dusverre het verschil tusschen beide heeft kunnen aangeven. Van Kew ontvingen wij planten van beide soorten en het onderzoek heeft mij geleerd, dat, indien die planten juist benoemd zijn, er geen onderscheid bestaat. Wel behooren alle Liberia-koffie planten van Kew tot den vierden vorm, doch ook vele Cape Coast planten moeten daartoe gerekend worden. De overige Cape Coast planten hebben den tweeden vorm. Liever dan te veronderstellen, dat de eerstgenoemde Cape Coast planten onder een verkeerden naam zijn verzonden, geloof ik, dat beide soorten niet verschillen, doch dat de Liberia vele varieteiten telt. Want de planten direct uit Liberia door bemiddeling van onzen consul aldaar ontvangen, vertoonen ook alle opgenoemde vormen. Echter zijn de laatste in doorslag grooter van vrucht dan de boomen, die wij uit Kew en Londen ontvingen en daar Britsch-Indië en Ceylon bijna hun geheelen voorraad van Kew en Loden hebben gekregen, meen ik, dat wij betere varieteiten van Liberiakoffie bezitten dan andere tropische landen. Daarenboven zijn alle boomen van de derde (beste) varieteit ons direct uit Liberia toegezonden."

Het bovenstaande werd in de vergadering der z. g. Bibitcommissie in 1906 voorgelezen. De Heer van Lennep merkte toen op, dat het vast staat, dat in de hier geïmporteerde Liberia reeds verschillende typen voorkwamen. Andere sprekers sloten zich hierbij aan en zoo sprak de Commissie als haar conclusie uit, dat de oorsprong der grootste variabiliteit van de Liberiakoffie gezocht moet worden in den oorspronkelijken invoer. (Zie notulen der „Bibitcommissie" Cultuurgids Jg. IX Afl. I.).

Wij zullen thans een beschrijving geven van de verschillende kenmerken; voor deze beschrijving zijn twee groepen moederboomen gebruikt, nl.

10. 11 moederboomen uit den Cultuurtuin te Buitenzorg genummerd A-K

2. 12 moederboomen van de onderneming Gereng Redjo, en wel 7 van de afdeling Petoeng (Pt. 1-7) en 5 van de afdeling Soember Bioe (S. B. 1-6).

§ 3. De kenmerken der vegetatieve deelen.

De Liberiakoffie ontwikkelt zich, wanneer men de plant onge-topt laat, tot een hoogen, breeden boom of struik; de stamhoogte kan tot 15 M. bedragen. De stam draagt een groot aantal primaire takken, die aan hun uiteinde secundair en tertiair hout dragen; verder ontspringen er, vooral bij getopte boomen, aan de bovenste primaire takken wilde takken en adventieftakken aan, die, scheef uit de kroon uitgroeïend, gewoonlijk opvallen door hun zware vruchtdracht. Zijn de boomen dicht opeen geplaut, dan vallen de onderste takken van de stammen af; de stam draagt dan slechts een vlakke kroon, bestaande uit de bovenste primaire takken met de daarop ontwikkelde wilde takken en adventieftakken. Door hevige bladziekte-aanvallen wordt in den regel op ouderen leeftijd het uiterlijk van den boom geheel gewijzigd; in de inleiding (pag. 37) werd daarvan reeds een beschrijving gegeven.

De internodien (rossen) zijn 5-20 cM. lang, gemiddeld ongeveer 10 cM. De dikte van het derde internodium wisselt af tusschen 4.5 mM. en 6.5 mM., gemiddeld is zij op iets meer dan 5 mM. te stellen. Op de knopen zijn steunblaadjes op de takken bevestigd; deze zijn breed driehoekig, naar den top toe sterk versmald; de breedte bedraagt ongeveer 3 maal de lengte; de overlangsche rib is als een onduidelijke verdikking waar te nemen.

De bladeren zijn groot, zeer donker groen, van boven glimmend, aan de onderzijde dof en iets lichter groen.

De bladschijf is gewoonlijk vlak, dikwijls een weinig omgebogen langs een lijn, die loodrecht op de hoofdnerf staat. Bij enkele moederboomen, bv. bij moederboom K uit den Cultuurtuin, is het bladvak een weinig gegolfd.

De vorm van het blad is langwerpig; de grootste breedte ligt gewoonlijk over het midden; soms ver over het midden. De zijkan ten van het blad zijn begrensd door ongeveer gelijkmatig gebogen lijnen; naar den bladsteel toe gaan deze over in rechte lijnen, die den bladvoet begrenzen. De bladsteel is bij de ver-

schillende moederboomen sterk variabel in lengte; gemiddeld is de lengte ervan op 15 mM. te stellen.

Aan het boveneind is het blad een weinig versmald; de daardoor ontstaande bladtop gaat bij sommige moederboomen geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over, bij andere moederboomen is de bladtop scherp van de bladschijf te onderscheiden. De lengte van den bladtop varieert bij de verschillende moederboomen eveneens; gemiddeld bedraagt de lengte ongeveer 11 mM. Het aantal nerven bedraagt 7-12, gewoonlijk 8 of 9; de nerfhoek gaat van 40° tot 50°; de grootte ervan schommelt om 45° of 50°. In de nerfhoeken komen domatien voor; de ontwikkeling ervan is bij den eenen moederboom veel sterker dan bij den anderen. Zij liggen vooral op de onderste helft van het blad; die, welke het dichtst bij den steel gelegen zijn, vertoonen de grootste opening; soms is de opening zoo groot, dat zij over de zijnerf heen ligt en de laatste door de opening heen als een rib te zien is. De afmetingen der bladeren zijn voor de afzonderlijke moederboomen zeer variabel. Van de moederboomen in den Cultuurtuin, waarvan een jaar lang de bladeren werden verzameld, vertoonden de bladeren een zeer ruime variabiliteit, daarbij afhankelijk van uitwendige invloeden. Vooral de bladziekte heeft invloed; de bladlengte neemt tengevolge van de aanvallen dezer ziekte sterk af. Het grootste blad, dat gevonden werd, was 40 cM. lang; de lengte der kleinste bedroeg 4-5 cM.

De gemiddelde lengte van het blad is voor *Liberiakoffie* op 21 cM. te stellen. Ook het cijfer, dat de verhouding aangeeft tusschen engte en breedte van het blad, vertoont sterke schommelingen. Bij smalbladige typen bedraagt het 3.3, bij breedbladige typen 2.4; gemiddeld is het op 2.7 te stellen. De *Liberiakoffie* is dus wat smaller van blad dan *Coffea Abeokutae* en andere met *Liberia* verwante vormen.

Voor een overzicht van de variaties der bladkenmerken moge verwezen worden naar de hoofdstukken over de moederboomen van Gereng Redjo en, die uit den Cultuurtuin; verder naar de beschrijvingen der afzonderlijke moederboomen.

§ 4. De kenmerken der bloemen

De bloemen zijn groot, de grootste van alle bekende koffiesoorten. De bloemkroon in zuiver wit, soms bij de op het punt van opengaan staande knoppen en de pas geopende bloemen aan de buitenzijde iets groenachtig getint; een roode tint, zooals bij verschillende andere Liberia-achtige soorten optreedt, heb ik nooit waargenomen. De bloemen zitten gewoonlijk elk afzonderlijk; soms vindt men in de bladoksels een driebloemig cyme en enkele afzonderlijke bloemen bijeen; op het oudere hout vindt men bijna altijd alleen afzonderlijke bloemen.

De steel der cymen draagt enkele paren schubvormige steelblaadjes; soms is één paar als kleine loofblaadjes uitgegroeid. Aan den steel der afzonderlijke bloemen komen twee paren steelblaadjes voor, die een bruinen, vliezigen, calyculus vormen.

Het aantal bloemkroonslippen bedraagt gewoonlijk 6 of 7, bij enkele moederboomen 7-8; als uitersten vindt men bloemen met 5 en met 9 bloemkroonslippen. Bij de meeste moederboomen schommelt het gemiddeld aantal petalen om 6.5; bij de moederboomen uit den Cultuurtuin C, H, en J, blijft het gemiddelde geregeld boven 7. De bloemkroonbuis is steeds meer dan 10 mM. lang; bij de moederboomen van Gereng Redjo bedraagt de lengte iets meer dan van de moederboomen van den Cultuurtuin. Voor de verschillende moederboomen vindt men voor dit kenmerk ook weder uiteenlopende waarden; bij moederboom H bv. varieert de gemiddelde lengte der bloemkroonbuis tusschen 12 mM. en 13.5 mM. voor de verschillende partijen; bij moederboom J daarentegen tusschen 14.1 mM. en 14.8 mM. De gemiddelde lengte is voor de soort op 14-15 mM. te stellen. Uitersten vindt men bij boom K, met een gemiddelde waarde ervoor van 11.5 mM., en boom C, waarbij het gemiddelde der lengte van de kroonbuis 17.2 mM. bedraagt; bij den moederboom van Gereng Redjo S. B. 1 is het gemiddelde zelfs 18.5 mM.

Dergelijke variaties vindt men voor de lengte der bloemkroonslippen; bij moederboom H is de gemiddelde waarde ervoor 18.8 mM, bij den boom S. B. 1 26.3 mM; voor Liberiakoffie

in het algemeen kan men de waarde op 21-24 mM. stellen.

De breedte van de bloemkroonslippen gaat van 6.7 mM. bij moederboom 1, tot 11.8 mM., voor een partij van moederboom H gevonden; het gemiddelde der breedte is op 9-11 mM. te stellen. Voor de lengte van den stijl (gemeten tot aan de stempellobben) werd gevonden 15-30 mM.; het gemiddelde bedraagt 22-26 mM. De stempellobben zijn 5-8.5 mM. lang, met 6.5 mM. als gemiddelde. Voor de lengte van de helmdraden vindt men bij de boomen uit den Cultuurtuin waarden van 5 mM. tot 8 mM. voor de moederboomen van Gereng Redjo van 9 mM. tot 10 mM.; de lengte van den helmknop gaat van 9.8 mM. bij moederboom H, tot 13 mM. bij moederboom C.

De bloemen openen zich des morgens en zijn op den middag reeds verwelkt; bij betrokken lucht echter kan men ook des namiddags nog geopende bloemen vinden. Na het uitbloeien blijven de bloemen aan de stijlen hangen; vervolgens verschrompelen zij en nemen zij een bruine kleur aan. Van een roode tint, zooals bij verschillende andere Liberia-achtige soorten na het uitbloeien optreedt, is bij *Coffea liberica* niets waar te nemen.

De bloei vindt het geheele jaar door plaats; men kan vrijwel iedere week enkele geopende bloemen aan de boomen vinden. Toch is, vooral in streken met een scherper verdeling in moessons dan Buitenzorg, de bloeitijd over het geheele jaar zoo verdeeld, dat in het begin van den West-moesson de meeste bloemen openkomen en tegen het einde van den Oost-moesson het meeste product geoogst wordt; het tijdsverloop tusschen bloem en rijpe vrucht is bijna een jaar.

§ 5. De kenmerken der bessen.

De variabiliteit der kenmerken van de bessen is, wanneer men verschillende moederboomen met elkander vergelijkt, zeer ruim; voor de vruchten van eenzelfde moederboom echter niet ruimer dan bij andere koffiesoorten. Wil men zich met een oogopslag een voorstelling van die variaties maken, dan is het voldoende, van twee Liberiaboomen de bessen voor elken boom afzonderlijk

in te zamelen; bij de vergelijking van beide partijen valt dan dadelijk op, dat de vruchten van eenzelfde partij in vorm, in kleur en in grootte en vorm van den discus overeenkomen, terwijl, wat die kenmerken betreft, tusschen de beide partijen sterke verschillen optreden.

De kleur van de bessen gaat van wasgeel tot donkerrood-bruin; alle mogelijke tusschen deze kleuren liggende tinten komen voor. In de verdeeling van de kleuren op de bes kan men verschillende typen onderscheiden. De roode kleur is soms zoo fijn verdeeld, dat de bessen effen gekleurd schijnen; of de kleurstof komt voor in fijne puntjes en vlekjes. Soms zijn de bessen gestreept; de strepen zijn echter steeds kort en loopen niet, als bij *Coffea Abeokutae*, van den discus tot den steel toe door. Niet zelden is de kleur alleen bij den discus en op de aan het licht blootgestelde zijde der bes ontwikkeld, zoodat de bes een rooden wang vertoont.

De schil en pulplag zijn bij *Liberiabessen* zeer dik. De schil is taai en hard, hetgeen het gevolg is van het voorkomen van vaatbundels, niet alleen aan de binnenzijde, maar ook in de buitenste helft van de schil.

Tracht men met de vingers de boonen uit de schil te drukken dan gelukt dit gewoonlijk niet; bij uitzondering treft men moederboomen aan, waarvan de bessen een zachtere schil bezitten.

Ook de vorm der bessen vertoont sterke variaties. Als regel zijn de bessen langwerpig; de breedte bedraagt minder dan de lengte. De grootste breedte ligt op, of iets over, het midden het discuseinde der bessen is sterker afgeplat dan het steeleinde. De zijkanen der bessen zijn door sterk gebogen lijnen begrensd, in welk geval cús de bessen een afgeronden vorm vertoonen, of door bijna rechte lijnen; dit laatste treft men gewoonlijk aan bij sterk langwerpige bessen; de bes is dan naar den steel toe versmald, de grootste breedte ligt over het midden. Bij enkele moederboomen vindt men bessen, waarvan de lengte, breedte en dikte weinig verschillen en de zijkanen door sterk gebogen lijnen begrensd zijn, zoodat de bessen bolvormige gedaante vertoonen.

Coffea liberica is van alle koffiesoorten door de grootste bessen gekenmerkt. Het gemiddeld gewicht der bessen schommelt om 5 gram. Bij één moederboom werd zelfs een gemiddeld besgewicht van meer dan 9 gram gevonden. De typen met kleine bessen naderen, wat het gemiddeld besgewicht betreft, tot *Coffea Abeokutae* en andere Liberia-achtige soorten.

De lengte van de bes is zoowel bij de partijen van een zelfden boom, als bij die van verschillende boomen aan sterke variabiliteit onderworpen. Voor een vergelijking van de cijfers bij verschillende boomen is de gemiddelde lengte der bessen met platboon het best te gebruiken.

Voor dit kenmerk werden ver uiteenlopende waarden gevonden vooral wanneer men de moederboomen uit den Cultuurtuin vergelijkt met de moederboomen van Gereng Redjo, die door langere bessen gekenmerkt zijn. Voor de boom met de kleinste bessen (Moederboom B Cultuurtuin) vindt men als gemiddelde beslengte 17.89 mM., voor dien met de langste bessen (moederboom G.R. 7) een gemiddelde lengte van 31.12 mM. De gemiddelde lengte der bessen met platboon is voor *Coffea liberica* op 22-25 mM. te stellen. De lengte van de bessen met rondboon bedraagt steeds enkele millimeters minder dan de gemiddelde lengte der platboonbessen.

De discus vertoont, zooals reeds bij de bespreking van den invoer der Liberiakoffie op Java opgemerkt werd, sterke verschillen in grootte en vorm. Bij sommige moederboomen neemt de discus bijna het geheele bovenvlak van de bes in; bij andere vormt de discus slechts een kleine vlek. Bij enkele moederboomen is hij geheel vlak; meestal is de discus gewelfd, of steekt hij als een lage zuil of kegel een weinig boven het bovenvlak van de bes uit.

§ 6. De uitlevering en de kenmerken van het product.

De uitlevering is bij de Liberiakoffie zeer ongunstig; het rendementscijfer bedraagt ongeveer het dubbele van dat voor Javakoffie. Bovendien levert het pulpen moeilijkheden op, doordat

de schil hard en taai is en er zulk een groot verschil in afmetingen tusschen de bessen bestaat, dat bij het machinale pulpen de instelling zeer nauwkeurig moet geschieden daar anders òf de kleine bessen ongeschild door den pulper heen gaan, òf, wanneer deze laatste nauwer ingesteld wordt, de groote boonen stuk gemalen worden.

Het cijfer voor de uitlevering wisselt af van 7.85 tot 15.5; gemiddeld is het op ongeveer 10 te stellen. In de praktijk wordt meestal aangenomen, dat 10 pikol bessen 1 pikol product geeft.

Het uitleveringscijfer houdt verband met de dikte van de schil, verder met het percentage bessen met rondboon en met voosboon. De beide laatste factoren hebben veel minder invloed dan de eerste, zoodat niet zelden boomen met een hoog gemiddeld percentage rondboonbessen een gunstiger uitleveringscijfer vertoonen, dan andere met een laag percentage rondboonbessen. Het percentage rondboonbessen schommelt voor de onderzochte moederboomen tusschen 12% en 76.5%; het gemiddelde ervoor bedraagt 24-35%. Voosboon komt in 3-4% der bessen voor. Bij de onderzochte moederboom kwam er geen enkele voor, die een hoog percentage bessen met drieboon vertoonde; meestal kwam in het geheel geen drieboon voor. In Liberia-aanplantingen heb ik wel eens boomen gevonden, waarvan een groot percentage der bessen drieboon bevatte, op het oog beoordeeld, zeker 10-20%.

Na het pulpen worden de boonen gefermenteerd, wat in verband met de dikke pulplaag, die de boonen omgeeft, bij Liberiakoffie meer tijd vereischt dan bij andere koffiesoorten. Na het wasschen wordt de hoornschilkoffie dan gedroogd; het is wenschelijk, dit in een drooghuis te doen plaats vinden, waarin de temperatuur tot 50° à 60° Cels kan worden opgevoerd. Wanneer het product bij hooge temperatuur gedroogd wordt, laat het zilvervlies gemakkelijk los en krijgt de boon de citroengele kleur, welke door de markt gewenscht wordt. Indien het drogen plaats vindt op droogbakken door de zonnewarmte, laat het zilvervlies niet zoo goed los; door de bereide boon dan

nog eens te bevochtigen en opnieuw te drogen kan men het wel verwijderen, echter niet zonder dat de kleur van het markt-product eronder lijdt.

De hoornschil is dik, bruingeel, hard en bros. Het zilervlies der verse boon is donkergroen, de boon zelf witachtig. Bij het drogen neemt de boon dan een bleekgele of citroengele kleur aan.

De gemiddelde lengte voor de hoornschilboonen der verschillende moederboomen wisselt af tusschen 12.80 mM. en 21.92 mM.; gemiddeld is de lengte 16-17.5 mM. Voor de verhouding van lengte tot breedte der boon vindt men cijfers, die van 1.25 tot 2.00 gaan; de vorm der boonen verschilt dus sterk; bij sommige boomen zijn de boonen lang en smal, bij andere breed. De zijkanen zijn soms begrensd door rechte lijnen, in andere gevallen door sterk gebogen lijnen. De grootste breedte ligt op, of over, het midden; naar het steeleinde is de boon toegepunt.

Het gemiddeld gewicht der boonen loopt uiteen van 0.194 gr. tot 0.44 gr.; de gemiddelde waarde ervoor is op 0.28 gr. te stellen. *Coffea liberica* heeft dus van alle bekende koffiesoorten de grofste boonen.

HOOFDSTUK II.

DE LIBERIAMOEDERBOOMEN IN DEN CULTUURTUIN.

a. Vergelijking der kenmerken.

§ I. De variaties der bladkenmerken.

In den Cultuurtuin nabij Buitenzorg werd een 11-tal moederboomen uitgezocht, waarvoor boomen met een zoo verschillend mogelijk type gekozen werden. De kenmerken zullen straks voor de afzonderlijke moederboomen beschreven worden; hier moge voor de afzonderlijke kenmerken worden nagegaan, hoe zij zich bij de moederboomen gedragen.

De omstandigheden, waaronder de boomen groeien, zijn niet gunstig. Het vochtige klimaat is voor de Liberiacultuur zeer geschikt, de bodem echter niet; vooral de doorlatendheid laat te wenschen over. Over het geheel is de stand van de Liberiaaanplantingen in den Cultuurtuin niet bevredigend te noemen. Het grootste deel der 8-10 jarige boomen vertoont de verschijnselen van achteruitgang tengevolge van bladziekte; enkele der uitgezochte moederboomen werden gedurende den loop van het onderzoek erdoor aangetast, zoo bv. moederboom B en I; andere daarentegen, als de moederboomen E, D, en H blijven er voorloopig nog vrij van.

De mate, waaronder de boomen onder de bladziekte te lijden hebben, is uit de afname van de gemiddelde bladlengte der maandgroepen op te maken. Zoo neemt bij moederboom B de bladlengte in den loop van het jaar belangrijk af.

Bij alle moederboomen vindt men een afname voor de gemiddelde bladlengte in de laatste maanden van het jaar.

De verschillen, welke men in de bladlengten der achtereenvolgende maandgroepen vindt, loopen sterk uiteen. De moederboomen A en C worden hier uitgesloten; de sterke verschillen zijn voor een deel toe te schrijven aan de abnormale omstandigheden, waarin de boomen tengevolge der isolatieproef verkeerden. Naar de grootte van het verschil tusschen de maandgroepen gerangschikt, vertoonen de moederboomen de volgende reeks:

Nummer v. d. moederboom	Gemidd. bladlengte		Vershil	Vershil, gedeeld door kl. bladlengte
	Grootste	Kleinste		
H	21.25 mM.	19.68 cM.	1.57 cM.	0.0798
D	21.14 »	19.33 »	1.81 »	0.0936
G	20.83 »	18.95 »	1.88 »	0.0992
E	22.44 »	20.23 »	2.21 »	0.1092
I	21.29 »	17.96 »	3.33 »	0.1854
J	22.13 »	18.60 »	3.53 »	0.1898
F	27.42 »	23.00 »	4.42 »	0.1902
K	20.38 »	16.91 »	3.47 »	0.2052
B	19.29 »	16.00 »	3.29 »	0.2056

Uit dit overzicht blijkt, dat de goed produceerende boomen bijna alle een klein verschil, de weinig produceerende een groot verschil in de gemiddelde bladlengte vertoonen. De kleinere productie en het grootere verschil berusten blijkbaar beide op de heviger bladziekte aanvallen, waaronder de boomen te lijden hebben gehad.

De bladlengte varieert voor de verschillende boomen tusschen 18.16 cM. en 24.96 cM.; de uitersten houden daarmede gelijke tred. Naar de gemiddelde bladlengte gerangschikt, vertoonen de boomen de volgende verdeling:

Nummer v. d. moederboom	Gemidd. bladlengte	Grootste bladlengte
B	18.16 mM.	27 mM.
K	18.77 »	31 »
D	19.96 »	31 »
I	20.18 »	31 »

Nummer v. d. moederboom	Gemidd. bladlengte	Grootste bladlengte
G	20.19 mM.	33 mM.
H	20.32 »	33 »
C	20.59 »	32 »
J	20.69 »	32 »
E	21.30 »	35 »
A	21.60 »	36 »
F	24.96 »	40 »

De gemiddelde bladlengte voor alle moederboomen bijeen wat wij de middelmatige bladlengte zullen noemen, bedraagt dus 20.61 cM.; de uiterste waarde voor de bladlengte 40 cM. De breedte van het blad houdt verband met de lengte; het verhoudingscijfer tusschen beide afmetingen is vrij constant. In plaats van de variaties in de breedte, zullen wij ons dus liever met de variaties in het verhoudingscijfer bezig houden.

Nummer v. d. moederboom	Verhoudingscijfer		
	gemidd.	kleinste	grootste
D	2.35	2.05	2.67
B	2.40	2.04	2.76
G	2.43	2.15	2.79.
J	2.48	2.13	2.83
H	2.55	2.21	3.10
C	2.56	1.68	2.95
K	2.64	2.34	3.05
F	2.80	2.22	3.07
E	3.00	2.38	3.67
I	3.10	2.63	4.15
A	3.31	2.84	4.12

De gemiddelde waarde voor de verhouding van lengte tot breedte van het blad bedraagt dus 2.6-2.7; de uitersten 2.35, voor den breedbladigen moederboom D, en 3.31 voor den smalbladigen moederboom A.

De gemiddelde waarde voor de lengte van den bladtop varieert tusschen 9.7 mM. bij moederboom F. en 13.7 mM. bij moederboom A; de middelmatige waarde ervoor bedraagt

10-11 mM. De bladsteel vertoont een gemiddelde lengte van 10.3 mM, bij moederboom K, tot 16.1 mM. bij moederboom E; de middelmatige waarde bedraagt 12-13 mM.

§ 2 De kenmerken der bessen.

De kleur der bessen vertoont bij de moederboom in den Cultuurtuin een ruime variabiliteit. De lichtste kleur vindt men bij de vruchten van moederboom C, met bleekgele tot licht oranje bessen, en bij moederboom G, met abrikooskleurige vruchten. Bij moederboom I zijn de bessen oranjerood, bij F bloedrood, bij H donkerkarmijnrood, bij den moederboom J donkerkarmijnrood met bruine tint. Ook de verdeeling van de kleur is verschillend; zoo zijn de bessen van de moederboomen D. en K. karmijnrood gestreept op gelen ondergrond; de strepen zijn scherp en vrij lang. Bij moederboom B daarentegen is het rood bijna effen; dikwijls is hier de kleur alleen in een wang aanwezig en meer naar den steel toe de groene ondergrond te zien. Bij de bessen van moederboom A vindt men een rooden wang op een geelgroenen ondergrond, bij E. een geelgroenen of groenen ondergrond, soms geheel door de kleur bedekt, de bessen hebben dan een vuilroode tint. Aan de binnenzijde is de schil der bessen bleek geel of bleekoranje gekleurd.

De dikte van de schil loopt sterk uiteen; ook de aard ervan verschilt. Bij den moederboom B. vertoonen de bessen een tamelijk zachte schil, zoodat men bij goed rijpe bessen de boonen met de vingers uit de schil kan drukken; bij moederboom A. daarentegen is de schil zoo vast en taai, dat zelfs bij overrijpe bessen dit niet mogelijk is. De vorm der bessen is voor de verschillende boomen zeer verschillend; de breedte bedraagt steeds minder dan de lengte, soms veel minder. Bij moederboom B. vindt men kleine ronde bessen; de zijkantten zijn door sterk gebogen lijnen begrensd, lengte en breedte zijn bijna gelijk; alleen is de discus gewelfd, overigens is de bes kogelvormig. Bij moederboom C. zijn de bessen afgerond, onder en boven afgeplat. Bij E. is de breedte iets kleiner dan de lengte; de grootste breedte ligt evenals bij de vorige ongeveer op het midden. Denzelfden vorm, echter met grootere afmetingen, vindt

men bij moederboom J. Bij F daarentegen zijn de zijanten slechts flauw gebogen. Langwerpige bessen met de grootste breedte ongeveer op het midden vindt men bij de moederboomen K. en D; bij de laatste zijn de bessen aan het steeleinde afgeplat en is het discuseinde in een aangezogen punt verlengd. Langwerpige bessen, bij welke de lengte veel meer bedraagt dan de breedte, treft men aan bij de moederboom A en H; bij de laatste zijn de zijanten door bijna rechte lijnen begrensd. Breede, afgeronde bessen met de grootste breedte over het midden, zijn karakteristiek voor moederboom G; meer langwerpige, afgeronde bessen met de breedte over het midden, dus die min of meer peervormig zijn, bij moederboom I.

De afmetingen der bessen vertoonen voor de verschillende boomen onderling afwijkingen. In het volgend lijstje zijn de boomen gerangschikt naar de gemiddelde lengte der platboonbessen; de uitersten zijn tevens opgenomen, zoodat ook over de partieele variaties een oordeel te vellen is:

Nummer v. d. moederboom.	Lengte der bessen met platboon.		
	Gemidd.	Kleinste.	Grootste.
B	17.89 mM.	13.5 mM.	21.5 mM.
E	20.15 »	15 »	25 »
I	21.13 »	17 »	27.5 »
C	21.05 »	16.5 »	26 »
F	22.56 »	16.5 »	26.5 »
D	22.90 »	19 »	28 »
G	23.02 »	17.5 »	27 »
K	23.17 »	19 »	28 »
J	23.37 »	17.5 »	28.5 »
A	23.85 »	17.5 »	29.5 »
H	25.07 »	18.5 »	29.5 »

De lengte van de platboonbessen varieert dus tusschen 13.5 mM. en 29.5 mM. als uitersten; voor moederboom B zijn de rondboonbessen gemiddeld 15.60 mM. lang, met 12 mM. en 20 mM. als uitersten. Voor de bessen van alle boomen bijeen krijgen wij dus als uitersten der lengten 12 mM. en 29.5 mM., cijfers, die ver uiteenloopen. Vergelijkt men de kleine ronde

bessen van moederboom B met de lange, langwerpige van moederboom H, dan zou men meenen met de vruchten van twee verschillende soorten te doen te hebben, indien niet beide uitersten door een reeks van tusschenvormen verbonden waren. Als middelmatige lengte voor de platboonbessen van de moederboomen in den Cultuurtuin vindt men 22.29 mM. Het gemiddeld gewicht der bessen varieert van de afzonderlijke moederboomen tusschen 3.2 gr. bij boom B en 6.0 gr. bij boom G., met als middelmatige waarde 4.6 gr

In de inleiding werd er reeds op gewezen, dat er geen verband te vinden is tusschen de lengte der bessen en de bladlengte der verschillende moederboomen.

Voor de afmetingen van den discus worden weder zeer uiteenlopende waarden gevonden; ook de vorm ervan vertoont sterke verschillen. Naar de doorsnede van den discus gerangschikt, krijgen wij het volgend lijstje:

Nummer v. d. moederboom	Gemidd. breedte v. d. bes	Doorsnede v. d. discus
D	19 mM.	5.0 mM.
H	19.5 »	5.5 »
A	24.5 »	6 »
I	19.5 »	6.5 »
G	20 »	7 »
K	20.5 »	8 »
C	22.5 »	8.5 »
B	19.5 »	8.5 »
E	19 »	9 »
F	23 »	10 »
J	20.5 »	12.5 »

De vorm van den discus loopt even sterk uiteen, als de afmetingen ervan. Bij de moederboomen G en H vertoonen de bessen een vlakken of bijna vlakken discus; bij K een lagen, kegelvormigen, bij J een kegelvormigen, die tot 4,5 mM. hoog is; bij E werd voor den kegelvormigen discus als grootste hoogte gevonden 3.5 mM. Een zuilvormigen discus vindt men bij de moederboomen A en D.

§ 3. De uitlevering der bessen.

Het cijfer, dat de verhouding aangeeft tusschen het gewicht der bessen en het daaruit verkregen product, vertoont schommelingen van 7.85, bij moederboom H als gemiddelde gevonden, en 11.11, het gemiddelde voor het rendement van de partijen van moederboom I. De dikte van de schil heeft meer invloed op het rendementscijfer dan het percentage rondboon; zoo heeft moederboom H een zeer laag rendementscijfer, tengevolge van de geringe dikte der schil; het gehalte aan rondboon is niet onder de middelmatige waarde.

Nummer v. d. moederboom	gemiddeld rendementscijfer	Percentage rondboonbessen	Percentage voosboonbessen
H	7.85	20.7 %	3.0 %
B	8.60	21.1 „	1.3 „
K	9.00	45.2 „	5.0 „
D	9.17	14.9 „	2.4 „
E	9.39	12.7 „	3.7 „
C	9.54	22.9 „	3.8 „
F	9.71	15.9 „	2.4 „
A	9.96	23.5 „	4.0 „
J	10.74	28.2 „	2.7 „
I	11.11	33.0 „	6.5 „
G	12.41	28.4 „	1.9 „

In bovenstaande tabel zijn voor de verschillende moederboomen de cijfers voor het rendement, het percentage rondboon-en voosboonbessen ingevuld; drieboon komt te zeldzaam voor om invloed op de uitlevering te hebben. Uit de tabel blijkt, dat het percentage rondboonbessen wel eenige invloed heeft; de meeste moederboomen met een laag gemiddelde ervoor behooren tot de eerste helft van de lijst. De dikte van de vruchtschil heeft echter grooteren invloed; zoo neemt bv. moederboom K, met het hoogste cijfer voor het percentage rondboonbessen, de derde plaats in, wat het verhoudingscijfer betreft; de schil is zeer dun bij dezen boom; de moederboom F daarentegen, met een laag percentage rondboonbessen, vertoont een middelmatig verhou-

dingscijfer. Ook het percentage voosboon heeft weinig invloed; moederboom K vertoont op een na het hoogste gemiddelde voor het gehalte aan voosboon; moederboom H met het gunstigste rendementscijfer, heeft een hooger gehalte aan voosboon dan moederboom G met het ongunstigste rendementscijfer.

Als gemiddelde voor alle boomen dooreen wordt voor het rendement gevonden 9.77; voor het percentage rondboonbessen bedraagt de middelmatige waarde 23.4 %.

§ 4. De kenmerken der hoornschildboonen.

Bij de hoornschildboonen ligt de grootste breedte dikwijls een weinig over het midden; de vorm is langwerpig, de lengte bedraagt steeds meer dan de breedte. In de onderstaande tabel zijn de boomen gerangschikt naar de gemiddelde lengte der hoornschildboonen.

Nummer v. d moederboom	Lengte der platboonen in Gemiddelde	hoornschild. Verh. lengte: Kleinste	Grootste.	br. der hoornschild.
B	12.80 mM.	9.5 mM.	15 mM.	1.25
E	14.35 »	11 »	18 »	1.47
I	14.69 »	11.5 »	18 »	1.55
G	15.60 »	11.5 »	17.5 »	1.52
C	15.97 »	12 »	18.5 »	1.52
F	16.22 »	11.5 »	19.5 »	1.62
D	16.22 »	13 »	19.5 »	1.62
J	16.61 »	12.5 »	20.5 »	1.55
A	17.07 »	13 »	21.5 »	1.58
K	17.89 »	14.5 »	21.5 »	1.56
H	18.73 »	14 »	23 »	1.78

Uit de cijfers blijkt, dat de kleinere boonen over het algemeen betrekkelijk wat breder zijn dan de langere boonen. De gemiddelde lengte der platboon in hoornschild, voor alle moederboomen bijeen, bedraagt 16 mM. De middelmatige waarde voor de verhouding tusschen lengte en breedte der hoornschildboonen bedraagt 1.547.

Naar het gemiddelde gewicht der platboon gerangschikt, krijgen wij de volgende verdeling:

Nummer v. d. moederboom.	Gemiddeld gewicht per platboon (bereid).
B	0.19 gr.
I	0.20 »
E	0.21 »
D	0.25 »
F	0.28 »
G	0.29 »
A	0.29 »
J	0.29 »
C	0.30 »
H	0.34 »
K	0.37 »

De moederboom met de zwaarste boonen vertoont voor deze een meer dan dubbel zoo groot gewicht als de moederboom met de lichtste boonen. Het gemiddeld gewicht per platboon voor alle boomen te zamen genomen bedraagt 0.274 gr.

b. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

Coffea liberica Moederboom A Cultuurtuin

De hoogte van den boom bedraagt 6 M. De stam heeft een omtrek van 33 cM. op; 3.5 M. boven den grond draagt de stam een bos wiwilans Primaire takken zijn in groot aantal aanwezig; de laagste ontspringen op 1.10 M. boven den grond. De primaire takken zijn niet zwaar en dragen matig ontwikkeld secundair hout. Wilde takken en adventief-takken komen er niet aan voor. Het bladerdak is vrij goed gesloten; de kroon is kegelvormig; de straal van de spreid bedraagt onderaan ongeveer 1 M. De boom is dus smal.

De bladeren zijn tamelijk lang; de gemiddelde lengte, voor het geheele jaar berekend, bedraagt 21.60 cM. Wanneer men de cijfers voor de achtereenvolgende tweemaandelijksche perioden vergelijkt, blijken zij geleidelijk te dalen, voor de maand October een maximum te vertoonen. Ook het gewicht der bessen en de gemiddelde lengte van deze neemt geleidelijk wat af. De boom vertoont nog geen teekenen van achteruitgang; daarbij moet echter in aanmerking worden genomen, dat de boom in Februari 1907 geïsoleerd werd tegen vreemde bestuiving en daartoe eerst ontdaan werd van de aanwezige rijpe en

onrijpe bessen. De vruehtdraecht had onder de te sterke beschaduwung van de tent van agaldoek te lijden. Over de vruehtdraecht is ten gevolge van de isolatie geen oordeel te vellen; de boom maakte voor dien tijd den indruk een middelmatige of goede drager te zijn

Van een dertigtal bladeren uit de maandgroep voor Juni werden de afmetingen gemeten en de gemiddelde waarden daaruit door optelling en deeling berekend. De gemiddelde bladlengte bedroeg 22.48 eM., de uitersten ervoor 14.5 eM. en 32.1 eM. De breedte varieert tusschen 4.9 eM. en 8.5 eM., met als gemiddelde 6.79 eM. Voor het gemiddelde der verhouding tusschen lengte en breedte werd gevonden 3.31, voor de uitersten ervan 2.84 en 4.12.

De boom behoort dus tot de smalbladige typen. De grootste breedte ligt gewoonlijk ver over het midden, op $\frac{2}{3}$ of $\frac{3}{4}$ van de bladlengte. De bladvoet is langgerekt en door bijna rechte lijnen begrensd; aan het boveneinde gaat het blad geleidelijk in een langen, smallen bladtop over, die gemiddeld 13.7 mM. lang is; de uitersten voor de lengte ervan zijn 19 mM. en 4 mM. De bladsteel is eveneens vrij lang; de gemiddelde lengte bedraagt 15.7 mM., met als uitersten 11 en 21 mM. Het aantal nerven wisselt af tusschen 8 en 10; de nerfhoek bedraagt 40 — 50%; de domatien zijn weinig ontwikkeld; alleen op den voet van het blad vindt men er enkele of één

Voor enkele bloemen werden de volgende eijfers gevonden:

Aant. pt	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk	Lgt. st.
65	15 mM.	24 mM.	9.5 mM.	6 mM.	6 mM.	12 mM.	27 mM.

De bessen zijn tamelijk grof, ongeveer 5 gram zwaar; de gemiddelde lengte van de bessen met platboon wisselt voor de verscheidende partijen af tusschen 22 Mm. en 27 mM., voor de bessen der verscheidende partijen bijeengenomen tusschen 17.5 mM. en 29.5 mM. De kleur is bij minder rijpe bessen groen met naar den diseus toe een rooden wang; bij goed rijpe bessen bedekt de roode kleur de geheele bes, op een kleine geel-groene plek na om den steel heen. De roode kleur is zoo goed als effen. De sehil is hard en vast, met de vingers niet stuk te knijpen; schilen pulplaaag zijn vrij dik, vooral bij den steel, waar de dikte tot 4 mM. bedraagt. De kleur van de binnenkant der sehil is bleekoranje of bleekgeel.

De vorm der bessen is langwerpig; de grooste breedte ligt over het midden; de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd.

De diseus is middelmatig groot, tamelijk variabel in doorsnede; hij steekt als een stomp breed zuiltje een weinig uit, van 0.5 mM. tot 2 mM.

Afmetingen van de bes (alles in mM.)

Partij 55

Partij 550

Lengte Breedte Dikte Discus

Lengte Breedte Dikte Discus.

27 23.5 20.5 8 7

21 18 16 6 5.5

Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
27	24	21	5.5	5	21.5	18	16.5	6.5	5.5
27	24.5	22	6	6	21.5	18	17	5.5	5.5
27.5	24.5	22	7	6.5	21.5	19	17.5	6	6
27.5	25	22	5	5	21.5	20	18	5.5	5.5

De hoornschilboonen zijn langwerpig; de grootste breedte ligt iets over het midden; de zijkanen zijn door flauwgebogen lijnen begrensd; aan het naar den steel gekeerde einde is de boon wat toegespitst. De lengte van de boonen varieert tussehen 13 mM. en 21.5 mM. en bedraagt gemiddeld 17.07 mM. voor de platboon; voor de rondboon zijn de uitersten 12 mM. en 20 mM. en het gemiddelde 15.60 mM.

De gemiddelde breedte bedraagt voor de platboon van 16.5 mM. ongeveer 10.5 mM., voor de rondboon van 15 — 15.5 mM 10 mM. Het marktproduct bestaat uit langwerpige, vrij grove boonen met een gemiddeld gewicht van ongeveer 0.30 gr. De rondboon is dikwijls een weinig zwaarder dan de platboon. Het gehalte aan platboon is middelmatig; 10 - 27 pCt. der bessen bevatten rondboon. Het gehalte aan voosboon is evenmin hoog zoodat voor het rendement een middelmatige waarde gevonden wordt (gemiddeld ongeveer 10.).

Variaties in bladlengte Moederboom A.

	Maart April 1907.	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. 1907.	Sept. 1907.	Oct. 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. 1907.	Feb. 1907.	Totale aantal 1907—1908.	
8-11 cM	—	—	—	1	—	2	—	1	4	1	—	9	
11-12 »	—	1	—	4	3	—	2	1	3	1	—	15	
12-13 »	—	2	—	1	2	—	1	—	2	—	1	9	
13-14 »	1	1	—	8	1	3	—	2	1	—	2	19	
14-15 »	1	1	1	9	5	5	2	—	5	4	3	36	
15-16 »	1	3	—	2	2	4	1	3	5	2	5	28	
16-17 »	4	2	2	13	4	2	—	1	8	6	11	53	
17-18 »	3	3	6	19	12	7	4	6	7	7	8	82	
18-19 »	6	4	14	11	8	9	5	4	10	8	10	89	Q 1=18.88 cM.
19-20 »	10	7	10	28	10	19	8	9	10	9	13	133	
20-21 »	7	6	11	23	9	15	6	7	3	9	11	107	
21-22 »	11	13	13	25	16	12	9	6	8	12	7	132	M=21.60 cM.
22-23 »	5	13	18	32	16	15	10	11	5	6	13	144	
23-24 »	8	10	16	17	13	20	5	7	10	8	6	120	
24-25 »	7	9	14	18	5	20	16	4	7	3	7	110	Q 2=24.12 cM.
25-26 »	7	8	12	12	5	7	10	1	3	6	6	77	
26-27 »	5	9	10	6	6	8	8	2	3	7	1	65	
27-28 »	—	3	4	7	4	4	8	—	1	—	1	32	
28-29 »	—	1	6	2	1	4	3	1	2	2	2	24	
29-30 »	1	—	4	4	—	1	6	1	1	—	—	18	
30-31 »	1	—	1	2	1	2	2	1	—	—	—	10	
31-32 »	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	3	
32-33 »	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	
33-36 »	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	
	78	98	142	247	123	160	106	68	98	91	108	1319	
	21.55 cM. 22.46		22.78 21.18		21.34 22.13		24.00 21.00		19.40 19.83		19.09	21.60	
	22.00 cM.		21.98 cM.		21.73 cM.		22.50 cM.		19.61 cM.		19.09 cM.		

$$M - Q_1 = 2.72 \text{ cM. } Q_2 - M = 2.52 \text{ cM.}$$

Eindcijfers der partijen.

Numer der partij.	Datum van den pluk.	Gewicht per bes.	Percentage bess. met platb.	Percentage bess. m. rondb.	Percentage bess. m. voosb.	Gemidd. gew. p. platb.	Gemidd. gew. p. rondb.	Rendement.	Gemidd. lengte d. bess. m. platboon.	Gemidd. lengte d. bess. m. rondboon.	Gemidd. lengte platb. in hoornschi.	Gemidd. lengte rondb. in hoornschi.	Totale aantal bess. der proefpartij.	Percentage platb. v. h. gewicht d. bereide koffie.	Percentage rondboon van h. gewicht der bereide koffie.
—	23 8'06	—	80.5	18	1.5	—	—	—	—	—	17.45	15.50	90	—	—
16	3 4'07	6.6	73	23	4	—	—	(56:1)	—	—	18.50	15 25	26	—	—
55	2/11'07	7.5	76.5	22	1.5	—	—	—	27.00	24.25	18.88	17.12	32	—	—
67	3/12'07	6.0	59.5	36	4.5	—	—	—	24.81	24.00	17.35	18.00	11	—	—
89	28/12'07	5.3	61	33	6	0.29	0.36	10:1	25.31	21.75	17.65	15.75	9	—	—
550	16/6'08	4.8	87	10	3	0.28	0.31	9.4:1	22.00	19.00	15.98	14.67	100	94%	6%
551	27/6'08	4.7	81	15	4	—	—	—	22.79	19.75	16.00	14.75	100	—	—
767	4/7'08	4.8	69.5	27	3.5	0.28	0.31	10.1:1	23.13	20.62	16.34	15.22	100	82%	18%
799	5/8'08	4.8	66	27	7	0.31	0.34	10.4:1	22.65	20.75	16.10	15.06	100	80%	20%
814	17/10'08	4.7	71	24	5	0.29	0.28	9.9:1	23.09	20.11	16.41	14.69	100	86%	14%

Coffea liberica. Moederboom B. Cultuurtuin.

De hoogte van den boom bedraagt ongeveer 7.5 M., de omtrek van den stam 31 cM.

Van af 1.10 M. boven den grond draagt de stam primaire takken; deze zijn slechts spaarzaam aanwezig, in het geheel 15 stel; de bebladering ervan is zeer schraal. De spreij vertoont een straal van ongeveer 125 M. De boom ziet er ziekelijk uit; hij bevindt zich in het stadium, waarin geen vrucht meer aan de takken rijpt.

De achteruitgang van den boom is uit de variaties der bladlengte reeds eenigszins af te leiden. Voor December 1907 daalde de gemiddelde bladlengte tot 16 cM., vervolgens neemt zij wel weer toe, maar blijft toch belangrijk onder de middelmatige waarde. Ook de gemiddelde waarde voor het geheele jaar is betrekkelijk laag.

In de inleiding werden voor Moederboom B reeds de variaties in den bladvorm besproken en is er de aandacht op gevestigd, dat voor twee

partijen, met bijna een jaar tusssenpoos geplukt, de gemiddelde lengte der onderdeelen en de breedte-verhouding zoo goed als constant bleven. Uit de maandcijfers blijkt, dat de lengte der bladeren nooit meer dan 27 cM. bedraagt. Voor de gemiddelde lengte werd, door optelling van de waarden voor een dertigtal bladeren en deeling door het aantal, een waarde van 19—20 mM. gevonden. De uitersten der lengte waren voor de groep 14.6 cM. en 26.7 cM. De breedte bedroeg 6.1—12.3 cM., gemiddeld 8.1 cM. Voor de verhouding tusssen beide afmetingen werd een waarde gevonden van 2.04—2.66, met een gemiddelde van 2.40. De bladeren zijn dus betrekkelijk breed. De grootste breedte ligt op, of een weinig over, het midden; de zijanten van het blad zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd; de bladvoet is kort en stomp, gewoonlijk door flauwgebogen, soms door rechte lijnen begrensd. Aan het boveinde gaat het blad over in een langen, smallen, scherpeindigenden bladtop, die tamelijk duidelijk van het breedere deel der bladschijf afgescheiden is. De lengte van den bladtop bedraagt 4—17 mM., gemiddeld 11.7 mM. Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte gevonden van 10.8 mM., met 7 mM. en 15 mM. als uitersten. Het aantal nerven is 8—11; de nerfhoek gaat van 45 tot 55°. De domatien zijn klein en monden met een kleine opening naar buiten uit; zij zijn in groot aantal op de bladeren aanwezig.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant. pt. Lgt. bs. Lgt. pet. Brd. pet. Lgt. stij. Lgt. stm. Lgt. hd. Lgt. hk.

7 14.5 mM. 19.5 mM. 8.5 mM. 21.5 mM. 5 mM. 6 mM. 11.5 mM.

De bessen zijn klein en rond; dikwijls barsten zij open, vóór de kleur in de schil goed ontwikkeld is. De breedte der bessen bedraagt iets meer dan de lengte, de dikte een weinig minder. Aan het discuseinde en ook bij den steel zijn de bessen afgeplat. De discus is groot, eenigszins gewelfd; de vorm is als van een kegel met breedten voet. De zijanten der bes zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
15	15	14	7	6.5
19	19	17	8	8
19	19	17.5	8	8
19	19.5	18	9	8
19	19.5	18	10	8.5
19	20	18	8	7
22	21.5	19.5	8	7.5

De kleur van de bessen is vrij donkerrood met bruine tint, in strepen op een groenen ondergrond verdeeld; dikwijls is de kleur alleen in

een wang aanwezig. Bij groene, aan den boom opengebarsten bessen is de wang slechts aangeduid door een bruinachtige tint; goed rijpe bessen vertoonen op een geelgroenen ondergrond donkerroode strepen.

De schil is leerachtig, taai, bij overrijpe bessen met moeite stuk te drukken. Aan de binnenzijde is de schil geelachtig getint.

Het gemiddeld gewicht der bessen is gering. Voor de verschillende partijen wisselt het af tusschen 2.7 en 3.5 gr. De gemiddelde lengte der platboonbessen varieert tusschen 17.10 mM. en 18.83 mM. voor de verschillende partijen; voor alle partijen bijeengenomen zijn de uitersten der lengte 13.5 mM. en 21.5 mM. voor de platboonbessen; 13 mM. en 19 mM. voor de rondboonbessen. Het cijfer voor het rendement blijft steeds beneden 10; het schommelt tusschen 7.7 en 9.5, is dus vrij gunstig. Het percentage rondboonbessen is gewoonlijk laag, slechts in een kleine partij stijgt het tot 21.5%. Het gehalte aan voosboon bedraagt gemiddeld ongeveer 1%. Drieboon komt niet voor.

De hoornschilboonen zijn kort en breed; de grootste breedteligt iets over het midden; naar den steel toe is de boon toegepunt, naar den discus toe stomp afgerond; de vorm gelijkt dus op die van Abeokuta-hoornschil. De lengte van de platboon varieert tusschen 9.5 mM. en 15 mM., bedraagt gemiddeld 12.80 mM., waarbij een breedte behoort van 10.2 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 9.5 mM. en 13 mM., het gemiddelde 11.30 mM., waarbij een breedte van 9 mM. behoort. Het gemiddeld gewicht der bereide boon is laag; voor de platboon bedraagt het gemiddeld gewicht 0.18—0.21 gr., voor de rondboon 0.17—0.20 gr.; de rondboon is dus iets lichter dan de platboon.

De productie van Moederboom B is steeds gering geweest; sedert Juli 1908 zijn geen rijpe bessen meer geplukt.

De aanwezige bessen worden niet rijp, maar verdrogen of worden zwart aan den boom, als gevolg van den ziekelijken toestand, waarin deze verkeert.

Coffea liberica. Moederboom B. Variaties der bladlengte.

	Maart—April 1907.	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Augustus 1907.	Septemb. 1907.	October 1907.	Novemb. 1907.	Decemb. 1907.	Januari 1908.	Februari 1908	Totaal	
5—8 cM	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	2	
8—9 »	1	—	—	—	1	1	2	1	—	—	—	6	
9—10 »	—	—	1	1	2	1	1	4	4	3	—	13	
10—11 »	3	2	—	6	1	4	2	3	4	3	—	28	
11—12 »	1	3	1	10	1	3	2	1	6	4	—	30	
12—13 »	4	4	3	11	1	2	3	4	4	1	4	43	
13—14 »	7	3	2	20	7	7	5	5	9	7	5	72	
14—15 »	5	9	6	16	3	7	10	9	11	13	12	99	
15—16 »	15	13	6	11	9	16	11	13	6	17	9	131	15.82
16—17 »	17	9	9	33	11	19	14	10	4	20	10	158	
17—18 »	25	19	11	29	14	13	21	15	11	19	20	190	
18—19 »	18	16	21	29	16	14	13	22	5	11	8	179	18.16
19—20 »	21	23	24	48	14	14	13	12	3	18	6	198	
20—21 »	25	19	18	27	17	23	14	16	3	8	4	174	20.29
21—22 »	12	13	14	23	13	20	12	5	3	3	1	119	
22—23 »	12	8	5	14	6	8	4	3	3	4	—	67	
23—24 »	2	11	8	9	6	8	8	3	—	—	—	58	
25—27 »	2	2	5	7	7	5	4	1	—	—	—	33	
Som	170	154	134	294	129	166	140	127	76	131	79	1600	
Gemidd. lengte.	18.39 cM.	18.94 cM.	19.29 cM.	18.34 cM.	18.91 cM.	18.71 cM.	17.90 cM.	17.90 cM.	16.00 cM.	16.88 cM.	16.95 cM.	18.16 cM.	
	Q ₁ = 15.82				M = 18.16				Q ₂ = 20.29				
	M — Q ₁ = 2.34				Q ₂ — M = 2.13								

Moederboom B. Eindcijfers der partijen.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent bess. m. platb.	Percent bess. m. rondb.	Percent bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
7a	25/8.06	3.4	92	6.5	—	1.5	—	—	—	—	—	—	13.14	—	402	—	—	—	—
10a	3/2.07	3.2	88	9	—	3	—	—	—	—	17.74	15.00	—	—	32	—	—	—	—
36	14/4.07	3.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
46	8/10.07	3.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77	—	—	—	—
58	2/11.07	3.4	76	21.5	—	2.5	—	—	—	—	18.83	15.17	13.10	11.33	37	—	—	—	—
68	3/12.07	3.3	86.5	12	—	1.5	—	—	—	—	17.87	15.40	12.77	11.50	199	—	—	—	—
79	18/12.07	3.3	87	12.5	—	0.5	0.19	0.17	—	9.5	18.18	15.20	12.70	11.12	120	94	6	—	—
90	28/12.07	3.2	88	12	—	—	0.19	0.19	—	8.7	17.80	15.17	12.77	11.44	93	94	6	—	—
107	8/2.08	3.5	84	14	—	2	0.21	0.20	—	9.1	18.45	15.37	13.18	11.58	50	92	8	—	—
575	1/7.08	2.7	89.5	10	—	0.5	0.18	0.19	—	8.0	17.11	15.00	12.33	11.29	100	95	5	—	—
791	24/7.08	2.9	88.5	11	—	0.5	0.20	0.20	—	7.7	17.10	14.58	12.40	11.12	100	94	6	—	—

Coffea liberica Moederboom C. Cultuurtuin.

De boom is naar schatting 9 M. hoog; de omtrek van den stam bedraagt 40 cM. De stam is goed met primaire takken bezet; de laagste ontspringen op 2 voet boven den grond; de primaire takken zelf zijn goed ontwikkeld, vrij dik — de dikkere vertoonen een omtrek van 16 cM. — en rijkelijk vertakt. Bovenaan draagt de stam een bundel wiwilans, die den top van de kroon vormen. Het bladerdak is goed gesloten; de boom heeft den vorm van een regelmatigigen kegel, die tot op den grond gesloten is. De straal van de spreij is onderaan ongeveer 1.5 M.

In Februari 1907 werd de boom van de aanwezige rijpe en onrijpe bessen beroofd en daarna gedeeltelijk door middel van een tent van agaldoek tegen vreemde bestuiving beschermd. Het gevolg ervan was een sterk verminderde vruchtdracht; het niet beschermde onderste gedeelte van den boom droeg ook bijna geen vrucht, zoodat deze achteruitgang in vruchtdracht wel zal moeten worden toegeschreven aan de te sterke beschaduwing door de tent. Waarschijnlijk tengevolge van de vermindering in vruchtdracht heeft de boom zoo goed als niet van bladziekte te lijden gehad; op het oogenblik is het een van de mooiste boomen van den aanplant. Over de vruchtdracht is in verband met de isolatie geen oordeel te vellen; naar de vruchtdracht van den boom vóór de isolatie te oordeelen scheen zij middelmatig.

De lengte van het blad bedraagt voor een geheel jaar gemiddeld 20.59 cM. Bij vergelijking van de gemiddelden der maandgroepen blijkt, dat de bladlengte in de maanden van af Juni tot December 1907 geleidelijk afneemt om daarna weder te stijgen. Wij zien hier dus weder hetzelfde verschijnsel optreden als bij de vorige en volgende moederboomen. Uit de maandgroep voor October werden een dertigtal bladeren genomen en daarvan de verschillende gemiddelden door optelling en deeling bepaald. Voor de gemiddelde lengte werd gevonden 20.39 cM., de uitersten waren 13.9 cM. en 26.0 cM. De breedte wisselde af tusschen 4.8 cM. en 13.9 cM.; gemiddeld bedraagt zij 7.96. Voor de verhouding tussehen lengte en breedte werden bij verschillende bladeren eijfers gevonden, afwisselend tussehen 1.68 en 2.95 met als gemiddelde 2.56. De bladeren vertoonen dus een middelmatige breedte en zijn in dat opzicht sterk variabel. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; de bladvoet is scherp of stomp, naarmate het blad smal of breed is.

De zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd. De bladtop is stomp, en gaat geleidelijk in het breedere deel van de bladsehijf over. De lengte ervan wisselt af tusschen 6 mM. en 14 mM. en bedraagt gemiddeld 10.1 mM. Voor den bladsteel werden lengten gevonden tusschen 11 mM. en 22 mM., met als gemiddelde 15.9 mM. Het aantal nerven

bedraagt 8 of 9; de nerfhoek is meestal ongeveer 45° groot. De domatiën zijn goed ontwikkeld, vooral onderaan het blad.

Van enkele ingezamelde bloemen waren de eijfers als volgt:

Aant.	pt.	Lg.	bs.	Lg.	pt.	Br.	pt.	Lg.	stij.	Lg.	stm.	Lg.	hd.	Lg.	hk.	Datum.
7.7		15	mM.	22	mM.	8.7	mM.	23.5	mM.	8.5	mM.	9.2	mM.	11.6	mM.	11-7-08
8		19.5	»	24.5	»	10.5	»	26	»	8	»	9	»	13	»	3-10-08

De kleur der bessen, die zich aan den rand van de kroon en dus in het licht ontwikkeld hebben, is licht oranje; bij de bessen uit het onderste gedeelte van den boom, die in de schaduw gegroeid zijn, is de kleur effen geel. De roode kleurstof komt bij de eerstgenoemde voor in zeer fijne streepjes, op een geelachtigen ondergrond, waardoor een bijna effen oranje tint ontstaat.

Goed rijpe bessen vertoonen aan de zonzijde een rooden wang; de roode streepjes zijn daar wat breeder en talrijker; naar den discus toe neemt de roode kleur meestal wat toe. Om den steel heen is de bes groengeel gekleurd.

De schil is taal en vast, vrij dik; met de vingers niet stuk te knippen. De kleur van binnen is geel of bleek oranje. De vruchtsteel is 8—10 mM. lang.

De bessen zijn vrij gelijkmatig van grootte; de vorm is breed. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden; zij bedraagt slechts weinig meer dan de lengte.

De zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd; aan het steeleinde is de bes sterk afgeplat, met een lichte indeuking, waar de steel eraan bevestigd is. Ook aan het discuseind is de bes wat afgeplat. De discus zelf is tamelijk groot, echter sterk variabel in vorm en oppervlak; meestal steekt hij 1—2 mM. uit als een kegelvormig of zuilvormig propje.

De bessen met platboon zijn gemiddeld ongeveer 22 mM. lang. Als uitersten voor de lengte der bessen met platboon werd gevonden 16.5 mM. en 26 mM.; voor de bessen met rondboon 17 mM. en 23 mM.; de gemiddelde lengte voor de laatste bedraagt ongeveer 20 mM.

Afmetingen der bessen (alles in mM.)

Partij 37				Partij 508			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
23	21	18.5	10 9	21.5	21	18	5.5 5
23	22	19	6 6	22	21	18	6 5.5
23.5	22.5	20	9 8	22	21	18.5	9 8
23.5	22.5	20	9 8	22	21.5	19.5	7 6.5
25.5	24	21	9 7.5	22	21.5	20	7.5 6.5

De hoornschilboonen (platboon) zijn gemiddeld 16 mM. lang, de uitersten waartusschen de lengte schommelt, zijn 12 mM. en 18.5 mM. Bij de gemiddelde lengte behoort een breedte van ongeveer 10.5 mM.

voor de platboonen, van 10 mM. voor de rondboonen, wier gemiddelde lengte ongeveer 14.5 mM. bedraagt. De boonen zijn dus betrekkelijk breed. De beide uiteinden zijn evenveel afgerond; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; de zijkanten zijn door gebogen lijnen begrensd. De bereide koffie is van middelmatige grootte. Een vrij groot percentage der bessen bevat rondboon; de latere, grootere partijen bestaan voor ongeveer 1/4 uit bessen met rondboon. Het gehalte aan vooze boonen is niet hoog. De uitlevering is middelmatig; het cijfer ervoor wisselt af tussehen 9 en 10, met 9.5 als gemiddelde.

C. Eincijfers der partijen.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. driebl.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
24	2 5.07	5.2	72	25	—	3	—	—	—	—	—	—	16.54	15.00	16	—	—	—	—
28	13 5.07	6.0	8	12	—	0	—	—	—	—	23.35	20.00	16.71	14.75	17	—	—	—	—
29	31 5.07	6.4	60	31	3	3	—	—	—	—	22.50	20.37	16.70	15.75	19	—	—	—	—
37	14 6.07	5.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	143	—	—	—	—
57	2 11.07	4.8	68	32	—	0	—	—	—	—	22.42	21.25	16.17	15.75	19	—	—	—	—
69	3 12.07	5.0	69.5	25	—	5.5	—	—	—	—	22.92	18.92	16.37	13.88	28	—	—	—	—
80	18 12.07	5.5	82	18	—	0	0.30	0.34	—	9.8:1	21.30	18.75	15.61	13.88	17	89° 0	11° 0	—	—
91	28 12.07	4.9	69	15.5	—	15.5	0.33	0.38	—	9.4:1	22.00	20.25	15.50	15.00	13	89° 0	11° 0	—	—
108	8 2.08	5.4	80	20	—	0	0.32	0.37	—	9.4:1	22.50	20.50	15.75	14.75	10	87° 0	13° 0	—	—
508	10 6.08	4.9	74	21	1	4	0.29	0.30	0.17	9.8:1	22.24	19.00	15.50	13.60	100	87° 0	12° 0	1° 0	—
552	27 6.08	4.4	69.5	26	—	4.5	0.29	0.28	—	9.2:1	21.03	18.42	15.63	14.00	100	85° 0	15° 0	—	—
776	8 7.08	4.5	72	24	1	3	0.28	0.30	0.18	9.3:1	20.76	19.33	15.45	14.83	100	83° 0	16° 0	1° 0	—
826	17 10.08	4.8	68	25	—	7	0.29	0.30	—	10.2:1	21.58	19.95	15.70	14.81	100	84° 0	16° 0	—	—

C. Variaties in bladlengte.

Lengte van het blad.	Maart — Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. — Sept. 1907.	Oct. 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. — Febr. 1908.	Totaal.	
7—10 cM.	—	—	1	—	—	3	2	2	8	
10—11 »	—	—	2	—	—	4	4	—	10	
11—12 »	—	1	—	1	2	6	4	3	17	
12—13 »	1	2	1	2	—	7	7	1	21	
13—14 »	2	3	3	2	1	2	5	6	24	
14—15 »	—	3	3	2	6	9	6	4	33	
15—16 »	2	2	5	2	1	5	14	7	38	
16—17 »	5	5	5	3	7	11	12	10	58	
17—18 »	6	5	10	8	3	15	10	16	73	17.38
18—19 »	6	6	7	4	6	15	10	7	61	
19—20 »	8	13	14	4	5	15	7	15	81	
20—21 »	13	9	22	10	6	5	10	10	85	20.59
21—22 »	15	11	22	8	5	9	2	5	78	
22—23 »	12	14	24	5	13	8	5	12	85	
23—24 »	15	19	13	11	4	5	3	11	90	23.43
24—25 »	8	16	24	8	5	3	4	3	70	
25—26 »	9	8	15	5	—	1	3	5	51	
26—27 »	8	6	6	1	1	1	1	6	29	
27—28 »	3	2	9	1	1	1	3	3	23	
28—29 »	2	—	2	3	—	2	—	1	10	
29—32 »	1	—	1	1	—	—	—	—	3	
Som. Gemidd. lengte.	116 22.00	125 22.18	189 21.98	81 21.31	71 20.75	127 18.10	112 17.20	127 19.50	948 20.59 cM.	
	M = 20.59 cM. M — Q ₁ = 3.21 cM.				Q ₁ = 17.38 cM. Q ₂ = 23.43 cM. Q ₂ — M = 2.84 cM.					

Coffea Liberia Moederboom D. Cultuurtuin.

De hoogte van den stam bedraagt ongeveer 11 Meters, de omtrek ervan is 41 c.M. Op 3.50 M. boven den grond splitst de stam zich in tweeën. Van af 2.20 M. boven den grond is de stam goed met primaire takken bezet; zij vertakken zich rijkelijk en dragen een vrij goed gesloten bladerdak; de boomkroon heeft een cylindrischen vorm. De spreid bezit een straal van 1.25 M.

Bladziekte vertoont de boom slechts in geringe mate. De bladeren zijn van middelmatige lengte; voor het gemiddelde van een geheel jaar werd gevonden 19.96 c.M.

Wanneer men de maandgemiddelden twee aan twee bijcentelt, vindt men voor de verschillende tweemaandelijksche perioden ongeveer gelijke cijfers; alleen neemt voor October-November 1907 de bladlengte wat af. De variatielijn voor de bladlengte gedurende het geheele jaar is slechts weinig scheef; het verschil van de quartielen met het gemiddelde is bijna hetzelfde.

Voor een reeks van 30 bladeren uit de groep December 1907 zijn door optelling en deeling de gemiddelde bladkenmerken berekend. De gemiddelde lengte was iets kleiner, dan voor de geheele maandgroep; er werd voor gevonden 18.89 c.M.; het kleinste blad was 11.5 c.M., het grootste 27.1 c.M. lang. De breedte wisselt af tusschen 4.5 en 11.8 c.M., gemiddeld bedroeg zij 8.04 c.M. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werd gevonden gemidd. 2.35, met als uitersten 2.04 en 2.67. De bladeren zijn dus breed; de grootste breedte ligt over het midden. De zijkanten zijn begrensd door gebogen lijnen, die naar den bladsteel toe meestal in rechte lijnen overgaan, waardoor de versmalde bladvoet begrensd wordt. De bladtopy is scherp van het bredere deel der bladschijf te onderscheiden; hij is smal en eindigt in een scherp punt. De gemiddelde lengte ervan bedraagt 11 m.M., de uitersten daarvoor 6 en 14 m.M.

Voor de lengte van den bladsteel werd als gemiddelde gevonden 14.5 m.M., met als uitersten 9 en 20 m.M.

Het aantal nerven bedraagt 8, soms 7 of 9. De nerven zijn duidelijk; ook de domatiën zijn goed ontwikkeld. De nerfhoek wisselt tusschen 45°—55° af.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant.pt.	Lgt. buis.	Lgt.pt.	Br.pt.	Lg.Sty.	Lgt.Stm.	Lgt.Hd.	Lg. Hk.
7	15.5 m.M.	21.5 m.M.	8.5 m.M.	24 m.M.	8 m.M.	6.5 m.M.	12 m.M.

De boom behoort tot de zeer goede dragers. Geregeld kwamen flinke partijen bessen binnen.

De meeste vrucht komt in Juni-Juli binnen; zoowel in 1907 als in 1908 werd in dat tijdperk meer dan 10 Kg. geoogst. De productie over 1907 heeft minstens 15.7 Kg. beskoffie bedragen; de productie aan

bereide koffie mag dus op ongeveer 3 katties gesteld worden. Voor 1908 zal ongeveer hetzelfde cijfer bereikt worden. De boom vertoont ondanks deze goede producties nog geen teekenen van achteruitgang. Bij de zaaiproeven is gebleken, dat de boom de krachtigste nakomelingschap geeft. Uit een practisch oogpunt is boom D. dus een type, dat in de eerste plaats voor zaaddrager in aanmerking moet komen.

De bessen vallen dadelijk op door den eigenaardigen vorm. De bes is aan het steeleinde plat, de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd. Het discuseind is afgerond; vlak onder den discus vertoont de vruchtschil een lichte verhevenheid, zoodat de discus als het ware op een aangezogen punt op de bes zit. De discus vertoont een kleine doorsnede; hij heeft de gedaante van een zuiltje, dat een weinig uitsteekt.

De kleur der bessen is bruinrood; de tint komt met die der bessen van moederboom K overeen. Op een geelachtigen ondergrond komen korte, karmijnroode streepjes van verschillende breedte voor; deze gekleurde strepen zijn gewoonlijk gelijkmatig over de bes verdeeld, er komt slechts zelden een wang voor. Vlak om den steel heen is de vrucht groen gekleurd.

De schil is van binnen bleckoranje, bruinachtig getint. Bij rijpe bessen is de taaie schil met eenige moeite stuk te drukken.

De pulplaag is dun; aan het discuseinde zijn pulplaag en schil wat dikker dan aan het steeleinde.

Afmetingen der bessen (alles in m.M.).

Partij 38				Partij 506			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
21.5	16	15	4.5 4 (rb.)	22.5	18	16.5	4.5 4.5
22.5	18	17	5 5	22.5	19	17.5	5 5
23	18.5	16.5	4.5 4	22.5	19.5	18.5	4.5 4
23.5	20	17	4 4	22.5	20	18	4.5 4.5
24	20	18	5.5 5	23	19	17	5 5
26	21	18.5	6 5.5				

De hoogte van den discus wisselt af tusschen 1 en 2.5 m.M., meestal bedraagt zij 2 m.M. Uit de cijfers blijkt, dat de bes duidelijk langwerpig is.

De lengte van de bessen met platboon is voor de verschillende partijen gemidd. ongeveer 23 m.M., zij schommelt tusschen 22 en 24 m.M. als uitersten. Voor de bessen met rondboon bedraagt de gemiddelde lengte 19 tot 20 m.M.

De lengte der bessen met platboon schommelt tusschen 19 en 28 m.M., voor de bessen met rondboon tusschen 13 en 19.5 m.M.

De hoornschilboonen zijn middelmatig groot. De vorm houdt weer verband met den vorm der bessen; het naar den vruchtsteel gekeerde einde der boon is stomp afgerond; de zijkanen zijn door bijna rechte

evenwijdige lijnen begrensd, die naar het diseuseinde toelopen en de boon daar in een scherpen punt doen eindigen.

De boonen zijn betrekkelijk breed; bij een gemiddelde lengte van 15.5–16 mM. wordt een gemiddelde breedte van 10 mM. gevonden. Voor de rondboon zijn deze cijfers ongeveer 15 mM. en 9.5 mM. Het gemiddeld gewicht per rondboon bedraagt meestal iets meer dan dat per platboon. De lengte der platboon wisselt af tussehen 13 en 19.5 mM.; voor de rondboon tussehen 11.5 en 18 mM.

Het percentage bessen met rondboon is gering; een enkele maal slechts bereikt het 20%. Ook het percentage bessen met voosboon is gering; de uitlevering is dus betrekkelijk gunstig; het cijfer ervoor schommelt tussehen 8.6 en 9.9 en mag gemiddeld op iets meer dan 9 gesteld worden. Ook in dit opzigt is dus de moederboom als zaaddrager aan te bevelen.

Moederboom D Variaties in de bladlengte.

Lengte der bladeren.	Maart-April. 1907.	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. 1907.	Sept. 1907.	Oct. 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. 1908.	Feb. 1908.	Totaal.	
7—9 cM.	2	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	5	
9—10 »	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	3	
10—11 »	1	1	—	3	1	2	1	—	—	1	1	11	
11—12 »	4	1	—	2	2	7	3	—	1	—	—	20	
12—13 »	5	2	1	5	3	7	1	1	2	5	2	34	
13—14 »	4	4	1	5	6	4	4	4	1	4	2	39	
14—15 »	5	1	1	6	7	3	3	1	2	4	2	35	
15—16 »	8	8	4	6	10	10	10	4	4	5	1	70	
16—17 »	9	8	5	10	9	14	13	8	6	12	6	100	
17—18 »	9	18	5	26	12	14	11	9	3	7	4	118	$Q_1 = 17.50$ cM.
18—19 »	10	13	11	39	10	18	9	3	8	11	7	139	
19—20 »	13	30	11	29	21	18	8	12	11	13	20	186	$M = 19.96$ cM.
20—21 »	21	22	19	33	18	16	10	6	12	24	11	192	
21—22 »	20	23	14	31	14	18	10	8	11	13	15	177	
22—23 »	9	24	16	34	17	15	8	6	8	7	8	152	$Q_2 = 22.00$
23—24 »	4	19	14	17	4	10	11	3	6	5	5	98	
24—25 »	5	10	5	12	3	7	9	3	—	2	—	56	
25—26 »	2	6	8	2	2	6	3	—	2	—	—	31	
26—27 »	3	4	5	2	1	8	2	—	1	—	—	26	
27—28 »	3	1	—	1	—	3	1	—	1	—	—	10	
28—29 »	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
29—31 »	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	
Som.	139	196	120	265	140	182	118	68	80	114	84	1506	
Gemidd. lengte.	19.96	20.55	21.14	20.02	19.48	19.56	19.38	19.33	20.08	19.54	19.85	19.96	
	20.25 cM.		20.58 cM.		19.52 cM.		19.35 cM.		19.81 cM.		19.85 cM.		

$$M - Q_1 = 2.46 \text{ cM.}$$

$$Q_2 - M = 2.04 \text{ cM.}$$

Eindcijfers der partijen. D. 18.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. voos.	Gem. gew. p. platb.	Gem. gew. p. rondboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschil.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschil.	Totale aantal bessens der proefpartij.
9	23/8.06	—	86	12	2	—	—	—	—	—	15.88	14.60	160
20	6/2.07	4.6	82.5	15.5	2	—	—	—	23.87	20.19	16.37	15.39	256
30	13/4.07	4.8	79	20	1	(0.6)	(0.5)	(4.5)	—	—	16.48	15.50	52
38	31/5.07	4.5	80	18	2	(0.63)	(0.58)	(4.1)	22.75	18.75	17.14	15.38	28
54	14/6.07	5.2	—	—	—	—	—	—	(23.91)	—	—	—	713
56	17/7.07	4.5	81	—	4	—	—	9.3	—	—	—	—	—
64	2/11.07	4.5	89	15	2	0.27	0.28	—	23.90	20.58	16.65	15.30	198
70	16/11.07	4.4	84	9	2	0.24	—	9.3	23.46	20.25	16.22	15.12	349
81	3/12.07	4.2	82	14	2	0.26	0.26	9.1	22.96	19.95	16.01	15.00	255
506	18/12.07	4.2	76	16	3	0.26	0.26	8.9	22.72	19.00	16.20	14.50	103
92	28/12.07	4.1	82	6	3	0.25	0.25	8.8	22.15	19.00	15.84	14.75	100
553	10/6.08	4.0	94	21	—	0.24	0.26	8.6	23.00	20.12	16.42	15.75	33
783	27/6.08	4.0	75.5	15	5.5	0.23	0.26	9.9	22.12	19.65	15.34	15.04	100
825	11/7.08	3.9	84.5	19	2.5	0.26	0.24	9.5	22.12	20.15	15.59	15.20	100
	17/10.08	4.4	—	13	—	—	0.26	—	22.98	20.12	16.77	14.92	100

Oogst
1907.
15.7 Kg.

Coffea liberica Moederboom E. Cultuurtuin.

De boom is meer dan 7 M. hoog; de omtrek van den stam is 42 eM. Op een hoogte van 2 M. boven den grond splitst de stam zich in drieën. Vanaf 90 eM. boven den grond tot aan deze plek komen er eenige zwaar ontwikkelde primaire takken aan voor; de dikste ervan is 24 eM. in omtrek. Deze primaire takken dragen veel wilde takken en pang baliks. Het bovengedeelte van de drie stammen draagt dunnere primaire takken, waaraan matig ontwikkeld secundair hout. De straal van de spreij is ongeveer 2 M.; de kroon is onregelmatig van vorm; het bladerdak is in het geheel niet gesloten.

De bladeren varieren sterk in lengte; voor het geheele jaar berekend, is de lengte gemiddeld 21.30 eM., dus vrij groot; de verschillen der afzonderlijke gemiddelden voor de afzonderlijke maandgroepen loopen niet sterk uiteen. In het begin neemt de bladlengte wat toe, om voor de latere tweemaandelijksche perioden weer te dalen. De gemiddelde lengte der platboon is voor de verscheidende partijen eveneens tamelijk constant. De boom vertoont, op het oog beoordeeld, nog geen teekenen van achteruitgang; de vruchtdraecht is nog steeds voldoende. Het product rijpt het geheele jaar door; de boom behoort onder de goede dragers. De verdeeling van den oogst in 1908 was als volgt:

Januari	3.1 Kg.
Februari	2.2 »
Juni	5.5 »
Juli	10.4 »
Augustus	2.4 »
Deecember	4.3 »

Voor 1908 was de totale productie dus 27.9 Kg. beskoffie, wat een hoeveelheid marktkoffie vertegenwoordigt van ongeveer 4.5 katti.

Uit de maandgroep van April werd een dertigtal bladeren genomen om daaraan de gemiddelde afmetingen te bepalen. Voor de gemiddelde lengte werd gevonden 22.25 eM.; het grootste blad was 29.1 eM., het kleinste 14.5 eM. lang. De breedte bedraagt gemiddeld 7.4 eM., met als uitersten 4.9 eM. en 10.1 eM.; het eijfer, dat de verhouding tussehen lengte en breedte aangeeft, wisselt af tussehen 2.38 en 3.67 en bedraagt gemiddeld 3.0; de moederboom E. behoort dus tot de smalbladige typen. De grootste breedte van het blad ligt ongeveer op het midden; de zijkanen zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd, die bij den bladvoet in rechte, naar den bladsteel toeloopende lijnen overgaan. De bladtop gaat geleidelijk in het breedere deel van het blad over; het uiteinde ervan is vrij scherp. De lengte van den bladtop bedraagt gemiddeld 10.2 mM., met als uitersten 6 en 14 mM.

De bladsteel is gemiddeld 16.1 mM. lang; de uitersten ervan zijn 9 mM. en 24 mM. Het aantal nerven wisselt af tussehen 8 en 10; de nerfhoek is ongeveer 55°. De domatien zijn meestal goed ontwikkeld. De bessen zijn tamelijk variabel in lengte; de gemiddelde lengte voor de bessen met platboon bedraagt ongeveer 20 mM.; voor de verschillende partijen loopt deze lengte uiteen tussehen 21.44 mM. en 18.94 mM. De lengte wisselt voor alle partijen samen af tussehen 15 mM. en 25 mM. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten 14.5 mM. en 22 mM., met een gemiddelde van ongeveer 18 mM. De bessen zijn dus zeer klein. De vorm van de bessen is rond; de breedte bedraagt bijna evenveel als de lengte. Aan het steeleinde is de bes afgeplat; het bovenvlak wordt voor een groot deel ingenomen door den grooten discus. De afmetingen van den discus zijn sterk variabel; soms steekt hij bijna niet uit, soms heeft hij de gedaante van een kegel, waarvan de hoogte afwisselt tussehen 1—3.5 mM. Vooral bij de bessen, die drieboon bevatten, is de discus zeer groot.

Afmetingen der bessen (alles in mM).

Partij 27					Partij 109				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
21.5	19	18	8	7	20.5	18	17	5	5
21.5	19.5	17.5	1	19	20.5	19	18	15	12
21.5	20	18.5	10	10	20.5	19.5	18	9	8
21.5	21	19.5	11	10	20.5	20	18.5	8	7

Partij 510				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
20	18	16.5	9.5	9
20.5	18	17	6	5.5
20.5	19.5	17	8.5	8
21	19.5	18	11	10
21	20.5	18.5	9	8.5

De kleur der bessen is vuilrood, de ondergrond is geel met bruin-roode of karmijnroode korte fijne strepen; naar den discus toe krijgt het rood dikwijls de overhand; sommige goed rijpe bessen zijn bijna effen bruinrood. De schil is hard, bij goed rijpe bessen kan men haar met de vingers stuk drukken. Van binnen is de schil geelachtig rose gekleurd. De bessen bevatten dikwijls drieboon, soms voor 1—2%. Het percentage bessen met rondboon varieert tussehen 10 en 20%; gemiddeld bedraagt het ongeveer 13%, is dus niet hoog. Vooze boonen komen vrij talrijk voor. Het uitleveringscijfer schommelt om 10 en is dus middelmatig. De hoornschilboonen zijn driehoekig; de vorm doet aan dien van robusta-hoornschil denken. Het eene einde is breed, stomp afgerond; de grootste breedte ligt ver over het midden; van

af de plaats, waar de grootste breedte ligt, loopen de zijkanten, door bijna rechte lijnen begrensd, smal toe. De boon is klein; het gemiddeld gewicht, voor de verschillende partijen tusschen 0.18 en 0.22 gr. schommelend, is minder dan het middelmatige.

De platboonen wisselen in lengte af tusschen 11 mM. en 18 mM.; de gemiddelde lengte is ongeveer 14.35 mM., waarbij een breedte behoort van 9.75 mM. De lengte der rondboon in de hoornschil varieert tusschen 10 mM. en 16.5 mM., bedraagt gemiddeld 13.10, waarbij een gemiddelde breedte behoort van 8.50 mM. De hoornschilboonen zijn dus breed.

Coffea liberica, Moederboom E. Eindcijfers der partijen.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. drieb.	Percent. bess. m. voosb.	Gemidd. gew. p. platb.	Gemidd. gew. p. rondb.	Gemidd. gew. p. drieb.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in den hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in den hoornschild.	Totale aantal bess. der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.
7	8/2'07	—	86	12	—	2	—	(0.46)	—	(0.23)	21.44	18.48	14.72	13.15	357	—	—	—
23	18/4'07	3.6	80	17	1	2	(0.46)	(0.44)	—	(4.5:1)	20.43	17.96	14.20	12.92	303	—	—	—
27	11/5'07	4.1	86	11	2	1	—	—	—	(4.2:1)	21.31	18.42	14.66	12.96	174	—	—	—
32	31/5'07	3.6	81	13	—	6	(0.49)	(0.48)	—	—	20.38	17.25	15.05	13.75	31	—	—	—
49	19/8'07	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	576	—	—	—
59	11/11'07	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	275	—	—	—
71	11/12'07	3.4	82	10	—	8	0.22	0.23	—	9.6:1	20.17	17.94	14.66	13.53	594	94 ⁰	6 ⁰	—
93	2/1'08	3.5	79	18	0.3	2.7	0.22	0.23	—	9.0:1	19.96	17.50	14.57	13.32	458	90 ⁰	10 ⁰	—
100	25/1'08	3.7	84	12	0.3	3.7	0.22	0.21	—	9.4:1	20.10	17.68	14.40	13.16	400	93 ⁰	7 ⁰	—
109	12/2'08	3.8	78	17	—	5	0.22	0.23	—	9.8:1	20.67	18.75	14.44	13.44	438	90 ⁰	10 ⁰	—
133	26/2'08	3.4	73	21	—	6	0.19	0.20	—	10.7:1	20.45	16.94	14.22	12.54	133	87 ⁰	13 ⁰	—
510	10/6'08	3.9	86	9	1	4	0.21	0.24	0.19	10.1:1	20.71	19.38	14.87	13.92	100	93 ⁰	6 ⁰	1 ⁰
768	4/7'08	3.1	87	10	—	3	0.18	0.19	—	9.1:1	19.34	17.00	13.59	12.50	100	94 ⁰	6 ⁰	—
792	24/7'08	3.3	85	14	1	1	0.21	0.19	—	8.6:1	19.50	17.50	13.86	12.75	100	92 ⁰ / ₁₀	8 ⁰	—
800	5/8'08	3.5	88	6	1	5	0.21	0.23	0.18	9.0:1	19.54	17.50	13.94	12.94	100	95 ⁰	4 ⁰	1 ⁰
554	27/VI'08	3.9	84.5	14	—	1.5	—	—	—	—	18.94	17.00	13.44	12.70	100	—	—	—
825a	3/XII	3.3	87	7	2	4	0.21	0.18	0.15	8.6:1	19.44	16.38	14.61	13.25	100	95	3	2

Variaties der bladlengte Moederboom E.

Lengte der groep.	Maart 1907.	April 1907.	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. 1907.	Sept. 1907.	Oct. 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. 1908.	Feb. 1908.	Totaal.	
7-10 cM.		1	3	1	2	—	1	—					8	
10-11 »	2	—	2	2	3	—	—	—	2	1	—	1	13	
11-12 »	1	1	1	—	1	—	2	3	—	—	—	2	11	
12-13 »	3	2	4	—	3	1	1	3	—	—	—	—	18	
13-14 »	1	7	4	3	11	4	5	4	3	4	1	2	49	
14-15 »	2	4	5	1	6	3	2	5	3	2	3	1	37	
15-16 »	1	3	11	4	5	1	10	8	6	2	6	4	61	
16-17 »		10	6	9	14	8	9	4	7	5	8	2	82	
17-18 »	—	6	12	7	19	6	13	7	8	12	13	9	112	Q ₁ = 18.88 cM.
18-19 »	2	7	10	11	18	6	9	11	8	12	9	8	111	
19-20 »	5	15	14	6	19	14	21	18	7	15	21	25	180	
20-21 »	8	6	20	19	22	15	17	13	22	18	14	17	191	M = 21.60 cM.
21-22 »	7	22	15	18	25	17	16	18	18	9	19	22	206	Q ₂ = 24.12 cM.
22-23 »	8	15	16	26	36	16	9	10	20	11	8	11	186	
23-24 »	5	11	21	15	34	11	12	12	6	11	13	8	159	
24-25 »	10	5	15	15	26	13	11	7	10	7	7	3	129	
25-26 »	4	7	21	21	22	7	10	6	2	2	6	1	109	
26-27 »	4	7	6	9	25	13	20	4	4	3	3	—	98	
27-28 »	4	3	4	5	6	3	4	4	3	1	2	—	39	
28-29 »	2	—	6	3	7	3	1	3	—	2	—	—	30	
29-30 »	2	2	3	3	5	1	1	2	1	—	1	—	21	
30-31 »	—	—	2	4	3	—	—	—	—	1	—	—	12	
31-32 »	—	—	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	3	
32-35 »	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	
Som.	71	134	206	185	312	145	175	142	130	119	134	116	1869	
Gem. lengte.	22.44	21.23	21.33	22.44	22.22	21.85	20.85	20.62	20.95	20.31	20.43	20.23	21.30	
	21.67 cM.			22.33 cM.		21.35 cM.		20.78 cM.		20.37 cM.		20.23 cM.		

$$M - Q_1 = 3.61 \text{ cM. } Q_2 - M = 1.44 \text{ cM.}$$

Coffea liberica Moederboom F, Cultuurtuin.

De stam is 4.25 M. hoog; de omtrek ervan bedraagt 29 cM. Primaire takken zijn in voldoende aantal aanwezig; de laagste ontspringen op 1 M. boven den grond. De primaire takken zijn dun en dragen slechts weinig secundair hout. Wiwilans, secundaire takken enz. komen bijna niet voor. Het bladerdak is slecht gesloten. De boom behoort onder de slechte dragers; in 1907 werd slechts ongeveer 3.3 Kg. beskoffie geoogst. Onder de bladziekte heeft de boom meer en meer te lijden.

De bladeren zijn groot en middelmatig breed. De lengte ervan vertoont sterke schommelingen. Voor het geheele jaar berekend bedraagt de gemidd. bladlengte bijna 25 cM. Wanneer de eijfers der maandgroepen bijeengeteld worden, ziet men een geleidelijke afname der gemidd. bladlengte; in Maart — Mei 1907 bedroeg deze nog 26.14 cM., in Februari 1908 slechts 23 cM.; de oorzaak van dezen achteruitgang is de bladziekte. Voor een dertigtal bladeren uit de maandgroep Mei zijn de gemiddelde afmetingen door optelling en deeling berekend. De gemidd. lengte bedroeg 24.21 cm.; het langste blad was 32.4 cM.; het kleinste 14.6 cM. lang. De breedte schommelt tussehen 5.3 cM en 11.9 cM. en bedraagt gemidd. 8.77 cM. Voor de verhouding tussehen lengte en breedte werd gevonden 2.8 als gemiddelde, 2.22 en 3.07 als uitersten. De bladeren zijn dus vrij smal.

De grootste breedte ligt een weinig over het midden; de zijkanen van het blad zijn door flauwgebogen lijnen begrensd. De bladvoet eindigt stomp in den bladsteel, die gemidd. 14.1 mM. lang is, met als uitersten 7 mM. en 20 mM. De bladtop is breed, driehoekig, tamelijk kort; gemiddeld 9.7 mM. lang, met als uitersten 6 mM. en 14 mM.; hij eindigt stomp, en gaat geleidelijk in het breedere deel van de bladschijf over. Het aantal nerven bedraagt ongeveer 9; de nerfhoek is ongeveer 50°. De domatien zijn alleen op den bladvoet goed ontwikkeld en ontbreken niet zelden geheel.

De bes is bloedrood; het rood wisselt af met weinige geelachtige streepjes; overrijpe bessen zijn soms donkerkarmijnrood met bruinachtige, korte, fijne streepjes. De sehil is van binnen geelachtig rose gekleurd; zij is hard en bros, en tamelijk dik, 3—5 mM. De bes is eenigszins langwerpig, soms overtreft de breedte de lengte een weinig. De grootste breedte ligt op of een weinig over het midden; onderaan en bovenaan is de bes evenveel afgerond. De zijkanen zijn door flauwgebogen lijnen begrensd. De discus is groot en vertoont den vorm van een afgeknotten kegel; gewoonlijk steekt de discus 1—2.5 mM. uit. Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
23.5	22	20	8	7	22	20	18	10	9
23.5	22.5	21	10	9	22	20	19	9.5	9
23.5	22.5	21	11	9	22	20.5	18.5	8.5	9
23.5	23.5	21	12	11	22	21.5	16.5	7	8.5
23.5	24	21	10	9	22	22	19.5	8.5	8.5

De discus beslaat dus bijna de helft van het bovenvlak der bessen.

Uit het overzicht der eindcijfers blijkt, dat het gemidd. gewicht per bes afneemt; eveneens de gemiddelde lengte der bessen met platboon. De gemidd. lengte der bessen met rondboon vertoont te sterke afwijkingen in verband met het geringe aantal ervan in sommige partijen om mede in aanmerking genomen te worden. Terwijl het percentage rondboon en voosboon wel is waar vrij sterke schommelingen vertoont, daarbij echter niet een bepaalde richting volgt, ziet men de gemiddelde lengte van de bessen met platboon en van de platboon zelf gestadig afnemen. Hiermede houdt de daling van het gemiddeld gewicht per platboon gelijken tred. Dit verschijnsel staat in verband met den achteruitgang van den boom tengevolge van bladziekte; wij konden dienzelfden achteruitgang in de cijfers voor de bladlengte aantoonen. De boom heeft onder de bladziekte zoo sterk geleden, dat zij sedert Mei 1908 bijna geen rijp product heeft opgeleverd.

De gemiddelde lengte der bessen met platboon neemt af van 24.47 mM. tot 20.67 mM.; voor de verschillende partijen varieert deze lengte tusschen 16.5 mM. en 26.5 mM.; de lengte der rondboonbessen blijft schommelen tusschen de uitersten 16.5 mM en 24 mM.

De hoornschilkoffie is langwerpig, aan het steeleinde iets spitscr dan aan het discuseind. De lengte varieert tusschen 13.5 mM. en 71 mM. voor de rondboonen. De platboon van gemiddelde lengte, 16—16.5 mM., is ongeveer 10 mM. breed; de rondboon van 14—14.5 mM. vertoont een breedte van 9.5 mM.

Het percentage bessen met rondboon is gewoonlijk gering; voor de grootere partijen schommelt het tusschen 10% en 20%. Ook het gehalte aan voosboon is gering; voor de grootere partijen zelden meer dan 2%. Het uitleveringscijfer vertoont een middelmatige waarde, die 95 à 10 bedraagt.

Eindcijfers der partijen.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. drieb.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der platboon met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bess.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
8	8/207	77.5	20			2.5					24.03	21.10				133				
21	18/407	7.3	80	20			(0.8)	(0.8)		(5:1)	24.47	22.25				20				
45	8/1007	6.1	87	10		3					23.32	20.08				89				
51	19/807	5.3	81	14		5	(0.5)	(0.55)		(6:1)						70				
52	31/807	6.0	84	15		1	(0.55)	(0.53)		(6:1)						203				
61	11/1107	5.9	85	13		2					22.17	19.75				23				
72	11/1207	5.2	69	21		7	0.32	0.35		10:1	22.54	20.12	16.64	15.68		21	84 ⁰ / ₁₀₀	16 ⁰ / ₁₀₀		
83	21/1207	5.6	92	8			0.33	0.34		9:2:1	22.62	21.75	16.88	16.25		12	95 ⁰ / ₁₀₀	5 ⁰ / ₁₀₀		
94	2/1408	5.5	70	23		7	0.33	0.28		10:5:1	23.62	19.25	16.83	13.88		13	87 ⁰ / ₁₀₀	13 ⁰ / ₁₀₀		
101	25/1408	4.9	85	13		2	0.26	0.31		10:2:1	22.17	20.50	15.61	14.75		61	91 ⁰ / ₁₀₀	9 ⁰ / ₁₀₀		
110	12/2008	4.8	88	11		1	0.26	0.26		10:1	22.09	19.19	15.57	13.88		97	91 ⁰ / ₁₀₀	6 ⁰ / ₁₀₀		
ongen.	26/2008	4.5	70	29		1	0.26	0.29		10:1	21.44	19.62	15.63	14.70		48	81 ⁰ / ₁₀₀	19 ⁰ / ₁₀₀		
463	2/5008	4.9	92.5	7		0.5	0.27	0.29		9:4:1	21.58	19.25	15.68	14.42		100	96 ⁰ / ₁₀₀	4 ⁰ / ₁₀₀		
463a	30/5008	4.3	83.5	15		1.5	0.25	0.29		9:4:1	20.67	18.88	15.38	15.12		100	90 ⁰ / ₁₀₀	95 ⁰ / ₁₀₀		

F. Variaties in bladlengte.

	Maart-April 1907.	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. 1907.	Sept. 1907.	Oct. 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. 1908.	Feb. 1908.	Totaal Maart 1907 Feb. 1908.	
9—12 cM.	1	5	2	3	—	4	2	2	—	1	—	20	
12—13 »	—	1	1	5	—	4	1	—	—	2	—	14	
13—14 »	—	3	1	2	1	2	—	—	—	—	2	11	
14—15 »	1	1	1	6	1	1	—	1	1	1	—	14	
15—16 »	—	5	—	4	—	4	—	—	—	3	1	17	
16—17 »	—	3	1	5	1	5	—	—	3	3	3	24	
17—18 »	1	3	1	7	6	3	1	1	7	1	2	33	
18—19 »	1	5	3	10	6	5	5	5	2	9	3	54	
19—20 »	—	4	3	10	3	3	3	7	6	7	6	52	
20—21 »	4	3	4	8	3	7	1	1	4	7	5	47	
21—22 »	5	3	6	9	2	7	5	3	4	7	7	58	Q1=21.08 cM.
22—23 »	1	6	8	13	2	9	2	8	6	6	3	64	
23—24 »	3	8	9	14	2	13	4	4	4	9	8	78	
24—25 »	8	7	11	15	5	7	11	7	10	11	7	99	M=24.96 cM.
25—26 »	7	18	8	22	12	8	10	4	4	4	5	102	
26—27 »	10	10	9	13	7	7	11	3	3	13	3	89	
27—28 »	13	4	13	18	11	13	7	4	4	12	1	100	Q2=27.95 cM.
28—29 »	5	6	14	12	7	8	8	4	3	8	3	78	
29—30 »	11	3	16	12	8	10	2	1	1	5	1	70	
30—31 »	7	4	8	12	7	2	4	2	4	1	1	52	
31—32 »	7	3	3	10	1	2	4	—	2	1	—	33	
32—33 »	2	1	2	5	1	1	2	—	1	—	—	15	
33—34 »	3	4	2	1	1	—	3	2	—	—	1	17	
34—35 »	2	—	—	1	2	—	2	—	—	1	1	9	
35—36 »	1	—	—	2	—	—	—	—	1	1	—	5	
36—37 »	2	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	4	
37—40 »	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	4	
Som.	95	112	127	219	89	125	89	59	71	113	64	1163	
Gemidd. lengte.	27.42 cM.	24.86	26.50	24.90	26.07	23.65	25.95	23.38	23.62	24.05	23.00	24.96 cM.	
	26.14 cM.		25.70		24.86		24.66		23.83		23.00 cM.		

$$M - Q_1 = 3.88 \text{ cM. } Q_2 - M = 2.99 \text{ cM.}$$

Coffea liberica Moederboom G. Cultuurtuin.

Een slechtgevormde boom, bestaande uit een stam van ongeveer 2 meter hoogte, die door een wilwilan wordt voortgezet. De stam is slechts 28 centimeter in omtrek. De kroon van den boom bestaat grootendeels uit wilwilans. De boom behoort tot de zeer slechte dragers; in 1907 bedroeg de productie van beskoffie nog geen 2 Kg.

De bladeren zijn iets meer dan 20 cM. lang; de lengte der verschillende maandgroepen loopt niet sterk uiteen; vooral wanneer de cijfers der afzonderlijke maanden twee aan twee vereenigd worden. Vergelijk men deze cijfers, dan ziet men de bladlengte van af Maart 1907 tot November 1907 geregeld afnemen; voor de eerste driemaandelijksche periode is het cijfer 20.83 cM., voor de periode October-November 19.61 cM. Daarna neemt de bladlengte weer een weinig toe.

Als gemiddelde bladlengte werd uit deze cijfers berekend 20.19 cM. Het verschil van de quartielen met het gemiddelde bedraagt 3.38 cM. en 2.37 cM.

Een groep van dertig bladeren uit de tweede maandgroep leverde bij meting de volgende cijfers. Het kleinste blad is 14.4 cM., het grootste 29.7 cM. lang; de gemiddelde lengte bedraagt 20.82 cM. (berekend door optelling en deeling). Het smalste blad is 5.7 cM., het breedste 12.3 cM. breed; de gemidd. breedte bedraagt 8.56 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen wisselt af tusschen 2.15 en 2.79; als gemiddelde ervoor werd gevonden 2.43. De boom behoort dus tot de breedbladige typen.

De grootste breedte van het blad ligt ongeveer in het midden. De zijkanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd, die naar den bladsteel toe een tamelijk stomp en breedend bladvoet begrenzen; ook naar boven toe loopt de bladschijf stomp toe, om zich dan echter weer in een duidelijk van het overig deel afgezetten, stomp bladtop te verlengen. Voor de gemiddelde lengte van den bladsteel werd gevonden 11.7 mM., voor de lengte van den bladtop 11.6 mM. Het aantal nerven wisselt af tusschen 6 en 10 en bedraagt gemiddeld 8 à 9. De domatiën zijn goed ontwikkeld; voor den nerfhoek werd een grootte van 40°—50° gevonden. Het blad is vlak. De jonge bladeren zijn groenachtig.

Als gemidd. afmetingen werd voor enkele bloemen gevonden:

Aant	plt.	Lgt. bs.	Lgt. plt.	Br. pt.	Lg. stij.	Lgt. stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk.
6.5	14.2 mM.	19.7 mM.	9.5 mM.	20.5 mM.	7.5 mM.	6.7 mM.	12.4 mM.	

De bessen vertoonen een geelachtige, rosse getinte, kleur, die aan de kleur van abrikozen doet denken. Het rood is verdeeld in zeer fijne streepjes, dikwijls plaatselijk wat breeder en talrijker, zoodat een roode wang ontstaat. De sehil is dik, tot 6 mM. toe, hard en taai, van binnen vertoont zij in lichter graad dezelfde kleur als van buiten.

De vorm van de bes is afgerond, iets peervormig; de grootste breedte

licht voorbij het midden. De breedte bedraagt bij bessen van gemiddelde afmetingen bijna evenveel als de lengte. De zijkanen worden door gebogen lijnen begrensd. De disens is tamelijk groot en steeds vlak. De gemidd. lengte der bessen met platboon wisselt voor de verschillende partijen af tussehen 21.00 mM. en 24 mM.; voor de bessen met rondboon zijn de eijfers 19.50 mM. en 20.75 mM. De uitersten, waartussehen de lengte der bessen schommelt, zijn 17.5 en 27 mM. voor de bessen met platboon; 16.5 mM. en 23 mM. voor de bessen met rondboon.

Afmetingen der bessen: (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Disens.		Lengte	Breedte	Dikte	Disens.	
20	17.5	17	5	4	20	19	17.5	5.5	5
23.5	22	20	6	6	23	23	21.5	9	8
23.5	23	21	7	6	23.5	23	22	5.5	4.5
23.5	23	21	8	7	23.5	23.5	22	6.5	5.5
24	23	21	8	8	23.5	23.5	22	8	7
27	29	22.6	9	8	23.5	24	22	7.5	7
					26.5	25	23	10	10

De bessen bevatten voor een vrij groot percentage rondboon; zondert men de kleine partijen uit, dan vindt men ongeveer 30% bessen met rondboon. Het gehalte aan voosboon is niet hoog; tengevolge van de dikke schil is het verhoudingseijfer ongunstig; het bedraagt voor de grootere partijen steeds meer dan 12.

De hoornschilboonen zijn breed; de grootste breedte ligt wat over het midden, de zijkanen zijn door flauwgebogen lijnen begrensd, naar het steeleinde iets toeloopend. De gemiddelde lengte van de platboon bedraagt ongeveer 15.5 mM., waarbij een breedte van 10.25 mM. behoort; voor de rondboon zijn deze afmetingen 13.50 mM. en iets meer dan 9 mM. De gemidd. lengte voor de verschillende partijen wisselt voor de platboon af van 14.60 mM. tot 16.25 mM.; voor de rondboon van 13.33 mM. tot 15.25 mM. De uitersten voor de lengte der platboon zijn 11.5 mM. en 17.5 mM., voor de rondboon 11.5 mM. en 15.5 mM. In den regel is de rondboon gemidd. iets zwaarder dan de platboon. Drieboon komt slechts zelden voor.

Coffea liberia Moederboom G. Eindcijfers der partijen.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drich.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
44	23/8'06		78.5	20	—	1.5	—	—	—	—	22.63	20.33	—	—	193	—	—	—	—
44a	14/8'07	5.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125	—	—	—	—
47	8/10'07	6.9	—	—	—	—	—	—	—	—	(23.60)	—	—	—	122	—	—	—	—
73	11/12'07	6.0	71	25	—	4	0.30	0.34	—	11.7:1	22.12	20.88	15.58	14.38	12	84 ⁹ / ₁₀	16 ⁹ / ₁₀	—	—
84	21/12'07	7.1	88	6	—	6	0.33	0.35	—	11.8:1	24.38	22.25	16.04	14.75	16	90 ⁹ / ₁₀	4 ⁹ / ₁₀	—	—
95	2/1'08	6.1	69	31	—	—	0.31	0.33	—	11.9:1	23.35	22.75	15.58	14.38	16	80 ⁹ / ₁₀	20 ⁹ / ₁₀	—	—
102	21/1'08	6.5	62.5	37.5	—	—	0.31	0.31	—	13.1:1	24.50	22.75	15.94	15.25	16	77 ⁹ / ₁₀	23 ⁹ / ₁₀	—	—
111	12/2'08	6.2	45	55	—	—	0.34	0.32	—	12.8:1	24.62	22.50	16.25	15.17	11	64 ⁹ / ₁₀	36 ⁹ / ₁₀	—	—
111a	5/5'08	6.0	62	36	—	2	0.28	0.29	—	13.3:1	23.70	21.25	15.73	14.38	33	76 ⁹ / ₁₀	24 ⁹ / ₁₀	—	—
769	4/7'08	4.9	82	16	—	2	0.22	0.23	—	12.2:1	21.00	19.67	14.61	13.33	100	91 ⁹ / ₁₀	9 ⁹ / ₁₀	—	—
793	24/7'08	5.1	70.5	28	—	1.5	0.25	0.27	—	12.0:1	21.58	19.70	14.76	13.50	100	82 ⁹ / ₁₀	18 ⁹ / ₁₀	—	—
801	5/8'08	5.4	68	29	—	2	0.25	0.27	0.15	12.9:1	22.44	20.18	14.93	13.69	100	81 ⁹ / ₁₀	18 ⁹ / ₁₀	—	—

Liberia Moederboom G. Cultuurtuin. Variaties der bladlengte.

	Maart-April 1907.	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. 1907.	Sept. 1907.	Oct. 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. 1908.	Feb. 1908.	Totaal voor 1907 — 1908.
7 — 10 cM.	1	1	1	1	—	1	1	2	1	—	—	9
10 — 11 »	—	—	1	2	1	—	2	2	2	—	—	10
11 — 12 »	1	—	1	2	2	1	1	3	2	—	—	12
12 — 13 »	—	—	—	4	1	2	1	1	—	—	—	9
13 — 14 »	—	—	—	4	1	1	3	3	3	6	2	23
14 — 15 »	—	—	—	4	1	1	5	4	2	3	1	21
15 — 16 »	1	1	2	5	6	7	4	4	8	6	—	44
16 — 17 »	1	4	5	10	5	8	6	11	7	6	3	66
17 — 18 »	5	4	5	21	8	11	7	5	8	4	10	88
18 — 19 »	2	3	8	16	18	11	3	9	5	10	8	93
19 — 20 »	7	11	8	22	10	22	8	14	12	8	8	130
20 — 21 »	6	12	12	29	8	13	11	7	17	8	8	131
21 — 22 »	8	5	7	26	12	13	9	7	8	7	9	111
22 — 23 »	6	12	8	18	9	20	6	5	5	6	5	100
23 — 24 »	1	5	12	17	6	17	6	2	3	8	4	81
24 — 25 »	1	4	17	10	4	3	5	2	5	8	—	59
25 — 26 »	3	2	6	6	5	—	2	2	1	2	—	29
26 — 27 »	2	—	2	2	1	1	4	1	—	3	3	19
27 — 28 »	—	—	—	3	2	—	2	—	—	1	—	8
28 — 29 »	1	2	—	1	—	2	—	1	—	—	—	7
29 — 30 »	—	2	1	1	—	1	—	1	—	—	1	7
30 — 33 »	—	—	—	2	—	—	1	1	—	—	—	4
Som.	46	68	96	206	100	135	86	87	89	86	62	1061
Gemidd. lengte.	20.83	20.83	20.72	20.42	19.70	20.19	20.27	18.95	19.54	20.00	19.88	20.19
	20.83 cM.		20.67		19.94		19.61		19.77		19.88 cM.	

$$M - Q_1 = 3.38 \text{ cM.}$$

$$Q_2 - M = 2.37 \text{ cM.}$$

Coffea Liberica Moederboom H. Cultuurtuin.

De boom is 10 M. hoog; de omtrek van den stam bedraagt 38 cM. Op 3 M. boven den grond splitst de stam zich in drieën. Primaire takken komen er van onder tot boven aan voor in groot aantal; de ondersten ontspringen 0.50 M. boven den grond. De primaire takken zijn niet dik, loogstens 10 cM. in omtrek; zij dragen goed ontwikkeld secundair hout en tamelijk veel pangbaliks, echter geen wilde takken. De kroon is dus kegelvormig, tot op den grond toe doorlopend; onderaan bezit de spreid een straal van ongeveer 1.50 M. Het bladerdak is slecht gesloten.

De bladeren zijn middelmatig van grootte; voor het geheele jaar berekend, bedraagt de lengte gemiddeld 20.32 cM. Voor de eerste tweemaandelijksche groepen neemt de gemiddelde bladlengte af, daarna een weinig toe, vervolgens weer af; de verschillen zijn niet groot. Ook de gemiddelde lengte der boonen blijft voor de achtereenvolgende partijen tamelijk constant en vertoont geen afname. De boom zelf draagt nog niet de kenteekenen van achteruitgang.

De productie van Moederboom H. is voor de beide jaren, gedurende welke zij nagegaan is, voldoende. In 1907 bracht de boom 15 Kg. beskoffie (meer dan 3 katti bereid product) op, in 1908 bijna 20 Kg. (4.2 katti bereid product). De oogst komt in hoofdzaak in Mei—Juli binnen. In 1908 bv. bedroeg de oogst gedurende die maanden 16.1 Kg., in 1907 7 Kg. De boom bloeit het geheele jaar door; het was mogelijk op eenige verschillende tijdstippen bloemen in te zamelen. Daarvoor werden de volgende kenmerken gevonden:

Aant. pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Br. pt.	Lgt. stij.	Lgt. stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk.	Datum.
7.5	13.5mm	20.2mm	10mm	19.2mm	5.7mm	5.7mm	10mm	11-7-08
7.5	12	18.7	9.2	16.2	5.2	5	9.8	14-9-08
7.4	12	17.6	11.8	15.3	5.3	5.2	11.2	17-11-08
7.4	12.4	18.6	8.7	17.8	5.3	5.2	9.8	3-12-08

Van een dertigtal bladeren uit de maandgroep voor September werden de verschillende afmetingen gemeten en door optelling en deeling uit die cijfers de gemiddelde waarden berekend. Voor de gemiddelde lengte werd gevonden 20.99 cM., voor de uitersten der lengte 13.4 cM. en 28.4 cM.

De gemiddelde breedte bedraagt 8.24 cM., de uitersten voor de breedte zijn 5.3 cM. en 11.5 cM. De verhouding tusschen lengte en breedte wisselt af tusschen 2.21 en 3.10, en bedraagt gemiddeld 2.55. De bladeren vertoonen dus een middelmatige breedte. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden; de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd; ook de bladvoet is door flauwgebogen lijnen begrensd. De

bladsteel is gemiddeld 11.4 cM. lang, de lengte wisselt af tussehen 7 mM. en 17 mM. als uitersten. De bladtop, die geleidelijk in het breedere deel van de bladsehijf overgaat, is stomp en breed; de gemiddelde lengte ervan is 10.3 mM.; de uitersten ervoor bedragen 8 en 18 mM. De domatiën zijn dikwijls niet aanwezig. Het aantal nerven schommelt tussehen 9 en 10, bedraagt soms ook wat minder. De nerfhoek wisselt af tussehen 45° en 55°.

De bessen zijn donkerkarmijnrood, met hier en daar lichtere, geelachtige streepjes; de steel is door een groengele plek omgeven. Bij minder rijpe bessen is deze plek grooter en is de kleur der bessen meer bronsrood, doordat de streepjes tussehen het rood groenachtig zijn. De bes is duidelijk langwerpig van vorm; de grootste breedte ligt ver over het midden; van daar af is de bes naar het discuseind stomp afgerond, naar het steeleinde toe versmald. De zijkanen zijn door bijna rechte eonvergeerende lijnen begrensd.

De diseus is klein en steekt meestal slechts weinig uit. De sehil is dun en taai, niet met de vingers stuk te drukken; de kleur der binnenzijde is geelachtig wit.

Afmetingen des bessen (alles in mM.).

Partij 25					Partij 336				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.		Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.	
25.5	18	17	5.5	5	23	18.5	17	4.5	4
25.5	18.5	17	4.5	4	23	20	18	4	3.5
25.5	20	18	7	6.5	23.5	19	17	5	4.5
26	20	18	5	5	23.5	20	17.5	6	5.5
26	21	18	6	5.5	23.5	20	18	4.5	4

Partij 549						
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.			
23.5	16.5	16	5.5	5	(rh).	
23.5	18	16	5	5		
23.5	18	16	7	6.5		
23.5	20	18	5	5		
24	18.5	16.5	8	7		

De gemiddelde lengte der bessen met platboon voor de afzonderlijke partijen schommelt tussehen 24.14 mM. en 26.17 mM.; de uitersten bedragen voor de bessen der verschillende partijen bijeengenomen 18.5 mM. en 29.5 mM. Voor de bessen met rondboon is de gemiddelde lengte ongeveer 23.00 mM.; de uitersten zijn voor de rondboonbessen 15.5 mM. en 26.5 mM.

Het perecentage bessen met rondboon wisselt sterk af. Laat men de kleine partijen buiten rekening, dan zijn de grenzen voor het perecentage bessen met rondboon 13⁰/₀—39⁰/₀; het gehalte aan bessen met voosboon

is 0.5% — 4.5%. Het gemidd. gewicht per bes schommelt tusschen 4 en 5 gram. De hoornschilkoffie is grof, langwerpig; de grootste breedte ligt over het midden. De zijkanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd, naar het steeleinde convergeerend; daardoor is de boon amandelvormig. De gemiddelde lengte der platboon bedraagt ongeveer 18.7 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van 10.5 mM.; de uitersten voor de lengte zijn 14 mM. en 23 mM. Voor de rondboon in hoornschil zijn de uitersten 11.5 mM. en 20.5 mM., met een gemiddelde lengte van 17.5 mM.; daarbij behoort een breedte van 9.5 mM.

Het gemiddeld gewicht der boonen is vrij hoog, van de rondboonen meestal weder iets hooger dan van de platboonen. Het rendement is dus gunstig, ondanks het vrij hooge percentage rondboonbessen; het schommelt om 8.

Coffea liberica Moederboom H. Eindcijfers der partijen.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. drieb.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der platboon in hoorschil.	Gemidd. lengte der rondboon in hoorschil.	Totale aantal bess.	Totale proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaraan proefpartij genomen werd.
—	23/8/06	—	74	23	—	3	—	—	—	—	23.97	22.03	—	—	520	—	—	—	—	—
14	26/3/07	—	77.5	19.5	—	3	—	—	—	—	25.31	22.77	19.03	17.17	322	—	—	—	—	—
22	18/4/07	4.7	73	26	—	1	(0.68)	(0.75)	—	(4.1)	25.48	23.06	19.08	17.41	57	—	—	—	—	—
25	11/5/07	5.1	64.5	33	—	2.5	(0.74)	(0.76)	—	(4.2:1)	26.17	23.76	19.29	17.91	264	—	—	—	—	—
50	9/7/07	5.1	84	13	—	3	0.35	0.36	—	8.0:1	25.59	22.67	—	—	270	—	92 ⁰ / ₀	8 ⁰ / ₀	—	—
53	26/7/07	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	620	—	—	—	—	—
60	11/11/07	4.6	83	14	—	3	—	—	—	—	24.37	21.69	18.39	16.58	367	—	—	—	—	—
63	12/10/07	5.1	82.5	15.5	—	2	—	—	—	—	25.54	23.14	—	—	356	—	—	—	—	—
74	11/12/07	4.1	82	15	—	3	0.32	0.35	—	7.9:1	24.32	22.67	18.63	17.12	222	—	91 ⁰ / ₀	9 ⁰ / ₀	—	—
85	21/12/07	4.3	58.5	33.5	—	8	0.34	0.37	—	8.4:1	25.33	22.50	18.67	17.25	24	—	76 ⁰ / ₀	24 ⁰ / ₀	—	—
96	2/1/08	5.0	81	15	—	4	0.38	0.51	—	7.3:1	25.38	23.50	18.75	19.75	13	—	—	—	—	—
103	5/2/08	4.5	75	22	—	3	0.33	0.43	—	7.6:1	24.88	24.75	18.19	17.00	18	—	—	—	—	—
336	5/5/08	4.4	60.5	39	—	0.5	0.32	0.32	—	8.4:1	25.19	21.94	18.56	16.71	100	—	76 ⁰ / ₀	24 ⁰ / ₀	—	—
467	30/5/08	4.4	81.2	16.4	0.2	2.2	—	—	—	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—
549	16/6/08	4.7	84.5	13	1	1.5	0.34	0.36	0.25	7.5:1	24.14	21.88	18.33	16.92	100	—	91 ⁰ / ₀	8 ⁰ / ₀	1 ⁰ / ₀	—
823	17/10/08	5.0	82.5	13	—	4.5	0.32	0.36	—	8.7:1	25.32	23.12	19.13	18.25	100	—	92 ⁰ / ₀	8 ⁰ / ₀	—	—

Liberia Moederboom H. Variaties in bladlengte.

	Mei—Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. 1907.	Sept. 1907.	Oct. 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. 1908.	Febr. 1908.	
Kleiner dan 9 cM.	2	3	1	2	1	—	—	—	—	9
9—10 »	—	2	—	—	1	—	—	2	1	6
10—11 »	—	2	1	2	3	1	2	—	1	12
11—12 »	2	8	3	4	4	4	1	1	4	31
12—13 »	4	2	6	2	8	2	5	3	2	34
13—14 »	1	7	3	3	4	1	5	2	5	31
14—15 »	—	10	3	7	8	2	3	2	7	42
15—16 »	4	19	11	9	10	5	7	6	10	81
16—17 »	2	20	7	9	4	5	11	11	7	76
17—18 »	5	14	8	3	4	6	9	10	13	72 $Q_1 = 17.17$ cM.
18—19 »	6	24	12	17	5	9	14	14	6	107
19—20 »	9	28	13	14	9	7	15	21	11	127
20—21 »	9	28	10	20	12	6	9	14	17	125 $M = 20.32$ cM.
21—22 »	10	31	17	14	12	11	15	15	10	135
22—23 »	15	25	8	9	11	9	12	16	17	122 $Q_2 = 22.94$ cM.
23—24 »	9	23	9	13	11	10	11	11	7	104
24—25 »	5	15	11	17	8	7	13	11	2	89
25—26 »	4	17	7	10	9	3	5	5	1	61
26—27 »	2	5	3	9	2	3	5	5	2	36
27—28 »	1	4	2	5	1	—	—	2	2	17
28—29 »	2	2	—	3	1	—	—	2	2	12
29—30 »	1	2	1	1	1	—	—	—	—	6
30 »	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
grooter dan 30	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Som.	93	291	136	174	129	91	142	154	127	1337
Gemidd. lengte.	21.25	20.23	20.00	20.75	20.29	20.58	19.93	20.36	19.68	20.32 cM.
	20.74		20.37		20.43		20.14		19.68	cM.

$$M - Q_1 = 3.15 \text{ cM.} \quad Q_2 - M = 2.62 \text{ cM.}$$

Coffea liberica Moederboom I. C ultuurtuin.

De boom is ongeveer 6 M. hoog; de omtrek van den stam bedraagt 38.5 cM.; deze splitst zich op 4 M. boven den grond in tweeën. De stam is goed met primaire takken bezet; de laagste ontspringen op 50 cM boven den grond; zij zijn niet dik, dragen goed ontwikkeld secundair hout, geen wilde takken en weinig pang baliks. De kroon is kegelvormig, bijna tot op den bodem reikend; de straal ervan is ongeveer 2 M. Het bladerdak is slecht gesloten. De boom vertoont een sterken achteruitgang sedert Augustus 1908; bladziekte tast de bladeren hevig aan.

Gedurende 1908 heeft de productie nog geen 6 Kg. beskoffie bedragen; over het volgende jaar zal de opbrengst nog geringer zijn. De boom is dus een slechte drager.

De lengte der bladeren is middelmatig; voor het geheele jaar bedraagt zij 20.18 cM. In de beide eerste tweemaandelijksche perioden neemt de bladlengte wat toe, om daarna te dalen en in December het laagste punt te bereiken, vervolgens neemt de bladlengte weer toe. Van een dertigtal bladeren uit de maandgroep voor Mei werden de verschillende afmetingen gemeten. Daarbij werd voor de bladlengte een gemiddelde gevonden van 21.78 cM., met als uitersten 13.3 cM. en 27.1 cM. De breedte vertoont een gemiddelde van 7.0 cM. en uitersten van 3.2 en 9.1 cM. Voor de verhouding tusschen lengte en breedte werd gevonden van 3.10, terwijl de uitersten daarvoor waren 2.63 en 4.15. De boom behoort dus tot de smalbladige typen. De grootste breedte van het blad ligt gewoonlijk wat over het midden; de zijkanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd; langs den bladvoet gaan deze in rechte lijnen over. De bladtop is niet scherp van het bredere deel der bladschijf afgescheiden; de lengte ervan wisselt af tusschen 4 mM. en 16 mM. en bedraagt gemiddeld 12.9 mM. Het aantal nerven schommelt tusschen 9 en 11; de nerfhoek bedraagt 45°—55°. Voor den bladsteel werden als uitersten gevonden 6 mM. en 18 mM. en als gemiddelde 12.1 mM.

Domatiën komen bijna niet op de bladeren voor.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant pt. Lgt. bs. Lgt. pt. Br. pt. Lgt. stij. Lgt. stm. Lgt. hd. Lgt. hk.

7 14.5mM. 20mM. 6.7mM. 22mM. 5.9mM. 5.2mM. 10.6mM.

De bessen zijn oranje-rood; op een gelen of groenen ondergrond komen fijne roode streepjes voor, vuurrood of karmijnrood. Soms is de kleur aan de lichtzijde wat sterker ontwikkeld; zulk een wang is bijna effen rood gekleurd. De bessen zijn langwerpig, peervormig; de grootste breedte ligt ongeveer op 2/3 van de lengte, dus ver over het midden; aan het steeleinde is de bes eenigszins uitgerektd. De zijkanten der bessen zijn door gebogen lijnen begrensd. De discus is tamelijk

klein en steekt, als een kegeltje, 0.5 — 2 mM. uit. De schil is hard en taai, moeilijk stuk te knijpen; aan de binnenzijde is de kleur bruin-achtig rose.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 31.				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
22.5	19	17	5	4
22.5	19.5	18	8	7
22.5	20	18	7	6.5
22.5	20.5	17.5	6.5	6
23	19	17.5	5	4.5

Partij 468				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
20	17	15.5	6.5	5.5
20	17.5	15.5	5.5	5
20	17.5	15.5	7	5.5
20	18	16	7.5	6
20	18	16.5	7	6.5

Partij 39.				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
21.5	19	17	6	5
22	18.5	17	6.5	5.5
22	20	18	6.5	5
22.5	19	17	5.5	5
25.5	21	19	6	5
25.5	20.5	20	5.5	5

Partij 509				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
20.5	17.5	15.5	6	5.5
20.5	18	17	7	6.5
20.5	18.5	16.5	6.5	6
20.5	19	16.5	6.5	6
21	19.5	18	8	7.5

De gemiddelde lengte van de bessen met platboon neemt gedurende de beide oogstjaren geleidelijk af van 24.04 mM. tot 19.97 mM. De lengte der platboonbessen van alle partijen bijeengenomen schommelt tusschen 17 mM. en 27.5 mM., en vertoont een gemiddelde van 21 mM. Voor de rondboonbessen zijn deze uitersten 16 mM. en 26.5 mM.; de gemiddelde lengte is ongeveer 19 mM.

Een vrij groot percentage der bessen bevat rondboon. Het gehalte aan voosboon is eveneens vrij hoog. Het uitleveringscijfer bedraagt gemiddeld ongeveer 11

De hoornschilboonen zijn langwerpig, klein; de grootste breedte ligt over het midden, de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd. Voor de platboon is de gemiddelde lengte 14.7 mM., waarbij een breedte behoort van 9.5 mM.; de uitersten, waartusschen de lengte schommelt, bedragen 11.5 mM. en 18 mM. Voor de roodboon zijn deze uitersten 11 mM. en 17.5 mM., terwijl het gemiddelde hier 13.7 mM. bedraagt, bij een gemiddelde breedte van 8.5 mM.

Coffea liberica Moederboom I. Eindcijfers der partijen.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. voosb.	Percent. bess. m. driebl.	Gem. gew. p. platboon	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Percenage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.
26	11/5'07	4.5	43	54	3	—	—	(0.47)	—	—	24.04	20.85	15.90	14.45	103	—	—	—	—
31	31/5'07	4.7	57	40	3	—	—	—	—	—	22.62	21.00	16.40	14.35	117	—	—	—	—
62	27/7'07	4.0	63.5	33	3.5	—	0.25	0.27	—	10.5:1	—	—	—	—	430	—	—	—	—
39	14/6'07	4.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	590	—	—	—	—
75	14/12'07	3.8	58	28	14	—	0.20	0.22	—	13.1:1	21.65	19.45	14.85	13.75	84	79%	21%	—	—
86	25/12'07	3.0	65	29	6	—	0.19	0.23	—	9.9:1	20.10	19.75	14.22	14.25	24	78%	22%	—	—
97	4/1'08	3.2	53	35	2	—	0.22	0.23	—	10.4:1	21.08	19.50	14.79	13.50	52	75%	25%	—	—
104	5/2'08	3.6	58	36	6	—	0.20	0.23	—	11.6:1	20.42	19.88	14.62	13.81	25	74%	26%	—	—
112	15/2'08	3.2	34.5	46	19.5	—	0.19	0.18	—	14.6:1	22.38	19.00	14.69	13.75	13	—	—	—	—
468	30/5'08	3.7	71.5	24	4.5	—	0.20	0.20	—	11.2:1	20.89	19.20	14.29	13.25	100	85%	15%	—	—
509	10/6'08	3.4	72.5	19	8.5	—	0.19	0.21	—	10.6:1	20.40	18.46	13.80	12.89	100	88%	22%	—	—
555	27/6'08	3.1	71	24	5	—	0.19	0.21	—	9.8:1	19.58	18.00	13.88	13.19	100	84%	16%	—	—
777	8/7'08	3.5	78.5	18	3.5	—	0.21	0.23	—	9.4:1	19.97	18.60	14.20	13.19	100	89%	11%	—	—

Moederboom I. Variaties in de bladlengte.

Lengte v. h. blad.	Maart-April 1907	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. 1907.	Sept 1907.	Oct 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. 1908.	Feb. 1908.	
9-10 cM	2	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	4
10-11 "	1	—	—	—	—	—	1	1	1	2	—	6
11-12 "	4	5	—	3	1	—	5	4	1	4	1	28
12-13 "	5	2	3	3	2	2	7	3	5	1	3	36
13-14 "	6	6	5	3	1	5	2	6	7	6	7	54
14-15 "	9	8	2	10	1	5	3	4	9	7	5	63
15-16 "	7	8	1	15	8	12	6	8	11	5	2	83
16-17 "	11	9	13	8	6	9	11	4	1	7	9	88
17-18 "	14	14	7	26	9	11	9	7	13	12	7	129
18-19 "	14	17	18	25	19	15	20	7	12	10	15	172
19-20 "	25	14	10	27	12	12	16	16	9	24	19	184
20-21 "	23	18	19	39	15	22	5	14	9	7	15	186
21-22 "	20	28	12	37	12	17	8	13	6	12	8	173
22-23 "	23	19	11	30	17	20	5	3	4	10	10	152
23-24 "	20	24	17	27	11	16	4	6	5	5	3	138
24-25 "	19	14	15	30	6	9	4	3	3	8	2	133
25-26 "	8	10	12	14	5	6	1	1	—	1	3	61
26-27 "	13	8	8	13	—	5	1	1	—	—	1	50
27-28 "	4	4	6	5	3	4	1	—	—	—	—	27
28-29 "	2	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	5
29-30 "	3	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	6
30-31 "	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	3
Som	233	208	163	316	129	173	119	101	97	122	110	1761
Gemidd. lengte.	20.80	21.11	21.29	20.97	20.37	20.70	18.52	19.41	17.96	19.25	19.32	20.18
	20.95		21.13		20.53		18.96		18.60		19.32 cM.	

$$M - Q_1 = 2.42 \quad Q_2 - M = 2.58.$$

Coffea liberica Moederboom J. Cultuurtuin.

De boom is slechts ongeveer 5 M. hoog; de omtrek van den stam bedraagt 45 cM.

Op een hoogte van 1.50 M. boven den grond is de stam getopt; van af dat punt bestaat de kroon uit enkele wiwilans en zware wilde takken; de primaire takken, waaraan laatstgenoemde ontspringen zijn dik, tot 24 cM. in omtrek. Er komen aan den lagen stam slechts 5 primaire takken voor; de kroon bestaat dus bijna uitsluitend uit wilde takken. Het bladerdak is niet gesloten; de vorm van de kroon is onregelmatig; de straal van de spreid bedraagt ongeveer 2.70 M.

De vruchtdracht van den boom is vrij gunstig. In 1907 kwam in het geheel binnen 11.5 Kg. beskoffie; waarvan 7.4 Kg. in het tijdperk Mei—Juli. In 1908 bedroeg de oogst 18.1 Kg. beskoffie, waarbij nog ongeveer 1 Kg. komt voor December.

De productie was als volgt verdeeld:

Januari — Maart	1.8 Kg.
April — Juni	12.1 »
Juli — September	2.2 »
October — December	2.0 »

De boom maakt niet den indruk achteruit te gaan; bij de vergelijking van de eindeijfers blijkt echter wel, dat de gemiddelde lengte der bessen met platboon een daling vertoont. De gemiddelde lengte van het blad bedraagt, voor het geheele jaar berekend, 20.69 cM.; de gemiddelde lengte voor de groepen, in tweemaandelijksche perioden ingezameld, blijkt tot December geleidelijk af te nemen, daarna weder te stijgen. Van een dertigtal bladeren uit de maandgroep van Januari 1908 werden de gemiddelde afmetingen bepaald. De lengte bedroeg 20.25 cM met als uitersten 12.4 cM. en 26.1 cM.

De breedte schommelde tussehen 5.0 cM. en 11.2 cM. Het eijfer, dat de verhouding tussehen lengte en breedte aangeeft, is weinig variabel, gemiddeld bedroeg het 2.48 terwijl de uitersten ervoor waren 2.13 en 2.83. De bladeren vertoonen dus een middelmatige breedte. De grootste breedte van het blad ligt ver over het midden. De bladvoet is stomp; de bladtop, die tamelijk seherp van het breedere deel der bladschijf is afgezet, eindigt seherp.

De lengte van den bladtop bedraagt gemiddeld 9.8 mM., met als uitersten 7 mM. en 14 mM. Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte van 13.9 mM. gevonden, met als uitersten 6 mM. en 19 mM. Het aantal nerven wisselt af tussehen 8 en 11, de nerfhoek is 40° — 45° groot. Domatiën zijn gewoonlijk aanwezig, vooral op den bladvoet; niet zelden is de opening ervan spleetvormig.

Voor eenige bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant.pt. Lgt.bs. Lgt.pt. Br pt. Lgt.stij. Lgt.stm Lgt.hd. Lgt.hk. Datum.

7.5 14.1mM. 21.1mM. 9mM. 20.5mM. 8.5 mM. 6 mM. 11.3mM. 11-7-08

7.1 14.8 » 21.4 » 9.9 » 21.4 » 7.3 » 6.3 » 11.4 » 3-12-08

De bessen zijn bruinrood gekleurd met geelachtige streepjes; de kleur is bijna effen. De schil is dik; bij overrijpe bessen kan men haar met moeite met de vingers stuk drukken; ook de pulplaag is dik. De bessen zijn grof; aan het steeleinde en aan den top zijn de bessen ongeveer evenveel afgeplat, daartusschen door gebogen lijnen begrensd. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden. Het bovenvlak van de bes wordt grootendeels ingenomen door den grooten discus; deze is kegelvormig en steekt 1 4.5 mM. uit. De gemiddelde lengte der bessen met platboon verschilt voor de achtereenvolgende partijen; van de grootere partijen is de grootste waarde ervoor 24.09 mM., de kleinste 21.84 mM.; gemiddeld bedraagt die lengte voor alle partijen bijeen ongeveer 23.4 mM.; de uitersten zijn 17.5 mM. en 28.5 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 17 mM. en 26 mM., de gemiddelde lengte is hier 20.7 mM.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
22	20	18.5	10.5	9	22	20	18	8.5	17.5
22	21	19	8	7.5	22	20.5	18.5	15	12.5
22.5	18	17	12	9.5	22	21	19.5	11.5	10
22.5	20	19	12	10.5	22.5	20	18.5	10	9
					22.5	20	18.5	13	11

Het percentage bessen met rondboon is vrij hoog; het schommelt voor de grootere partijen tusschen 20% en 30%. Ook het percentage voosboon is vrij hoog; daarbij komt nog, dat de schil en pulplaag dik zijn, zoodat het verhoudingscijfer ongunstig is; het bedraagt ongeveer 11.

De hoornschilboonen zijn grof, breed. Het gemiddeld gewicht ervan bedraagt ongeveer 0.30 gram, de rondboon is meestal iets zwaarder dan de platboon. De lengte der platboon schommelt tusschen 12.5 mM. en 20.5 mM., gemiddeld bedraagt zij ongeveer 16,6 mM., waarbij een breedte behoort van 10.75 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 12.5 mM. en 19 mM., de gemiddelde lengte bedraagt hier 15.3 mM. en de daarbij behorende breedte 10 mM.

Coffea liberica Moederboom J. Eindcijfers der partijen.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent bess. m. platb.	Percent bess. m. rondb.	Percent bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bess.	Totale aantal bess. der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.
15	26/3'07	5.8	72	25	—	3	(0.63)	(0.68)	—	(5.4:1)	24.09	21.44	16.72	15.25	100	—	—	—	—	—
34	31/5'07	5.2	67	31	—	2	—	—	—	—	23.03	20.89	16.93	15.88	223	—	—	—	—	—
35	9/5'07	5.4	65.5	31	—	3.5	—	—	—	—	24.03	21.38	—	—	472	—	—	—	—	—
98	16/11'07	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	276	—	—	—	—	—
65	14/12'07	5.6	72	26	—	2	0.30	0.32	—	10.9:1	23.40	20.43	16.60	15.32	269	84%	16%	—	—	—
76	25/12'07	5.5	72	25	—	3	0.31	0.32	—	10.5:1	23.44	20.58	16.84	15.81	85	85%	15%	—	—	—
87	4/1'08	5.5	68	31	—	1	0.32	0.33	—	10.3:1	23.59	20.45	17.10	15.69	87	81%	19%	—	—	—
98	5/2'08	6.2	75	24	—	1	0.32	0.33	—	11.2:1	24.23	21.62	17.18	15.93	191	86%	14%	—	—	—
105	15/2'08	5.8	73	22	—	—	0.30	0.30	—	11.0:1	24.00	21.12	16.83	15.25	23	88%	13%	—	—	—
113	5/5'08	5.1	78	24	—	3	0.28	0.31	—	10.6:1	23.00	20.92	16.55	15.23	500	85%	15%	—	—	—
507	10/6'08	5.2	69.5	24	—	6.5	0.28	0.29	—	11.3:1	23.36	20.70	16.27	15.00	100	85%	15%	—	—	—
556	27/6'08	4.6	76	22	—	2	0.25	0.29	—	10.3:1	21.84	19.38	15.71	14.64	100	86%	14%	—	—	—
778	8/7'08	4.9	65.5	29	—	5.5	0.29	0.30	—	10.6:1	22.46	19.25	15.94	14.67	100	81%	19%	—	—	—

Moederboom J. Variaties in de bladlengte.

	Maart-April 1907.	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. 1907.	Sept. 1907.	Oct. 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. 1908.	Feb. 1908.	Totaal aant. 1907-1908.
8-9 cM.	—	—	—	1	—	—	1	1	2	—	—	5
9-10 „	1	—	—	1	1	—	—	1	3	—	—	7
10-11 „	—	1	—	1	—	—	2	1	2	—	1	8
11-12 „	4	1	—	3	1	1	2	—	7	3	2	24
12-13 „	—	—	—	4	—	2	1	3	8	1	4	23
13-14 „	3	4	1	2	4	4	2	1	6	7	6	40
14-15 „	4	3	5	4	2	3	—	5	14	1	7	45
15-16 „	4	4	4	8	3	2	1	5	7	16	10	63
16-17 „	6	9	3	7	5	11	4	8	11	15	7	81
17-18 „	10	7	9	19	6	12	11	18	16	12	9	131
18-19 „	9	15	8	22	5	10	8	18	15	32	14	148
19-20 „	9	—	8	25	9	13	13	19	23	22	13	169
20-21 „	14	16	15	43	3	14	11	18	31	28	10	203
21-22 „	15	13	9	33	14	13	16	20	21	21	14	189
22-23 „	26	10	16	41	8	12	15	23	7	21	15	194
23-24 „	20	10	12	30	7	13	16	14	8	17	14	161
24-25 „	7	12	13	21	5	4	6	4	8	11	4	95
25-26 „	8	11	7	17	3	5	5	3	1	5	6	71
26-27 „	10	5	6	6	2	4	2	2	2	8	4	51
27-28 „	8	3	4	5	3	1	3	3	1	1	—	32
28-29 „	4	1	1	6	1	—	3	2	1	1	—	20
29-30 „	3	2	2	1	1	—	—	—	—	—	—	9
30-31 „	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
31-32 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Som.	165	127	123	301	83	124	122	169	194	222	140	1770
Gemidd. lengte.	22.13	21.27	20.94	21.32	21.18	20.29	21.31	19.71	18.60	20.07	19.77	20.69
	cM.											
	21.70		21.13		20.73		20.51		19.33		19.77 cM.	

$Q_1 = 18.10$
cM.

$M = 20.69$
cM.

$Q_2 = 22.99$
cM.

$M - Q_1 = 2.59$ cM. $Q_2 - M = 2.30$ cM.

Coffea liberica Moederboom K. Cultuurtuin.

Een zeer hooge boom, meer dan 13 M. hoog. Omtrek van den stam 50 cM. De stam draagt een groot aantal primaire takken, de onderste beginnen op 1.10 M. boven den grond.

De kroon is kegelvormig; het bladerdak is echter slecht gesloten. De straal van de spreid bedraagt 2—3 M. De boom heeft vrij sterk van bladziekte te lijden; de vruchtdracht van den boom is daardoor in 1908 belangrijk gedaald.

De bladeren zijn klein, de gemiddelde lengte bedraagt 18.77 cM. Wanneer de cijfers voor de maandgroepen twee aan twee bijeengevoegd worden, zien wij, dat de zoo verkregen gemiddelden voor tweemaandelijksche perioden een gestadige vermindering vertoonen. In Januari-Februari wordt het laagste punt bereikt.

Bij de vergelijking van de zaaisels blijkt moederboom K. een weinig krachtige nakomelingschap te geven.

Van een dertigtal bladeren uit de groep van September 1907 werden door optelling en deeling de gemiddelde waarden voor de afmetingen berekend. De lengte bedroeg gemiddeld 18.24 cM., het kleinste blad was 13.8 cM., het grootste 25.5 cM. lang.

De breedte wisselt af tusschen 4.7 cM. en 10.0 cM.; de gemiddelde waarde ervoor is 6.92 cM. Het cijfer, dat de verhouding tusschen lengte en breedte aangeeft, wisselt af tusschen 2.34 en 3.05, met 2.64 als gemiddelde.

Het blad is eenigszins gekruld; in verband daarmee is de rand dikwijls niet volkomen gaaf. De grootste breedte ligt over het midden; naar onderen en naar boven loopt het blad spits toe. De bladtop gaat geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over; het uiteinde ervan is meestal stomp. De lengte van den bladtop wisselt af tusschen 8 en 12 mM., gemiddeld bedraagt zij 9.9 mM. De lange, meestal door rechte lijnen begrensde bladvoet gaat over in een vrij korten bladsteel; de gemiddelde lengte ervan bedraagt 10.3 mM., de uitersten ervoor zijn 6 en 20 mM. Het aantal nerven bedraagt 8 tot 10. De domatiën zijn weinig ontwikkeld; er komen slechts enkele op ieder blad voor, vooral aan op den voet ervan.

De nerfhoek bedraagt 45°—50°. Over het geheel is de bladvorm regelmatig.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelde cijfers gevonden.

Aant	pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Br. pt.	Lgt. stij.	Lgt. stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk
7		11.5mM.	21.5mM.	9.5mM.	18mM.	6.5mM.	6mM.	10.5mM.

De bessen zijn donkerkarmijnrood gekleurd, met duidelijke, vrij lange, geelachtige strepen afwisselend. De kleur komt met die van de vruchten van moederboom D overeen, is echter iets donkerder.

De bessen zijn langwerpig van vorm, aan het steeleinde wat afgeplat; de zijkantten zijn vervolgens door gebogen lijnen begrensd, die tot den diseus toe zoo doorloopen. De discus is middelmatig groot en steekt als een lage kegel een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.	
22.5	19.5	18	7.5	7
22.5	20	17.5	8	6.5
22.5	21	18	8	7
22.5	21	19	7	6.5
22.5	22	19	8.5	7.5

De bessen met platboon zijn gemiddeld ongeveer 23 mM. lang; de gemiddelde lengte der afzonderlijke partijen wisselt af tussehen 22.18 mM. en 24.75 mM.; de uitersten, waartusschen de lengte der bessen met platboon schommelt, zijn 19 mM. en 28 mM. Voor de bessen met rondboon zijn deze uitersten 17 mM. en 25.5 mM., het gemiddelde is bij deze ongeveer 20.50 mM. Het gemiddeld gewicht per bes bedraagt ongeveer 5 gram; het gemiddeld gewicht der boonen is hoog, het bedraagt gemiddeld 0.40 gr. Men zou dus een voordeelige uitlevering mogen verwachten; een groot percentage der bessen echter bevat rondboon, zoodat daardoor het rendementcijfer stijgt; toeh is het nog iets beneden het middelmatige; voor de grootere partijen bedraagt het ongeveer 9. De schil is dus vrij dun.

De hoornschilboonen zijn grof; het gemiddeld gewicht der rondboonen is meestal iets hooger dan dat der platboonen. De lengte der platboon sehommelt tusschen 14.5 mM. en 21.5 mM. als uitersten; gemiddeld bedraagt zij 17.9 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van 11.5 mM. De boonen zijn aan beide uiteinden ongeveer even stomp afgerond; de grootste breedte ligt op het midden. De zijkantten zijn door bijna rechte, evenwijdige lijnen begrensd; de vorm der boonen doet aan die van Maragogypekoffie denken.

Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 12.5 mM. en 20 mM., met als gemiddelde 16.2 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van 10.5 mM. Het percentage bessen met rondboon is bijzonder hoog; gewoonlijk bestaan de partijen voor ongeveer de helft uit bessen met rondboon.

Eindcijfers der partijen. Moederboom K.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. driebl.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschil.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschil.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
—	23'8'06	—	43	55	—	2	—	—	—	—	—	—	18.04	16.09	102	—	—	—	—
10	14'3'07	—	55	38.5	—	6.5	—	—	—	—	—	—	18.47	16.67	88	—	—	—	—
66	16'11'07	4.9	44	53	—	3	—	—	—	—	23.12	20.86	17.82	16.59	339	—	—	—	—
77	14'12'07	5.0	51	40	—	9	0.35	0.39	—	9.8:1	22.94	21.17	17.38	16.38	128	69 ⁰ / ₀	31 ⁰ / ₀	—	—
88	25'12'07	4.3	49	47	—	4	0.36	0.38	—	8.2:1	22.18	19.40	17.56	15.88	47	66 ⁰ / ₀	34 ⁰ / ₀	—	—
99	4'1'08	4.6	65	32	—	3	0.37	0.36	—	7.6:1	22.59	19.19	17.55	15.35	47	81 ⁰ / ₀	19 ⁰ / ₀	—	—
106	5'2'08	5.1	61.5	37	—	1.5	0.38	0.39	—	8.4:1	23.42	20.47	18.05	16.30	190	76 ⁰ / ₀	24 ⁰ / ₀	—	—
114	15'2'08	5.1	39	46	—	16	0.40	0.41	—	14.3:1	24.75	21.50	18.34	16.75	35	62 ⁰ / ₀	38 ⁰ / ₀	—	—
511	10'4'08	5.1	51	44	—	5	0.38	0.40	—	9.2:1	23.22	20.58	18.25	16.39	100	68.5 ⁰ / ₀	31.5 ⁰ / ₀	—	—
784	12'7'08	4.3	35.5	60	—	4.5	0.34	0.36	—	9.4:1	23.14	20.70	17.40	15.82	100	53 ⁰ / ₀	47 ⁰ / ₀	—	—

Moederboom K. Variaties in de bladlengte.

	Maart-April. 1907.	Mei 1907.	Juni 1907.	Juli 1907.	Aug. 1907.	Sept. 1907.	Oct. 1907.	Nov. 1907.	Dec. 1907.	Jan. 1908.	Feb. 1908.	Totaal.	
7--10 cM.	—	1	1	7	5	4	1	2	—	—	1	22	
10--11 »	1	1	2	3	1	1	—	3	1	—	1	14	
11--12 »	4	1	3	5	2	3	1	1	2	1	3	26	
12--13 »	4	3	—	6	5	6	1	4	3	8	6	46	
13--14 »	8	5	4	4	6	9	3	3	4	4	10	60	
14--15 »	12	6	3	12	4	5	4	8	3	10	7	74	
15--16 »	14	6	8	16	11	6	3	13	7	9	14	107	
16--17 »	7	6	9	19	12	20	11	8	5	10	17	124	$Q_1 = 16.15$ cM.
17 18 »	18	12	8	28	12	20	7	10	10	11	7	143	
18--19 »	13	15	12	27	11	16	14	12	5	16	13	154	$M = 18.77$ cM.
19--20 »	17	22	15	25	18	16	5	8	12	12	14	164	
20--21 »	20	13	8	27	14	17	14	3	16	14	18	164	
21--22 »	17	15	9	35	6	12	7	7	13	8	2	131	$21.15 Q_2 =$ 21.15 cM.
22--23 »	15	18	11	24	3	6	5	4	5	3	1	95	
23--24 »	10	10	3	13	5	7	2	—	3	3	—	56	
24--25 »	7	11	4	13	1	4	6	—	—	—	—	46	
25--26 »	4	8	2	7	1	2	—	1	2	—	1	28	
26--27 »	1	4	—	4	—	—	—	—	2	—	—	11	
27--28 »	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4	
28--29 »	1	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	6	
29--31 »	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	381
Som.	174	166	103	277	117	154	84	87	93	109	115	1479	
Gemidd. lengte.	19.35	20.38	19.10	19.46	18.05	18 19	18.79	17.15	19.54	18.09	16.91	18.77	
												cM cM.	
	19.35	19.74		18.75		18.49		18.34		17.50	cM.		

$$M - Q_1 = 2.62 \text{ cM.}$$

$$Q_2 - M = 2.38 \text{ cM.}$$

HOOFDSTUK III.

DE LIBERIA OP DE ONDERNEMING GERENG REDJO.

a. **Vergelijking der kenmerken.**

De liberia-aanplantingen van de onderneming Gereng Redjo (Djember) behooren tot de krachtigste en meest productieve van Java. De oude, 15—19 jarige tuinen vertoonen nog geen hiaten; de oogsten gaan niet achteruit en de jonge aanplantingen slagen nog voldoende. De verschijnselen van achteruitgang tengevolge van bladziekte, welke men in bijna alle Liberia-aanplantingen op Java aantreft, treden op Gereng Redjo nog niet op. Men mag daaruit afleiden, dat het klimaat en de bodem zich bijzonder goed voor de Liberiacultuur eigenen. Het scheen wenschelijk onder deze omstandigheden met eenige boomen zaaiproeven te nemen; op de beide afdeelingen der onderneming, de afd. Petoeng en de afd. Soember Bioe, werd een zestal moederboomen uitgezocht. Bij het onderzoek dezer boomen kon niet uitgegaan worden van groote hoeveelheden materiaal, als bij de moederboomen in den Cultuurtuin, waarvan het materiaal desnoods dagelijks ingezameld kon worden. De gemiddelde kenmerken voor de moederboomen van Gereng Redjo zijn dus steeds uit kleinere partijen berekend.

§ 1. De kenmerken der bladeren.

De gemiddelde lengte der bladeren vertoont vrij sterke verschillen; bij moederboom Petoeng No. 6 is de gemiddelde bladlengte het kleinst, nl. 18.4 cM.; bij moederboom Petoeng No. 2 het grootst, nl. 25.2 cM. Naar de gemiddelde lengte der bladeren gerangschikt krijgen wij de volgende verdeling:

No. van den moederboom.	Gemidd. blad- lengte.	Grootste blad- lengte.
Pt. 6.	18.4 cM.	25.5 cM.
Pt. 1.	20.9 »	26.8 »
Pt. 3.	20.9 »	29.7 »
S.B. 1.	21.3 »	26.1 »
S.B. 6.	21.3 »	29.7 »
S.B. 2.	22.7 »	28.3 »
Pt. 7.	22.7 »	34.1 »
Pt. 4.	23.4 »	29.0 »
Pt. 2a.	23.7 »	34.4 »
S.B. 3.	24.3 »	27.8 »
S.B. 5.	25.2 »	31.2 »
Pt. 2.	25.2 »	36.9 »

Voor de middelmatige waarde der bladlengte wordt dus gevonden 22.5 cM. De verhouding tusschen lengte en breedte van het blad wisselt bij de verschillende moederboomen af tusschen 2.4 en 3.2. Naar de gemiddelde verhouding gerangschikt, vertoonen de moederboomen de volgende verdeling:

No. van den moederboom.	Verhouding gemiddelde.	lengte: kleinste	breedte v.h. blad grootste
S.B. 2	2.4	1.8	3.1
S.B. 6	2.4	2.2	2.7
Pt. 6	2.6	2.0	3.0
Pt. 7	2.6	2.1	3.0
Pt. 4	2.6	2.1	3.4
Pt. 3	2.6	2.2	3.3
S.B. 5	2.7	1.9	3.1
S.B. 1	2.7	2.2	3.4
S.B. 3	2.8	2.2	3.4
Pt. 2	2.8	2.4	3.3
Pt. 2a	2.9	2.3	3.3
Pt. 1	3.2	2.7	3.5

Deze cijfers komen overeen met de voor de moederboomen in den Cultuurtuin gevondene. De middelmatige waarde voor de verhouding lengte tot breedte bedraagt 2.7. De grootste breedte

der bladeren ligt meestal iets over het midden; bij enkele boomen, zooals de moederboomen Pt. 1 en Pt. 7, ver over het midden; bij andere, als Pt. 4 en Pt. 6, ongeveer op het midden.

De middelmatige waarde voor de lengte van den bladtop bedraagt 11.8 mM. Een langen, scherp bladtop vindt men bij moederboom Pt. 2, een korten bij moederboom Pt. 2a.

De middelmatige waarde voor de lengte van den bladsteel bedraagt 19.6 mM.; bij moederboom Pt. 2 is de gemiddelde lengte het hoogst, nl. 32 mM., terwijl moederboom S.B. 3 een korten bladsteel vertoont, met een gemiddelde lengte van 15 mM.

§ 2. De kenmerken der bessen.

De bessen vertoonen bij de verschillende moederboomen weder sterke verschillen in kleur, in vorm en afmetingen. Zeer bleeke bessen vindt men bij moederboom Pt. 3, bleekgele, bruinrood-gestreepte bij moederboom Pt. 4. De bessen van boom Pt. 7 zijn door een oranjeroode kleur gekenmerkt, moederboom S.B. 2 draagt geelroode vruchten. De bessen van moederboom Pt. 1 zijn helderrood, die van Pt. 2 bloedrood. Voor moederboom S.B. 3 is de kleur der bessen bruinrood, voor boom S.B. 6 donkerrood. De kleur kan weder op verschillende manieren op den lichter ondergrond aanwezig zijn; van moederboom S.B. 1 zijn de bessen bruingeel met roode puntjes en vlekjes; de bessen van moederboom S.B. 2 zijn bijna effen. De boomen Pt. 2a en Pt. 4 dragen duidelijk gestreepte bessen; de vruchten van de boomen Pt. 6 en S.B. 5 vertoonen de roode kleur in scherpe, fijne strepen.

De vorm der bessen is gewoonlijk langwerpig; de grootste breedte ligt meestal over het midden. Bij de moederboomen S.B. 5 en Pt. 4 vindt men breede bessen; de gemiddelde lengte bedraagt echter steeds iets meer dan de gemiddelde breedte. Zeer lange bessen vindt men bij moederboom Pt. 7; de vorm is lang uitgerektd, de grootste breedte ligt ver over het midden. Bij moederboom Pt. 6 is de bes lang en smal; de zijden zijn door bijna rechte lijnen begrensd, die naar het steeltje toelopen;

de langwerpige bessen van Moederboom Pt. 1 zijn door gebogen lijnen begrensd. Bij de bessen van boom Pt. 2 ligt de grootste breedte ver over het midden; bij die van boom S.B. 1 daarentegen ongeveer op het midden.

De discus verschilt sterk in afmetingen en vorm bij de verschillende moederboomen. Een vlakken discus vindt men bij de moederboomen S.B. 2 en S.B. 5. Bij de bessen van boom Pt. 4 is de discus gewelfd, bij Pt. 2 zuilvormig; een lagen, platten, schijf- of zuilvormigen discus vindt men bij de moederboomen S.B. 1 en S.B. 3. Bij boom Pt. 6 zit de discus als een prop boven op de bes; boom Pt. 3 vertoont op de bessen een stompen, boom S.B. 6 een scherpen, kegelvormigen discus. Naar de afmetingen van den discus gerangschikt krijgen wij de volgende verdeeling:

No. van den moederboom	Doorsnede discus	Gemidd. breedte d. bes.
S.B. 6	4 mM.	19 mM.
Pt. 2	5 »	18 »
S.B. 2	5 »	19 »
Pt. 2a	5.5 »	17 »
Pt. 6	6 »	18 »
S.B. 5	6 »	20 »
Pt. 1	6 »	21 »
Pt. 4	6.5 »	20.5 »
S.B. 3	7 »	19 »
S.B. 1	8 »	22 »
Pt. 7	8.5 »	20.5 »
Pt. 3	12.75 »	22.5 »

Het gemiddeld gewicht der bessen is hoog; de uitersten ervan liggen ver uiteen.

Naar het gemiddeld gewicht der bessen gerangschikt, krijgen wij het volgend overzicht der moederboomen:

No. van den moederboom	Gemidd. gewicht der bes
Pt. 2a	3.8 gr.
Pt. 2	4.8 »
Pt. 6	4.9 »

No. van den moederboom	Gemidd. gewicht der bes
Pt. 1	5.2 »
Pt. 4	5.3 »
S.B. 3	5.4 »
S.B. 6	5.5 »
S.B. 2	5.8 »
S.B. 5	6.3 »
S.B. 1	6.8 »
Pt. 3	6.9 »
Pt. 7	9.1 »

De middelmatige waarde voor het besgewicht bedraagt dus 5.8 gr., dus iets meer dan voor de moederboomen in den Cultuurtuin gevonden werd.

Voor de gemiddelde lengte der bessen vinden wij een waarde, tusschen 21.12 mM. en 31.12 mM. varieerend. Naar de gemiddelde beslengte gerangschikt krijgt men het volgend overzicht:

No. van den moederboom	Lengte der platboonbessen		
	Gemiddelde	Kleinste	Grootste
Pt. 2a	21.12 mM.	17.5 mM.	24.5 mM.
Pt. 4	21.40 »	19 »	25 »
S.B. 5	22.19 »	18.5 »	26.5 »
Pt. 1	23.50 »	19 »	26.5 »
S.B. 6	23.61 »	20 »	28 »
S.B. 3	23.95 »	21.5 »	27.5 »
S.B. 2	24.40 »	21 »	27.5 »
S.B. 1	25.19 »	22 »	28.5 »
Pt. 6	26.67 »	23 »	30.5 »
Pt. 3	27.71 »	21.5 »	33.5 »
Pt. 2	28.53 »	24 »	35 »
Pt. 7	31.12 »	22.5 »	39 »

De middelmatige waarde voor het kenmerk bedraagt dus 24.95 mM. De rondboonbessen vertoonen een iets geringer gemiddelde lengte; ook de uitersten zijn kleiner. Zoo zijn de rondboonbessen van boom Pt. 2a 16 — 21 mM. lang, van Pt. 4 16 — 24 mM. De kleinste bessen van alle boomen bijeen zijn dus slechts 16 mM.,

de grootste 39 mM. lang; de variaties in de lengte der vruchten zijn dus zeer groot.

§ 3. De uitlevering.

De uitlevering is over het geheel ongunstiger dan bij de boomen in den cultuurtuin. Het cijfer voor het rendement daalt niet onder 11 en bereikt zelfs voor moederboom Pt. 4 het cijfer 15.5; terwijl voor de moederboomen in den Cultuurtuin als hoogste waarde voor de uitlevering gevonden werd 11.11. Naar de waarde van het uitleveringscijfer gerangschikt, vertoonen de moederboomen de volgende volgorde:

No. van den moederboom	Rendement	Percentage bes- sen m. rondboon	Percentage bessen met voosboon.
Pt. 3	11.1	30 %	0.5 %
Pt. 6	11.5	49 »	2
Pt. 1	11.6	33.5	4
S. B. 6	11.9	12	1.5
Pt. 7	12.5	16	8
Pt. 2a	12.7	70	0
S. B. 5	13.1	12	7
S. B. 3	13.2	22	6
S. B. 2	13.5	43	5
S. B. 1	13.6	27	6
Pt. 2	14.0	76.5	5
Pt. 4	15.5	32	5.5

Uit deze cijfers berekend blijkt de middelmatige waarde voor het uitleveringscijfer te zijn 12.87, dus hoog. Voor het percentage rondboon, uitgedrukt in bessen, vindt men een middelmatige waarde van 35.25 %, met als uitersten 12 %, bij de moederboomen S.B. 6 en S.B. 5 en 76.5 %, bij den moederboom Pt. 2. Het percentage rondboonbessen is bij de boomen in den Cultuurtuin dus belangrijk lager dan bij de moederboomen van Gereng Redjo; ook bij deze groep moederboomen blijkt het percentage rondboon slechts van geringen invloed te zijn op het uitleveringscijfer; zoo heeft de moederboom Pt. 2a met een gehalte aan rondboonbessen

van 70 % een gunstiger uitleveringscijfer dan moederboom S.B. 5, met een rondboonpercentage van slechts 12 %.

Bessen met drieboon komen zelden voor. Alleen bij moederboom S.B. 1 wordt een gering percentage gevonden. Voosboon vindt men in een vrij groot percentage der bessen; het gehalte eraan bedraagt bij moederboom Pt. 2a 0, bij Pt. 3 0.5 %, bij den boom S.B. 5 daarentegen 7 %, bij Pt. 7 zelfs 8 %. De middelmatige waarde ervoor bedraagt 4.2 %.

§ 4. De kenmerken der boonen.

Over het algemeen is het product van de moederboomen op Gereng Redjo wat grover van boon dan dat van de groep moederboomen in den Cultuurtuin; de grootste hoornschilboonen, die ik gemeten heb, waren die van den moederboom Pt. 7; de gemiddelde lengte der platboon bedraagt voor dezen boom 21.92 mM., de grootste platboonen zijn 25 mM. lang. De vorm van de hoornschilboonen loopt weder uiteen; zij zijn steeds duidelijk langwerpig, meestal smaller dan de hoornschil van de boomen uit den Cultuurtuin.

De verhouding tusschen de lengte en breedte der boon varieert tusschen 1.44, bij den moederboom Pt. 1, en 2.00, bij moederboom Pt. 2. In de volgende tabel zijn de boomen gerangschikt naar de gemiddelde lengte der platboon in hoornschil; ook de uitersten voor de lengte zijn ingevuld. Men ziet eruit, dat de langste boonen, 25 mM. lang, bij moederboom Pt. 7, juist dubbel zoo lang zijn als de kortste, van 12.5 mM., bij moederboom Pt. 4.

No. van boom.	Gemidd. lgt. in HS.	Kleinste lgt. i. HS.	Grootste lgt. i. HS.	Verh. lengte der platboon tot br. plb.
Pt. 4	14.47 mM.	12.5 mM.	17 mM.	1.45
Pt. 2a	15.12 »	12.5 »	17 »	1.59
S.B. 5	15.35 »	12.5 »	19 »	1.53
Pt. 1	15.80 »	12.5 »	18 »	1.44
S.B. 3	16.73 »	14 »	19 »	1.72
S.B. 6	16.89 »	14 »	20 »	1.78

No. van den moeder- boom.	Gemidd. lgt. der platboon in HS.	Kleinste lgt. der platb. i. HS.	Grootste lgt. der platboon i. HS.	Verh. lengte tot br. plb. i. HS.
S.B. 2	17.00 mM.	14.5 mM.	19.5 mM.	1.74
S.B. 1	17 12 »	14 »	19.5 »	1.63
Pt. 6	18.24 »	15 »	21.5 »	1.87
Pt. 3	18.62 »	16 »	22.5 »	1.66
Pt. 2	19.58 »	16.5 »	22 »	2.00
Pt. 7	21.92 »	16.5 »	25 »	1.90

De middelmatige waarde voor de lengte der platboon in hoornschil bedraagt dus 17.24 mM., terwijl voor de boomen in den Cultuurtuin dit cijfer 16 mM. bedroeg.

Ook het verhoudingsgetal voor lengte en breedte is iets grooter; de middelmatige waarde ervan bedraagt voor de moederboomen op Gereng Redjo 1.692, voor de boomen in den Cultuurtuin 1.547.

Het gemiddeld gewicht der bereide boon bedraagt hoogstens 0.44 gr. (bij moederboom Pt. 7); de moederboom met de laagste waarde ervoor is Pt. 4, met een gemiddeld boongewicht van 0.22 gr., dus juist de helft. De middelmatige waarde voor het gewicht der bereide boon bedraagt 0.298 gram.

b. Beschrijving der afzonderlijke moederboomen.

Coffea liberica Moederboom No. 1 Petoeng (Gereng Redjo).

Omtrek van den stam 35 cM., hoogte 2.30 M., op 7 voet getopt. De groeiwijze is regelmatig; de primaire takken zijn nog langs den geheelen stam aanwezig; de laagste ontspringen op een hoogte van 70 cM. boven den grond; in het geheel is een veertigtal aanwezig; de omtrek ervan bedraagt 6—10 cM. Aan hun uiteinde dragen de primaire takken secundair hout, dit weer de weinig talrijke korte tertiaire takken. Wiwilans zijn niet aanwezig; wilde takken vindt men alleen bovenaan den stam, 1.5 M. boven den top van den laatsten uitgroeiend. Pang baliks komen bijna niet voor.

De straal van de spreij bedraagt onderaan 2.5 M., bovenaan 2 M., het profiel van den boom is dus bijna vierkant. Het bladerdak is vrij goed gesloten; de primaire takken loopen ongeveer horizontaal, zijn flauw gebogen.

De kleur van het blad is dof donkergroen; het jonge blad is brons-groen. De boom heeft slechts in lichte mate van bladziekte te lijden.

De stand van den boom is dus goed; evenzeer de vruchtdracht. De uitwendige voorwaarden zijn gunstig; de boom staat geheel vrij op den hoek van een tuin.

Het blad is langwerpig, tamelijk lang en zeer smal. De bladvoet is lang uitgerekt, door bijna rechte lijnen begrensd, die dicht bij den steel zich wat ombuigen, zoodat de voet daar wat afgestompt is. De grootste breedte ligt over het midden, op 2/3 van de lengte. Bovenaan is het blad voorzien van een scherp bladtop, waarin het bredere deel gelcidelijk overgaat. 61 bladeren werden gemeten; het kleinste was 14.9 cM. lang, het grootste 26.8 cM. Als gemiddelde lengte werd gevonden 20.9 cM.; als gemiddelde breedte 6.6 cM. Het blad komt dus in lengte met het gemiddelde Liberiatype overeen, de breedte ervan echter is veel geringer. De verhouding tusschen lengte en breedte wisselt af tusschen 2.7 en 3.5 en bedraagt gemidd. 3.2. Het aantal nerven is ongeveer 9; de lengte van den bladtop is zeer variabel, wisselt af tusschen 5 en 22 mM.; voor de gemiddelde lengte werd gevonden 11 mM. De bes is langwerpig; de breedte is meestal geringer dan de lengte; de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd.

De discus is vrij groot, variabel in oppervlak; de hoogte ervan wisselt tusschen 0.5 en 1.5 mM. af. De kleur van de bessen is frisch rood; op een gelen ondergrond zijn meestal duidelijke, bredere en smallere strepen aanwezig. De schil is hard en van binnen bruinachtig rose gekleurd. Twee partijen werden onderzocht; een van 487 bessen, 3 Juli 1907 ingezameld; een van 100 bessen, 7 Sept. 1908 geplukt.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Partij 3 Juli 1907					Partij 7 Sept. 1908				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
22.5	20.5	18	6	5	21.5	17	16	7.5	7 rdb.
22.5	20.5	18.5	4	3	21.5	19	18	5.5	5 pltb.
23	20.5	20	6	5	21.5	20	18	6	5.5 »
23	21	18.5	6	5	21.5	20.5	18	8	7 »
23	21.5	19.5	7	6	21.5	22	19	7	6.5 »

Gemiddeld weegt de bes 5.2 gr.; de gemiddelde lengte der bessen met platboon is ongeveer 23.5 mM.; de uitersten zijn 19 mM. en 26.5 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 14.5 mM. en 25.5 mM.; de gemiddelde lengte 20.25 mM. Het gehalte aan rondboon is betrekkelijk hoog; het percentage voosboon verschilt voor de beide partijen vrij sterk. De platboon in de hoornschil is langwerpig, tamelijk breed; de grootste breedte ligt wat over het midden; de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd. Voor de platboon wisselt de lengte af tusschen 12.5 mM. en 18 mM.; gemiddeld bedraagt zij 15.80 mM.; daarbij behoort een gemidd. breedte van 10.75 mM. De lengte der rondboon varieert

tussehen 125 mM. en 165 mM.; de gemidd. lengte is 14.64 mM., de gemidd. breedte 9.5 mM. In verband met het hooge percentage bessen met rondboon is het cijfer voor de uitlevering vrij hoog; het bedraagt 11.6.

Eindeijfers			
Gemidd. gewicht per bes	5.1 gr.	5.3 gr.	
Bessen met platboon	59.5 ⁰ ₀	65.5 ⁰ ₀	
Bessen met rondboon	34 »	33 »	
Bessen met voosboon	6.5 »	1.5 »	
Gemidd. gewicht p. platb.		0.27 gr.	
Gemidd. gewicht p. rondb.		0.27 »	
Rendement		11.6:1.	
Gemidd. lengte d. bess. m. platb	23.38 mM.	23.71 mM.	
» » » » » rond	20.00 »	20.31 »	
» » » platb. » (HS.)		15.80 »	
» » » rondb. » (HS)		14.46 »	
Platboon {	Percentage van het gewicht v. d	80 ⁰ ₀	
Rondboon {	bereide koffie v. d. proefpartij	20 »	

Coffea liberica Moederboom No. 2 Petoeng (Gercng Redjo).

Een oude boom van 31 cM. stamomtrek; de stam is op 2.30 M. ongeveer getopt. De primaire takken zijn grootendeels afgebroken; in het geheel zijn er nog 8 aanwezig, waarvan er een op 65 cM., een op 1 M., twee op 1.60 M. boven den grond ontspringen; de overige vier zitten aan het boveneind van den stam en vormen daar een voornamelijk uit wilde takken bestaande kroon. De omtrek van de primaire takken wisselt af tussehen 10 en 20 cM. Secundaire en tertiaire takken zijn aan het primaire hout slechts spaarzaam aanwezig. Wilde takken en pang baliks zijn veel aanwezig; eveneens adventieftakken en -twijgen. De straal van de spreij wisselt onder en boven aan den boom tussehen 2 en 3 M.; het bladerdak is niet gesloten, het profiel van de kroon onregelmatig. De primaire takken loopen ongeveer horizontaal.

De kleur van het jonge blad is licht groen. Bladziekte komt in geringe mate voor. De vruehtdracht is matig. De bladeren zijn zeer variabel van lengte; van de 23, die werden ingezameld, is het kleinste 17.1 cM., het grootste 36.9 cM. lang. De breedte schommelt tussehen 5.5 cM. en 14.0 cM.; de verhouding tussehen lengte en breedte tussehen 2.4 en 3.3. Voor de gemidd. lengte werd gevonden 25.2 cM., voor de gemidd. breedte 9 cM., voor de gemidd. verhouding 2.8. Het blad is dus groot en betrekkelijk vrij smal. De grootste breedte ligt ver over het midden, op ongeveer 2/3 van de lengte. De bladvoet is lang en smal, door rechte of onregelmatig gebogen lijnen begrens.

Naar boven toe gaat de bladsehijf vrij plotseling in den driehoekigen bladtop over, die smal is en in een scherpe punt eindigt; de lengte is

meer dan middelmatig, gemidd. 16.5 mM.; van de kleinste 13 mM., van de grootste 21 mM. De bladsteel is ook lang, van 19 tot 51 mM., gemidd. 32 mM. Het aantal nerven is 9; de nerfhoek is 40° — 50°; domatien zijn goed ontwikkeld.

In 1907 werd een partij van 320 bessen ingezameld; in 1908 een proefpartij van 100 bessen onderzocht. De kleur van de bes is rood met geelachtige streepjes, waardoor een bloedroode tint ontstaat. De schil is taai, middelmatig van dikte. De vorm van de bes is langwerpige en smal; de grootste breedte ligt ver over het midden; de zijkan- ten zijn van af dat punt door geleidelijk naar het steeleinde toe conver- geerende, gebogen lijnen begrensd. Boven op de bes is een zuilvormige discus geplaatst, soms op een kleine verhevenheid van de vruchtschil; de hoogte van de discus is betrekkelijk groot, de doorsnede gering. Aan het steeleinde zet de schil zich in een korte aanzwelling voort.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

6 Juli 1907.					4 Sept. 1908.				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
27.5	18.5	16.5	5	4.5 (rb.)	24.5	18.5	17.5	4.5	4
27.5	19.5	19	6	5	25	17	16	4.5	4
28	20.5	18.5	5	4.5 (rb.)	25	17	16	5.5	4.5
34.5	21	19	4.5	4	25	18	17	5.5	4.5
					25	19	17	5	4

De lengte bedraagt dus steeds belangrijk meer dan de breedte. Een groot aantal bessen bevatten rondboon, in beide jaren bedroeg het percentage bessen met platboon nog geen 25%. De lengte van de bessen met platboon wisselt af tusschen 24 mM. en 35 mM.; gemidd. bedraagt zij 29.82 mM. voor de partij van 1907; voor de partij 1908 zijn de uitersten 24 mM. en 33 mM., het gemiddelde van de beslengte 27.25 mM. De lengte is dus wat afgenomen. Voor de bessen met rondboon is hetzelfde verschijnsel op te merken; in 1907 waren de uitersten voor de lengte 21.5 mM. en 32 mM., het gemiddelde 26.99 mM.; in 1908 werd voor de uitersten 18.5 mM. en 29 mM., voor het gemiddelde 24.35 mM. gevonden. Het gemidd. gewicht verschilt, daarmee in overeenstem- ming, voor beide jaren; in 1907 bedroeg het 5.0 gr., in 1908 4.6 gr.

In verband met het hooge percentage bessen met rondboon en het vrij hooge gehalte aan voosboon is het uitleveringscijfer niet gunstig; het bedraagt 14.0:1.

De hoornschilkoffie bestaat uit langwerpige smalle boonen; de breedte ervan bedraagt ongeveer de helft van de lengte. De grootste breedte ligt ver boven het midden; naar het steeleinde loopen de boonen puntig toe; de zijkan- ten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd. De lengte der platboon varieert tusschen 16.5 mM. en 22 mM., gemidd. bedraagt

zij 19.58 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 9.75 mM.

Van de rondboon in hoornschil varieert de lengte tusschen 14 mM. en 21.5 mM.; het gemidd. ervan is 18.00 mM., de daarbij behorende breedte 9.25 mM.

Eindecijfers:

Gemidd. gewicht per bes	5.0 gr.	4.6 gr.
Bessen met platboon	22.5%	14%
» » rondboon	72 »	81 »
» » voosboon	5.5 »	5 »
Gemidd. gewicht p. platboon		0.30 gr.
» » » rondboon		0.30 »
Rendement		14.0:1.
Gemidd. lengte d. bess. m. platb.	29.82 mM.	27.25 mM.
» » » » » rondb.	26.99 »	24.35 »
» » » platboon (HS.)		19.85 »
» » » rondboon »		18.00 »
Platboon { percentage v. h. gewicht {		25%
Rondboon { der bereide koffie }		75 »

Coffea liberica Moederboom No. 2a Petoeng (Gereng Redjo).

De boom werd uitgekozen om het verband tusschen de afmetingen van blad en vrucht met dat derzelfde kenmerken bij den moederboom No. 2 te kunnen vergelijken.

De bladeren zijn tamelijk groot; van de 27, die geplukt werden, was het kleinste 14.2 cM., het grootste 34.4 cM. lang; de gemidd. lengte bedraagt 23.7 mM. De breedte van het blad varieert tusschen 4.6 mM. en 14.5 mM., deze afmeting is dus sterk variabel; gemidd. bedraagt de breedte 8.4 cM. Het cijfer, dat de verhouding tusschen lengte en breedte aangeeft, schommelt tusschen 2.3 en 3.3; gemidd. is het 2.9. Het blad is dus betrekkelijk smal, iets smaller dan van moederboom No. 2. De grootste breedte ligt op, of iets over het midden; de bladvoet is soms wat uitgerekt; meestal zijn de zijanten ervan door flauwgebogen lijnen begrensd. De bladtop is scherp van het overig deel der bladschijf afgezet en heeft den vorm van een driehoek met tamelijk breede basis; de lengte ervan schommelt tusschen 3 mM en 18 mM; de gemidd. lengte bedraagt ongeveer 9 mM.

De bladsteel varieert in lengte tusschen 12 mM en 23 mM, en is gemidd. 16 mM. lang. Het aantal nerven bedraagt gemidd. ongeveer 9; de nerfhoek is 40°—50° groot. De domatien zijn slechts aan het ondergedeelte der bladeren goed ontwikkeld. De bes is bruinrood gekleurd; op een geelachtigen ondergrond komen scherpe donkerroode streepjes voor. De vorm is iets langwerpig, veel minder dan bij No 2;

de zijkanten zijn door gebogen lijnen begrensd, zoodat de bes een afgeronden vorm vertoont; de afmetingen der bes zijn betrekkelijk klein.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.
19.5	16	14.5	4.5 4 (rb.).
19.5	16	15	5 4.5 (rb.).
20	16.5	15.5	6 5 (rb.).
20	18.5	16	6 5.5 (pb.).

Het gemidd. gewicht der bes bedraagt slechts 3.8 gr. De lengte van de bessen met platboon varieert tussehen 17.5 mM. en 24.5 mM., bedraagt gemidd. 21.12 mM; de uitersten van de bessen met rondboon zijn 16 mM. en 21 mM., het gemidd. voor de lengte 18.33 mM.

De hoornschilboon is kort en breed; de grootste breedte ligt iets over het midden; het steeleinde is toegepunt, het diseuseind stomp afgerond. De lengte der platboon varieert tussehen 12.5 mM. en 17 mM., het gemidd. ervan is 15.12 mM., waarbij een breedte behoort van 9.5 mM; de lengte der rondboon in de hoornschil sehommelt tussehen 12 mM. en 15.5 mM., het gemidd. ervan is 13.05 mM., de breedte 8.5 mM. In verband met het hooge percentage bessen met rondboon is het uitleveringseijfer niet gunstig; voor de verhouding werd gevonden 12.7:1.

Eindeijfers der proefpartij.

Gemidd. gewicht per bes	3.8 gr.
Bessen met platboon	30 " "
» » rondboon	70 »
» » voosboon	niet aanwezig.
Gemidd. gewicht per platboon	0.23 gr.
» » » rondboon	0.23 »
Rendement	12.7:1.

Gemidd. lengte d. bess. m. platboon 21.12 mM.

» » » » » rondboon 18.33 »

» » » platboon (HS.) 15.12 »

» » » rondboon (HS.) 13.05 »

Platboon	46 " "	} van het gew. der
Rondboon	54 »	

bereide koffie der proefpartij.

Coffea liberica Moederboom No. 3 Petoeng (Gereng Redjo).

De stam heeft een omtrek van 35 cM., de hoogte ervan is 2.30 M. (getopt). Op een hoogte van 0.80 M. boven den grond is de stam afgebroken; hij wordt voortgezet door een bijna even dikke wiwilan.

Er zijn slechts 9 primaire takken aanwezig; de laagste ontspringen 70 eM. boven den grond; de omtrek ervan wisselt af tussehen 8 en 23 eM. Twee dikke primaire takken zitten onderaan, daarboven draagt de stam een rij afgebroken stompen, van af 1.80 M. tot het bovineind draagt de stam de overige takken.

Secundair hout is bijna niet ontwikkeld; de boom bestaat in hoofdzaak uit wilde takken; er komen tamelijk veel pang baliks voor. De straal van de spreij onder aan den boom bedraagt 3.5 M., bovenaan 3 M. De takken loopen ongeveer horizontaal; door het grootte aantal wilde takken is het bladerdak in het geheel niet gesloten; het profiel van den boom is onregelmatig.

Het blad is donkergroen, het jongs blad groen; de bladeren zijn dun en slap. Bladziekte komt zoo goed als niet voor. Het grootste aantal bloemen per knoop bedroeg 6. De vruchtdraecht was zeer zwaar.

Er werden 34 bladeren ingezameld; hiervan is het kleinste 12.1 eM. lang, het grootste 29.7 eM.; voor de gemidd. lengte werd gevonden 20.9 eM. De breedte bedraagt bij het smalste blad 4.6, bij het breedste 13.5; de gemidd. breedte is 8.1 eM. De verhouding tussehen lengte en breedte schommelt tussehen 2.2 en 3.3; het gemidd. ervan is 2.6. De grootste breedte ligt gewoonlijk ongeveer op het midden; vandaar loopt het blad naar den steel iets spits toe dan naar den top; de zijanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd; de bladvoet is tamelijk breed. De bladtop is breed en gaat geleidelijk in het breedere deel van het blad over; hij eindigt stomp-afgerond. De lengte van den bladtop wisselt af tussehen 9 mM. en 21 mM., bedraagt gemidd. 15.5 mM. De lengte van den bladsteel schommelt tussehen 17 mM. en 36 mM., bedraagt gemidd. 26 mM.; het blad is dus lang gesteeld. Het aantal nerven is 8—9, de nerfhoek ligt tussehen 40° en 50°; de domatien zijn gewoonlijk slechts op de onderste helft der bladeren aanwezig.

De bessen zijn bleekgeel met spaarzame, tamelijk breede, fletsroode streepjes; dikwijls is de kleur als een wang ontwikkeld. De vorm is langwerpig; de grootste breedte ligt boven het midden; de zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd. De schil is hard en bros; van binnen is de kleur iets bleeker geel dan van buiten. De diseus is groot; gewoonlijk steekt hij als een stompe kegel uit; de hoogte varieert tussehen 1 mM. en 4 mM. Er werden in 1907 717 bessen, in 1908 50 bessen als proefpartij ingezameld.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

3 Juli 1907.				4 September 1908.			
Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.	Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.
28	21.5	20	15 14	26	21.5	20	9.5 8.5
28	22	20	8.5 6.5	26	21.5	20	9.5 8.5

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.		Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	
28	22	20	14	12	26	21.5	20	10.5	9.5
28.5	23	21.5	16	14.5	26	22	20.5	9.5	8.5
28.5	24	22	8	7	26	22	21	11	10

De bessen van de partij uit 1907 wogen gemidd. 6.9 gr., die uit 1908 6.8 gr. De lengte der bessen met platboon varieerde voor de eerste partij tussehen 21.5 mM. en 33.5 mM., met als gemiddelde 28.28 mM., voor de partij uit 1908 waren deze eijfers 24 mM. en 30.5 mM., met als gemidd. lengte 27.14 mM. De bessen met rondboon vertoonden in 1907 als uitersten voor de lengte 18.5 mM., en 28 mM., als gemidd. 25.10 mM.; in 1908 waren de uitersten 20 mM. en 24.5 mM., het gemidd. 22.83 mM. Het percentage bessen met voosboon was in 1907 1%, in 1908 0, de uitlevering vrij gunstig; het rendement bedroeg 11.1: 1.

De afmetingen der hoornschilboonen zijn alleen nagegaan voor de partij van 1908. De boonen vertoonen een langwerpigen vorm; de grootste breedte ligt over het midden; de zijkanen zijn door bijna rechte lijnen begrensd, die naar het steeleinde in een punt uitloopen. De platboon varieert in lengte tussehen 16 mM. en 22.5 mM., de gemidd. lengte bedraagt 18.62 mM.; hierbij behoort een breedte van iets meer dan 11.25 mM. De rondboon wisselt in lengte af tussehen 13.5 mM., en 17.5 mM., gemidd. is de lengte 16.25 mM., waarbij een breedte behoort van 10.25 mM.

Eindeijfers der partijen.

Gemidd. gewicht per bes	6.9 gr.	6.8 gr.
Bessen met platboon	64.5 %	76 %
Bessen met rondboon	34.5 %	24 %
Bessen met voosboon	1 %	niet aanw.
Gemidd. gewicht p. platboon		0.35 gr.
Gemidd. gewicht p. rondboon		0.33 gr.
Rendement		11.1: 1
Gemidd. lengte d. bess. m. platb.	28.28 mM.	27.14 mM.
Gemidd. lengte d. bess. m. rondb.	25.10 mM.	22.83 mM.
Gemidd. lengte d. platb. (HS.)		18.62 mM.
Gemidd. lengte d. rondb. (HS.)		16.25 mM.
Platboon		87 %
Rondboon		13 %

} van het gewicht der bereide koffie van de proefpartij.

Coffea liberica Moederboom No. 4 Petoeng (Gereng Redjo).

Een oude getopte boom, die vooral opvalt door de bleeke kleur der vruchten. De bladeren zijn groot; van 15 geplukte bladeren was het kleinste 20 cM., het grootste 29 cM. lang. De gemiddelde lengte van

het blad bedraagt 23.4 eM., de breedte varieert tussehen 6.9 eM en 12.6 eM.; gemidd. bedraagt zij 9.1 eM. De verhouding tussehen lengte en breedte is sterk variabel, bij betrekkelijk breedte bladeren bedraagt zij 2.1; bij smalle 3.4; gemidd. is de verhouding 2.6.

De bladvorm is, zooals uit bovenstaande eijfers blijkt, zeer variabel. De grootste breedte ligt nu eens over, dan weer onder of op het midden. De bladvoet is breed en stomp, of lang en door rechte, vrij scherp toeloopende lijnen begrensd. De bladtop is meestal breed en stomp, het eind ervan afgerond; de gemidd. lengte ervan bedraagt ongeveer 12 mM. Het aantal nerven varieert tussehen 8 en 12; gemidd. is het op 10 te stellen. Domatien zijn aanwezig, meestal vrij groot. De bes is bleekgeel met fijne bruinroode streepjes. De breedte van de bes is ongeveer gelijk aan de lengte; meestal ligt zij over het midden. De zijkanten zijn door gebogen lijnen begrensd, zoodat de bes een afgeronden vorm vertoont. De diseus is gewelfd, hij steekt iets uit; het oppervlak ervan is gewoonlijk klein.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.	
20.5	20	17.5	6	5.5
20.5	21	19	7	6
21	20	19	5.5	5.5
21	20	19	8	7.5
21	20.5	18.5	5	4.5

De lengte der bessen wisselt af tussehen 19 mM. en 25 mM. voor die met platboon; tussehen 16 mM. en 24 mM. voor die met rondboon; de gemidd. lengte van de eerste is 21.40 mM., van de tweede 18.94 mM. De sehil der bessen is betrekkelijk dik, zoodat de uitlevering niet gunstig is; de verhouding is 15.5:1. Het perecentage bessen met rondboon is vrij hoog, nl. 32 %. De hoornsehilboonen zijn klein, tamelijk breed, de grootste breedte ligt over het midden. De platboon varieert in lengte tussehen 12.5 mM. en 17 mM.; de gemidd. lengte bedraagt 14.47 mM., waarbij een breedte behoort van bijna 10 mM. De kleinste rondboon is 9.5 mM., de grootste 15.5 mM. lang; de gemidd. lengte bedraagt 13.04 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 9.25 mM.

De eindeijfers der proefpartij, groot 100 bessen, waren:

Gemidd. gewicht per bes.	5.3 gr.
Bessen met platboon	62.5 %
Bessen met rondboon	32 %
Bessen met voosboon	5.5 %
Gemidd. gewicht p. platboon	0.22 gr.
Gemidd. gewicht p. rondboon	0.20 gr.
Rendement	15.5: 1

Gemidd. lengte d. bess. m. platb.	21.40 mM.
Gemidd. lengte d. bess. m. rondb.	18.94 mM.
Gemidd. lengte d. platb. (HS.)	14.47 mM.
Gemidd. lengte d. rondb. (HS.)	13.04 mM.
Platboon	81 $\frac{0}{10}$
Rondboon	19 * } van der gew. der

bereide koffie van de proefpartij.

Coffea liberica Moederboom No. 6 Petoeng (Gereng Redjo).

De stam is 32 eM. in omtrek, op 2.40 M. getopt. Onderaan, op een voet boven den grond, draagt de stam een zwaar ontwikkelden, primairen tak, die zich in een wilden tak voortzet; de omtrek van den eersten is 24 eM. Van de 14 aanwezige primaire takken zitten de meeste boven aan den stam, zoodat de boom eenigszins den pajongvorm vertoont.

De kroon bestaat voornamelijk uit wilde takken; wiwilans komen ook nog al voor. De straal van de spreij is onder aan den boom 4 M., boven aan 3 M.; de groeiwijze is onregelmatig, het bladerdak niet gesloten. De kleur van het jonge blad is bruin. Bladziekte komt slechts in geringe mate voor.

De vruchtdracht is matig.

Er werden 34 bladeren ingezameld, wier lengte varieerde tusschen 9.8 eM. en 25.5 eM.; de gemidd. lengte bedraagt 18.4 eM.; het blad is dus betrekkelijk klein. De breedte varieert tusschen 2.8 en 11.4 eM., de gemidd. breedte is 7.1 eM. De verhouding tusschen lengte en breedte schommelt tusschen 2 en 3, bedraagt gemidd. 2.6. De grootste breedte ligt ongeveer op of slechts weinig over het midden; van af dat punt loopen de zijkan ten als gelijkmatig gebogen lijnen naar bladvoet en bladtop. De bladtop is driehoekig, scherp van het breedere deel der blad schijf afgegrensd, en eindigt in een afgeronde punt. De gemidd. lengte van den bladtop is 11 mM. De bessen zijn geelachtig met fijne roode strepen, die soms overheerschen. De vorm is langwerp ig, de grootste breedte ligt steeds over het midden; van af dat punt loopen de zijkan ten als bijna rechte lijnen naar het steeltje toe; aan beide einden is de bes wat afgeplat, vooral aan het diseuseind. De diseus is 1—2 mM. hoog, middelmatig groot en zit als een dikke prop op de bes.

Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus (alles in mM.).
23	16	15	6.5 6.5 (rondboon).
23.5	16.5	16	5.5 5
23.5	18.5	16.5	6 6
23.5	19.5	17	6 5.5
24	19.5	16.5	7 6

De bessen zijn gemidd. 4.9 gr. zwaar; de gemidd. lengte van de

bessen met platboon bedraagt 26.67 mM., de uitersten zijn 23 mM. en 30.5 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 19.5 mM. en 26 mM., de gemidd. lengte is 22.55 mM.

Het percentage rondboon is hoog; bijna de helft van de bessen bevat slechts een zaad.

Toch is de uitlevering niet ongunstig, het cijfer ervoor is 11.5. De hoornschilboonen zijn grof, langwerpig, smal; de grootste breedte ligt ver over het midden; de zijanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd. De vorm doet aan die van de hoornschilboonen van Moederboom H. uit den Cultuurtuin denken. De lengte der platboon varieert tusschen 15 mM. en 21.5 mM., de gemiddelde is 18.24 mM., de gemidd. breedte ongeveer 9.75 mM. Van de rondboon zijn de kleinste 14 mM., de grootste 19 mM. lang; hier bedraagt de gemidd. lengte 16.69 mM en de daarbij behorende breedte ongeveer 9.25 mM.

Eindcijfers:

Gemidd. gewicht per bes	4.9	gr.	
Bessen met platboon	49	°	o
» » rondboon	49	»	
» » voosboon	2	»	
Gewicht per platboon	0.28	gr.	
Gemidd. gewicht p. rondboon	0.29	»	
Rendement	11.5	:	1
Gemidd. lengte der bess. m. platb.	26.67	mM.	
» » » » » rondb.	22.55	»	
» » » platb. (HS.)	18.24	»	
» » » rondb. »	16.69	»	
Platboon	67	%	} v. h. gewicht der
Rondboon	33	»	

bereide koffie van de proefpartij.

Coffea liberica Moederboom No. 7 Petoeng (Gereng Redjo).

Het meest opvallend kenmerk van den boom zijn de lange, langgerekte vruchten. De stam is op 1.80 M. getopt; de dikte ervan bedraagt 33 cM. Langs de geheele lengte draagt de stam primaire takken; er zijn er slechts weinig aanwezig, in het geheel 13; de laagste ontspringt 75 cM. boven den grond. Bovenaan draagt de stam enkele zwaar ontwikkelde primaire takken, die weer wilde takken dragen; de laatste vormen in hoofdzaak de kroon; deze is vlak en breed, de spreid bezit een straal van 3—5 voet. Het bladerdak is, in verband met den bouw van den boom, slecht gesloten.

Het blad vertoont een langgerekten vorm; de grootte der bladeren varieert sterk; bij de geplukte bladeren komen eenige zeer groote voor. Van de 26 ingezamelde bladeren is het kleinste 12.6 cM., het grootste

34.1 cM. lang, dus bijna driemaal zoo lang als het kleinste. De gemiddelde lengte van het blad bedroeg 22.7 cM., de gemidd. breedte 8.7 cM.; de verhouding van lengte tot breedte is dus 2.6; bij de smalste bladeren bedroeg deze verhouding 3.0, bij de breedste 2.1. De bladvoet is langgerekt, de zijanten ervan zijn door bijna rechte lijnen begrensd; geleidelijk gaat de voet in den bladsteel over. De grootste breedte ligt gewoonlijk ver over het midden, $\frac{1}{3}$ of $\frac{1}{4}$ van de bladlengte van den top verwijderd. Aan het uiteinde is het bredere deel van de bladschijf stomp afgerond en voorzien van een scherp ervan afgeteekenden, smallen bladtop, die gemiddeld 10 mM. lang is; de lengte wisselt af tusschen 4 mM. en 21 mM. De domatien zijn weinig ontwikkeld; de nerfhoek bedraagt 45°—55°; het aantal nerven bedraagt gemidd. 11.

De bessen vertoonen een langgerekten vorm, die met den vorm der bladeren overeenkomt. De grootste breedte ligt ver over het midden; van daar af versmalt de vorm zich naar den steel toe, terwijl het discuseind stomp afgerond is. De discus zelf is groot en steekt als een dikke prop uit. Er werden in 1907 een partij van 57 bessen geplukt; in 1908 werden, met een tussenpoos van enkele dagen, nog eens twee partijen, elk van 50 bessen, geoogst. De cijfers dezer partijen stemmen voldoende overeen; alleen bevatte de partij uit 1907 belangrijk meer voosboon en vertoonde in verband daarmee een veel ongunstiger cijfer voor de uitlevering.

De beschrijving der kleur was voor de bessen van alle partijen dezelfde; de bessen zijn oranje-rood, doordat op een gelen ondergrond bredere en smallere roode strepen voorkomen.

De afmetingen der gemidd. bessen van de drie partijen zijn:

4 Juli 1907.							2 Sept. 1908.						
Lgt.	Brdt.	Dkt.	Lg.	Br.	Hg.	Discus	Lgt.	Brdt.	Dkt.	Lg.	Br.	Hg.	Discus
34.5	23	21	8	7	2		29	20	19	8	7	2.5	
35.5	23	21.5	8	7	3		29	20.5	18.5	8.5	7.5	2	
35.5	24	22	7	7	2		29	21.5	19.5	11	9.5	2.5	
37	22	22	9	8	4		29	22	19.5	7	6.5	2	
39	23	22	9	8	4.5		29.5	19	18.5	7	7	3.5	
Bess. 23 — 39 mM. lang, gem.							Bess. 25.5 — 34.5 mM. lang, gem.						
lengte 32.68 — 27.50 mM.							lengte 31.02 — 26.62 mM.						

4 Sept. 1908.

Lgt.	Brdt.	Dkt.	Lg.	Br.
29.5	22	19.5	10	9
29.5	22	20	9	8.5
30	22	19.5	9	8
30	22	20	9.5	8.5
30	22	20	9	8.5

Bessen 22.5 — 34 mM. lang, gem. lengte 29.66 — 25.38 mM.

De hoornsehilboonen zijn bijzonder grof, langwerpig van vorm; de grootste breedte ligt over het midden; het disenseinde van de boon is stomp afgerond, het steeleinde lang versmald; de zijkanten zijn door flauwgebogen of bijna rechte lijnen begrensd, die geleidelijk naar het niteinde toe convergeeren.

De afmetingen der hoornsehilboonen zijn slechts voor de beide partijen uit 1908 opgenomen. Van die van 2 Sept. varieert de platboon tussehen 18.5 — 24.5 mM., de rondboon is 18.5 — 21.5 mM. lang. Voor de op 4 Sept. geplukte partij bedraagt de lengte der platboon 16.5 — 25 mM., die van de rondboon 17 — 21 mM. Voor de platboon van gemidd. lengte bedraagt de breedte bij beide ongeveer 11.5 mM., voor de rondboon van gemidd. lengte 11 mM.

Eindeijfers.	4 Juli 1907.	2 Sept. 1908.	4 Sept. 19 8
Gemidd. gewicht per bes.	8.7 gr.	9.4 gr.	9.3 gr.
Bessen met platboon	55 ° „	87 ° „	85 ° „
» » rondboon	28 »	10 »	10 »
» » voosboon	17 »	3 »	5 »
Gem. gew. p. platboon	0.45 gr.	0.44 gr.	0.45 gr.
» » » rondboon	0.46 »	0.45 »	0.40 »
Rendement	13.7:1	11.4:1	12.4:1
Gem. lengte der bess. m. plb.	32.68 mM.	31.2 mM.	29.66 mM.
» lgt. d. bess. m. rondb.	27.50 »	26.62 »	25.38 »
» lengte d. platb. (HS) niet opg.		22.08 »	21.75 »
» » » rondb. » » »		19.12 »	19.88 »
Platb. { Percent. v. h. gewicht }		94 ° „	95 ° „
Rondb. { der bereide koffie }		6 »	5 »

Coffea liberica Moederboom No. 1 Soember Bioe (Gereng Redjo).

De omtrek van den stam bedraagt 40 eM.; op 1.20 M. boven den grond is de oorspronkelijke stam afgeknot; hij wordt voortgezet door een uitlooper; de boom is 3.30 M. hoog (getopt). De primaire takken zijn slechts 5 in aantal; drie daarvan ontspringen aan den oorspronkelijken stam, de laagste 90 eM. boven den grond; de beide andere zitten boven aan den stam. Al deze primaire takken, dragen wilde takken; seeundair hout komt er niet aan voor. De dikste meten 34 eM. in omtrek. Adventief takken en -twijgen en pang baliks komen talrijk voor; wiwilans niet. De spreij heeft onderaan den boom een straal van bijna 4 M., bovenaan 3—4 M. Het profiel van den boom is onregelmatig; het bladerdak is niet gesloten. Het jonge blad is groen gekleurd; bladziekte komt slechts in geringe mate voor. De vruehtdraecht is goed. Het blad is klein; van de 23 bladeren, die ingezameld werden, was het kleinste 16.4 eM., het grootste 26.1 eM. lang; de gemiddelde lengte bedraagt iets meer dan 21.3 eM. De breedte

wisselt af tusschen 4.8 eM. en 11.9 eM., gemiddeld is zij 8 eM.; de verhouding tusschen lengte en breedte varieert tusschen 2.2 en 3.4, gemidd. bedraagt zij 2.7. De grootste breedte ligt op of iets over het midden. De bladvoet is door rechte lijnen begrensd. De bladtop gaat geleidelijk in het breedere deel van de bladschijf over; de lengte ervan varieert tusschen 6 mM. en 18 mM.; gemidd. is de bladtop 11 mM. lang. De lengte van den bladsteel wisselt tusschen 12 mM. en 20 mM. af en bedraagt gemiddeld 16 mM. Het aantal nerven is 9—10; de nerfhoek is 45°—55° groot.

Eenige bloemen konden worden ingezameld. Het aantal petalen varieert tusschen 6 en 8, bedraagt gewoonlijk 7. De lengte van de buis is ongeveer 20 mM., van de petalen 26 mM.; de laatste zijn gemidd. 11 mM. breed. Als gemidd. lengte voor den stijl werd gevonden 33 mM., voor den stempel 5 mM. De helmdraad is 10 mM., de helmknop 13 mM. lang. De vruchten zijn bruingeel, met fijne roode streepjes en vlekjes. De vorm is afgerond; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; zij verschilt niet veel met de lengte. De zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd; onderaan is de bes wat afgeplat. De diseus is middelmatig groot; hij steekt soms als een breede platte zuil een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	
23.5	20.5	18.5	8	7.5
23.5	22.5	19	8	7.5
24	22	20	7.5	7
24	22	20	8	7.5
24	22.5	19	8	7.5

Het gemidd. gewicht per bes bedraagt 6.8 gr.; de bessen zijn dus betrekkelijk groot. Voor de bessen met platboon varieert de lengte tusschen 22 mM. en 28.5 mM., de gemidd. is 25.09 mM.; van de bessen met rondboon zijn de uitersten 19 mM. en 25.5 mM. en bedraagt de gemidd. lengte 22.15 mM. De uitlevering is onvoordeelig, wat voornamelijk berust op de dikke schil; het percentage bessen met rondboon is 27%, het percentage bessen met voosboon 6%. De verhouding is 13.6:1.

De hoornschilboon is grof, langwerpig van vorm; de zijkanen zijn door bijna rechte evenwijdige lijnen begrensd, die naar het steel-eind toe met een punt toelopen, aan het andere eind is de boon stomp afgerond. De lengte van de platboon in de hoornschil wisselt af tusschen 14 mM. en 19.5 mM., gemidd. bedraagt zij 17.12 mM.; waarbij een breedte behoort van ongeveer 10.5 mM. Voor de rondboon werd als kleinste lengte gevonden 13 mM., als grootste 17

mM., als gemidd. 15.55 mM, met een gemidd. breedte van 10 mM.

· Eindeijfers:

Gemidd. gewicht per bes	6.8 gr.	
Bessen met platboon	66 ⁰ / ₀	
» » rondboon	27 »	
» » drieboon	1 »	
» » voosboon	6 »	
Gemidd. gewicht p. platboon	0.31 gr.	
» » » rondboon	0.30 »	
» » » drieboon	0.28 »	
Rendement	13.6:1.	
Platboon	82 ⁰ / ₀	} van het gewicht
Rondboon	16 »	
Drieboon	2 »	

der bereide koffie van de proefpartij.

Coffea liberica Moederboom No. 2 Soember Bioe (Gereng Redjo).

De stam is 38 cM. in omtrek; op een voet boven den grond vertakt hij zich in twee stammen; een dezer vertakt zich op 1.50 M. boven den grond nog eens. De boom is 2.70 M. hoog (getopt¹). Primaire takken zijn slechts in gering aantal aanwezig; twee ontspringen op 1.50 M. boven den grond; vier zitten bovenaan den stam; de dikte bedraagt 8—12 cM. De bovenste dragen talrijke wilde takken, echter ook secundair hout. Adventieftakken en pang baliks komen weinig voor. De spreij vertoont onder en boven een straal van ongeveer 2 M.; door de dichte takontwikkeling aan het uiteinde van den stam heeft de boom eenigszins den pajongvorm. De takken hangen eenigszins naar beneden. Het blad is glimmend donkergroen; het jonge blad bronsgroen gekleurd. Bladziekte is zoo goed als niet aanwezig. De bloei is rijkelijk; tot 12 knoppen komen per knoop voor. De vruchtdracht is zwaar.

Het blad is van gemiddelde grootte; de lengte van het kleinste bedraagt 13.1 cM., van het grootste 28.3 cM., voor de 25 ingezamelde bladeren werd als gemidd. lengte gevonden 22.7 cM. De breedte wisselt af tusschen 5.7 cM. en 11.5 cM.; de gemidd. breedte bedraagt 9.25 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen vertoont als uitersten 1.8 en 3.1; als gemidd. 2.4, zoodat het blad betrekkelijk breed is. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; de bladvoet is door flauwgebogen lijnen begrensd. De bladtop is meestal breed; de lengte ervan wisselt af tusschen 5 mM. en 19 mM., en bedraagt gemidd. 12 mM. De lengte van den bladsteel schommelt tusschen 8 mM. en 23 mM., de gemidd. lengte is 16 mM. Het aantal nerven bedraagt 8 of 9; de nerfhoek is 40°—50° groot. Domatien zijn goed ontwikkeld.

De bessen zijn geelrood, bijna effen gekleurd. De vorm is lang-

werpig; de zijkanten zijn door gebogen lijnen begrensd; onderaan is de bes wat afgeplat; de grootste breedte ligt over het midden. De discus is klein en meestal vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus
23	18	17	4 3.5
23	18	17	5.5 5
23	19	18	5.5 5
23	19.5	18	5 4.5
23	20	17	5 5

Het gemidd. gewicht per bes bedraagt 5.8 gr. De lengte van de bessen met platboon wisselt af tusschen 21 mM. en 27.5 mM., bedraagt gemidd. 24.40 mM.; de lengte der bessen met rondboon varieert tusschen 19.5 mM. en 26 mM., met als gemiddelde 22.88 mM. De bessen bevatten voor bijna de helft rondboon, voor 5% voosboon, zoodat het cijfer voor de uitlevering vrij hoog is; er werd voor gevonden 13.5.

De hoornsehil is langwerpig, smal; de grootste breedte ligt ver over het midden. Aan het discuseinde is de boon stomp afgerond; de zijkanten zijn door bijna rechte, convergeerende lijnen begrensd, die naar het steeleinde toe in een punt eindigen. De lengte der platboon varieert tusschen 14.5 mM. en 19.5 mM.; gemidd. bedraagt zij 17.00 mM.; waarbij een breedte behoort van 9.75 mM. De rondboon is gemidd. 16.03 mM. lang; de uitersten zijn 14 mM. en 18.5; mM. de gemidd. breedte is 9.25 mM.

Eindeijfers.

Gemidd. gewicht per bes	5.8 gr.
Bessen met platboon	52%
» » rondboon	43 »
» » voosboon	5 »
Gemidd. gewicht per platboon	0.29 gr.
» » » rondboon	0.29 »
Rendement	13.5
Gemidd. lengte bess. m. platb.	24.40 mM.
» » » » rondb.	22.88 »
» » platb. (HS.)	17.00 »
» » rondb. »	16.03 »
Platboon	70% } van het gewicht
Rondboon	30 » }

der bereide koffie van de proefpartij.

Coffea liberica Moederboom No. 3 Soember Bioe (Gereng Redjo).

De stam heeft een omtrek van 36 cM.; op 1.60 M. splitst hij zich in tweeën; de hoogte van den boom bedraagt 2.30 M. Er zijn 25 primaire

takken aanwezig, die 5 — 16 cM. omtrek hebben; de laagste ontspringen 60 cM. boven den grond; van af dat punt zijn de takken vrij regelmatig langs den stam geplaatst. Het secundaire en tertiaire hout is goed ontwikkeld. Wiwilans komen weinig voor; wilde takken ook slechts enkele; adventieftakken en twijgen wat meer.

De primaire takken loopen ongeveer horizontaal; de spreij ervan heeft onderaan een straal van 3.70 M., boven aan is de straal 3 M. Het profiel van den boom is onregelmatig; het bladerdak is niet gesloten. Het jonge blad is groen; bladziekte komt weinig voor. Het maximum bloemen per knoop bedraagt 7; de vruchtdracht is matig.

Eenige bloemen konden worden ingezameld. Zij vertoonden de volgende afmetingen:

Aant. pt.	Lg. bs.	Lg. pt.	Br. pt.	Lg. stij.	Lg. stm.	Lg. hd.	Lg. hk.
6	15 mM.	20 mM.	10 mM.	24 mM.	6 mM.	10 mM.	11 mM.
6	17 »	26 »	11 »	23 »	5 »	10 »	12 »
7	15 »	15 »	25 »	11 »	23 »		
7	15 »	25 »	11 »	23 »	6 »	8 »	10 »
7	17 »	25 »	12 »	22 »	8 »	9 »	11 »
7	19 »	26 »	12 »	ontbreekt		9 »	10 »

De afmetingen der bloemen zijn bij dezen moederboom dus wat kleiner dan bij moederboom No. 1.

20 bladeren werden ingezameld. De lengte ervan varieert tusschen 18.2 cM. en 27.8 cM.; de gemidd. bedraagt 24.3 cM. Van de breedte zijn de uitersten 5.7 cM. en 12.6 cM., het gemiddelde 8.8 cM. De verhouding tusschen lengte en breedte schommelt tusschen 2.2 en 3.4; zij bedraagt gemidd. 2.8.

Het blad is dus vrij smal. De grootste breedte ligt op of iets over het midden. De zijanten zijn meestal door gebogen lijnen begrensd. De bladvoet is dus niet uitgerekt, en breed. De bladtop is eveneens breed, geleidelijk in het breedere deel der bladsehijf overgaand; hij eindigt stomp. De lengte ervan wisselt af tusschen 5 mM. en 19 mM., de gemidd. bedraagt 10 mM. Van den bladsteel varieert de lengte tusschen 11 mM. en 23 mM. Het aantal nerven is 10; de nerfhoek is 50° — 60° groot; domatien zijn voornl. aan de basis der bladeren aanwezig. Het bladvlak is meestal vrij sterk gegolfd. De bessen zijn bruinrood, variabel van vorm. De zijanten zijn meestal door gebogen lijnen begrensd; onderaan is de bes wat afgeplat, bovenaan draagt zij den diseus, die middelmatig groot is en gewoonlijk als een lage, breedte sehijf wat uitsteekt.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.
21.5	20	17	6.5 6

Lengte Breedte Dikte Diseus.

22	18	16	6	5
22	19	16.5	7	6.5
22	19	16.5	9	8.5
22	19	17	6	5

Het gemidd. gewicht der bes is 5.4 gr. De uitersten, waartussehen de lengte der bessen met platboon varieert, zijn 21.5 mM. en 27.5 mM.; het gemidd. ervoor is 23.95 mM.

De bessen met rondboon varieeren in lengte tussehen 17.5 mM. en 26 mM., de gemidd. lengte ervan bedraagt 19.71 mM. Het percentage bessen met platboon is tamelijk gunstig; bessen met rondboon zijn voor 22%, bessen met voosboon voor 6% aanwezig. Het rendement wordt door het cijfer 13.2 aangegeven.

De hoornsehil is langwerpig, vrij smal; de grootste breedte ligt ver over het midden. Het diseuseind is stomp afgerond; de zijkanen zijn door bijna rechte lijnen begrensd, die naar het steeleinde toelopen en de boon daar in een scherpe punt doen eindigen. De lengte der platboonen varieert tussehen 14 mM. en 19 mM.; gemidd. bedraagt zij 16.73 mM., waarbij een breedte behoort van 9.75 mM.; de uitersten van de rondboonen zijn 12 mM. en 17 mM.; de gemidd. lengte is 14.66 mM., de bijbehorende breedte 8.75 mM.

Eindeijfers:

Gemidd. gewicht per bes	5.4 gr.
Bessen met platboon	72 %
» » rondboon	22 »
» » voosboon	6 »
Gemidd. gewicht per platboon	0.25 gr.
» » » rondboon	0.25 »
Rendement	13.2:1.
Gemidd. lengte d. bess. m platb.	23.95 mM.
» » » » » rondb.	19.71 »
» » » platb. (HS.)	16.73 »
» » » rondb »	14.66 »
Platboon	87 %
Rondboon	13 »

} van het gewicht

der bereide koffie van de proefpartij.

Coffea liberica Moederboom No. 5 Soember Bioe (Gereng Redjo).

De omtrek van den stam bedraagt 31 eM.; de tophoogte is 2.10 M. Op 0.50 M. boven den grond splitst de stam zich in tweeën. In het geheel draagt de stam 35 primaire takken, waarvan de omtrek afwisselt tussehen 4 eM. en 10 eM.; zij zijn regelmatig langs de geheele lengte van den stam ingeplant. Het seundaire en tertiaire hout is in

verband daarmede goed ontwikkeld; wiwilans komen niet voor, adventiefakken en twijgen weinig, pang baliks tamelijk veel.

De spreij vertoont onder en boven aan den boom een straal van 2 M.; het bladerdak is tamelijk goed gesloten; de takken loopen ongeveer horizontaal; het profiel van de kroon is vierkant. Het blad is donkergroen gekleurd, het jonge blad bronsgroen; van bladziekte is zoo goed als niets waar te nemen.

Het grootste aantal bloemen per knoop bedraagt 10; de vruchtdracht is matig.

De afmetingen der bloemen schijnen wat kleiner te zijn dan middelmatig:

Aant.	pt.	Lg. bs.	Lg. pt.	Br	pt.	Lg. stij.	Lg. stm.	Lg. hd.	Lg. hk.
6		15 mM.	23 mM.	12 mM		25 mM.	5 mM.	11 mM.	11 mM.
6		16 »	22 »	11 »		afgevallen		10 »	12 »
6		18 »	20 »	11 »		»		10 »	11 »

Er werden 43 bladeren ingezameld. Van deze was het langste 31.2 cM. lang, het kortste 11.9 cM.; De gemiddelde lengte bedraagt 25.2 cM. De breedte varieert tussehen 4.3 cM. en 12.2 cM.; de gemidd. bedraagt 9.5 cM.; De verhouding tussehen beide afmetingen gaat van 1.9 tot 3.1; gemidd. bedraagt zij 2.7 De lengte van den bladsteel wisselt af tussehen 8 mM en 29 mM., gemidd is hij 18 mM. lang; dus iets langer dan middelst. De bladtop is stomp en gaat geleidelijk in het breedere deel der bladsehif over; de overgang is soms zoo geleidelijk, dat men geen eigenlijken bladtop onderscheiden kan, het blad is dan aan den top stomp afgerond. De lengte van den bladtop gaat tot 17 mM.; de gemidd. lengte bedraagt 10 mM. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden van het blad; naar den bladsteel toe zijn de zijanten door ongeveer even sterk gebogen lijnen begrensd als naar den top toe, zoodat onder- en bovenhelft van het blad ongeveer symmetrisch zijn. De bladvoet is breed en stomp. Het aantal nerven bedraagt ongeveer 9; de nerfhoek varieert tussehen 50° en 60°; de domatien zijn vrij groot.

De bessen zijn geelrood; op een gelen ondergrond komen meer of minder fijne roode streepjes voor. De zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd; de breedte is bijna gelijk aan de lengte; zij ligt iets over het midden. De discus is middelmatig groot en bijna altijd vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
22	19.5	19	5.5 5
22	20	18.5	6 5.5
22	21	19	7 6.5
22.5	20	18	6.5 6
22.5	20.5	18.5	6.5 6

De bessen wegen gemidd. 6.3 gr.; de lengte van de bessen met platboon wisselt af tussehen 18.5 mM. en 26.5 mM ; de gemiddelde lengte bedraagt 22.19 mM. Van de bessen met rondboon varieert de lengte tussehen 22 mM. en 25 mM.; de gemidd. is bij deze 23 mM. Het pereentage bessen met rondboon is betrekkelijk klein; het gehalte aan voosboon echter vrij groot; de uitlevering is ongunstiger; er werd voor gevonden 13.1:1.

De hoornschilboon is kort en breed; aan het diseuseind is de boon stomp afgerond; de grootste breedte ligt over het midden. Van af dat punt zijn de zijkanten door twee bijna rechte, convergeerende lijnen begrensd; aan het steeleinde eindigt de boon in een punt. De lengte van de platboon in hoornschil varieert van 12.5 mM. tot 19 mM, het gemidd. bedraagt 15.35 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 10 mM. Van de rondboon is de gemiddelde lengte 15.62 mM., de gemidd. breedte ongeveer 10.25 mM.; de uitersten, waartussehen de lengte varieert, zijn 15.5 mM. en 17 mM.

Eindeijfers:

Gemidd. gewicht per bes	6.3 gr.
Bessen met platboon	81 ⁰ o
» » rondboon	12 »
» » voosboon	7 »
Gemidd. gewicht p. platboon	0.28 gr.
» » » rondboon	0 32 »
Rendement	13.1:1
Gemidd. lengte d. bess. m. platb.	22.19 mM.
» » » » » rondb.	23.00 »
» » » platb. (HS.)	15.35 »
» » » rondb. »	15.62 »
Platboon	92 ⁰ o
Rondboon	8 »

} van het gewicht

der bereide koffie van de proefpartij.

Coffea liberica Moederboom No. 6 Soember Bioe (Gereng Redjo).

Een oude, dichtvertakte boom met veel dunne takken. Het blad is gemidd. 21.3 cM. lang; de uitersten, waartussehen de lengte van de 29 ingezamelde bladeren varicert, zijn 16.6 cM. en 29.7 cM. De breedte schommelt tussehen 6.4 cM. en 11.8 cM., gemidd. bedraagt zij 8.8 cM. Voor de verhouding tussehen lengte en breedte werd als gemiddelde gevonden 2.4, als uitersten 2.2 en 2.7. De grootste breedte ligt ongeveer op, soms iets over het midden; de bladvoet is een weinig uitgerekt, met zijkanten, die door bijna rechte lijnen begrensd zijn. De bladtop is smal en scherp van het bredere deel van de bladshijf te onderscheiden; de lengte ervan wisselt af tussehen 10 mM. en 19 mM. en bedraagt gemidd. 14 mM. De lengte van den bladsteel varieert tus-

schen 10 mM. en 29 mM. en is gemidd. 18 mM. Het aantal nerven is ongeveer 9; de nerfhoek varieert tussehen 50° en 60°; groote domatien vindt men alleen op het ondergedeelte der bladeren.

De bessen zijn donkerrood, met zeer fijne geelachtige streepjes. Het steeleinde is afgeplat, de zijkanten zijn door flauwgebogen lijnen begrensd; aan den top zit de diseus op een kleine verhevenheid, hij steekt als een kleine scherpe kegel iets uit. De vorm van de bes is langwerpig.

Afmetingen der bessen. (Alles in mM.).

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	Hoogte discus.
23	18.5	16.5	4 3.5	1
23	20	16.5	4 3.5	0.5
23	20	17	3.5 3	0.5
23.5	18.5	16	3.5 3.5	1
23.5	19	17	4.5 4	1.5

Het gemiddeld gewicht per bes bedraagt 5.5 gr. De lengte van de bessen met platboon varieert tussehen 20 mM. en 28 mM., de gemidd. bedraagt 23.61 mM. Van de bessen met rondboon varieert de lengte tussehen 19 mM. en 24.5 mM., en bedraagt de gemidd. 19.83 mM. Het perecentage bessen met rondboon en het gehalte aan voosboon zijn beide gering; het rendement is dan ook tamelijk gunstig; er werd voor gevonden 11.9:1.

De hoornschilboonen zijn langwerpig, smal. Aan het diseuseind zijn zij afgerond, aan het steeleinde toegespitst; daartussehen door bijna rechte evenwijdige lijnen begrensd. De lengte van de platboon varieert tussehen 14 mM. en 20 mM., met als gemiddelde 16.89 mM., waarbij een breedte behoort van 9.5 mM. De lengte van de rondboon wisselt af tussehen 13.5 mM. en 17 mM., vertoont als gemiddelde 15.25 mM., met een breedte van 9 mM.

Eindeijfers.

Gemidd. gewicht per bes 5.5 gr.

Bessen met platboon 86.5 "

» » rondboon 12 »

» » voosboon 1.5 »

Gemidd. gewicht per platboon 0.25 gr.

» » rondboon 0.26 »

Rendement 11.9:1.

Gemidd. lengte d. bess. m. platb. 23.61 mM.

» » » » » rondb. 19.83 »

» » p. platb. (HS.) 16.89 »

» » » rondb. » 15.25 »

Platboon 93% } van het gewicht

Rondboon 7 » }

der bereide koffie van de proefpartij.

HOOFDSTUK IV.

DE MOEDERBOOMEN IN LIBERIA.

Een derde groep van moederboomen wordt gevormd door eenige voor zaadlevering uitgezochte moederboomen in de neger-republiek Liberia. De Heer S. SOETERS, administrateur van de onderneming Soekamangli, begaf zich in Maart 1908 naar Liberia om te trachten van daar zaden van mooie Liberiaboomen naar Java over te brengen. Men meende door dezen hernieuwden invoer den achteruitgang der Liberia op Java te kunnen tegengaan (Zie Inleiding).

Op het verzoek van de „Bibitcommissie” verklaarde de Hr. SOETERS zich bereid gedurende zijn verblijf in Liberia aan de variabiliteit aandacht te schenken en desbetreffend materiaal voor mij in te zamelen. Dit materiaal, dat in September 1908 ontvangen werd, bestond uit een collectie herbarium-materiaal; een aantal blikken met in houtskool verpakte zaadkoffie gevuld, telkens van een afzonderlijken moederboom afkomstig; en een aantal blikken met in alkohol geconserveerde bessen en takken der verschillende moederboomen. Voor deze zeer belangrijke collectie, die ons in staat stelt ons een denkbeeld te vormen van de variabiliteit van *Coffea liberica* in Liberia, met nauwlettende zorg bijeengebracht in een land, waar de hulpmiddelen schaarsch zijn en de primitieve levensomstandigheden zulk werk niet begunstigen, zij den Heer SOETERS hier mijn erkentelijkheid betuigd.

Het materiaal werd op de volgende wijze onderzocht.

De zaadkoffie werd zooveel mogelijk van het houtskoolstof, waarin zij verpakt was, ontdaan en daarna gewogen, de platboon en de rondboon afzonderlijk, om op die manier van elk het gemiddeld gewicht te kunnen berekenen.

Daarna werd van de platboonen en rondboonen de lengte gemeten; van de groep van gemiddelde lengte ook de breedte gemeten; en de vorm der boon zooveel mogelijk in een korte beschrijving vastgelegd. De bessen van het alcohol-materiaal werden eveneens gewogen, gemeten en beschreven. De kleur was bij geen der partijen meer te onderscheiden; de Heer Soeters had echter in Liberia deze gegevens voor de verschillende boomen aangeteekend en ook van iederen boom een uitvoerige beschrijving gemaakt

Het herbarium-materiaal, dat voor elken boom uit een tiental bladeren bestond, heb ik eveneens gemeten en den bladvorm in korte woorden beschreven. Zoo kon met behulp der door den Heer SOETERS verzamelde gegevens van elken boom een tamelijk volledig beeld ontworpen worden.

De beschrijving der afzonderlijke moederboomen laat ik hier volgen; daarachter zal dan een korte vergelijking van hunne kenmerken een plaats vinden, waaruit blijkt, dat de Liberiakoffie in Liberia zelf aan dezelfde variabiliteit onderworpen is als hier op Java.

Boom No. 2.

Opvallend fraaie boom door zijn zeer donkere bladeren. Hoogte 4.5 M.; dikte 5 cM. 12 jaar oud, staat aan den boschrand en is half overgroeid door andere boomen, lianen enz. De top van den boom hangt geheel naar buiten over, zoekende naar licht. Takken tegenover elkander aan den stam, kruiswijs geplaatst. Alleen secundaire takken, flink in blad. Enkele wiwilans, geen wilde takken; geen pang baliks.

Blad. Vrij dik, zeer donkergroen, leerachtig. Kleur van de poepoes lichter groen.

Afmetingen van de bladeren van het herbarium-materiaal.

B. steel	Lengte	B. top	Breedte	Aant. nerven.
22 mM.	22.6 cM.	9 mM.	9.9 cM.	10
19 "	22.7 "	6 "	11.1 "	9
19 "	26.8 "	7 "	11.6 "	10
21 "	24.1 "	6 "	11.5 "	11
15 "	18.0 "	7 "	7.1 "	10
11 "	22.4 "	7 "	7.9 "	10
15 "	23.4 "	8 "	9.3 "	11

De bladeren zijn dus middelmatig breed; de grootste breedte ligt even voorbij het midden. De vorm van het blad is afgerond; de zij-kanten zijn door gebogen lijnen begrensd.

De bladtop is breed, middelmatig van lengte en steeds gemakkelijk te onderscheiden. Het aantal nerven bedraagt gemiddeld 10; in de hooeken van de hoofd- en zijnerven liggen slechts zelden domatien; zij komen voornl. dieht bij den bladvoet voor. De hoek van de zijnerven met de hoofdnerf bedraagt 45° — 55° .

De fijnere nervatuur is vrij duidelijk te zien.

Bloemen waren niet aanwezig.

De bes is langwerpig, tamelijk grof; de grootste breedte ligt voorbij het midden; onderaan is de bes afgeplat. Van de 18 bessen van het alkohol-materiaal varieerde de lengte van 20 tot 26 mM. Van een vijftal gemiddelde waren de afmetingen:

Lgt. brdt.		dikte		Lgt. diseus	brd. diseus. (alles in mM.).
22.5	19	16	5		4.5
22.5	19	16	6		5
22.5	20	19	5.5		5.5
23.5	21.5	20.5	7		6
23.5	20	19	8		7

De diseus is klein en steekt weinig of niet uit. Het gemiddeld gewicht per bes bedraagt 4.4 gram (alkohol-materiaal). De vrucht wordt beschreven als zeer groot, donkerrood; sehil niet te dik.

De hoornsehil-boon is langwerpig; de zijanten ervan zijn bijna recht; het naar de vruchtsteel gekeerde einde is iets toegespitst. In het zaadmonster kwamen alleen platboonen voor. Het gemidd. gewicht der winddroge hoornsehilboonen bedroeg 0.58 gram. De lengte van de hoornsehilboonen wisselt af tusschen 16.5 mM. en 20 mM.; de langste zijn 11 mM. breed.

Boom No. 3.

Opvallend krachtige boom. Hoogte 5 M.; achtstammig, dikte der stammen van 4 tot 6 eM. Ouderdom 12 jaar. De primaire takken beginnen laag aan den stam en hangen een weinig naar beneden. Alleen secundair hout aanwezig. De stammen zijn alle ruw getopt en staan goed in blad. Meerdere wiwilans aan de stammen. Pang baliks niet te zien, ook geen wilde takken. Vorm van den boom cylindrisch.

Blad. Niet zeer dik, middelmatig groot, kleur eerder licht- dan donkergroen; kleur poepoes licht groen.

Afmetingen der bladeren. (Herbarium-materiaal).

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
14 mM.	18.1 mM.	afw.	6.0 eM.	10
12 »	20.1 »	11 mM.	6.5 »	11
12 »	20.2 »	11 »	6.5 »	10
12 »	21.4 »	7 »	7.3 »	10
14 »	21.9 »	afgb.	9.5 »	10

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
15 mM.	21.9 mM.	9 mM.	8.2 cM.	10
13 »	22.8 »	8 »	8.5 »	9
15 »	23.2 »	7 »	7.7 »	12
12 »	23.4 »	8 »	7.8 »	11
15 »	23.7 »	7 »	8.4 »	10
13 »	26.5 »	8 »	9.3 »	10
13 »	27.5 »	9 »	9.1 »	10

Het blad is dus betrekkelijk groot, eerder smal dan breed. De grootste breedte ligt even over het midden, op ongeveer 35 van de lengte. De bladtop is duidelijk te onderscheiden, breed, middelmatig lang. De bladvoet wordt door rechte lijnen begrensd. De hoek tusschen hoofd- en zijnerf bedraagt ongeveer 45°. Domatien zijn lang niet altijd in de nerfhoeken aanwezig.

Bloemen waren niet aanwezig, de boom had kort geleden zwaar gebloeid en zat vol kleine vrucht. De sterkste bloei had, als gewoonlijk, plaats gehad aan den omtrek van den boom.

De vrucht is helrood, klein; de schil is tamelijk dik. Er zijn veel bessen met rondboon bij.

Boom No. 3.

De bessen zijn langwerpig, onderaan sterker afgeplat dan bovenaan. Bij het alcohol-materiaal bevat de meerderheid der bessen rondboon. De afmetingen van enkele bessen met platboon zijn:

Lengte	Breedte	Dikte	Lengte	Breedte	(beide laatste v. d. discus).
19	18.5	16	5.5	5.5	alles i. mM.
19.5	18.5	16	4.5	4.5	
22	19.5	17	6	6	
23.5	19	16	5.5	5	

De discus is klein en steekt slechts zelden een weinig uit. Het gemidd. gewicht van de bes bedraagt 2.6 gram; de lengte varieert tusschen 15 mM. en 23 mM.

De hoornschilboonen zijn langwerpig, door gebogen lijnen langs de zijden begrensd, betrekkelijk smal, naar het steeleinde toegespitst. De platboonen variëren in lengte tusschen 13 mM. en 17 mM.; die van gemiddelde lengte (15—15.5 mM.) zijn ongeveer 10 mM. breed. Van de rondboon varieert de lengte tusschen 12.5 en 15.5 mM., en bij deze is de breedte voor die van gemiddelde lengte (13.5—14 mM.) ongeveer 9.5 mM. Het gemidd. gewicht bedraagt voor de rondboon 0.49 gr., voor de platboom 0.46 gram; beide gewogen in de hoornschil, winddroog.

Moederboom No. 4.

De boom is 4.5 M. hoog, vierstammig; een stam van 8 cM., de andere van 4 cM. doorsnede; ouderdom 12 jaar. Takken krachtig, schuin naar

boven gericht. Goed ontwikkeld secundair en tertiair hout. Grootte bladeren, gegolfd. Veel wiwilans aan den stam; enkele wilde takken, geen pang baliks. De toppen der stammen buigen alle buitenwaarts over en zijn ingekort.

Blad. Leerachtig, dik, groot, ietwat gegolfd, vrij donkergroen. Kleur van de poepoes donkergroen.

Afmetingen van het blad (herbarium-materiaal).

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
17 mM.	19.2 cM.	afw.	9.3 cM.	10
17 »	19.3 »	»	8.4 »	10
15 »	21.8 »	kort.	8.8 »	10
16 »	22.3 »	»	8.5 »	9
20 »	29.1 »	»	10.4 »	10
21 »	29.3 »	»	10.1 »	11

De grootste breedte van het blad bedraagt dus meestal ongeveer 1.3 der lengte, of wat meer; zij ligt voorbij het midden, meestal op ongeveer 2/3 der lengteas. De bladvoet is tamelijk breed, de bladtop kort, soms ontbrekend. De nerfhoek bedraagt 45°—55°; op de nerfhoeken liggen de domatien, die goed ontwikkeld en steeds aanwezig zijn. De fijnere nervatuur is onduidelijk.

Bloem was niet aanwezig.

Vrucht geelrood; schil dik; vruchtdraht goed. Aan een paar takjes van het alcohol-materiaal vindt men goed bezette eymen; tot 9 bessen in een oksel komen voor. Bij de onrijpe, onvolwassen vrucht is de steel lang (6 mM.), de diseus hoog (1.5 mM.); de vorm is iets langwerpig.

De lengte van de bes varieert tussehen 18 mM. en 25 mM.; het gemidd. gewicht bedraagt 3.6 gram. De vorm van de bessen is bijna rond; de diseus is groot, steekt echter niet of slechts weinig uit.

Afmetingen van een viertal bessen met platboonen:

Lengte	Breedte	Dikte	Lengte	Breedte	(beiden van den diseus) alles in mM.
21 mM.	19 mM.	18.5 mM.	10	9	
21	19	18	9	9	
21.5	18.5	18	9.5	9.5	
21.5	20	19	7	6.5	

De hoornschilboon is voor dit type vooral karakteristiek. De boon is klein, de vorm driehoekig, doordat het einde, dat naar den diseus gekeerd is, sterk afgestompt is, het steeleinde daarentegen is geleidelijk versmald en eindigt in een punt. De vorm doet daardoor eenigszins aan die van grove robustaboonen denken. De zijkanen der boonen zijn door gebogen lijnen begrensd.

De lengte der platboonen in de hoornschil varieert van 13 mM. tot 17.5 mM.; de gemiddelde lengte is ongeveer 15.5 mM., de breedte voor

de boonen van 15.5—16 mM. gemidd. 11 mM., het gemidd. gewicht bedraagt 0.44 gram. Er zijn slechts twee rondboonen bij de 50, deze zijn 12.5 mM. lang, 10 mM. breed en 0.43 gram zwaar.

Moederboom No. 5.

Boom 4 M. hoog. tweestammig, elke stam 6 cM. dik, oud 8 à 9 jaar; staat naast een termietenheuvel. Primaire takken voldoende aanwezig; lang en buigzaam, een weinig neerhangend. Er zijn ook tertiaire takken aanwezig, beladen met vrucht. Veel wiwilans, een enkele wilde tak, geen pang balik zichtbaar. De boom is getopt en heeft een pyramidevorm. Internodien tamelijk lang; bladerdak dicht en frisch. Blad tamelijk lichtgroen, dik en leerachtig; kleur poepoes lichtgroen.

Afmetingen van het blad:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
9 mM.	15.8 cM.	6 mM.	8.1 cM.	9
10 "	16.6 "	9 "	7.9 "	9
14 "	18.3 "	7 "	8.2 "	9
16 "	21.7 "	9 "	9.0 "	9
15 "	22.6 "	6 "	8.4 "	10
11 "	23.8 "	6 "	10.8 "	10
15 "	22.9 "	9 "	8.9 "	10
12 "	24.1 "	7 "	11.7 "	10

De bladeren zijn dus breed, echter zeer variabel wat de breedte betreft; soms bedraagt de breedte meer dan 1.2 van de lengte. De grootste breedte is iets boven midden van de lengteas gelegen. De bladvoet wordt door rechte lijnen begrensd; de bladtop is breed en middelmatig lang. De nerfhoek wisselt af tusschen 45°—50°; domatien zijn bijna overal aanwezig.

De bessen zijn groot, iets langwerpig, fraai rood gekleurd; de grootste breedte ligt iets boven het midden; onder en bovenaan zijn zij afgerond. Het gemidd. gewicht (spiritusmateriaal) bedraagt 4.3 gram. De schil is dik; de discus middelmatig groot; meestal steekt hij een weinig uit.

De vruchtdracht was goed.

Afmetingen der bessen.

Lengte	Breedte	Dikte	Lengte	Breedte (beide v. d. discus).
22.5	20.5	19	8	8
23.5	20	18	6.5	6
24.5	20	17	6.5	6.5
24.5	21	19	7	6.5

De hoornschilboonen zijn middelmatig groot; de lengte wisselt af tusschen 15.5 mM. en 21.5 mM. voor de platboonen; de gemiddelde lengte bedraagt 17.5 mM. De breedte van de boonen tusschen 17 en 17.5 mM. lang varieert van 10 tot 12 mM. en is gemidd. op 11 mM. te stellen.

Het gemidd. gewicht per platboon bedraagt 0.7 gram; de vorm is langwerpig, de grootste breedte ligt voorbij het midden, het discus-einde is stomp, het steeleinde toegespitst. De rondboon weegt gemidd. even-een 0.7 gram; de lengte varieert tussehen 14.5 mM. en 18.5 mM., bedraagt gemidd. 16.5 mM., de breedte van de boonen van gemidd. lengte is op 11 mM. te stellen.

Boom No. 6.

Hoogte van den boom 3.5 M.; negenstammig, stammen van 3 tot 5 cM. dik. 8 jarige boom, getopt. Goed ontwikkelde takken, horizontale met secundair hout. Veel wiwilans, geen wilde takken noch pang baliks. Dicht bladerdak. Internodien dicht op elkander; in overeenstemming daarmede vertoont de boom een gedrongen type.

Blad lang en smal, vrij dik, donkergroen; poepoes donkergroen.

Afmetingen:

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
15 mM.	20.4 cM.	7 mM.	6.8 cM.	10
16 »	22.6 »	6 »	7.8 »	10
15 »	21.8 »	7 »	5.7 »	10
21 »	17.6 »	5 »	5.3 »	9
20 »	20.3 »	5 »	7.4 »	10
16 »	20.2 »	6 »	5.5 »	10
12 »	19.3 »	6 »	5.6 »	10

De breedte van het blad is dus dikwijls minder dan 1/3 van de lengte. Het blad heeft een langgerekten vorm, de bladvoet is lang en smal, de bladtop kort; de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd. De domatien zijn aanwezig, echter klein. De nerfhoek bedraagt ongeveer 50°; fijnere nerven zijn bijna niet te onderscheiden.

Vrucht donkerrood, tamelijk groot. Bes iets langwerpig; grootste breedte iets boven het midden; onderzijde afgeplat; zijkanen door gebogen lijnen begrensd. De vruchtschil is dik; de discus is groot; in het midden verheft hij zich als een scherpe kegel.

Afmetingen der bessen.

Lengte	Breedte	Dikte	Lengte	Breedte (beide v. d. discus)	alles in mM.
20	17.5	17	8.5	8	
21	20	18	7	6.5	
23	20	19	8.5	7.5	
23.5	20.5	18.5	8.5	8	
23.5	21.5	19	7.5	7	

Het gemidd. gewicht der bessen bedraagt 4 gram. De hoornschil-koffie bestaat uit 95 platboonen en 38 rondboonen; dus een vrij hoog percentage bessen, bijna de helft, bevat rondboonen. Het gemidd. gewicht per platboon bedraagt 0.54 gr, dat per rondboon slechts 0.48

gram. De platboon varieert in lengte tusschen 14.5 mM. en 20.5 mM.; de gemidd. lengte is ongeveer 17 mM., waarbij een gemidd. breedte behoort van 10.5 mM. De rondboon wisselt in lengte af tusschen 13.5 mM. en 20 mM.; bij de gemidd. lengte van ongeveer 15.5 mM. behoort een breedte van iets meer dan 10 mM. De vorm van de platboonen is iets langwerpig, naar het steeleinde toegepunt.

Boom No. 7.

Opvallend mooie, krachtige boom. Onmiddellijk boven den grond splitst de boom zich in 7 stammen van ongeveer 6 cM. doorsnede ieder. De hoofdstam heeft beneden een diameter van 23.5 cM. Hoewel omslingerd door lianen en woekerplanten is de boom gezond en frisch gebleven. Hoogte 5 M., getopt; ouderdom 12 jaar. De primaire takken zijn bij den stam schuin naar boven gericht, doch buigen zich daarna boogsgewijze naar beneden, zonder te veel neer te hangen. Lengte der benedentakken ongeveer 2 M. De onderste takken beginnen op 0.75 M. hoogte boven den grond en volgen elkander met korte tusschenruimten op. Internodien der takken zeer dicht opeen. De takken, zoowel primaire als secundaire en tertiaire, zijn krachtig en goed bebladerd. Veel wiwilans, geen wilde takken, een enkele pang balik. De boom heeft den zuilvorm.

Blad middelmatig groot, dik, leerachtig, iets gegolfd; kleur eenigszins lichtgroen. Kleur van de poepoes iets lichter groen.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
12 mM.	14.2 cM.	4 mM.	6.4 cM.	8
11 »	18.3 »	7 »	7.5 »	9
13 »	19.2 »	9 »	7.9 »	10
12 »	20.4 »	7 »	8.2 »	10
16 »	20.4 »	8 »	9.3 »	10
10 »	22.8 »	9 »	9.1 »	11
16 »	22.3 »	6 »	10.6 »	10
12 »	24.1 »	9 »	9.2 »	11

De bladeren zijn dus breed; de grootste breedte ligt op ongeveer 3.5 der lengte. Bladvoet breed, bladtop breed en tamelijk kort. Zijkanten van het blad door gebogen lijnen begrensd. Fijnere nervatuur duidelijk; domatien goed ontwikkeld. Nerfhoek 50°—60°.

Bij het bezoek was er geen enkele bloem open. Het aantal vruchtjes aan de elkander dicht opvolgende internodien varieert tusschen 8 en 10. De boom heeft, zooals gewoonlijk, aan de uiteinden der takken het meest gebloeid en men ziet vruchten in alle stadia hunner ontwikkeling bij elkander.

De rijpe bes is vrij groot, kleur helderrood, schil dik. Vruchtdracht goed.

De bessen varieren in lengte tussehen 19.5 mM. en 29 mM. De vorm is eenigszins langwerpig; de grootste breedte ligt ongeveer in het midden. De zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd; onder en bovenaan zijn de bessen wat afgeplat. De discus is klein en vlak. Het gemidd. gewicht der bessen bedraagt ruim 6.3 gram.

Afmetingen der bessen.

Lengte	Breedte	Dikte	Lengte	Breedte (beide v. d. discus)	alles in mM.
24	24	23	6	5.5	
24.5	24	21	7	6.5	
25	23	21	7	6.5	
25.5	23	22	7	5	
26.5	23	20	4	4	

De hoornschilboonen zijn langwerpig, iets toegepunt. Het partijtje zaadkoffie bestond uit 115 platboonen, 26 rondboonen en een driet al drie-boonen.

De platboonen wegen gemidd. per stuk 0.54 gram; de rondboonen 0.56 gram. De lengte van de eerste varieert tussehen 13.5 mM. en 21 mM., gemidd. bedraagt zij 17.5 mM.; van de rondboon wisselt de lengte af tussehen 13.5 mM. en 17.5 mM. en bedraagt de gemidd. lengte 15.5 mM. De breedte van de platboon van 17.5-18 mM. is ongeveer 10 mM.; van de rondboon van 15-15.5 mM. is de breedte 9.5 mM.

Boom No. 8.

Hoogte van den boom 3.5 M., getopt, ouderdom 10 jaar. Op 3/4 voet boven den grond splitst de boom zich in 5 stammen, waarvan een 9.5 cM., de andere ongeveer 3 cM. doorsnede hebben. Diameter onderstam 11.5 cM. Op 0.90 M. boven den grond beginnen de dikke ondertakken, waarvan enkele bij den oorsprong 2.5 cM. doorsnede hebben. Secundaire, tertiaire en zelfs quataire takken goed ontwikkeld, maar niet zwaar bebladerd. Bladerdak normaal. Veel wiwilans, geen pang baliks noeh wilde takken. De boom vertoont een krachtig, opvallend gedrongen type; vorm pyramidaal. Lengte van de onderste takken 1.80 M.

Blad vrij lang, smal, donkergroen, dik, leerachtig, kleur poepoes lichtgroen.

Afmetingen van het blad.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
12 mM.	18.4 cM.	9 mM.	7.2 cM.	10
15 »	19.1 »	10 »	7.4 »	10
15 »	20.9 »	8 »	8.5 »	10
18 »	20.8 »	8 »	8.4 »	9
13 »	21.2 »	9 »	8.6 »	10
17 »	21.2 »	8 »	9.5 »	11

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
12 mM.	22.4 cM.	10 mM.	8.4 cM.	12
11 „	24.1 „	9 „	8.7 „	11
14 „	24.2 „	11 „	8.4 „	11
12 „	26.0 „	11 „	8.9 „	11

De zijden van het blad zijn door gebogen lijnen begrensd; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De bladvoet, ook door gebogen lijnen begrensd, is meestal tamelijk breed; de bladtop is lang. Domatien groot; nerfhoek van 45°—55°. Bloemen waren bij het bezoek niet aanwezig. De internodien zijn kort; de vruchtdraecht is middelmatig. In den top had de boom reeds zwaar, onderaan nog slechts weinig gebloeid.

Vrucht langgerekt, vrij groot; kleur donkerrood; schil dun.

Afinetingen:

Lengte Breedte Dikte Lengte Breedte (beide v. d. discus) alles in mM.

23	20	19	5	5
23.5	18.5	17	5	4.5
23.5	20	17	6.5	5.5
23	17	15	3.5	3
24	19	17.5	4	4

De bes is langwerpig van vorm, de grootste breedte ligt boven het midden; naar het steeleinde is de bes wat versmald. De discus is klein; hij steekt soms een weinig uit. De bes weegt gemidd. ruim 4.4 gram; de lengte ervan varieert tussehen 19 mM. en 27.5 mM.

Het partijtje zaadkoffie bevatte 124 platboonen en 39 rondboonen. De eerste wegen gemidd. 0.55 gr., de rondboon gemidd. 0.59 gram. De boonen zijn langwerpig, onder en boven afgerond, naar het steeleinde iets toegespitst; de zijkanten zijn door gebogen lijnen begrensd. De platboon varieert in lengte tussehen 14 mM. en 21.5 mM., de gemidd. lengte bedraagt 18 mM; hierbij behoort een breedte van 10.5 mM. De rondboon varieert tussehen 14.5 mM. en 20 mM.; de gemiddelde breedte voor die van 18-18.5 mM. bedraagt 11 mM.

Moederboom No. 9

Hoogte van den boom 4 M., getopt; ouderdom 12 jaar. Bij den grond splitst de boom zich in vier stammen van 5 tot 7 cM. doorsnede. De primaire takken beginnen op 1 M. hoogte boven den grond. Primaire en secundaire takken goed ontwikkeld, onregelmatig over den stam verdeeld; bebladering goed. Wiwilans vele, geen wilde takken noeh pang baliks; flinke spreij, zoowel boven als onder.

Vorm pyramidaal. Bladerdak goed ontwikkeld. Internodien kort; spreij ondertakken 2 M.

Blad groot, breed, tamelijk dik, vrij soepel. Kleur tamelijk donker

groen; kleur poepoes lichtergroen. Ietwat bladziekte aan enkele der onderste takken; boventakken gezond.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
10 mM.	19.5 eM.	11 mM.	7.7 eM.	9
14 »	24.1 »	8 »	10.4 »	9
14 »	26.9 »	9 »	11.3 »	11
13 »	24.6 »	7 »	10.3 »	8
14 »	26.6 »	8 »	11.7 »	10
17 »	27.3 »	11 »	13.1 »	10
14 »	29.9 »	10 »	13.2 »	11
14 »	27.5 »	8 »	12.5 »	10
14 »	29.2 »	11 »	13.3 »	10

Brede bladeren, betrekkelijk groot; grootste breedte ongeveer op het midden. Bladvoet kort en breed. Nerfhoek van 50°—55°. Domatien vooral bij den bladvoet sterk ontwikkeld; zij monden daar dikwijls met een groote driehoekige opening naar buiten uit.

Geen bloem aanwezig, wel veel pasgezette vruchtjes.

Vrucht donkerrood, groot, rond; vruchtdraecht goed; sehil vrij dun. De boom staat in de schaduw van een paar oliepalmen.

Afmetingen van de bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Lengte	Breedte (beide van d. diseus) alles in mM.
21.5	20	18.5	4.5	4.5
23	18.5	18	5	4.5
22.5	19.5	18	5	5
24.5	23	21	5	4
26	23.5	21	5	5

De bessen varieren in lengte tusschen 17 mM. en 26.5 mM.

Het gemidd. gewicht ervan bedraagt 4.4 gram. De diseus is klein en meestal vlak.

Het partijtje zaadkoffie bestond uit 97 platboonen en 65 rondboonen, waaruit dus volgt, dat meer dan de helft der bessen rondboon bevatte. Het gemidd. gewicht per platboon bedraagt 0.61, van de rondboon 0.53 gram. De boonen zijn tamelijk breed en naar het steeleind toegespitst. De lengte van de platboon varieert tusschen 13 mM. en 20 mM.; de gemidd. lengte bedraagt 17.5 mM.; daarbij behoort een breedte van iets meer dan 11 mM. Van de rondboon wisselt de lengte tusschen 13 mM. en 18.5 mM. af; de gemidd. is op 16 mM. te stellen, bij een breedte van 10.5 mM.

Boom No. 10.

Een krachtige, fraaie boom, te midden van meerdere minder florisante. Hoogte 4 M. Op een hoogte van 3/4 voet boven den grond splitst de boom zich in 4 stammen, waarvan een van 11 eM., een van

7 eM., een van 6.5 eM. en een van 5 eM. doorsnede. Ouderdom van den boom 10 à 12 jaar; de boom is getopt. Zware, krachtige primaire takken met goed ontwikkelde seeundaire, tertiaire en quataire takken. De horizontale, aan het uiteinde iets overhangende takken zijn onregelmatig over den stam verdeeld. Aan den boom ontspringen enkele wiwilans, welke boven weer takken gevormd hebben. Geen jonge wiwilans aanwezig, geen wilde takken, een enkele pang balik en eenige adventieftakken, flink in vrucht. Vorm pyramidaal; ondertakken 2 M. lang; bladerdak frisch en gesloten; internodien kort, gedrongen.

Blad klein, smal, dik, leerachtig, donkergroen. Kleur poepoes licht-groen. Enkele bladeren aan het uiteinde der benedentakken vertoonen vlekjes van bladziekte.

Afmetingen der bladeren.

Steel	Lengte	Top	Breedte	Aant. nerv.
8 mM.	11.1 eM.	5 mM.	4.7 eM.	10
8 „	12.8 „	4 „	4.3 „	8
10 „	13.2 „	7 „	5.2 „	9
13 „	15.8 „	7 „	6.6 „	9
10 „	16.1 „	afw.	6.3 „	10
14 „	16.4 „	3 „	6.3 „	10
13 „	17.3 „	6 „	7.2 „	10
14 „	17.4 „	6 „	6.6 „	11
14 „	18.1 „	3 „	6.7 „	10
11 „	20.3 „	7 „	7.9 „	11

De bladvoet heeft een langen, uitgerekten vorm en is door rechte lijnen begrensd; de bladtop is meestal kort. De grootste breedte van het blad ligt op ongeveer 2/3 van de lengte. De domatien zijn duidelijk; de fijnere nervatuur is onduidelijk; nerfhoek 45°—55°. Uit de afmetingen blijkt, dat de bladeren betrekkelijk klein zijn.

Bij het bezoek waren geen bloemen aanwezig; de boom heeft kort ervoor goed gebloeid.

Vrucht vrij groot, donker oranje-rood, vruchtdracht goed, schil vrij dun.

De bessen wegen gemidd. 4.6 gram. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden; de zijanten zijn door gebogen lijnen begrensd; onderaan en bovenaan zijn de vruchten afgeplat. De discus is middelmatig groot, iets gewelfd of vlak.

Afmetingen der bessen.

Lengte Breedte Dikte Lengte Breedte (beide v. d. discus) alles in mM

22	20	19	5	5
22	21.5	18.5	7	6.5
22	21	19	7	6.5
22	19.5	19	7	6.5
22	20	19	8	7.5

De hoornschilboonen zijn langwerpig, tamelijk breed, naar het steeleinde wat versmald; de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd. Het partijtje bestaat uit 103 platboonen en 45 rondboonen. De lengte der platboon wisselt af tusschen 13.5 mM. en 19.5 mM.; de gemidd. lengte bedraagt 16.5 mM., waarbij een breedte van 10.5 mM. behoort. Van de rondboon wisselt de lengte af tusschen 12 en 16.5 mM.; de gemidd. is 14.5 mM. en de daarbij behoorende breedte bedraagt 9.5 mM. Het gemidd. gewicht per platboon is 0.58, dat der rondboon 0.55 gram.

b. Vergelijking der Kenmerken.

Vergelijken wij de hierboven beschreven moederboomen onderling, dan vinden wij sterke verschillen, wat de afzonderlijke kenmerken betreft. Zoo bv. vertoont de vorm van het blad allerlei afwijkingen. Bij boom N^o. 6 is het blad smal; uit de cijfers blijkt, dat de breedte $\frac{1}{3}$ van de lengte of nog minder is, terwijl bij moederboom N^o. 5 de breedte dikwijls meer dan de helft van de lengte bedraagt.

Ook de grootte van het blad verschilt; bij boom N^o. 10 is het kleinste blad 11.1 cM., het grootste 20.3 cM. lang, bij boom N^o. 4 daarentegen varieert de lengte van het blad tusschen 19.2 cM. en 29.3 cM.; het kleinste blad van boom N^o. 4 is dus bijna even groot als het grootste van N^o. 10.

De kleur van de bes vertoont ook al weder verschillen. Zij wordt voor boom N^o. 4 opgegeven als geelrood, voor N^o. 10 donkeroranje, voor N^o. 3 helrood, voor N^o. 6 donkerrood.

Ook de vorm van de bessen is voor de afzonderlijke boomen verschillend: bij boom N^o. 4 zijn breedte en dikte weinig minder dan de lengte van de bes en is de vorm afgerond, bij boom N^o. 3 is de dikte veel geringer dan de lengte en de bes onderaan sterker afgeplat dan bovenaan. In den vorm en afmetingen van den discus vinden wij bij vergelijking van de boomen ook sterke verschillen: bij boom N^o. 4 vinden wij een grooten discus met een doorsnede van soms 10 mM., bij boom N^o. 6 is de grootste doorsnede slechts 6 mM. dus iets meer dan de helft van die bij den vorigen boom. Bij boom N^o. 6 verheft de discus zich als een scherpe kegel, bij boom N^o. 3 steekt de discus slechts zelden een weinig uit.

Ook in de kenmerken der boonen treden allerlei variaties op. De hoornschilboonen van boom N°. 4 zijn zeer karakteristiek, klein, driehoekig; de vorm doet aan die van grove robustaboonen denken; de hoornschilboonen van boom N°. 3 zijn langwerpig en smal; terwijl die van boom N°. 4 bij een lengte van 15—15.5 mM. 11 mM. breed zijn, bedraagt bij de boonen van boom N°. 3 van ongeveer dezelfde lengte de breedte slechts 10 mM.; de boonen van boom N°. 6 hebben een gemiddelde lengte van 17 mM. en een gemidd. breedte van 10.5 mM. Hoewel de partijtjes zaadkoffie te klein waren om nauwkeurige cijfers erover te verzamelen, kunnen wij toch reeds sterke verschillen in het percentage rondboon en platboon opmerken: zoo heeft boom N°. 3 een hoog percentage rondboon, bij boom N°. 4 vindt men naast 50 platboonen slechts 2 rondboonen; van boom N°. 6 bevat bijna de helft der bessen rondboon en hetzelfde is bij boom N°. 10 het geval. Op de verschillen in lengte en in gemidd. gewicht van de bessen en boonen der moederboomen wil ik hier ook nog even wijzen.

Het blijkt dus, dat de Liberiakoffie in Liberia dezelfde variabiliteit vertoont als op Java. De verschillen betreffen dezelfde kenmerken als bij de op Java geplante boomen en schijnen mij toe even diep in te grijpen.

AFDEELING IV.

Coffea Abeokutae nov. spec.

HOOFDSTUK I.

ALGEMEENE BESCHRIJVING.

§ 1. Herkomst der soort.

Onder den naam Abeokutakoffie wordt in den Cultuurtuin te Buitenzorg een koffiesoort gekweekt, die sterk gelijkt op Liberiakoffie en daarom ook wel als variëteit van de laatstgenoemde soort is opgevat. Er treden echter zooveel verschillen op tusschen beide vormen, dat men, naar het mij voorkomt, beter doet de Abeokutakoffie als een afzonderlijke soort te beschouwen. Deze soort vertoont dan weder, op dezelfde wijze als bij Liberiakoffie het geval was, een ruime variabiliteit, wat de verschillende kenmerken betreft. De variaties behooren tot het gebied der typenvariabiliteit; men neemt ze waar bij vergelijking der moederboomen, niet bij de organen van eenzelfden moederboom. In de eerste plaats moge hier een algemeene beschrijving van de kenmerken der Abeokutakoffie gegeven worden, waarbij met de verschillen tusschen de moederboomen onderling rekening gehouden wordt; vervolgens zal van de afzonderlijke moederboomen een beschrijving gegeven worden.

Als de meest opvallende kenmerken, waardoor Abeokutakoffie van Liberiakoffie afwijkt, zijn te noemen het dunnere hout, wat vooral aan de groene uiteinden der takken opvalt, en de kleinere, gestreepte bes met zachte schil; verder de breedere bladeren. Deze kenmerken zijn echter weinig scherp, immers onder de Liberiatypen komen er ook voor met kleine en met zachtschillige bessen; daardoor is het dikwijls niet mogelijk van een boom vast te stellen, of deze tot de Abeokutakoffie, of tot de Liberiakoffie behoort, zonder alle kenmerken ervan na te gaan. Een geregelde Abeokuta-aanplant is echter dadelijk van een Liberia-

aanplant te onderscheiden, al was het slechts door de omstandigheid, dat de Abeokutakoffie niet de verschijnselen van achteruitgang vertoont, die bij de Liberiakoffie voorkomen.

Een wetenschappelijken naam heeft de Abeokutakoffie nog niet ontvangen; het is mogelijk, dat zij met een der nieuwere Liberia-achtige soorten overeenkomt. Zoo vertoont zij eenige gelijkenis met *Coffea Dewevrei*; van deze laatste soort zijn de bladeren echter sterker gegolfd. Voorloopig hebben wij haar *Coffea Abeokutae* genoemd, in overeenstemming met den naam, waaronder zij als variëteit van *Coffea liberica* bekend was. Zij moet in Abeokuta inheemsch zijn.

Over de voorwaarden, waaronder de soort in Abeokuta zelf groeit, waren geen gegevens te verkrijgen. In de litteratuur wordt de Abeokutakoffie, voorzoover ik heb kunnen nagaan, niet vermeld; men treft den naam niet aan in de zeer volledige lijst van soorten en variëteiten van *Coffea*, door DE WILDEMAN opgemaakt (*Les plantes Tropicales de grande culture*, Ed. 1908, T. I p. 140).

Wij hebben getracht opnieuw oorspronkelijk zaad uit het land, waar de soort inheemsch is, op Java te importeerén. In 1908 heeft het Departement van Landbouw op aanvraag van een zusterinstelling in Nigeria een hoeveelheid Abeokutazaad ontvangen, dat echter bij uitzaaiing de kiemkracht reeds verloren bleek te hebben. Van een honderdtal platboonen dezer partij werden enkele cijfers bepaald. De lengte van de hoornschilboon wisselde af tusschen 11.5 mM. en 15 mM., en bedroeg gemiddeld 13.37 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoorde van 9.5 mM.

De zaden waren dus eenigszins langwerpig; de grootste breedte lag over het midden; aan het eene uiteinde was de boon afgerond, aan het andere toegepunt; de vorm kwam geheel met dien van de te Buitenzorg geoogste zaden overeen. Het gemiddeld gewicht van de glashard gedroogde en gehulde boon bedroeg 0.18 gr.; de boonen zijn iets zwaarder dan die van de boomen in den Cultuurtuin.

§ 2. Invoer op Java; eerste aanplant in den Cultuurtuin.

Over den invoer op Java van de Abeokutakoffie en over de

COFFEA ABEOKUTAE.

ontwikkeling van den eersten aanplant vindt men in de Jaarverslagen van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg de volgende gegevens:

In April werden zaden ontvangen van deze veel op 't Liberiatype gelijkende koffie. Zij is gevonden in het district Abeokuta (Westkust van Afrika). De zaden ontkiemden goed en gaven krachtige planten, waarvan het loof iets lichter van kleur is dan dat der Liberiakoffie, terwijl de hoek, dien de bladeren met den stengel maken, wat scherper is.

In het verslag over 1899 wordt niets naders omtrent den vorm vermeld. Het verslag over 1900 p. 50 bevat de volgende opmerking erover:

»Volgens elders verstrekte gegevens is de Abeokutakoffie een Liberiakoffiesoort, die sterker is dan deze en veel zon kan verdragen. De vruchten heeten kleiner te zijn dan Liberia.»

»Onze exemplaren, die nog niet bloeiden en vrucht droegen, wijken niet veel af in habitus van de gewone Liberia. Enkel zijn de jongste topblaadjes meer opvallend lichtbruin getint. De jonge aanplant, die thans 22 maanden oud is en waarvan de boomen aan het einde van 1900 een hoogte van 1.5 M. hadden bereikt, heeft een goede bemesting gehad, wat niet nagelaten heeft gunstig te werken. Enkele boompjes waren door bastkan-ker ¹⁾ aangetast, waarom zij zijn opgeruimd en door nieuwe vervangen.»

In het jaarverslag over 1901 (p. 46) is vermeld:

»De Abeokutakoffie heeft dit jaar gebloeid en vrucht gezet; »de vruchten zijn echter nog niet rijp, zoodat over de grootte »en kwaliteit der zaden nog geen oordeel uitgesproken kan worden.»

Het jaarverslag over 1902 (p. 29) bevat het volgende:

»De Abeokutakoffie droeg vrij goed. Deze soort heeft vruchten, die zich gemakkelijk laten pulpen.»

In 1903 droeg de Abeokutakoffie volgens het jaarverslag (p. 78) ruim; in 1904 droegen zoowel de Liberiakoffie als de Abeokuta goed (Jaarverslag 1904 p. 70).

1) Meer algemeen bekend als djamoer oepas. Cr.

In de beide volgende jaren wordt aangaande de Abeokutakoffie slechts opgemerkt (Jaarversl. 1905 p. 62; 1906 p. 75):

»Zoowel de Liberia als de Abeokutakoffie staan goed».

Wij zien dus, dat de aanplant in den Cultuurtuin zich van het begin af goed heeft gehouden. Wij zullen thans een korte beschrijving van dien aanplant geven en daarna de variaties en productie der afzonderlijke boomen bespreken.

De aanplant is 25 Februari 1899 in den grond gebracht en thans dus 10 jaar oud; de bibit moet bij het planten reeds vrij groot geweest zijn, want het zaad was 1 April 1898 uitgelegd en het plantmateriaal dus ongeveer 11 maanden oud. De boomen zijn 12 voet op 12 geplant in ruitverband; als schaduwboom is gebruikt *Caesalpinia dasyrachis*, die over het geheel een lichte schaduw geeft; hier en daar echter ontbreekt een schaduwboom. De koffië-aanplant schijnt ook alleen in het eerste jaar ingeboet te zijn, zoodat enkele open plekken voorkomen; verder zijn er nog enkele boomen, die zoo goed als dood zijn; de stammen zijn met mossen en varens bedekt en aan de takken zijn slechts weinig bladeren en geen vruchten aanwezig. Het aantal produceerende boomen bedraagt 63; behalve deze komen nog enkele boomen voor, die op stomp gekapt zijn, nadat de stam door neervallende takken van de schaduwboomen afgebroken was.

Alle boomen in den aanplant zijn getopt op een hoogte van 10—12 voet. Bij enkele is de stam later nog verder ingekort, doordat djamoe oepas het bovenste deel heeft doen afsterven.

§ 3. Kenmerken van takken en bladeren.

De groeiwijze van den boom is als van Liberiakoffië; de takken spreiden zich breed uit en de stam wordt, indien men hem ongetopt laat, hoog. De takken zijn veel dunner dan bij Liberiakoffië; dit valt vooral op bij de jonge, nog groene uiteinden der takken; de dikte van het derde internodium, gerekend van af het uiteinde van den tak, wisselt af tusschen 3 mM. en 4.5 mM.; gemiddeld is het ongeveer 4 mM. dik. De takken zijn ook wat buigzamer dan bij Liberiakoffië. De geledingen zijn korter; bij takken aan de buitenzijde der kroon bedraagt de

lengte der internodiën ongeveer 4 — 5 c.M. De ontwikkeling van secundair hout is dezelfde als bij Liberia, misschien iets rijker. Boomen, die in een dichten aanplant staan, laten op den duur de onderste primaire takken vallen en worden tot »pajong"-boomen, zooals men dat ook bij te dicht geplante Liberiakoffie opmerkt. Een voordeel boven laatstgenoemde koffiesoort is, dat de Abeokutaboomen, wanneer zij op stomp gezaagd zijn, of door djamoer oepas het bovenste deel van den stam verloren hebben, gemakkelijk weder een nieuwen stam vormen, terwijl Liberia-boomen daartoe niet in staat zijn. Wij zullen straks zien, dat dit verschil waarschijnlijk berust op het grootere weerstandsvermogen van Abeokutakoffie tegen bladziekte.

Het jonge, groene deel der takken is in verhouding langer dan bij Liberiakoffie. De stam en de oudere takken zijn met een bruingrijze, in de lengterichting spletige schors bedekt. Sommige boomen in den Cultuurtuin vertoonen op den stam een gedraaide schors, de stam zelf is dan met oppervlakkige ribben voorzien, waardoor het uiterlijk ervan doet denken aan dat van een doekoe-stam. Het komt mij het waarschijnlijkst voor, dat deze afwijkende groeiwijze aan littekenvorming op vroeger optreden djamoer-oepasplekken zal moeten worden toegeschreven.

Op de knopen vindt men aan de jongere takken de steunblaadjes. Zij zijn driehoekig; de breedte bedraagt meer dan de lengte; van een verdikking in het midden is gewoonlijk niets te zien.

De bladeren zitten dicht opeen aan de takken. De kleur van het blad is aan de bovenzijde glimmend groen, aan de onderzijde iets lichter groen en dof. Meestal zijn de bladeren wat lichter groen dan bij Liberiakoffie; beschouwt men een aanplant van beide soorten uit de verte, dan valt de Abeokutakoffie op door een meer grasgroene tint.

De bladeren zijn niet vlak uitgespreid, maar aan weerszijden van de middennerf naar boven gebogen en daardoor dus eenigszins gootvormig. Het bladvlak is bovendien tusschen de nerven gebobbeld; de bladrand is gegolfd.

De bladeren verschillen verder van die van Liberiakoffie door

een wat soepeler, slapper textuur. De kleur van de poepoes is rood, zooals men dat ook wel bij Liberia, vooral bij ziekelijke en bij jonge planten, opmerkt.

§ 4. Afmetingen der bladeren en de onderdeelen ervan.

De afmetingen der bladeren verschillen slechts weinig met de voor Liberiakoffie gevondene. De gemiddelde lengte bedraagt ongeveer 20 c.M.; voor de afzonderlijke moederboomen uit den aanplant in den Cultuurtuin loopt zij uiteen van 17.5 c.M., voor moederboom J, en 17.6 c.M. voor moederboom D, tot 25 c.M., bij moederboom Y, 26.2 c.M., bij moederboom QQ, en 27.3 c.M. bij moederboom P. De variabiliteit van de bladlengte aan eenzelfde boom komt met de bij Liberia daarvoor beschreven verschijnselen overeen; het blad is slechts zelden langer dan 30 c.M.

De breedte van de bladeren bedraagt gewoonlijk iets meer dan bij Liberiakoffie, zij loopt voor de afzonderlijke moederboomen sterk uiteen. Zoo vertoont moederboom SS een gemiddelde bladbreedte van 6.75 c.M., met 5.1 c.M. en 8.5 c.M. als uitersten; voor moederboom A bedraagt de gemiddelde bladbreedte 7.6 c.M. met 6.5 c.M. en 9.2 c.M. als uitersten; voor moederboom AA 5.4 — 9.3 c.M., gemiddeld 7.9 c.M.

Bij den breedbladigen moederboom F. daarentegen vindt men voor de bladbreedte 8.1—14.0 c.M., gemiddeld 10.5. c.M., bij moederboom P 7.9 — 15.5 c.M., gemiddeld 13.3 c.M. De gemiddelde breedte ligt voor de verschillende moederboomen dus tusschen 6.7 c.M. en 13.3 c.M.; de middelmatige waarde ervoor (het gemiddelde, uit de gemiddelden voor de afzonderlijke moederboomen berekend) bedraagt ongeveer 9 c.M.

De verhouding tusschen de lengte en breedte van het blad is een kenmerk, dat over het algemeen aan een minder sterke variabiliteit onderhevig is, dan de lengte en breedte.

De verhoudingscijfers voor de bladeren, verkregen door de breedte op de lengte te deelen, zijn voor de bladeren van eenzelfde boom tamelijk constant. De verschillende Abeokuta-boomen kunnen wij volgens het verhoudingscijfer voor de bladeren in de volgende groepen verdeelen:

Verhoudingscijfer.	Aant. moederb.
1.9 — 20.9	2
2.1 — 22.9	21
2.3 — 24.9	20
2.5 — 26.9	12
2.7 — 28.9	7
2.9 — 30.9	1

De middelmatige waarde voor het verhoudingscijfer bedraagt dus ongeveer 2.4; de uitersten, 2.0 voor breedbladige typen en 2.8 — 3.0 voor de smalbladige, worden slechts door enkele boomen bereikt; deze vertoonen de volgende variaties in het verhoudingscijfer:

Moederb.	Uitersten.	Gemidd. voor het verhoudingscijfer.
E	1.8 — 2.2	2.0 breedbladig.
I	1.6 — 2.5	2.0 „ „
AA	2.6 — 3.0	2.8 smalbladig
No. 2	2.6 — 3.1	2.8 „ „
B	2.4 — 3.3	2.8 „ „
SS	2.8 — 3.4	3.0 „ „

De uitersten, waartusschen het verhoudingscijfer, voor alle boomen bijeengenomen, schommelt, zijn dus 1.6 en 3.4

De grootste breedte van het blad ligt bij de meeste boomen iets over het midden, bij eenige ongeveer op het midden, terwijl zij bij enkele ver over het midden ligt.

Aan het uiteinde is het blad voorzien van een bladtop, die min of meer geleidelijk in het breedere deel van de bladschijf overgaat. Het uiteinde ervan is afgerond, stomp of scherp; de lengte van den bladtop en de breedte ervan aan de basis loopen voor de verschillende moederboomen sterk uiteen. Bij sommige moederboomen is de bladtop nauwelijks waar te nemen. bv. bij moederboom DDD; bij andere steekt hij als een lange slip aan de bladschijf uit, bv. moederboom No. 2. Van eenige moederboomen met een kleinen, en andere met een langen bladtop, mogen hier de cijfers voor de uitersten van het kenmerk volgen:

Moederboom.	Uitersten.	Gemidd. v. d. lengte van d. bladtop.
DDD	2 — 5 mM.	3.5 mM.
U	3 — 8 —	6 —
SS	3 — 8 —	6 —
K	6 — 10 —	6.5 —
R	10 — 16 —	14 —
E	11 — 16 —	14 —
BBB	12 — 19 —	16 —
No. 2	14 — 19 —	17 —

De middelmatige waarde voor den bladtop bedraagt ongeveer 10 mM.; de uitersten ervoor zijn 2 mM. en 19 mM. De grootste gemiddelde waarde bedraagt bijna 5 maal de kleinste gemiddelde waarde, wat op een sterke variabiliteit wijst.

Voor den bladsteel werd een middelmatige lengte gevonden van 14 mM. De variaties van dit kenmerk zijn eveneens zeer ruim; de grootste gemiddelde waarde bedraagt meer dan vier maal de kleinste. De cijfers voor de uitersten zijn:

Moederb.	Uitersten.	Gemiddelde v. d. lengte v. d. bladsteel.
A	5 — 10 mM.	7.5 mM.
T	6 — 10 —	8 —
E	21 — 33 —	29 —
DD	25 — 33 —	29 —

De bladsteel is iets dunner dan bij Liberiakoffie. De nerven zijn aan de onderzijde van het blad duidelijk te zien; het aantal ervan wisselt af tusschen 6 en 10; de hoek tusschen hoofdnerf en zijnerf bedraagt 45° — 60°.

De domatiën vertoonen vrij sterke verschillen. Bij sommige moederboomen treft men ze in bijna alle nerfhoeken aan, bv. bij moederboom D; bij andere moederboomen vertoonen de bladeren slechts bij uitzondering domatiën. In de grootte der domatiën zelf en in die der openingen, waarmede zij naar buiten uitmonden, treden allerlei verschillen op; ook de vorm der openingen verschilt; zij is soms klein en rond, soms lang en spleetvormig, of afgerond driehoekig.

§ 5. De kenmerken der bloemen.

De bloemen zitten in de bladoksels, in een klein aantal cymen (1 — 4) van 2 — 3 bloemen bijeen. De steeltjes dragen drie kransen van telkens twee paren steelblaadjes, die meestal schubvormig zijn; soms zijn twee tegenover elkaar staande als kleine loofblaadjes ontwikkeld (met inbegrip van het steeltje 1 — 4 cM. lang). De steeltjes der cymen zijn met een bruine hars bedekt. Op de steeltjes der afzonderlijke vruchten vindt men een paar nauwelijks waarneembare schubvormige steelblaadjes.

De kelk der bloem steekt als een smalle zoom boven het vruchtbeginsel uit.

De bloemkroon is groot, bij het opengaan zuiver wit, na het uitbloeien roodachtig getint, vooral aan de buitenzijde. Bij bloemen, die op regenachtige dagen openkomen, kan men des namiddags de roode tint reeds opmerken; dikwijls vertoonen bij regenachtig weder ook de ongeopende knoppen de roode tint. De bloei duurt slechts één dag; den volgenden vindt men de verflensde bloemkronen overal aan de stijlen hangen. Wanneer na het uitbloeien de kroon afgevallen is, komt de discus als een kleine verhevenheid op het vruchtbeginsel te voorschijn.

Het aantal der ingezamelde bloemen was te gering om voor de moederboomen reeksen van gemiddelden voor de bloemkenmerken te berekenen, zoodat hier slechts enkele losse cijfers kunnen gegeven worden. Het aantal bloembladeren bedraagt gemiddeld ongeveer 7, met 6 en 9 als uitersten; voor de verschillende moederboomen loopt het weder uiteen. Voor moederboom P bv. is het gemiddeld aantal petalen 6.1, voor moederboom YY 7.6. De lengte van de kroonbuis blijft bijna altijd onder 10. mM., terwijl bij Liberiakoffie deze afmeting ver overschreden wordt. De petalen zijn gemiddeld ongeveer 20 mM.; lang; voor moederboom No 2 bedraagt het gemiddelde 15.6 — 15.8 mM., voor moederboom I zelfs nog iets minder, nl. 14.7 mM.; bij moederboom M daarentegen zijn de petalen lang, gemiddeld 21.3 — 23.4 mM. De breedte der petalen is als regel kleiner dan bij Liberiakoffie; moederboom HH. vertoont een hoog gemiddelde ervoor, van 8,4 mM., moederboom KK een laag, van slechts 5 mM.; de middel-

matige waarde bedraagt ongeveer 7 mM. De stijl is lang, de gemiddelde lengte gaat van 13.9 mM., voor moederboom I, tot 18.7 mM. voor moederboom M. De lengte der stempellobben bedraagt 4—5 mM., de helmknoppen zijn 8—10.7 mM., gemiddeld ongeveer 9 mM., de helmdraden 4—5 mM. lang.

De bloeitijd — en dus ook de oogsttijd — beperkt zich tot een korte periode, men vindt niet, zooals bij Liberiakoffie, het geheele jaar door bloemen en vruchten naast elkander aan den boom. In 1907 had de eerste groote bloei plaats op 7 en 8 Juni; daarna traden nog enkele bloeien op; de laatste, dien ik waarnam, had in de eerste dagen van Augustus plaats. De oogst is begonnen ongeveer half Februari; in Maart en April bereikte hij zijn hoogtepunt; in Mei kwam nog een kleine hoeveelheid product binnen, in Juni liep de oogst ten einde. Zulk een scherp afgebakende oogsttijd is wel eigenaardig in een klimaat als het Buitenzorgsche, waar het verschil tusschen Oost- en Westmoesson veel minder scherp is dan in Oost-Java, en waar andere soorten, als Liberiakoffie, robustakoffie en derg., het geheele jaar door bloeien en dragen. In den Abeokuta-aanplant bevinden zich enkele boomen, die minder scherp afgebakenden oogsttijd vertoonen. Bovenaan staat in dit opzicht moederboom No. 2, die wel is waar tegelijk met de andere boomen de grootste bloeien vertoont, maar die het geheele jaar door bloeit en waaraan men dan ook steeds kleine knoppen, kaarsjes of bloemen, pasgezette vruchtjes, kleine en grootere bessen en rijpe vruchten tegelijkertijd kan vinden. Moederboom M heeft eveneens een langen bloeitijd; er traden bij dezen boom tot in November bloeien op. Eenige andere boomen hebben in het begin van 1908 enkele bloemen geopend; zoo werd van de moederboomen J, N, en LL in de tweede helft van het jaar nog een kleine hoeveelheid product ingezameld.

§ 6. Kenmerken der bessen.

De vruchten zitten aan het gerijpte hout over bijna de geheele lengte van den tak. Bij een goeddragenden boom zijn de knoppen goed met vruchten bezet; het aantal bessen per knoop be-

draagt meer, dan bij Liberiakoffie. Een paar cijfers voor goeddragende takken mogen hier volgen:

Tak No. 1.		Tak No. 2.	
Lengte 92 cM.		(zijtak van een wilden tak). Lengte 28 cM.	
3	4	8	5
3	2	4	4
4	4	2	5
3	6	7	5
4	3	3	7
9	7	6	5
4	4	5	3
0	5	2	5
4	3	$37 + 39 = 76$ vruchten	
4	4		
2	2		
$40 + 44 = 84$ vruchten.			

De rechte lijn stelt den tak voor, terwijl de cijfers aan weerszijden van de lijn telkens het aantal vruchten aan de opeenvolgende trossen weergeven.

De bessen zijn veel kleiner dan de vruchten der gemiddelde Liberiatypen. De schil is tamelijk taai, taaier bv. dan van Javakoffie, echter niet zoo hard als bij Liberiabessen, zoodat men de boon bij Abeokutakoffie met de vingers uit de bes kan drukken, wat bij Liberia slechts bij enkele boomen het geval is. In den proeftuin te Bangelan werd opgemerkt, dat de bessen zacht van schil zijn, als ze klein, hard van schil, wanneer ze groot zijn. Bessen, die van eenige boomen in het Djembersche geoogst waren (de aanplant werd aangelegd uit zaad van de boomen in Buitenzorg, in 1902 geoogst), waren wel is waar niet zoo zacht van schil als de bessen van de Buitenzorgsche boomen, maar toch zooveel zachter dan Liberiabessen, dat de met pulpen belaste inlanders ze daaraan dadelijk als van Abeokuta afkomstig herkenden. Wat betreft de moederboomen in den Cultuurtuin, er is slechts één boom, die waarneembaar hardere bessen

draagt, nl. moederboom No. 2, dien wij telkens als een afwijkenden vorm ontmoeten.

Ook de kleur der bessen is aan variatie onderhevig, waarbij natuurlijk afgezien moet worden van de kleurverschillen tusschen goed rijpe en minder rijpe bessen. Soms is de kleur van de vrucht zoo karakteristiek, dat men den moederboom dadelijk eraan kan herkennen. Van den moederboom KK bv. zijn de bessen donkerrood met een paarsroode tint, bij den moederboom U helderrood. Meestal is de kleur karmijnrood, echter niet effen, maar verdeeld in strepen, die met gele of groene strepen afwisselen. In den graad van duidelijkheid der strepen kan men weer verschillen opmerken tusschen de afzonderlijke moederboomen; als regel echter zijn de strepen duidelijk en loopen zij door, in tegenstelling met Liberiakoffie, waar de roode kleurstof voorkomt in fijne, telkens afgebroken lijntjes en puntjes.

De variaties in de grootte der bessen zijn uit een practisch oogpunt van veel belang. De moeilijkheid om Liberiabessen machinaal te pulpen berust deels op de dikke, harde schil, deels op de grootte verschillen in afmetingen der bessen, die oorzaak ervan zijn, dat de pulper òf de kleine bessen ongeschild doorlaat, òf, bij nauwere instelling, de grootte boonen stuk maalt. Beide bezwaren voor het pulpen der bessen komen bij Abeokutakoffie in mindere mate voor; wij zullen zien, dat de cijfers voor de afmetingen der bessen veel minder sterk varieeren dan bij Liberiakoffie.

Het gemiddeld gewicht der bessen bedraagt bijna 1.9 gr. De moederboomen zijn op de volgende wijze naar het gewicht der bessen verdeeld:

Gemidd. gew. d. bess.	Aantal moederboomen.
1.2 — 1.39 gr.	1
1.4 — 1.59 —	3
1.6 — 1.79 --	14
1.8 — 1.99 —	21
2.0 — 2.19 —	14
2.2 — 2.39 —	9
2.4 — 2.6 —	1

De laagste waarde voor het gemiddeld gewicht per bes vindt men bij moederboom BBB, blijkbaar als gevolg van den ziekelijken toestand van den boom; verder bij de moederboomen G, FFF en C. Bij de moederboomen U, EE, XX en GGG bedraagt het gemidd. gewicht telkens 2.3 gr., voor den moederboom LL 2.33 gr., voor de eenige partij, die van moederboom PPP geplukt werd, 2.6 gr.

De lengte der bessen kan men het beste nagaan bij de platboonbessen; het aantal rondboonbessen der partijen is dikwijls te gering om de gemiddelde lengte met eenige nauwkeurigheid te berekenen. Naar de beslengte gerangschikt, krijgen wij de volgende verdeling der moederboomen:

Gemidd. beslengte	Aantal moederb.
13 — 13.99 mM.	1
14 — 14.99 —	5
15 — 15.99 —	17
16 — 16.99 —	26
17 — 17.99 —	10
18 — 18.99 —	3
19 — 19.99 —	1

In de volgende tabel is de variatie in lengte van de bessen met platboon en die met rondboon weergegeven voor de moederboomen, die de uiteinden van de vorige reeks vormen. Men ziet eruit, dat de kleinste bessen 9.5 mM. lang zijn, de grootste 23 mM. Deze uitersten komen slechts zelden voor; slechts enkele bessen uit den geheelen oogst bereiken ze. Vergelijkt men de Abeokutakoffie met de Liberiakoffie, dan blijkt bij de laatstgenoemde soort de beslengte veel sterker te varieeren.

Variatie in de lengte der platboon- en rondboonbessen.

Platboonbessen				Rondboonbessen.		
No. v.d. boom	Gemidd. lgt.	Kl. lgt.	Gr. lgt.	Gemidd. lgt.	Kl. lgt.	Gr. lgt.
BBB	13.48 mM.	11 mM.	16 mM.	11.84 mM.	9.5 mM.	13.5 mM.
E	14.39 —	12.5 —	18 —	12.79 —	9.5 —	15 —
V	14.58 —	12.5 —	17 —	13.17 —	11 —	15.5 —
R	14.85 —	11.5 —	18.5 —	13.04 —	11 —	16.5 —

G	14.91	mM.	12.5	mM.	17.5	mM.	13.44	mM.	12	mM.	15.5	mM.
FF	14.92	—	12.	—	17	—	13.13	—	11.5	—	16	—
K	18.22	—	14.5	—	21	—	15.90	—	12.5	—	18.5	—
XX	18.27	—	13.5	—	21	—	16.65	—	12.5	—	19.5	—
ZZ	18.51	—	15	—	22	—	16.23	—	12	—	19	—
No. 2	19.40	—	15	—	23	—	17.04	—	13.5	—	20	—

De vorm der bessen verschilt bij vergelijking der afzonderlijke moederboomen sterk, maar is voor eenzelfde boom constant, wanneer men natuurlijk afziet van de verschillen in vorm tusschen bessen met platboom, rondboom en drieboom. Bij Abeokutakoffie bedraagt de breedte gewoonlijk iets meer dan de lengte; niet zelden zijn beide afmetingen ongeveer gelijk. Zeer breede bessen vindt men bij moederboom V; de dikte der bessen bedraagt hier ook meer dan de middelmatige waarde. Bij moederboom L en M vindt men bessen, waarvan de breedte de lengte een weinig overtreft, bij moederboomen E en F zijn de lengte en breedte ongeveer gelijk. Langwerpige bessen, waarvan de lengte meer bedraagt dan de breedte, vindt men bij de boomen K, No 1, in mindere mate ook bij de boomen I en ZZ. Geheel afwijkend gevormde, langwerpige, peervormige bessen, die op dwarsdoorsnede bijna cirkelrond zijn, treft men aan bij den moederboom No 2. De grootste breedte der bessen ligt bij dezen moederboom ver over het midden; hetzelfde vindt men minder sterk uitgesproken bij andere moederboomen, bv. bij den moederboom TT. Wanneer de grootste breedte over het midden ligt, is de bes naar den steel toe versmald, het discuseinde is dan afgeplat, de bes dus eenigszins peervormig. Bij andere boomen vindt men bessen, wier grootste breedte ongeveer op het midden ligt; zoo bv. de boomen G en O; bij laatstgenoemden zijn de bessen afgerond en bijna kogelvormig.

De discus is op de rijpe bes aanwezig als een verkurkt plekje, waarvan de doorsnede gemiddeld ongeveer 4—5 mM. bedraagt. De discus is vlak, gewelfd, of kegelvormig verheven; het laatste is het geval bij moederboom No 2, die een grooten discus vertoont, en bij moederboom O, wiens bessen eveneens door een vrij grooten discus gekenmerkt zijn.

Bij de moederboomen P en HH treft men een grooten discus aan; bij de laatste komen soms bessen voor, wier discus 8.5 mM. doorsnede vertoont. Bij de moederboomen I, Q, LL en SS daarentegen zijn de bessen door een kleine discus gekenmerkt.

§ 7. Uitlevering; gehalte aan rondboon, voosboon en drieboon.

Het cijfer, dat de verhouding aangeeft tusschen het gewicht der verschgeplukte beskoffie en het daaruit verkregen marktproduct, wisselt voor de afzonderlijke moederboomen tusschen 6.85 en 10.72 af. De middelmatige waarde voor alle boomen bijeengenomen bedraagt iets meer dan 8, een cijfer, veel gunstiger dan dat voor Liberiakoffie; bij laatstgenoemde soort heeft men gemiddeld ongeveer 10 pikol bessen noodig om een pikol marktproduct te verkrijgen.

Naar het cijfer voor de uitlevering gerangschikt vertoonen de moederboomen de volgende verdeling:

Rendementscijfer	Aantal moederboomen.
6 — 6.99	1
7 — 7.99	19
8 — 8.99	30
9 — 9.99	11
10 — 10.99	2

Het verhoudingscijfer hangt samen met de dikte van de schil, het percentage voosboon, verder met het percentage rondboon. Over het algemeen is het percentage rondboonbessen bij Abeokutakoffie hoog. In onderstaande reeks zijn de moederboomen gerangschikt naar het percentage platboonbessen:

Percentage platb. bess.	Aantal moederboomen.
20 — 39.9%	6
40 — 59.9%	19
60 — 79.9%	25
80 — 100 %	13

Het percentage platboonbessen vertoont dus een middelmatige waarde van ongeveer 70 %. Eenige moederboomen met een hoog gehalte aan platboonbessen zijn DDD, met 87.4 %, A met

86.5 %, LL met 86.2 %. Een hoog percentage rondboonbessen daarentegen vindt men bij de volgende moederboomen: G, met een percentage platboonbessen van 31.3 %, CC met 33.4 % en GG met 35.4 % platboonbessen. Het percentage rondboon vertoont gedurende den oogsttijd bij sommige moederboomen sterke schommelingen, is in andere gevallen voor de achtereenvolgende partijen tamelijk constant. Als voorbeeld kunnen wij de moederboomen N en MMM, beide met een hoog gemiddelde voor het percentage rondboonbessen, met elkander vergelijken:

N				MMM			
Datum	Percent.	Percent.	Percent.	Datum	Percent.	Percent.	Percent.
v.d. pluk	bess.m. platb.	bess.m. rondb.	bess.m. voosb.	v.d. pluk	bess.m. platb.	bess.m. rondb.	bess.m. voosb.
10/4	43	56	1	25/4	56	44	
22/4	38.5	61	0.5	9/5	44.5	54	1.5
1/5	24.5	75	0.5	26/5	53.5	45	1.5
15/5	56	43	1	9/6	53.5	44	2
29/5	69	30	1	4/7	40.5	59	0.5
27/6	53	45	2				
14/11	23	70	7				

Bij moederboom N ziet men het percentage rondboonbessen eerst voortdurend stijgen, daarna vrij plotseling dalen om vervolgens weder te stijgen. Blijkbaar hebben wij te doen met bessen van achtereenvolgende bloeien afkomstig, en hebben de bloemen der eerste bloeien meer platboonbessen, de latere grootendeels rondboonbessen opgeleverd.

Bij moederboom MMM daarentegen varieert het percentage rondboonbessen bijna niet.

Het percentage voosboon is gewoonlijk laag; het bedraagt gemiddeld zelden meer dan 1 %. Tegen het eind van den oogsttijd neemt het gehalte aan voosboon gewoonlijk toe; de straks genoemde moederboom N levert daarvan een voorbeeld. Enkele malen stijgt het percentage voosboon hoog; zoo bevat de laatste partij van boom JJJ 16 % voosboon.

Bessen met drieboon, hoekige, op doorsnede driehoekige boonen, vindt men bij Abeokutakoffie niet zelden; ongeveer de helft der

moederboomen vertoont een gering percentage drieboonbessen; bij andere moederboomen treft men ze nooit aan, ook al zijn talrijke partijen onderzocht, zoo bv. de moederboomen No. 1, F, I en N. Bij enkele moederboomen is het percentage drieboonbessen wat hooger; zoo bv. boom UU, met 1.3%; E, L en R, elk met 1.4%, en BB met 1.8% drieboonbessen. Voor den moederboom J bedraagt het percentage 3.3%, voor V 4.6%; voor GGG is het bijzonder hoog; het bedraagt hier gemiddeld 9%. Beide laatste moederboomen bevatten in alle partijen een of meer percenten bessen met drieboon.

Dat de uitlevering niet uitsluitend afhangt van het percentage rondboon en voosboon, maar ook gedeeltelijk aan verschillen in de dikte der vruchtschil moet worden toegeschreven, blijkt wanneer wij een aantal moederboomen met ongeveer gelijke cijfers voor het percentage rondboon enz. vergelijken:

Nummer v.d. boom.	Percent. plb. bess.	Percent. rdb. bess.	Percent. drieb. b.	Percent. voosb. b.	Rend.
N	43.9	54.3		1.9	7.89
FFF	41.2	56.7	0.7	1.5	8.43
K	52.3	47.2		0.5	8.56
TT	50.6	48		1.4	8.86
MMM	49.6	49.2		1.2	9.98

Uit deze cijfers blijkt, dat N, met een hoog gehalte aan platboonbessen en betrekkelijk veel voosboon, een veel gunstiger uitlevering vertoont, dan MMM, waarvoor het percentage platboonbessen hooger, het gehalte aan voosboon lager is.

§ 8 Kenmerken der hoornschilkoffie.

De hoornschil van de Abeokutakoffie ziet er geheel uit als kleinboonige Liberiahoornschil. In tegenstelling met soorten als Java-koffie, robustakoffie en *Coffea canephora* is de hoornschil bruin van kleur, bros, hard en dik, hoewel niet zoo dik als bij Liberia. De hoornschilboon is aan het uiteinde, waar de kiem ligt, meestal iets puntig, aan het andere uiteinde stomp. Het zilvervlies is bij de verschgewasschen boonen groen, evenals bij Liberia.

In den vorm der hoornschilboonen kan men allerlei verschillen

opmerken, in overeenstemming met die, welke tusschen de typen der bessen optraden. De lengte van de hoornschil, verband houdend met de lengte van de bereide boon, is een uit practisch oogpunt gewichtig kenmerk, aangezien aan de markt over het algemeen voor grovere boonen hoogere prijzen besteed worden. In gemiddelde lengte staat de Abeokutakoffie ver achter bij Liberia.

De lengte van de hoornschilboonen, bedraagt altijd meer dan de breedte; de verhouding tusschen beide afmetingen loopt sterk uiteen. Onderstaande tabel geeft er een overzicht van:

Breede boonen.				Smalle boonen.			
Nummer v. d. boom.	Lgt d. boon	Br der boon	Verh. lgt.: br.	Nummer v. d. boom.	Lgt. d. boon	Br. der boon	Verh. lgt.: br.
V	10.36 mM.	9 mM.	1.15	No. 1	12.50 mM.	8.5 mM.	1.32
J	11.12 —	9.2 —	1.21	No. 2	13.15 —	9.2 —	1.43
NN	11.14 —	9.2 —	1.21	P	12.72 —	8.7 —	1.46
BBB	10.37 —	8.5 —	1.22	XX	13.13 —	9 —	1.46
N	11.42 —	9.4 —	1.22	K	13.15 —	9 —	1.46
E	10.20 —	8.5 —	1.24	Y	12.43 —	8.2 —	1.52
PPP	12.36 —	9.7 —	1.27	ZZ	12.90 —	8.5 —	1.52

Voor de breedste boonen bedraagt het verhoudingscijfer dus 1.15 (moederboom V); voor de smalste 1.52 (moederboomen Y en ZZ). Zooals te verwachten was, gaat een gering verhoudingscijfer gepaard met een groote gemiddelde lengte voor de boon; terwijl betrekkelijk breede boonen meestal tevens kort zijn; de moederboom PPP is een uitzondering, wat dit laatste betreft.

De lengte van de hoornschilboon vertoont voor de afzonderlijke boomen gemiddelden, afwisselend tusschen 10.20 mM. en 13.15 mM. voor de platboon, tusschen 9.51 mM. en 12.40 mM. voor de rondboon. Wanneer de moederboomen naar de lengte der platboonen gerangschikt worden, krijgt men de volgende reeks:

Lengte der platboon.	Aantal moederboomen.
10 — 10.99 mM.	6
11 — 11.99 —	35
12 — 12.99 —	19
13 — 13.99 —	3

De volgende tabel geeft een overzicht van de uitersten, waartusschen de lengte der platboon en der rondboon bij eenige moederboomen met kleine en andere met groote boonen varieert.

Uitersten der boonlengte.

Platboon in hoornschil				Rondboon in Hoornschil			
Numer	v. d. boom	Gemidd. lgt.	Kl. lgt.	Gr. lgt.	Gemidd. lgt.	Kl. lgt.	Gr. lgt.
E		10.20 mM.	8.5 mM.	12.5 mM.	9.59 mM.	8 mM.	10.5mM.
V		10.36 —	8.5 —	12.5 —	9.77 —	8 —	11 —
BBB		10.37 —	8.5 —	12 —	9.62 —	8 —	10.5 —
FF		10.58 —	8.5 —	13 —	9.51 —	7.5 —	11 —
ZZ		12.90 —	9 —	15.5 —	11.75 —	8 —	13.5 —
XX		13.13 —	10.5 —	16 —	12.40 —	9 —	15 —
No. 2		13.15 —	10 —	15.5 —	11.74 —	9.5 —	14 —
K		13.15 —	11 —	15.5 —	12.12 —	9.5 —	14 —

Uit de tabel blijkt, dat de rondboon steeds een lager cijfer voor het gemiddelde der lengte vertoont, dan de platboon; ook de uitersten bedragen voor de eerste minder. De kleinste boonlengte bedraagt 7.5 mM., voor de kleinste rondboon van boom FF.; de grootste lengte 16 mM. voor de grootste platboon van boom XX; de lengte der grootste boon bedraagt dus het dubbele van die der kleinste.

§ 9 Het gewicht der bereide boonen.

De bereide boon gelijkt sterk op Liberiakoffie, is alleen wat kleiner. Het gemiddeld gewicht bedraagt minder dan dat voor middelmatige Liberiatypen; Liberiaboomen echter met zeer kleine boonen, als moederboom B, verschillen wat het gemiddeld boongewicht betreft, niet van Abeokutakoffie. Naar het gemiddeld boongewicht der platboon gerangschikt, krijgt men de volgende verdeeling.

Gemidd. gew. p. platb.	Aant. moederboomen
0.10 — 0.109 gr.	4
0.11 — 0.119 —	1
0.12 — 0.129 —	11
0.13 — 0.139 —	13

0.14 — 0.149 gr.	18
0.15 — 0.159 —	10
0.16 — 0.169 —	3
0.17 — 0.179 —	1
0.18 — 0.189 —	1

De boomen, waarbij men een gering gemiddeld boongewicht vindt, zijn de moederboomen BBB, waarbij dit toe te schrijven is aan den ziekelijken toestand van den boom, verder de moederboomen E en DDD; bij deze beide laatste berust het waarschijnlijk op de groote productie, waarbij een te groot aantal vruchten gezet is; de boomen vertoonen wel geen verschijnselen van overdracht, maar hebben in 1908 slechts zeer spaarzaam gebloeid, waaruit af te leiden is, dat de productie van 1908, die voor moederboom E 6.5 katti, voor DDD 5.1 katti marktproduct bedroeg, de krachten van den boom overschreden heeft. De moederboomen C en FF echter zijn beide echte kleinboonige typen; bij deze is niet als bij de vorige het geringe gemiddelde boongewicht op een bepaalde oorzaak terug te voeren. Bij de moederboomen PPP en GGG vinden wij bijzonder zware boonen; de lengte der boonen is hier niet buitengewoon groot, de boonen zijn echter breed en dik.

Gewoonlijk is het gemiddeld gewicht der rondboonen een weinig hooger dan dat der platboonen. Het gewicht der drieboon loopt sterk uiteen; soms is het veel hooger, dan weer belangrijk lager dan dat der platboon. Drieboonen komen echter in de partijen in een te klein aantal voor, om het gemiddeld gewicht ervoor zuiver te berekenen.

§ 10 Kwaliteit van het marktproduct.

De cogst der Abeokutaboomen werd bijna geheel voor zaadkoffie gebruikt; een deel echter, uit de monsterpartijtjes afkomstig, kon gebruikt worden voor een beoordeeling der kwaliteit. Op dit product werd de W.-Ind. bereiding toegepast. Het fermenteren gaat iets vlugger dan bij Liberiakoffie, aangezien het vruchtvliesch in een dunnere laag de boonen omgeeft. Wil men het zilvervlies goed van de boonen af krijgen, dan dient

de koffie bij hooge temperatuur — ongeveer 60° Celsius — gedroogd te worden.

De partijtjes boonen werden in een droogstoof gedroogd; het is niet altijd mogelijk, de temperatuur voor alle partijen gelijkmatig te maken, zoodat soms een partij iets te sterk verhit werd en de boonen ervan een bruinachtige tint aannamen. Het is waarschijnlijk, dat de kleurverschillen, die bij de verschillende partijtjes optraden, op rekening van de ongelijkmatige bereiding moeten gesteld worden; bij de bereiding der Liberiakoffie, die op geheel dezelfde wijze geschiedde, werden ook verschillend gekleurde boonen verkregen. De kleur van het marktproduct wisselt af tusschen blauwgrijs en citroengeel; bij een drooghuisbereiding, als op ondernemingen geschiedt, zal men waarschijnlijk dezelfde kleur kunnen verkrijgen als bij Liberiakoffie, misschien iets bleeker getint.

Is de koffie bij hooge temperatuur glashard afgedroogd, dan laat het zilvertvlies even gemakkelijk los als bij de aldus behandelde Liberiakoffie.

Behalve de West-Indisch bereide koffie van de monsterpartijtjes werd ook nog eenig product aan de zg. gewone bereiding onderworpen. Hiervoor werden gebruikt de bessen uit den pluk die niet voor bereiding tot zaadkoffie geschikt waren, de groene, onrijpe bessen, de zwarte, verdroogde vruchten, de djamoer-oepaskoffie en verder het opraapsel; wanneer bij het plukken bessen afvielen, werden deze niet bij de partij gevoegd, omdat op die manier wel eens bessen van naburige boomen dooreen konden raken. Na droging in de zon en stampen in een rijstblok werden de gave boonen uitgezocht; zoo werd een product verkregen, waarvan de kleur afwisselde van geel tot groen, en waarvan het zilvertvlies slecht losliet. In de hieronder opgenomen make-larsbeoordeeling is deze partij als No. 3 opgenomen.

De smaak van het extract der gebrande koffie is, zooover ik dat beoordeelen kan, aangenaam. Op het laatste koffiecongres te Soerabaja werd gelegenheid geboden de Abeokutakoffie te proeven; men beoordeelde haar toen gunstig. Hoe de markt erover zal oordeelen, is nog moeilijk te

zeggen; ten einde daarover eenige gegevens te verkrijgen, wendde ik mij tot de H. VAN BENNEKOM, van de firma DUNLOP EN KOLFF, en LEDEBOER, van de firma HARD AND RAND, te Batavia, die zoo bereidwillig waren de koffie te keuren en het volgend rapport over hun bevinding uitbrachten:

«In vereeniging met den Heer P. LEDEBOER van de firma HARD AND RAND alhier hebben wij de door U ten onzen kantore achtergelaten koffiemonsters aan een nader onderzoek onderworpen en is onze bevinding, dat het type der koffie zeer kleinboonig is, doch dat overigens het aanzien van de koffie goed genoemd mag worden, terwijl dit door een nauwkeuriger sorteering natuurlijk nog veel aan waarde kan winnen. Wat kleur aangaat is behalve de bruine kleur van de belegen koffie, de citroengele te prefereeren. Zoo mogelijk worde deze koffie nimmer als glondongan aan de markt gebracht.

„De koffie wordt door ons op het oog getaxeerd als in waarde staande tusschen Liberia en robusta, doch hierop valt weinig te bouwen, daar in dit geval ook de smaak een krachtig woordje medespreekt.

„Als mijne bevinding aangaande den smaak bericht ik U:

„Monster Abeokuta N. 1. (W. I. bereid; belegen, oogst 1907),
goed aroma, vol, krachtig, zeer goed van smaak;

„Monster Abeokuta N. 3. (W. I. bereid; oogst 1908).
vrij geurig, vol, zacht, goed van smaak;

„Monster Abeokuta (glondongan, O. I. bereide lelesan).

weinig geurig, krachtig, eenigszins rauw en wrang van smaak.

„N. 1 stellen wij op een lijn met goede Java-koffie;

„N. 3 achten wij in smaak overkomende met ordinaire Liberia.”

(w. g.) J. J. W. VAN BENNEKOM.

§ 11. Productie.

Het laatste, voor de beoordeeling van de cultuurwaarde der nieuwe soort voornaamste, punt is het productievermogen. In het begin van dit hoofdstuk werd er reeds op gewezen, dat de aanplant in den Cultuurtuin in menig opzicht onder abnormale, ongunstige omstandigheden verkeert. Vóór ik de betrekkelijk

hooge productiecijfers opnoem, wil ik nog eens er tegen waarschuwen, dat men deze zou mogen generaliseeren; productiecijfers van boomen in andere streken bezitten wij nog niet. Alleen kan een aanplantje in den proeftuin te Bangilan vermeld worden, waarvan de productiecijfers ver van gunstig zijn. Dit aanplantje bestaat uit 34 boomen, 7 op 7 voet geplant, (in 1901); de oogst er van bedroeg in 1906 slechts 0.75 KG. bereide koffie, wat neerkomt op 22 gram of ongeveer 91 boonen per boom.

Van den Hr. A. DE STOPPELAAR, destijds administrateur van de onderneming Kali Bakar, vernam ik de klacht, dat op zijne onderneming eenige Abeokutaboomen, opgekweekt uit zaden van den aanplant te Buitenzorg, eerst laat in productie kwamen; op een onderneming in het Djembersche en een in het Banjoe-wangische werd hetzelfde opgemerkt.

Bij den aanplant te Buitenzorg werd dit niet waargenomen, en het is niet onmogelijk, dat door middel van de moederboomselectie dit bezwaar opgeheven of verminderd kan worden. In elk geval is er slechts één middel om zich van de productie der nieuwe soort op de onderneming een denkbeeld te vormen en dat bestaat hierin, dat men een kleinen proefaanplant er van aanlegt. De hooge productiecijfers, in den Cultuurtuin te Buitenzorg waargenomen, geven recht tot de verwachting, dat er streken zullen zijn, waar de Abeokutakoffie een zeer voordeeligen aanplant oplevert.

Wat betreft den pluk wil ik nog even opmerken, dat zooveel mogelijk op dezelfde manier geplukt werd als op ondernemingen; gemiddeld kwam ik om de tien dagen bij eenzelfde boom terug; en een gedeelte van de koffie kwam dan ook als lelesan binnen. Ik geloof, dat de pluk niet zorgvuldiger geschiedde, dan op ondernemingen en dat dus niet daardoor de productiecijfers te hoog genomen zijn. De opslag, dien men niet zelden onder de boomen aantreft, is het beste bewijs er voor, dat niet alle product is binnengekomen.

In de eerste plaats moge dan boom No. 1 besproken worden.

Dit is de eenige boom, waarvan ook een vorig jaar de productie nauwkeurig is opgenomen. No. 1 was toen een der vroeg-

ste dragers, en werd daarom als moederboom uitgekozen, toen tevens, bij vergelijking met de andere boomen bleek, dat de bes goed van vorm was, het uitleveringscijfer gunstig, en de productie bevredigend scheen.

Een lijstje van de grootte der achtereenvolgens geoogste hoeveelheden volgt hier; de oogst is uitgedrukt in Kilo's roode bes,

1907.	1908.
19 Maart 1.484	22 Februari 0.068
26 — 0.605	26 — 0.035
29 — 0.664	14 Maart 1.315
3 April 0.821	20 — 2.195
13 — 3.533	26 — 2.161
18 — 0.532	1 April 1.619
23 — 0.843	9 — 1.917
30 — 0.421	16 — 1.087
11 Mei 0.347	28 — 0.570
22 — 0.376	11 Mei 0.328
29 — 0.225	29 — 0.222
6 — 0.312	
10.163	11.517

Men ziet dus, dat beide achtereenvolgende jaren de oogst bevredigend geweest is. De boom heeft noch het vorig jaar, noch dit jaar onder de productie geleden; uit de herhaling blijkt ook, dat de boom volkomen tot het rijpen van zulk een opbrengst in staat is. Verder is nog op te merken, dat door den storm, die 12 December te Buitenzorg woedde, het bovenste gedeelte van den boom, een goed dragende, oude wiwilan, afgebroken is, waarmede zeker een paar K.G. bijna rijpe bessen verloren gingen.

De zwaarste producent van den aanplant was in 1908 moederboom E. Van dezen boom werd niet minder dan 6.5 katti marktproduct verkregen; zooals reeds werd opgemerkt, is deze productie echter voor de krachten van den boom te hoog en is het te voorzien, dat in 1909 slechts een geringe hoeveelheid product verkregen zal worden. Het zelfde geldt voor moederboom DDD. met een opbrengst van 5.1 kat-

ABEOKUTA-AANPLANT IN DEN CULTUURTUIN.

Productie der moederboomen (opgegeven in katti's).

De doorgeslagen vakjes duiden de plaatsen aan, waar een nietdragende boom staat, of de boom ontbreekt.

EEE 1.1	GGG 2.2	JJJ 3.1	MMM 0.5		KKK 0.35
YY 1.8	FFF 0.5	UU 4.5	CCC 1.9		
SS 4	DDD 5.1	PP 3	XX 3.1	WW 2	PPP 0.6
NN 1.2	QQ 3	KK 3		TT 1.4	ZZ 1.5
II 1.0	MM 2.5	JJ 1.1		VV 3.5	
FF 2.3		EE 2.0	HH 3.6	LL 2.3	
X 2.6	DD 0.4	W 1.5	AA 1.9	GG 0.6	CC 1.6
U 2.2	Y 1.2	T 0.8	No. 1 2.7	BB 4.8	Z 0.5
	P 0.6	Q 0.9	R 1.5	V 5.5	S 2.5
BBB 0.6	L 4	M 2.5		No. 2 0.9	O 0.8
		H 4	J 2.7	N 1.9	K 2
	G 0.6	D 4.3			I 3
	C 2.6	A 0.6		E 6.5	F 4
	No. 3		B 1	No. 4 2.5	

ti bereid product; deze boom wordt overtroffen door moederboom V, met een opbrengst van 5.5 katti marktkoffie. Laatstgenoemde boom heeft in 1908 wat meer vrucht gezet dan de vorige. Vervolgens komen de moederboomen BB. met 4.8 katti, UU met 4.5 katti, D met 4.3 katti marktproduct. De moederboomen F en L hebben beide goed vier katti opgeleverd; vooral boom L schijnt een goede producent te zijn; de boom is weder goed voorzien van onrijpe bessen en zal in 1909 waarschijnlijk weder een flinken oogst opleveren; in November zijn echter een paar goed dragende takken door djamoer oepas aangetast, waardoor de productie dalen zal.

Tegenover deze zivare dragers staan een aantal andere boomen, met producties van minder dan 1 katti. In de meeste gevallen kan de oorzaak dezer productievermindering gevonden worden in den ziekelijken toestand van den boom, het geringe dragend oppervlak, of de minder gunstige standplaats; bij enkele echter, zooals bij de krachtig ontwikkelde boom EEE, met een productie van slechts 1.1 katti marktkoffie, was dit niet het geval. In 1909 zal deze boom evenmin een hooge opbrengst geven.

Rangschikt men de boomen naar de grootte der productie, dan krijgt men de volgende verdeling:

Productie	Aantal moederboomen.
0.1 — 0.9 katti	14
1 — 1.9 —	15
2 — 2.9 —	15
3 — 3.9 —	9
4 — 4.9 —	6
5 — 5.9 —	2
6 — 6.5 —	1

De totale productie van de 63 moederboomen heeft in 1908 bedragen 1.386 pikol marktkoffie, of gemiddeld per boom 2.2 katti. De boomen staan 12 op 12 voet in kruisverband, er gaan dus 500 boomen op een bouw; het gemiddeld productiecijfer per boom komt dus met een opbrengst van 11 pikol per bouw overeen.

§ 12. Verdeeling van den oogst.

Zooals wij reeds zagen, heeft bij Abeokutakoffie de oogst in een bepaalden tijd van het jaar plaats, tenminste in het klimaat van Buitenzorg. In 1908 heeft die oogsttijd geduurd van begin Februari tot eind Mei, in het geheel dus ongeveer vier maanden. Gaan wij den oogsttijd der afzonderlijke moederbooman na, dan vinden wij, dat deze soms meer dan drie maanden, meestal echter korter duurt. Als voorbeeld van een boom met een langen oogsttijd kan moederboom KK vermeld worden, die de volgende plukcijfers vertoont:

19	Februari	2.425	Kg. roode bes			
26	—	0.510	—	—	—	
4	Maart	1.115	—	—	—	
14	—	2.545	—	—	—	
26	—	1.552	—	—	—	
7	April	2.700	—	—	—	
23	—	1.761	—	—	—	
7	Mei	0.827	(gerampast).			

Totale productie: 13.435 Kg. roode bes.

Het product van den moederboom HH daarentegen kwam in ongeveer anderhalve maand binnen, zooals uit de volgende oogstcijfers blijkt:

20	Maart	5.610	Kg. roode bes			
26	—	4.712	—	—	—	
7	April	5.669	—	—	—	
13	—	1.655	—	—	—	
25	—	1.380	—	—	—	
8	Mei	0.790	(gerampast).			

Totale productie: 19.816 Kg. roode bes.

Bij den moederboom ZZ was de oogst zelfs in één maand zoo goed als afgelopen:

24	Maart	2.331	Kg. roode bes			
1	April	2.642	—	—	—	
9	—	2.216	—	—	—	
23	—	1.420	—	—	—	
14	Mei	0.250	(gerampast).			

Totale productie: 8.859 Kg. roode bes.

De oogst begint voor de verschillende moederboomen op verschillende tijdstippen. Men vergelijke slechts de plukcijfers van bovengenoemden boom KK. met die van den moederboom UU, die eerst anderhalve maand later in volle productie kwam; de oogstcijfers voor dezen boom zijn.

30	Maart	0.872	Kg. roode bes.		
7	April	2.846	—	—	—
23	—	9.307	—	—	—
8	Mei	4.545	—	—	—
26	—	1.822	—	—	—

Totale productie: 19.992 + nog eenig onrijp product.

Bij den moederboom F. vond de eerste pluk eerst plaats op 7 Mei; de opbrengst was toen 5.848 Kg. roode bes, terwijl op 20 Mei 9.820 KG. geoogst werd en in het begin van Juni nog wel eenig product rijp werd.

Door de boven beschreven vrij sterke verschillen in den duur en den aanvang van den oogsttijd voor de afzonderlijk boomen wordt de duur van den oogsttijd voor den geheelen aanplant natuurlijk verlengd. De oorzaak ervan zal wel voornamelijk gelegen zijn in ongelijkmatige bloeien.

Zoo heeft dit jaar de moederboom CC. reeds een aardig bloei-tje gehad (op 25 Mei), terwijl moederboom M in November nog een zwaren bloei vertoonde.

In de verschillende jaren komt de oogst op verschillende tijden binnen, zooals ook bij Javakoffie voorkomt. Het vorig jaar heb ik van slechts één moederboom de cijfers nauwkeurig opgenomen; zij volgen hier naast die van dit jaar, voor iedere maand bijeengeteld.

Moederboom N. I. (productie opgegeven in Kg., beskoffie).

	1907	1908.
Februari		0.103
Maart	2.753	5.671
April	6.151	5.193
Mei	0.947	0.550
Juni	0.312	0.266
Totale prod.	<u>10.163</u>	<u>11.783</u>

Men ziet, dat, terwijl in 1907 het hoogtepunt van den oogst bereikt werd in April, in 1908 reeds in Maart de grootste hoeveelheid geoogst werd.

In alle deze gevallen werd met den pluk begonnen, wanneer opgemerkt werd, dat er overrijpe bessen begonnen af te vallen. Wat den afval van rijpe vrucht betreft, over het geheel gedraagt zich de Abeokuta in dat opzicht meer als Javakoffie, dan als Liberia; hoewel het mij toeschijnt, dat de bessen, wanneer zij onrijp zijn, wat beter blijven zitten dan bij Javakoffie. Wanneer de pluk wat achter was—hetgeen niet altijd voorkomen kon worden dan begonnen de rijpste bessen te barsten, zonder nog af te vallen.

Over de plaats aan den boom, waar de meeste bessen zitten, kan ook nog iets medegedeeld worden. De zwaarste dracht vindt men, evenals bij Java- en vooral Liberiakoffie, aan de wilde takken. Het dunnere hout, (de secundaire en tertiaire twijgen) van de bovenste primaire takken zit meestal ook goed vol. Een sterke tegenstelling daarmede vormen echter de wiwilans, die niet, zooals bij Javakoffie, goed bezet zijn met rijpe bessen en aan jonge boomen doen denken, maar die meestal slechts enkele bessen dragen. De aanplant in den Cultuurtuin is voor het grootste deel op 12 voet ongeveer getopt; bij tal van boomen echter is, hetzij door djamoer oepas, hetzij door afvallende takken van de brooze schaduwboomen, de stam op een veel geringer hoogte afgebroken. Zoowel bij de boomen met hoogere, als bij die met kortere stammen, vindt men aan den top niet zelden wiwilans; deze zijn in den Cultuurtuin niet weggesnoeid, en zoo komen er boomen voor, die twee of drie zware houtige wiwilans aan hun top dragen; er zijn wiwilans bij met een hoogte van drie tot vier meter en een stamomtrek onderaan van 15 cM. Het is nu opvallend, dat zulke wiwilans zoo goed als geen vrucht dragen; slechts hier en daar ziet men aan een primairen tak, aan een knoop dicht bij den stam, een of twee besjes zitten. Is zulk een uitlooper echter getopt, alweer door dezelfde natuurlijke omstandigheden, als ik straks noemde, dan ontwikkelen de primaire takken eraan zich krachtiger, hier en daar

ontspringen er wilde takken uit, en zulk een wiwilan kan dan heel aardig vrucht dragen; er zijn boomen, die al hun product aan zulk een wiwilan voortbrengen, en geen enkelen primairen tak meer bezitten. Het komt mij voor, dat hoe lager een wiwilan aan den stam ontspringt, hoe beter zij draagt; en het spreekt van zelf, dat met den ouderdom en den wasdom van den uitlooper ook de vruchtdracht toeneemt.

§ 13. Groeikracht en ziekten.

Over de groeikracht van jonge Abeokuta-aanplantingen bezitten wij nog zoo goed als geen gegevens; eerst in 1908 is men op verschillende ondernemingen begonnen zaden van de nieuwe soort uit te leggen. Op de kleine aanplantingen, die op eenige ondernemingen bestaan, kom ik straks terug; hier moge nog iets over den groei van den aanplant in den Cultuurtuin medegedeeld worden.

Uit de aantekeningen over dezen aanplant in de Jaarverslagen van 's Lands Plantentuin blijkt, dat planten van 22 maanden oud ongeveer 1.5 M. hoog waren. In Mei 1908 heb ik van deze boomen den omtrek van den stam op 1 voet boven den grond en op borsthoogte gemeten en verder de hoogte van den stam en der uitloopers (wiwilans), die er zich aan ontwikkeld hadden, aangeteekend. Naar den omtrek van den stam op 1 voet boven den grond gerangschikt, leveren de moederboomen de volgende cijfers:

Stamomtrek	Aantal moederboomen.
20 — 29.9 Mc.	11
30 — 30.9 —	41
40 — 50 —	11

Hierbij is nog op te merken, dat bijna alle boomen met een stamomtrek van minder dan 30 cM. een omtrek van 28—29 cM. vertoonden; uitzonderingen zijn moederboom No 2, met een stamomtrek van 24 cM., en PPP, met een stamomtrek van 22 cM., verder de laag afgebroken boom G, met een omtrek van 24 cM. Beide eerstgenoemde boomen staan schraal in blad en zien er ziekelijk uit. Van de boomen met dikken stam zijn te noemen J, met een stamomtrek van 48 cM. en WW, waarvan de stam

46 cM. in omtrek meet. De gemiddelde stamomtrek bedraagt ongeveer 35 cM., hetgeen voor negenjarige boomen zeker een bevredigend cijfer is.

Ook bij jonge plantjes op de bedden bleek de groei bevredigend te zijn. Een klein zaaisel, aangelegd om daarmee infectieproeven te nemen, groeide goed en was na eenige maanden krachtiger ontwikkeld, dan ernaast staande *Liberiaplantjes*, die die van een mijner fraaiste moederboomen afstamden. Met verschil berustte waarschijnlijk op de verschillende vatbaarheid voor bladziekte; de jonge *Abeokutaplantjes* bleven er zoo goed als geheel vrij van, terwijl de *Liberia* sterk werd aangetast; ook in den ouden aanplant vindt men zoo goed als geen bladziekte; zelfs de slappe, lichtgroene bladeren aan de *wiwilans* van op stomp gekapte boomen worden er niet door aangetast. Vandaar, dat men *Abeokutaboomen* met succes op stomp kan kappen; in de aanplant komen er een paar voorbeelden van voor; terwijl, wanneer men *Liberiakoffie* op stomp kapt, de uitlopende *wiwilans* dadelijk geel zien van de bladziektesporen.

De eenige ziekte, die den aanplant in den Cultuurtuin zichtbaar schade doet, is de *djamoer oepas*; maar ik zou niet durven zeggen, dat die plaag heviger optreedt bij *Abeokuta* dan bij *Liberia*. Luis heb ik in den ouden aanplant nooit waargenomen, wel echter bij de jonge planten van een zaaisel voor een infectieproef. Deze infectieproef moest dienen voor een onderzoek aangaande de vatbaarheid voor aaltjes (*Tylenchus Coffeae*). Het resultaat ervan was, dat de planten niet vatbaar bleken voor deze zoo schadelijke parasiet.

HOOFDSTUK II.

§ 1. Eerste aanplantingen der eerste generatie.

In 1902 schijnt de Abeokutakoffie uit den Buitenzorgschen Cultuurtuin over verschillende ondernemingen van Java verspreid te zijn. Door de groote gelijkenis met Liberiakoffie is het moeilijk, in de tuinen de Abeokutaboomen op te sporen; slechts op enkele ondernemingen heb ik Abeokutaboomen gevonden, die van het begin af aan nagegaan waren.

Op de onderneming Kempit (Banjoewangi) staan enkele 5-jarige Abeokutaboomen. Bij mijn bezoek in Augustus 1908 stonden de boomen opvallend zwaar in blad; de vruchtdracht was echter zeer gering; slechts een honderdtal rijpe bessen konden worden ingezameld.

Op de onderneming Klein Getas (Bodja) staan enkele 6-jarige Abeokutaboomen. Het laatste jaar hebben de boomen wat geleden door schaduwgebrek. De hoogte van de ongetopte stammen bedraagt 3.5 — 5.50 M.; de stamomtrek op 1 voet boven den grond 21 — 25 cM., op borsthoogte 16.5 — 20 cM.

De boomen dragen bevredigend; bij mijn bezoek in Juni 1908 waren de takken rijkelijk beladen met bessen, die de eigenaardigheden van Abeokutakoffie — geringe grootte, zachte roodgestreepte schil — ten duidelijkste vertoonden. Van deze boomen was entrijs genomen voor takenten, gemaakt volgens de methode van VAN RIEMSDIJK 1), op Liberia-onderstam. In Februari 1907 geplant, waren deze enten in Juni 1908 uitgegroeid tot krachtige struiken; een van de grootste vertoonde een spreij van 1 M. straal en een hoogte van ongeveer 1 M. De enten zagen er kerngezond uit, bladziekte kwam niet voor; evenals de boomen

1). Zie Zimmermann, Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin XLIX.

te Buitenzorg vielen zij op door de meer grasgroene tint der bladeren en de roode kleur van het jonge blad (poepoes).

Over eenige boomen op de onderneming Badean-Kedaton (Djember) zond de Administrateur, de Hr. VITRINGA, op mijn verzoek mij welwillend de volgende inlichtingen:

„Het tuintje, waarin de Abeokutaboomen geplant zijn, ligt op een hoogte van 1100 à 1200 voet. Het is een cacaotuintje met tusschenplanting van Abeokuta en eenige Liberia.

De schaduw is vrij zwaar (Albizzia en dadap), terwijl sommige planten vrij gedrukt staan tusschen de cacao, zonder hier in het minst last te hebben. De Liberiaboomen leggen het vrijwel allemaal af.

De boomen zijn getopt op 7 à 8 voet, ongeveer gelijk met de Liberia en nu is het opvallend, dat de Abeokuta om zoo te zeggen geen enkele waterloot ontwikkeld heeft, terwijl de Liberiaboomen vol zitten en hun leven door deze uitloopers trachten te rekken.

De boomen zijn uitgeplant in November 1903. Zij dragen voor het eerst sedert Mei 1908 rijpe bessen. Aan gelijk ermede geplante, ernaast staande Liberia's vond ik alleen groene bessen; ik heb echter vele Liberiaboomen van 1904 en 1905, die reeds dragen.

Aan de boomen No. 1 en No. 4 vond ik bessen van hoogstens drie bloeien; aan No. 2 en No. 3 van vijf bloeien, en wel van rijp tot vruchtjes, die hoogstens een maand gezet zijn.

De schil van de bessen is zeker zachter en dunner dan van Liberia, opvallend bij No. 4.

Djamoeer oepas komt in den aanplant totaal niet voor, bladziekte aan een niet dragenden boom sporadisch, terwijl de Liberia er vlak naast staat kaal van de bladziekte en ten gevolge daarvan afgestorven takken draagt.

De typen loopen niet sterk uiteen. De vier goed dragende boomen hebben de takken meer gedrongen, dichter opeen; het blad ervan is misschen iets kleiner, vooral bij Boom No. 4.

Aan nog een vijftal boomen vond ik een weinig vrucht; de nummer 2 en 3 zijn bepaald vrij goede dragers. Er zit bij deze weder knop voor.

Ik heb nu order gegeven van alle boomen de bessen apart te plukken en uit te leggen”.

De Hr. VITRINGA was zoo welwillend mij van elk der vier moederboomen een kleine hoeveelheid bessen te doen toekomen. De bij het meten daarvan verkregen cijfers zijn in de nevenstaande tabel opgenomen.

Uit deze cijfers blijkt, dat de bessen langwerpig zijn. Het gemiddeld gewicht der bessen en dat der boonen is belangrijk hooger dan de waarden, voor de boomen in den Cultuurtuin te Buitenzorg gevonden. De eerste generatie schijnt in dat opzicht dus vooruit te gaan. Het percentage rondboon is niet hoog; het cijfer voor het rendement daarentegen is belangrijk hooger dan voor de Buitenzorgsche boomen. De gemiddelde lengte der boomen bedraagt iets meer dan de waarde van dat kenmerk voor den Abeokuta-aanplant in den Cultuurtuin. Uit de door den Hr. VITRINGA verstrekte gegevens blijkt, dat de boomen geneigd schijnen te zijn tot een minder scherp afgebakenden oogsttijd dan de oorspronkelijke boomen. Hierbij zij nog opgemerkt, dat het klimaat van Kedaton ongeveer met het Buitenzorgsche overeenkomt; de bodem is er gunstiger, dan de lang in cultuur zijnde gronden van den Cultuurtuin.

Over de Abeokutakoffie wordt in het Jaarverslag van het Alg. Proefstation te Salatiga over 1907 het volgende vermeld:

„Het aanplantje met Abeokutakoffie werd in 1906 aangelegd. Dit aparte tuintje bestaat uit 70 planten, als poeteran uitgeplant op 10 voet vierkant. De stand van deze koffiesoort is uitstekend”.

De bij deze mededeeling gevoegde fotografie vertoont eenige flink ontwikkelde, krachtig vertakte boomen. Cijfers over hoogte, spreij enz. worden niet medegedeeld.

§ 2. De jonge aanplant op Kemiri.

Ten slotte kan ik nog enkele cijfers geven over een jongen Abeokuta-aanplant op de onderneming Kemiri (Pekalongan). De aanplant is aangelegd op een kleiachtigen bodem, slechts enkele tientallen voeten boven zee gelegen; de bibit werd in

Januari 1908 geplant. De hoogte der boomen bedroeg bij mijn bezoek in het begin van Juli gemidd. iets meer dan 60 cM.; de boomen, naar de hoogte gerangschikt, geven de volgende verdeling:

Hoogte der plant	Aantal boomen.
20 — 29 cM.	1
30 — 39 —	1
40 — 49 —	5
50 — 59 —	5
60 — 69 —	7
70 — 79 —	3
80 — 89 —	2
90 — 100 —	1

Het aantal stellen primaire takken bedroeg 1 — 4, gemiddeld ongeveer 2. De planten zien er gezond uit; bladziekte trad er weinig in op en in tegenstelling met naburige jonge Liberia-aanplantingen behoefde slechts weinig ingeboet te worden.

Wanneer wij de cijfers voor den een-jarigen aanplant rangschikken op dezelfde wijze, als wij dit voor den halfjarigen aanplant deden, dan krijgen wij het volgend overzicht:

Hoogte v.d. boom	Aantal boomen Abeokuta	Aantal boomen Liberia
20 — 40 cM.	2	
40 — 60 —	6	
60 — 80 —	11	5
80 — 100 —	15	6
100 — 120 —	10	12
120 — 140 —	5	11
140 — 160 —	1	8
160 — 180 —		7
180 — 200 —		1

Op mijn verzoek heeft de Heer KELLER met groote welwillendheid van den proefaanplant der verschillende koffiesoorten telkens 50 boomen opgemeten; men vindt de cijfers voor de Abeokuta- en de Liberiakoffie hier in Tabel No. 3a en b verenigd. Het blijkt, dat de Liberia wat vlugger de hoogte in-

Tabel No. 3a.

Groeicijfers voor den eenjarigen aanplant van Liberiakoffie
op de Ond. Kemiri.

Nummer van den boom.	Hoogte in c. M.	Stamom- trek in c. M.	Aantal primaire takken.	Straal van de spreij in c.M.
1	124.0	5.0	3	28.5
2	112.0	4.3		
3	124.5	4.4		
4	125.4	5.0		
5	67.0	3.5		
6	91.0	4.5	1	4.3
7	117.5	4.1	1	5.0
8	186.0	4.5		
9	148.0	4.7	2	25.0
10	135.5	4.5		
11	112.0	4.0	2	18.0
12	140.0	4.5	2	33.0
13	126.5	6.0	5	46.0
14	62.0	4.0		
15	77.0	3.4		
16	77.0	4.0	1	3.0
17	104.0	4.0	2	13.0
18	104.5	5.0	4	43.0
19	61.0	3.9		
20	179.0	6.0	3	40.0
21	143.5	5.8	2	16.0
22	146.8	5.3	2	15.0
23	177.0	4.5	2	14.6
24	123.2	4.6	2	15.3
25	111.5	3.8	1	1.1
26	88.0	3.6		
27	141.0	5.3	3	42.0
28	132.3	5.7	3	23.0
29	90.0	4.5	1	9.3
30	139.4	5.0	3	19.2
31	103.3	4.5	1	10.0
32	85.5	3.8		
33	173.0	6.7	3	37.0
Gemidd.	119.1	4.61	2.23	21.4

Tabel No. 3b.

Groeiwijze voor den eenjarigen aanplant van Abeokutakoffie
op de Ond. Kemiri.

Nummer van den boom.	Hoogte in c. M.	Stamom- trek in c. M.	Aantal primaire takken.	Straal van de spreij in c.M.
1	57.0	4.0	5	24.0
2	86.0	5.5	8	31.0
3	96.0	6.0	7	33.0
4	116.0	6.0	8	40.0
5	92.0	5.5	5	26.1
6	61.0	5.0	1	16.0
7	70.0	4.6	6	20.0
8	105.5	7.5	8	32.8
9	81.0	5.6	5	25.0
10	65.0	5.0	6	18.5
11	123.8	7.0	10	23.9
12	75.5	5.1	6	20.5
13	199.4	6.5	6	37.1
14	48.2	4.5	3	8.3
15	63.1	4.5	6	15.8
16	141.3	9.5	8	46.2
17	99.4	5.3	3	15.4
18	83.6	4.5	6	12.0
19	58.9	4.5	3	16.0
20	102.0	6.0	7	41.1
21	58.2	4.6	3	16.2
22	105.0	6.0	4	22.6
23	105.6	7.0	8	32.3
24	86.2	6.5	5	18.5
25	100.0	8.0	6	29.1
26	134.5	9.0	8	22.5
27	115.2	7.5	9	41.4
28	138.4	8.5	8	44.2
29	96.2	4.5	5	18.2
30	68.2	4.3	5	18.2
31	82.0	4.5	3	17.4
32	74.2	5.0	3	20.2
33	85.0	5.4	5	19.4
Gemidd.	90.04	5.35	5.73	24.99

schiet; de gemiddelde hoogte der *Liberiaboomen* bedraagt 119 cM., die der *Abeokutaboomen* 90 cM., dus ongeveer 25 % minder. Het gemiddeld cijfer voor de stamdikte van laatstgenoemde is echter bijna bijna 25 % hoger dan dat der *Liberia*. De *Abeokuta* vormt ook eerder takken dan laatstgenoemde soort; alle in de lijst vermelde *Abeokutaboomen* hebben reeds takken, terwijl van de *Liberia* nog $\frac{1}{3}$ gedeelte onvertakt is; het gemiddeld aantal zijtakken bedraagt voor de *Abeokuta* dan ook bijna 6 stel, voor de *Liberia* slechts iets meer dan 2 stel. Zoo kan men uit de cijfers reeds lezen, dat de *Abeokuta* een meer struikvormigen, gedrongen groei vertoont, terwijl de *Liberia* spichtiger in de hoogte schiet. De spreid van de laatste, alleen van de vertakte boom opgenomen, bedraagt voor deze gemiddeld wat minder dan voor de *Abeokuta*.

§ 3. Vergelijking van Abeokutakoffie met Liberiakoffie.

Vergelijken wij de Abeokutakoffie uit een practisch oogpunt met de *Liberia*, dan krijgen wij als nadeelen voor eerstgenoemde: de kleinere boon;

de scherp afgebakende oogstperiode, waardoor in streken, waar gebrek aan werkvolk heerscht, de pluk duurder zal uitkomen;

het later in productie komen, voorzoover de kleine aanplantjes daarover een oordeel toelaten.

Daartegenover staan als voordeelen:

grootere weerstand tegen bladziekte;

grootere productie;

gemakkelijker bereiding;

gunstiger uitlevering, en dus, wat dat betreft, goedkooper pluk.

In den Cultuurtuin te Buitenzorg ontwikkelt de *Abeokuta*-koffie zich gunstig op weinig doorlatenden, stijven kleigrond met weinig humus, terwijl andere soorten, als *Coffea canephora* en *C. robusta*, daarop minder goed groeien. Op zandgrond en in droge klimaten schijnt de *Abeokuta* zich minder goed te ontwikkelen.

Bij het uitplanten behandelde men de Abeokutakoffie geheel als *Liberia*; het plantverband van koffie en schaduwboomen

neme men als voor laatstgenoemde soort. Een plantverband van 12 op 12 voet zal in de meeste gevallen het gewenschte zijn.

Ten slotte zij er nogmaals met nadruk op gewezen, dat men steeds goed zal doen de van afzonderlijke moederboomen afkomstige zaden, zooals die door het Departement van Landbouw verstrekt worden, afzonderlijk uit te leggen en van de bibit der verschillende moederboomen aparte tuinen aan te leggen. Op deze manier zal het mogelijk zijn van het begin af aan de beste typen uit te zoeken en zuiver door te kweeken.

Abcokuta-Moederboomen op Kedaton-Badean.

Moederboon No. 1 Kedaton.

Langwerpige bes, naar den steel toe versmald, grootste breedte boven het midden. Kleur dof helderrood; streping niet duidelijk. De discus is groot en een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus (alles in mM.):	
19.5	19	16.5	5.5	4.5
20	18	15	7	5.5
20	18	16	6	6
20	20	18	6.5	6.5

Moederboom No. 2 Kedaton.

Langwerpige bes, aan beide einden een weinig afgeplat.

Kleur helderrood; strepen niet duidelijk. Discus van middelmatige grootte, ingezonken.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
20.5	18	15.5	5	4.5
20.5	18	16.5	5	4.5
20.5	18.5	15.5	5.5	5

Moederboom No. 3 Kedaton.

Bessen langwerpig, naar den steel toe een weinig versmald; grootste breedte boven het midden. Kleur karmijnrood en geel gestreept; strepen meestal duidelijk. Discus vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
21.5	19	16.5	4	3
21.5	20	17.5	4	3.5
21.5	20	18	4	3
21.5	21	18	4.5	4.5

Moederboom No. 4 Kedaton.

Bessen afgerond van vorm, grootste breedte ongeveer op het midden; aan het steeleinde is de bes een weinig afgeplat. Kleur dof karmijnrood met geelachtige strepen; streping fijn en scherp. Discus vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
17.5	18	15	5.5	5.5
17.5	18	15.5	5	5
17.5	18	16	5.5	4.5
17.5	18.5	16	5.5	5

HOOFDSTUK III.

BESCHRIJVING DER AFZONDERLIJKE MOEDERBOOMEN.

Coffea Abeokutae Moederboom No. 1. Cultuurtuin.

De stam is op 65 eM. boven den grond afgebroken; aan het uiteinde hebben zich eenige wiwilans ontwikkeld, die voor een deel hoogerop weer afgebroken zijn. De stam draagt verder nog eenige zeer zware primaire takken, die vele krachtig ontwikkelde wilde takken dragen. De omtrek van den stam bedraagt op 1 voet boven den grond 35 eM. Een krachtige wiwilan, die aan de basis 16 cM. in omtrek is, zet den stam voort; op 12 December 1907 is deze uitlooper echter afgebroken op een djamoeroepasplek, door een afvallenden tak van de schaduwboomen. De straal van de spreij bedraagt meer dan 2 M.

De bladeren zijn groot en breed. De gemiddelde lengte bedraagt 23.05 eM., met 19.8 eM. en 26.4 eM. als uitersten. De breedte wisselt af tusschen 8.3 eM. en 12.4 cM., met een gemiddelde van 10.3 eM. Voor de verhouding tussehen beide afmetingen werd een gemiddelde gevonden van 2.2, met 2.0 en 2.7 als uitersten. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De bladvoet is bij de breedere bladeren stomp en breed. De bladtop is duidelijk van het breedere deel der bladschijf afgescheiden; de vorm ervan is lang en smal; het uiteinde is vrij scherp, afgerond.

Voor de lengte van den bladtop werd gevonden 7-13 mM, gemiddeld 10.6 mM. De bladsteel is 14-23 mM. lang, met een gemiddelde van 18 mM. Het aantal nerven bedraagt 8-10; de nerfhoek is 50°-60° groot. De domatiën zijn niet talrijk ontwikkeld; zij bevinden zich alleen op het onderste deel der bladeren; de openingen ervan zijn groot, rond of afgerond driehoekig.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant	pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt	Brd. pt	Lgt. sty.	Lgt. stm.	Lgt. hd	Lgt. hk.
6.3	11	19.3 mM	5.7 mM	15.3 mM	6.3 mM	4.7 mM	8	mM.
6.8	10	—	19.	—	7.2	—	17.2	—
					5.5	—	5.5	—
							9.3	—

De kleur der bessen is bruinachtig karmijnrood; breede roode strepen wisselen af met gele; de streping is steeds duidelijk te zien; de bessen

glimmen. De bes is langwerpig; de breedte bedraagt steeds iets minder dan de lengte; de grootste breedte ligt over het midden. Het diseus-einde is sterker afgeplat dan het steeleinde; de vorm der bes is afgerond. De discus is van middelmatige grootte en steekt gewoonlijk een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 121					Partij 536				
Lengte	Breedte	Dikte	Diseus		Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	
18	14.5	13.5	5	4.5	17	15.5	13.5	6	5
18	15.5	14.5	5	5	17	15.5	14	5.5	5
18	16	13	4.5	4	17	16	13.5	4.5	4
18	16	14	5	4.5	17	16	13.5	5.5	5
18	17	14.5	5.5	5	17	16	14.5	5	4.5
19	16	14	5	4.5					
19	18	15	5.5	5					

De bessen met platboon variëren in lengte tusschen 11.5 mM. en 20.5 mM. als uitersten; de gemiddelde lengte bedraagt 17.08 mM. De gemiddelde lengte voor de afzonderlijke partijen is tamelijk constant; de uitersten zijn 16.46 mM. en 17.41 mM.; in de verschillen is geen regelmaat waar te nemen. Voor de lengte der rondboonbessen zijn de uitersten 12 mM. en 17 mM., het gemiddelde bedraagt 14.78 mM. Het percentage rondboonbessen is gewoonlijk klein; slechts in het begin van den oogsttijd komt een partij voor met een vrij hoog percentage rondboonbessen. Het gemiddelde percentage, 14.7 %, blijft onder de middelmatige waarde voor het kenmerk. Het gemiddeld gewicht der bessen is ongeveer aan het middelmatige gelijk. De uitlevering is zeer gunstig; het cijfer ervoor schommelt tussehen 6.4 en 7.7, blijft dus steeds onder de middelmatige waarde; het gemiddelde voor de verschillende partijen, 7.18, is zeer laag.

De hoornschilkoffie bestaat uit langwerpige boonen, vrij grof; de zijanten zijn door bijna rechte, evenwijdige lijnen begrensd; aan het discuseinde is de boon afgerond, aan het steeleinde toegepunt. De platboon is 8.5—14.5 mM. lang, gemiddeld 12.50 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.5 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9 mM. en 13 mM., met een gemiddelde lengte van 11.41 mM., en een breedte van ongeveer 8 mM. Het gemiddeld gewicht der bereide boon komt overeen met de middelmatige waarde; het cijfer ervoor is voor de platboon 0.144 gr., voor de rondboon 0.150 gr. Drieboon komt in het geheel niet voor

De oogst begon in Februari; de eerste grootere partijen kwamen in Maart binnen.

De verdeling van den oogst was als volgt :

	1907	1908
Februari		0.103 Kg. beskoffie.
Maart	2.753 Kg. beskoffie	5.671 » »
April	6.151 » »	5.193 » »
Mei	0.947 » »	0.550 » »
Juni	0.312 » »	0.266 » »
Totaal	10.163 Kg. beskoffie	11.783 Kg. beskoffie

De productie aan marktproduct over 1908 heeft dus bedragen 2.7 katti.

De oogst van 1907 werd niet zoo uitvoerig bestudeerd als die van 1908. De kenmerken, die nagegaan werden, nl het gemiddeld gewicht per bes, het percentage rondboonbessen en voosboon en het cijfer, dat de verhouding aangeeft tusschen het gewicht der roode bes en de daaruit verkregen winddroge hoornschil, stemmen met de voor 1908 gevonden waarden overeen; alleen is het gemiddeld gewicht per bes 1907 iets grooter. Uit de verdeling van den oogst in 1907 blijkt, dat in dat jaar de grootste maandproductie wat later bereikt werd dan in 1908.

De productie is gedurende beide jaren bevredigend geweest en het laat zich aanzien, dat ook in 1909 een voldoende oogst zal gemaakt worden. In 1908 zou de productie nog iets hoger geweest zijn, indien niet het bovengedeelte van den boom was afgebroken, waardoor zeker een paar kilo rijpe bessen verloren gingen. De moederboom vertoont nog geen spoor van achteruitgang of overdracht; men mag aannemen, dat hij telkenjare zonder eronder te lijden een hoeveelheid van 2,5 katti opbrengen kan.

Coffea Abeokutae Moederboom No. 2. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 3.20 M.; omtrek op 1 voet boven den grond 24 cM., op borsthoogte 20 cM. De boom ziet er schraal uit; van af 1 M. boven den grond draagt de stam knoestige primaire takken, die spaarzaam van secundair en tertiair hout voorzien zijn en grootendeels bij den stam neerhangen; de straal van de spreid bedraagt daardoor slechts 1.30 M. Aan de primaire takken komen veel pang baliks voor; bovenaan draagt de stam eenige wiwilans. De takken dragen slechts aan de uiteinden bladeren; van een gesloten bladerdak is dus geen sprake.

De boom wijkt in tal van kenmerken van de andere Abeokutaboomen af, de vorm van de bladeren is lang en smal; de gemiddelde lengte bedraagt 19.42 cM., met 15.0 cM en 23.3 cM. als uitersten. Voor de breedte werd als gemiddelde gevonden 6.9 mM, met 5.4 cM. en 8.5 cM. als uitersten. Het cijfer voor de verhouding tusschen beide afmetingen wisselt af tusschen 2.6 en 3.1; het gemiddelde ervoor is 2.8.

De grootste breedte ligt een weinig over het midden; de bladvoet is door rechte lijnen begrensd, die verder overgaan in flauwgebogen lijnen, welke zich bij den top van het blad sterker krommen. De bladtop is scherp van het breedere deel der bladschijf afgescheiden; de vorm is lang en smal, het uiteinde scherp. De lengte ervoor bedraagt 14—19 mM., gemiddeld 17 mM., dus meer dan bij de andere Abeokuta-boomen. De bladsteel is lang; als gemiddelde lengte ervoor werd gevonden 25 mM., met 19 mM. en 35 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt 6—9; de nerfhoek gaat van 40° tot 55°. Domatien zijn spaarzaam ontwikkeld, niet zelden ontbreken zij geheel op de bladeren.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

No. 20.	Aant. pt	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. sty	Lgt. stm.	Lgt. hd	Lgt. hk.
	7	9.6 mM.	15.6 mM.	7.6 mM.	•	•	4.2 mM.	8 mM.
	6.5	9.5	• 15.8	• 6.5	• 17.5 mM	4 mM.	4	• 7.8

De vruchten van den boom zijn in 1907 en 1908 ingezameld; de cijfers voor beide jaren komen overeen. De vorm der bessen wijkt van die van alle andere moederboomen af. De bessen zijn langwerpig peer-vormig; aan het steeleinde verlengt de schil zich in een aanzwelling. De discus is groot en steekt in den vorm van een stompen kegel 1—2 mM. uit. De kleur der bessen is oranje-rood; de roode kleur komt voor in zeer fijne strepen op een geelachtigen ondergrond.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 105					Partij 346				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
19.5	15.5	14.5	5.5	5	18.5	15	13.5	6	5.5
19.5	15.5	14.5	8	7.5	18.5	15	13.5	6.5	5.5
20	16	14.5	6	5.5	18.5	15.5	14	6	5.5
20	16	15	5	4.5	18.5	15.5	14	6.5	6
20	16	15	6	5.5	18.5	15.5	14.5	7.5	6.5
21.5	16	14.5	7.5	7					
21.5	17.5	16	9	7.5					

De breedte der bessen bedraagt dus steeds belangrijk minder dan de lengte, terwijl zij ongeveer met de dikte overeenkomt. De bessen zijn op doorsnede ongeveer rond. De lengte bedraagt meer dan de middelmatige waarde voor dat kenmerk.

In 1907 werd als gemiddelde lengte voor de bessen (rondboon- en platboonbessen dooreen) gevonden:

Partij 66 (6/6' 07) 17.88 mM.

Partij 80 (20/10'07) 18.10 mM.

Voor 1908 werd als gemiddelde lengte voor de platboonbessen gevonden 19.40 mM., voor de rondboonbessen 17.04 mM.; waren beide

soorten bessen doorengemengd, dan zou, aangezien de helft der bessen ongeveer rondboon bevat, de gemiddelde lengte 18.22 mM. bedragen, een cijfer dus, dat met het bovenstaande overeenkomt.

De gemiddelde lengte van de platboonbessen schommelt in 1908 voor de verschillende partijen tusschen 18.71 mM. en 20.02 mM.; de uitersten ervoor zijn 15 mM. en 23 mM. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten 13.5 mM. en 20 mM.; de gemiddelde lengte wisselt voor de verschillende partijen af tusschen 16.58 mM. en 17.51 mM. Het percentage rondboonbessen is steeds hoog; gemiddeld bedraagt het meer dan de helft, zoowel voor 1907 als voor 1908. Het percentage voosboon is vrij hoog. De uitlevering is dus ongunstig; het cijfer is ver boven de middelmatige waarde. Voor 1907 is het rendement uitgedrukt in de verhouding van het gewicht der beskoffie tot het gewicht der winddroge hoornschil. Het gemiddeld gewicht per bes is voor beide jaren ongeveer gelijk; laat men de kleine partij, 26/2 1908 geoogst, buiten rekening, dan blijft het besgewicht steeds boven 2.0 gr.

De boonen zijn langwerpig, duidelijk toegespitst, lang en smal; de lengte bedraagt veel meer dan de middelmatige waarde; de breedte komt ermede overeen. De platboon is 10–15.5 mM. lang, gemiddeld 13.15 mM., waarbij een breedte behoort van 9.2 mM.; voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 9.5 mM. en 14 mM., het gemiddelde 11.74 mM., met een breedte van 8.1 mM. gepaard gaande. Het gewicht der bereide boon bedraagt wat meer dan de middelmatige waarde; voor de platboon is het iets hooger dan voor de rondboon.

De oogst strekt zich over het geheele jaar uit; echter is er wel verschil op te merken in de maandproductie; het grootste gedeelte van den oogst komt tegelijk met den oogst der andere Abeokutaboomen binnen. De stand van den moederboom is ongunstig; de stam is met mos bedekt en de takken zijn schraal bebladerd, zoodat het niet te verwonderen is, dat slechts een geringe productie verkregen werd. De verdeling was als volgt:

1907		1908.	
April	0.255 Kg. beskoffie	Januari	0.086 Kg. beskoffie.
Mei	0.724 „ „	Februari	0.169 „ „
Juni	0.407 „ „	Maart	0.419 „ „
September	0.637 „ „	April	1.447 „ „
October	0.054 „ „	Mei	1.236 „ „
		Juni	1.600 „ „
Totaal	2.077 Kg. beskoffie	Totaal	4.984, of ongeveer 0.9 katti marktproduct.

In het begin van Mei werd behalve de roode bes ook alle groene bes geplukt, zoodat over de volgende maanden geen cijfers meer ge-

geven kunnen worden; volwassen groene bessen uit de partij, die dus vermoedelijk in Juni rijp zouden geworden zijn, werden gewogen en als gewicht der Juni-productie in rekening gebracht.

Uit de bovenstaande cijfers blijkt voldoende, dat de oogsttijd zich over alle maanden des jaars uitstrekt. Men kan dan ook het geheele jaar door aan den boom geopende bloemen vinden.

Door deze afwijking in de oogstperiode, verder door den eigenaardigen peervorm van de bes, den langen bladtop en de groote afmetingen der boon verschilt de moederboom No. 2 veel sterker van de overige Abeokutaboomen, dan deze onderling.

Vandaar, dat de boom ondanks zijn geringe productie als zaaddrager bij de selectieproeven is uitgezocht.

Coffea Abeokutae. Moederboom No. 3. Cultuurtuin.

De stam is in December 1907, toen door een hevigen storm van de schaduwboomen (*Caesalpinia*) zware takken afbraken, door zulk een tak getroffen en geknakt; vervolgens is de stam op stomp gezaagd. Slechts een der primaire takken is nog aanwezig; aan de basis van dezen en aan den stam zelf vormen zich eenige krachtige wiwilans, waaruit een nieuwe kroon verkregen zal worden.

Op 1 voet boven den grond is de stam 38 cM. in omtrek.

De moederboom was in 1907 als zaaddrager uitgekozen: de bessen zijn klein; voor de gemiddelde lengte van platboon- en rondboonbessen dooreen werd in 1907 gevonden 14.85 mM.

In 1908 konden geen bessen geplukt worden. Er werd daarom een andere kleinbessige boom als vervanger voor moederboom No. 3 uitgezocht en als moederboom No. 4 onder de zaadragers opgenomen.

Coffea Abeokutae. Moederboom No. 4 Cultuurtuin.

De stam is 3.70 M. hoog; op 1 voet boven den grond is de omtrek 32 cM., op borsthoogte 28 cM. Van af 1 M. boven den grond draagt de stam zijtakken; op 2.10 M. een krachtigen wiwilan, die goed met vrucht bezet is. Het bovendeel van de kroon wordt gevormd door eenige scheef uitgegroeide wilde takken; de vorm der kroon is daardoor onregelmatig. Het bladerdak is slecht gesloten. De spreij heeft een straal van ongeveer 2 M.

De bladeren zijn 14.8—24.7 cM. lang, gemiddeld 20.3 cM. De breedte bedraagt 5.6—11.0 cM., gemiddeld 8.7 cM. Voor het cijfer, dat de verhouding tusschen beide afmetingen aangeeft, werd een waarde gevonden van 2.1—2.6, gemiddeld 2.35. De grootste breedte ligt op, of iets over het midden; de bladvoet is kort. De bladtop, die duidelijk van het breedere deel der bladschijf onderscheiden is, eindigt stomp afgerond; de lengte bedraagt 7—16 mM., gemiddeld 8.5 mM., dus minder dan de middelmatige waarde.

Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte gevonden van 16 - 22 mM., gemiddeld 19 mM. Het aantal nerven is 7—9; de nerfhoek is 50°—55° groot. Domatien zijn alleen op de onderste helft van het blad aanwezig; de openingen ervan zijn rond en klein.

De bessen zijn karmijnrood en geel gestreept; de strepen zijn fijn, maar meestal scherp. De bessen zijn breed; de breedte en lengte ervan bedragen ongeveer evenveel; de grootste breedte ligt over het midden. De bes is aan beide uiteinden afgeplat, aan het discusceinde sterker dan bij den steel. De discus is vlak of iets gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 120				Partij 352			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
16.5	15.5	12.5	4 4	15	15	13	3 2.5
16.5	16	13	4.5 4	15	15	13	3.5 3
16.5	16	13.5	4 3.5	15	15.5	13	3 3
16.5	16	13.5	4.5 4	15.5	15.5	13	4 3.5
16.5	17.5	14.5	4.5 4.5	15.5	16	13.5	3 2.5
19	18.5	15	4.5 4				

De bessen met platboon varieren sterk in lengte; de gemiddelde lengte voor de verschillende partijen wisselt tusschen 17.25 mM. en 15.72 mM af; tegen het eind van den oogsttijd daalt het cijfer ervoor. De gemiddelde lengte voor alle partijen bijeengenomen is 16.40 mM., ongeveer overeenkomend met de middelmatige waarde; de uitersten zijn 12 mM. en 19.5 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten der lengte 10.5 mM. en 16.5 mM., het gemiddelde 13.83 mM. Het percentage rondboonbessen vertoont sterke schommelingen; het wisselt af tusschen 15.50 % en 58 %.

In verband daarmee varieert ook het rendementscijfer sterk; het schommelt tusschen 7.1 en 9.7, bedraagt gemiddeld 8.67, dus iets meer dan de middelmatige waarde. Het gehalte aan voosboon neemt tegen het eind van den oogsttijd iets toe. Rondboon komt slechts zeer zelden voor. De hoornschildboonen zijn kort en tamelijk breed; half eivormig. De platboon is gemiddeld 11.60 mM. lang, met 8.5 mM en 14 mM als uitersten; de gemiddelde breedte bedraagt ongeveer 8.5 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 8.5 mM. en 12.5 mM., het gemiddelde der lengte 10.46 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8 mM. Het gemiddeld gewicht der boonen blijft onder het middelmatige; voor rondboon en platboon is het gelijk. Tegen het eind van den oogsttijd neemt het gewicht een weinig af.

De oogst strekte zich uit over langen tijd; reeds in Februari kwam eenig rijp product binnen.

De verdeeling was als volgt:

Februari	1 392 Kg. beskoffie.
Maart	8.385 Kg. —
April	3.100 Kg. —
Mei	0.305 Kg. —
Totaal	31.182 Kg. beskoffie, gelijkstaande met een marktproduct van iets meer dan 2.5 katti.

Coffea Abeokutae. Moederboom A. Cultuurtuin.

De stam is 2 M. hoog, op 1 voet boven den grond 29 cM. in omtrek, op borsthoogte 25 cM. De top is blijkbaar vroeger door djamoer oepas afgestorven; vlak onder den top draagt de stam twee zware primaire takken, waarop krachtige wilde takken ontspringen. Wiwilans komen niet voor. De onderste primaire takken ontspringen op 1 M. boven den grond.

De straal van de spreij bedraagt 2 M.

De bladeren zijn klein; de gemiddelde lengte bedraagt 17.9 cM met 14.7 cM. en 22.1 cM. als uitersten. De breedte gaat van 6.5 cM tot 9.2 cM., is gemiddeld 7.6 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werd een gemiddeld cijfer gevonden van 2.4, met 2.0 en 2.7 als uitersten. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; de bladvoet is tamelijk lang en door rechte lijnen begrensd. Aan het bovineind gaat het blad geleidelijk over in den breedten bladtop, die stomp eindigt; de lengte ervan bedraagt 9—12 mM., gemiddeld 10 mM. De zeer korte bladsteel is 5—10 mM., gemiddeld 7.5 mM. lang. Het aantal nerven bedraagt 6—9; de nerfhoek is 50°—60°. De domatien zijn klein of ontbreken; de opening is klein.

De bessen zijn groen met bruinroode strepen. De grootste breedte ligt over het midden; de bes is langwerpig van vorm; naar het steel-einde toe is de bes versmald. De discus is klein en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 414				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
16	15	12.5	4	3.5
16.5	15	13	3.5	3
16.5	15.5	13	3.5	3
16.5	16	12.5	3.5	3
17	16	13.5	3.5	3.5

Voor de bessen met platboon zijn de uitersten 13.5 mM. en 19 mM., het gemiddelde der lengte 16.38 mM. Voor de rondboonbessen vindt men een gemiddelde van 14.38 mM., met 12.5 mM. en 17 mM. als

uitersten. De uitlevering is gunstig; het aantal rondboonbessen is gering.

De hoornsehil is rond van vorm, met aan het steeleinde een punt. De lengte der platboonen bedraagt 10—14.5 mM., met als gemiddelde 12.08 mM., waarbij een breedte behoort van 9.1 mM. Voor de rondboon is de lengte 10—13 mM., gemiddeld 11.25 mM., met een breedte van 8.5 mM. gepaard gaande. De productie van den boom was, in verband met het kleine dragende oppervlak, gering, er werd geplukt 2.705 Kg. beskoffie, gelijkstaande met ongeveer 0.6 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom B. Cultuurtuin.

Stam op 45 eM. boven den grond op stomp gekapt; op 1 voet boven den grond 29 eM. dik. Aan het steeleinde heeft zieh een zware wiwilan gevormd, aan de basis 21 eM., op borsthoogte 15 eM. in omtrek; op 2 M. boven den grond is deze uitlooper eehter door djamoer oepas gedood. Naast dezen uitlooper ontspringt nog een tweede, dunnere aan den boom, waarvan de top 3 M. boven den grond eindigt. Aan den dikken wiwilan heeft zieh een krachtig takstelsel ontwikkeld; primaire takken met secundair en tertiair hout hebben een vrij goede productie voortgebraecht.

De bladeren zijn gemiddeld 20.7 eM. lang, met als uitersten 16.5 eM. en 24.5 eM. De breedte bedraagt 5.4—8.8 eM., gemiddeld 7.5 eM. Het verhoudingseijfer sehommelt tussehen 2.4 en 3.3, het gemiddelde ervoor is 2.8; de bladeren zijn dus sterk variabel van vorm, en betrekkelijk smal. De grootste breedte ligt op, of een weinig over, het midden; de bladvoet is door rechte lijnen, het verdere deel der bladsehijf door flauwgebogen lijnen begrensd; aan het bovineind zet het blad zieh voort in een vrij langen, seherp eindigenden bladtop, duidelijk van het overig deel der bladsehijf afgeseheden. De lengte van den bladtop bedraagt 7—14 mM., gemiddeld 11 mM. De bladsteel is kort; de lengte ervan wisselt af tussehen 8 mM en 14 mM., met 10.5 mM. als gemiddelde. Het aantal nerven is 7 of 8, de nerfhoek bedraagt ongeveer 50°. Domatien zijn op alle bladeren aanwezig; dikwijls eehter ontbreekt een opening; waar zij voorkomt, is de opening klein en rond.

De bessen zijn rood met geelaetige, smalle, onduidelijke strepen. De grootste breedte ligt iets boven het midden; naar den steel toe is de bes versmald. De breedte bedraagt gewoonlijk iets meer dan de lengte; de dikte enkele millimeters minder. De diseus is klein en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 138.					Partij 413.				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
14	14.5	12.5	3	3	13.5	13.5	11.5	2.5	2.5
14	14.5	12.5	3	3	13.5	14	12	3.5	3
14.5	15	13.5	3	3	14	14	12	3.5	3
14.5	15	13	3.5	3.5	14	14.5	12.5	4	3.5
16	16.5	13.5	3.5	2.5	14	15	12.5	4	3.5
16.5	15.5	13	3	2.5					

De lengte der bessen met platboon bedraagt voor alle partijen bijeen 12.5 — 17.5 mM., gemiddeld 15.10 mM. Voor de bessen met rondboon is de lengte 11 — 15.5 mM., gemiddeld 13.38 mM. Het percentage bessen met rondboon is middelmatig; gemiddeld bedraagt het 19.7 %. Bessen met drieboon kwamen slechts in een partij voor; het gehalte aan voosboon blijft onder de 1 %. Het cijfer voor het rendement is gemiddeld 7.1, dus gunstig. Het gewicht der bereide boon komt met de middelmatige waarde overeen: de rondboon is het zwaarst, de drieboon vertoont het kleinste gemiddeld gewicht. De lengte van de boonen in hoornschil bedraagt voor de platboon 9 — 13.5 mM., gemiddeld 11.50 mM., met een gemiddelde breedte van 9 mM. Voor de rondboon is de lengte 8.5 — 12.5 mM., gemiddeld 10.74 mM., de breedte 8.6 mM. De boonen zijn breed en aan het steeleinde slechts weinig toegepunt.

De oogst is, in verband met het kleine dragende oppervlak van den boom, gering.

De verdeling ervan is als volgt:

Maart	2.427 Kg. beskoffie
April	0.219 Kg. —
Mei	0.940 Kg. —

Totaal 3.586 Kg. beskoffie, wat gelijk staat met een productie van ongeveer 1 katti marktkoffie.

Coffea Abeokutae Moederboom C.

Hoogte van den stam 3.50 M.; omtrek op 1 voet boven den grond 38 cM., op borsthoogte 27 cM. Primaire takken in groot aantal langs den stam; de onderste ontspringen op 1.30 M. boven den grond. De schors van den stam is gedraaid. Het bladerdak is niet volkomen gesloten.

De bladeren zijn klein; de lengte bedraagt 16.8—21.1 cM., gemiddeld 18.9 cM. Voor de breedte zijn de uitersten 6.5 cM. en 8.7 cM., het gemiddelde 7.3 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen wisselt af tusschen 2.2 en 2.9 en bedraagt gemiddeld 2.6. De grootste breedte ligt

weinig of niet over het midden; de zijkanten zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd, bij den bladvoet in rechte lijnen overgaand. De bladtop vertoont een breede basis, is echter duidelijk van het overig deel der bladsehijf onderseiden; het uiteinde is afgerond. De lengte van den bladtop bedraagt 6—14 mM., gemiddeld 10 mM., van den bladsteel 9—20 mM., gemiddeld 12 mM. Het aantal nerven is 6—8; de perfhoeck bedraagt 45°—50°. De domatien zijn niet talrijk; meestal alleen aanwezig op het voetgedeelte der bladeren; zij monden met een kleine ronde opening naar buiten uit.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemidd. gevonden:

Aant. pt. Lgt. bs. Lgt. pt. Brd. pt. Lgt. sty. Lgt. stm. Lgt. hd. Lgt. hk.
6.9 9 mM. 16.3 mM. 7.3 mM. 15.5 mM. 4.9 mM. 4 mM. 9.5 mM.

De bessen zijn donker karmijnrood, dof; de roode kleur overheerscht, er komen fijne, onseherpe, geelachtige streepjes op voor, die soms zoo smal zijn, dat de kleur effen lijkt. De grootste breedte ligt op, of een weinig over, het midden. De bessen zijn aan het steeleinde een weinig versmald; het diseuseind is afgeplat. De lengte en breedte zijn ongeveer even groot; de dikte is ongeveer 2 mM. minder. De diseus is variabel van grootte, iets meer dan middelmatig groot; wanneer het oppervlak groot is, steekt hij meestal een weinig uit.

Afmetingen der bessen. (alles in mM.):

Partij 118				Partij 448			
Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	Lengte	Breedte	Dikte	Diseus
15	14	12	5.5 5	14.5	14	12	3.5 3.5
15	15	13	4.5 4	14.5	14	13	4.5 4.5
15.5	15	12.5	4 4	14.5	14.5	12	4 3.5
15.5	15.5	13.5	6 5.5	14.5	14.5	12.5	5.5 4.5
17	16	14	4.5 4	14.5	15	13	4 3.5
17	16.5	14	5 4.5				

De lengte van de bessen met platboon bedraagt 12—19 mM., voor de verschillende partijen gemiddeld 15.57 mM. Hoewel niet volkomen regelmatig, daalt de gemiddelde lengte der platboonbessen bij de achtereenvolgende partijen; bij de eerste is zij het grootst, 16.38 mM., bij de laatste het kleinst, 14.94 mM. Een dergelijke daling neemt men waar bij de gemiddelde lengten der rondboonbessen; zij neemt voor de achtereenvolgende partijen af van 14.25 mM. tot 13.14 mM. Voor alle partijen bijeengenomen bedraagt de lengte der rondboonbessen 10.5—16.5 mM., gemiddeld 13.65 mM. Het percentage rondboonbessen is steeds vrij hoog; het sehommelt tussehen 21 % en 52 %, bedraagt gemiddeld 38.7 %. Drieboonbessen komen tussehenbeide voor; het percentage ervan is slechts 0.6; het gehalte aan voosboon, gemiddeld ongeveer 1 %, neemt tegen het eind van den oogsttijd toe.

De uitlevering is ongunstig; het cijfer ervoor is hooger dan de middelmatige waarde; het schommelt tusschen 8.6 en 9.9 en bedraagt voor alle partijen gemiddeld 9.1. Het gemiddeld gewicht per bes is gering, gemiddeld 1.5 gr. De hoornschilkkoffie bestaat uit kleine boontjes, iets langwerpig, duidelijk toegepunt. De platboon is 8–13 mM. lang, gemiddeld 11.02 mM., waarbij een breedte behoort van 8 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 8 mM. en 12 mM., het gemiddelde 10.18 mM., met een breedte van 7.5 mM. De bereide boon is klein, het gewicht bedraagt veel minder dan de middelmatige waarde; de platboon en rondboon wegen gemiddeld evenveel, de drieboon is een weinig lichter. De oogst strekte zich over een langen tijd uit.

De productie is bevredigend, echter met het oog op het groote dragend oppervlak van den boom niet hoog.

De verdeling van den oogst was als volgt:

Maart	7 684	Kg. beskoffie.
April	4.734	Kg. —
Mei	1.338	Kg. —
Juni	0 341	Kg. —

Totaal 14.097 Kg. beskoffie, waarbij nog een kleine hoeveelheid moet bijgeteld worden, in de tweede helft van 1908 geoogst, op 0.300 Kg. beskoffie te stellen. De productie aan marktkoffie heeft dus bedragen 2.6 katti

Coffea Abeokutae. Moederboom D. Cultuurtuin.

Stam 2.35 M. hoog, omtrek op 1 voet boven den grond 36 cM.; op borsthoogte 31 cM. Onderaan draagt de stam weinig takken; bovenaan eenige zware primaire takken, waarvan een een zeer zwaren wilden tak draagt, die scheef naar boven groeit en vol in vrucht zit. Aan den stam ontspringen ook nog een paar uitloopers.

De bladeren zijn klein; de gemiddelde lengte bedraagt 17.56 cM., met 15.0 cM. en 19.9 cM. als uitersten. De breedte wisselt af tusschen 7.0 cM. en 11.0 cM., met een gemiddelde van 8.26 cM. Het cijfer, dat de verhouding tusschen beide afmetingen weergeeft, bedraagt 1.7—2.4, gemiddeld 2.1. De bladeren zijn dus breed; de vorm ervan is weinig variabel. De zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd, naar den bladtop toe wat sterker gebogen, naar den bladsteel toe in rechte lijnen overgaand; de bladvoet is een weinig versmald. De bladtop is duidelijk van het breedere deel der bladschijf afgescheiden, smal en scherp en gemiddeld 9.2 mM. lang, met 6 mM. en 13 mM. als uitersten. De lengte van den bladsteel wisselt af tusschen 10 mM. en 20 mM., en bedraagt gemiddeld 14 mM. De grootste breedte ligt gewoonlijk een weinig over het midden. Het aantal nerven schommelt om 8; de

nerfhoek is 40° — 50°. Domatien komen in groot aantal op de bladeren voor; de opening ervan is spleetvormig en ligt tegen de hoofdnerf aan.

De bessen zijn karmijnrood, bij goed rijpe bessen is de kleur bijna effen; de strepen zijn onduidelijk en fijn. Minder rijpe bessen vertoonen een groenen ondergrond, dikwijls ook een bijna effen groene kleur met rooden wang. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; naar het discuseinde toe zijn de bessen sterk afgeplat. De discus is klein en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 294				Partij 488			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
14.5	16	13	4.5 4	15	15.5	13	3.5 3
15	15.5	13	3.5 3.5	15	16	13.5	3.5 3.5
15	16.5	13.5	4 3.5	15	16	14	4 3.5
15	16.5	13.5	5 4.5	15	17	13	4.5 4
15	16.5	14	4 3.5	15.5	17	13	4 3.5
16.5	17.5	14	4 3.5				
16.5	17.5	15	5 4.5				

De lengte van de bessen met platboon wisselt af tusschen 12.5 mM. en 18.5 mM. Voor de bessen der verschillende partijen vertoont zij geen toe- of afname; voor alle bessen te zamen bedraagt zij gemiddeld 15.36 mM. De bessen met rondboon vertoonen als gemiddelde lengte 13.94 mM., met als uitersten 11.5 mM. en 17.5 mM. Het percentage bessen met rondboon is bij de eerst geoogste partijen belangrijk minder dan bij de volgende; bij slechts twee partijen komt een bes met drieboon voor. De uitlevering is middelmatig; het gemiddeld cijfer ervoor bedraagt 8.35. De hoornschil is tamelijk kort, de grootste breedte ligt over het midden; naar het steeleinde toe is de boon toegespitst. Het gewicht van de rondboon is iets grooter dan van de platboon; dat van de drieboon is veel geringer; de boonen zijn over het algemeen klein. Als gemiddelde lengte werd gevonden voor de platboon 11.64 mM., met als uitersten 9 mM. en 14 mM.; de gemiddelde breedte, die er bij behoort, is 8.75 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 8.5 mM en 12.5 mM., de gemiddelde lengte 11.01 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.25 mM.

De oogst kwam in de maanden April en Mei binnen; de verdeeling is als volgt:

April	9.420	Kg. beskoffie	
Mei	6.879	Kg.	—
Juni	0.986	Kg.	—
Totaal	17.285	Kg. beskoffie, gelijkstaande met	4.3 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom E. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 4 M.; omtrek op 1 voet boven den grond 37 cM., op borsthoogte 34 cM. Aan het bovineind van den stam ontspringen twee kleine wiwilans. De onderste primaire takken ontspringen op een hoogte van 60 cM. boven den grond. Van daar af is de stam goed met primaire takken bezet. Takken dun en naar beneden hangend; secundair en tertiair hout goed ontwikkeld. Boven in de kroon komen een paar wilde takken voor. Bladerdak vrij goed gesloten Schors spletig, hier en daar iets gedraaid. Bladeren klein. Voor de gemiddelde lengte van het blad werd gevonden 18.44 cM., met als uitersten 14.4 cM en 21.8 cM. De breedte bedraagt 5.8—10.5 cM., gemiddeld 8.5 cM. Het cijfer, dat de verhouding tusschen beide afmetingen aangeeft, gaat van 1.9 tot 2.3 en bedraagt gemiddeld 2.2. De bladeren zijn dus betrekkelijk breed. De grootste breedte ligt over het midden; de bladvoet is door flauwgebogen lijnen begrensd. Aan het uiteinde zet het bredere deel van de bladschijf zich voort in den bladtop, die den vorm vertoont van een gelijkzijdigen driehoek; de bladtop eindigt vrij scherp en is duidelijk van het overig deel der bladschijf onderscheiden. De lengte van den bladtop bedraagt 11—16 mM., gemiddeld 14 mM. De bladsteel is zeer lang; de lengte ervan wisselt af tusschen 21 mM. en 33 mM., met een gemiddelde van 29 mM. Het aantal nerven bedraagt 6—8; de nerfhoek 40°—50° groot. Domatien zijn meestal op de bladeren aanwezig, echter niet talrijk ontwikkeld; dikwijls ontbreekt de opening; is zij aanwezig, dan is zij kringvormig.

De bessen zijn helderrood, iets bruinachtig getint; de ondergrond is geelgroen, waarop de roode kleur in fijne, uitgevaagde, onduidelijke strepen voorkomt. Dikwijls ontbreekt pleksgewijs de kleurstof geheel, of heeft de roode kleur zich slechts aan een zijde van de bes ontwikkeld, waardoor de bes dus een rooden wang vertoont.

De vorm der bessen is afgerond; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; aan het discuseind is de bes afgeplat, aan het steel-einde slechts weinig versmald. De discus is middelmatig groot, meestal een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 316				Partij 501			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
14	15	12	4.5 4	14	14.5	12	3.5 3
14.5	14	12	5 5	14	14.5	12	4.5 4
14.5	14	12.5	5 4.5	14	14.5	12	4.5 4
14.5	14.5	12	5.5 5	14.5	13.5	11.5	4.5 4
14.5	15	12.5	5.5 5	14.5	14	11.5	5 4.5

De gemiddelde lengte der bessen met platboon vertoont schomme-

lingen van 14.07 mM. tot 14.73 mM., zonder dat een bepaalde regelmaat er in te herkennen is. De lengte bedraagt 12.5—18 mM., voor alle partijen gemiddeld 14.39 mM. De bessen zijn dus klein; dit zal wel aan den grooten oogst moeten worden toegeschreven. De lengte der rondboonbessen is 9.5—15 mM., gemiddeld 12.79 mM. Het gemiddeld gewicht der bessen van de verschillende partijen bedraagt slechts 1.6 gr. Het percentage rondboon is gering; het is bovendien vrij constant; gemiddeld bedraagt het 14 %, terwijl de uitersten slechts 2 van dit gemiddelde verschillen. Voosboon komt bijna niet voor; drieboon wordt steeds in enkele percenten der bessen aangetroffen. Het cijfer voor de uitlevering is voor de groote partij 316 juist 8, voor de volgende iets daarboven. Het gemiddelde voor alle partijen komt met de middelmatige waarde overeen.

De hoornschilkoffie bestaat uit kleine, ronde, iets langwerpige boontjes. De lengte der platboon bedraagt 8.5—12.5 mM., gemiddeld 10.20 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.20 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 8 mM. en 10.5 mM., het gemiddelde is slechts 9.59 mM., met een breedte van 7.5 mM. Het gemiddeld gewicht der bereide boon is laag; voor de rondboon is het iets hooger, voor de drieboon iets lager dan dat voor de platboon.

Wat de productie betreft, overtreft moederboom E voor het oogstjaar 1908 alle andere boomen van den aanplant; het groote dragende oppervlak van den rijkvertakten boom zal daarvan wel de oorzaak zijn. Het zich aanzien, dat in 1909 slechts een kleine productie verkregen zal worden.

De verdeling van den oogst was als volgt:

April	17.775	Kg	beskoffie.
Mei	12.240	Kg.	—
Juni	1.309	Kg.	—
Totaal	31.324	Kg	beskoffie, gelijkstaande met 6.5 katti bereid product.

Ondanks deze buitengewoon hooge productie heeft de moederboom niet geleden; van een achteruitgang door overdracht, zooals men bij Javakoffie na zulk een groote productie waarschijnlijk zou vinden, is geen spoor te zien.

Coffea Abeokutae. Moederboom F. Cultuurtuin.

De stam is 2 M. hoog; op 1 voet boven den grond is de omtrek 43 cM., op borsthoogte 38 cM. Van af 1 M. boven den grond draagt de stam primaire takken; vooral bij den top zijn deze takken zwaar; zij zijn goed van secundair hout voorzien en dragen talrijke wilde takken. De omtrek der primaire takken bedraagt 16—20 cM. Wiwilans draagt de boom niet. De straal van de spreij is 2 M.

De bladeren wisselen in lengte af tusschen 16.3 cM. en 26.8 cM., de gemiddelde lengte is 20.9 cM. De breedte bedraagt 8.1 — 14.0 cM., gemiddeld 10.5 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen vertoont als gemiddelde 2.0, met 1.8 en 2.2 als uitersten. De bladeren zijn dus bijzonder breed. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden; de zijkanten zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd. De bladvoet is kort en breed, de bladtop eveneens kort en breed; het uiteinde van laatstgenoemde is stomp afgerond. De lengte van den bladtop bedraagt gemiddeld 7 mM., met 2 mM. en 12 mM. als uitersten; de bladsteel is gemiddeld 15 cM. lang, de lengte wisselt tusschen 8 mM. en 21 mM. af. Het aantal nerven bedraagt 8 of 9; de nerfhoek is 45° — 55°. Domatien komen vrij talrijk op het onderste gedeelte der bladeren voor; de opening is gewoonlijk rond.

De bessen zijn helderrood gestreept op een groenen of geelgroenen ondergrond; de strepen zijn fijn en vrij scherp. Dikwijls is de kleur slechts op een zijde van de bes ontwikkeld; gewoonlijk neemt de kleur in den omtrek van den discus wat toe. De bessen vertoonen dus dikwijls een rooden wang op een groenachtigen ondergrond. Onderaan en aan het discuseinde zijn de bessen afgeplat; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De lengte en breedte der bessen zijn ongeveer even groot. De discus is groot en meestal iets gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 344				Partij 531			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
15.5	15	13	5.5 5	14.5	14	12	3.5 3.5
15.5	15	13	6 5	14.5	15.5	13.5	4.5 5
15.5	15.5	13	5.5 4.5	15	15	12	5 4.5
16	16	13	7 6	15	15.5	13	5.5 5
				15	15.5	13.5	5.5 5.5

Het gemiddeld gewicht der bessen vertoont sterke schommelingen in verband met de groote verschillen in het percentage rondboonbessen en platboonbessen. Dit percentage rondboonbessen wisselt af tusschen 37 % en 81 %, is dus steeds hoog; gemiddeld bedraagt het 63.8 %. De bessen met platboon zijn gemiddeld 16.24 mM. lang, met 13.5 mM. en 19.5 mM. als uitersten. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 12 mM. en 17.5 mM., het gemiddelde der lengte 14.77 mM. De bereide boonen vertoonen een gemiddeld gewicht, overeenkomend met de middelmatige waarde. De uitlevering wisselt, in verband met het percentage rondboonbessen, af tusschen 8.2 en 9.4; gemiddeld is het cijfer ervoor 8.8, dus hoog.

De hoornschildboonen zijn langwerpig; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; het steeleinde is slechts weinig toegespitst. De

lengte van de platboon bedraagt 10—14 mM. gemiddeld 11,96 mM. voor alle partijen, waarbij een breedte behoort van 8.9 mM. Voor de rondboon is het gemiddelde der lengte 11,47 mM., met 9.5 mM en 13.5 mM. als uitersten; de gemiddelde breedte is hier ongeveer 8.2 mM. De oogst begon eerst laat; in Mei kwam het eerste rijpe product binnen. De verdeling over de verschillende maanden was als volgt:

Mei	15.668	Kg. beskoffie
Juni	5.382	Kg. —
Juli	0.416	Kg. —

Totaal 21.466 Kg. beskoffie, gelijkstaande met een marktproduct van meer dan 4 katti. De boom behoort dus onder de goede dragers.

Coffea Abeokutae Moederboom G. Cultuurtuin.

De stam is op 73 eM. boven den grond afgebroken; de stomp draagt nog eenige primaire takken. Deze zijn sterk in de breedte uitgegroeid en hebben eenige naar boven groeiende wilde takken ontwikkeld, waarvan een drietal door djamoer oepas verdord is. De omtrek van den stam op 1 voet boven den grond bedraagt slechts 24 eM.

De bladeren zijn vrij groot, echter smal. Als gemiddelde lengte werd gevonden 19.3 eM., met 16.3 eM., en 22.2 eM. als uitersten. De breedte bedraagt 5.5 — 9.3 eM., of gemiddeld 7.4 eM. De verhouding tussen beide wisselt af tussen 2.3 en 3.0, bedraagt gemiddeld 2.6. De grootste breedte ligt over het midden; de bladvoet, door rechte lijnen begrensd, is uitgerekt. Het blad gaat geleidelijk in den bladtop over; de lengte ervan, tussen 9 — 18 mM afwisselend, bedraagt gemiddeld 13 mM. De bladsteel is gemiddeld 10 mM. lang met 6 mM. en 14 mM. als uitersten.

De bessen zijn klein, breed, onder en boven afgeplat; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De kleur is helderrood; de roode strepen zijn tamelijk fijn en onduidelijk; ondergrond geel. De discus is middelmatig groot en steekt gewoonlijk niet, of—bij de rondboonbessen—een weinig, uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 201					Partij 449				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
14	14.5	12	3.5	2.5	14	15	13	5	5
14	15.5	12.5	5	4.5	14.5	15	12.5	4	4
14	15.5	13	4.5	4	14.5	15.5	13	4.5	4
14.5	16	13	6	5.5	14.5	16	13.5	4.5	4
16	17	13.5	5	5	14.5	16	13.5	6.5	5.5
16	17	14	5.5	5					

De bessen met platboon wisselen in lengte af tussen 12.5 mM. en 17.5 mM.; de gemiddelde lengte voor de achtereenvolgende partijen

neemt gedurende den oogsttijd wat af. Gemiddeld is de lengte 14.91 mM. voor de platboonbessen; voor de bessen met rondboon 13.44 mM. met 12 mM. en 15.5 mM. als uitersten. De lengte der bessen is dus gering, ook het cijfer voor het gemiddeld gewicht is laag; gemiddeld bedraagt het slechts 1.48 gr.

Een groot percentage der bessen bevat rondboon; vooral van de partijen aan het eind van den oogsttijd ingezameld; het percentage bessen met rondboon overtreft steeds dat van de bessen met platboon; het gemiddeld cijfer ervoor, 67 %, is het hoogste van alle Abeokuta-boomen. Van het bereid product bestaat gewoonlijk meer dan de helft van het gewicht uit rondboon. Een enkele partij bevat een bes met drieboon; voosboon komt steeds in enkele percenten der bessen voor, het percentage ervan neemt tegen het eind van oogsttijd wat toe. De uitlevering der bessen is ongunstig vooral in verband met het hooge gehalte aan rondboonbessen; gemiddeld bedraagt het rendement 8.85, een cijfer, dat dus boven het middelmatige gelegen is.

De hoornschildboon is klein, kort en rond, sterk toegepunt. De lengte der platboonen wisselt af tusschen 9 mM. en 12.5 mM., bedraagt gemiddeld 11.03 mM., waarbij een breedte behoort van 8.75 mM. In den loop van den oogsttijd neemt de gemiddelde boonlengte voor de verschillende partijen af. Voor de rondboon zijn de uitersten 8 mM en 12 mM.; het gemiddelde der lengte 10.67 mM, met een gemiddelde breedte van 8.4 mM.

De productie van den boom is gering, wat wel voor een deel aan den weinig gunstigen bouw ervan zal moeten worden toegeschreven.

De verdeeling van den oogst was als volgt:

Maart	0.488	Kg. beskoffie
April	1.730	Kg. —
Mei	0.826	Kg. —

Totaal 3.044 Kg. beskoffie, aan een product van 0.6 katti marktkoffie beantwoordend.

Coffea Abeokutae. Moederboom H. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 2.65 M.; omtrek op 1 voet boven den grond 36 cM., op borsthoogte 29 cM. Schors gedraaid.

De primaire takken bevinden zich alleen aan het bovenste gedeelte van den stam; zij vormen daar een dicht gesloten bladerdak. Wiwilans komen boven aan den boom niet voor, wel veel wilde takken. De straal van de spreid bedraagt iets meer dan 2 M.

Het blad is meer dan middelmatig van grootte; de lengte varieert tussehen 17.7 cM. en 26.0 cM. en bedraagt gemiddeld 21.5 cM. De breedte bedraagt 7.2—11.4 cM., gemiddeld 9.4 cM. Het cijfer, dat

de verhouding tusschen beide afmetingen aangeeft, wisselt af tussehen 1.8 en 2.6 en bedraagt gemiddeld 2.3. De bladvoet is meestal door rechte lijnen begrensd; de grootste breedte ligt iets over het midden. De bladtop heeft den vorm van een gelijkzijdigen driehoek, hij gaat geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over; de lengte ervan is gemiddeld 10 mM., met 6 mM. en 13 mM. als uitersten. Voor den bladsteel werd een gemiddelde gevonden van 18.5 mM., met 15 mM. en 22 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt gewoonlijk 8, soms 7 of 9. De nerfhoek schommelt om 50°. Domatien komen zeer talrijk voor; de openingen ervan zijn afgerond driehoekig. De bessen zijn vuilrood of bruinrood; de roode kleur komt in fijne onduidelijke strepen voor op een groenen of geelgroenen ondergrond; soms zijn de strepen zoo fijn, dat de bes effen gekleurd lijkt. De bessen zijn breed; de grootste breedte ligt ver over het midden. De diseus is vlak of zeer weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
15	15.5	12.5	3	3	14.5	14.5	12	5	3.5
15	15.5	12.5	4	3.5	14.5	15.5	12.5	4.5	3.5
15	16.5	14	5	4.5	14.5	15.5	13	4	3.5
15.5	15.5	13	4.5	4	15	15	12.5	4.5	4
17	16.5	13.5	3	3	15	15.5	13	4	3.5
17	18	14.5	5	4.5					

De bessen met platboon zijn gemiddeld 15.88 mM. lang met 12.5 mM. en 18.5 mM. als uitersten. De lengte der rondboonbessen bedraagt 11.5 — 16.5 mM., gemiddeld 14.00 mM.

Het percentage bessen met rondboon vertoont sterke schommelingen; het wisselt af tussehen 24% en 56.5%. Voosboon komt slechts weinig voor, zelfs aan het einde van den oogsttijd. Het cijfer voor het rendement is steeds boven het middelmatige; het gemiddelde bedraagt 8.63.

Drieboon komt slechts zelden voor.

De boonen zijn klein, het gemiddeld gewicht blijft onder het middelmatige; voor de eerste partijen van den jaaroogst is het wat hooger dan voor de volgende.

Het gewicht van de rondboon is wat hooger dan van de platboon; de enkele drieboonen, die voorkwamen, vertoonden een lager gemiddeld gewicht dan de platboon. De hoornsehilboon is langwerpig en duidelijk toegepunt. De lengte der platboon bedraagt 9.5 — 13.5 mM., gemiddeld 11.59 mM., waarbij een breedte behoort van 8.75 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9 mM. en 13 mM., het gemiddelde der lengte 10.87 mM., met een gemiddelde breedte van 8.25 mM.

De boom behoort onder de goede dragers. De oogst kwam in korten

tijd binnen; in drie weken werd 19.026 Kg. beskoffie geplukt. De verdeling van den oogst was als volgt:

Maart	10.322 Kg. beskoffie
April	8.704 Kg. —
Mei	0.790 Kg. —
Totaal	19.816 Kg. beskoffie, gelijkstaande met bijna 4 katti bereid product.

Coffea Abeokutae, Moederboom I. Cultuurtuin

Hoogte van den stam 3.50 M., omtrek op 1 voet 38 cM., op borsthoogte 33 cM. Van af 2.20 M. boven den grond draagt de stam primaire takken, die een dichte kroon vormen.

Bovenaan draagt de stam een paar tamelijk zware wiwilans. Weinig wilde takken in de kroon; onderaan den stam dragen een paar primaire takken zware wilde takken; omtrek van den diksten primairen tak 14 cM. Straal van de spreij 1.50 M.

De bladeren zijn opvallend breed. De gemiddelde lengte bedraagt 18.6 cM., met als uitersten 11.2 cM. en 25.2 cM. Breedte 4.5—12.0 cM., gemiddeld 9.17 cM. Verhoudingscijfer 1.6—2.5, gemiddeld 2.0. De bladsteel is lang. 16—32 mM., gemiddeld 23 mM. De grootste breedte ligt op ongeveer 2/3 van de lengte; de bladvoet is kort, en door rechte lijnen begrensd. Bladtop breed, niet scherp van het breedere deel der blad-schijf afgezet; lengte 9—17 mM., gemiddeld 12 mM. Het aantal nerven schommelt om 8; de nerfhoek is 50°—60° groot; domatien komen gewoonlijk op den bladvoet voor en openen zich met een lang, smalle, spleetvormige opening.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant pt. Lgt bs. Lgt pt. Brd. pt Lgt sty. Lgt stm Lgt. hd. Lgt. hk
6.6 7.7 mM. 14.7 mM. 7.1 mM. 13.9 mM. 4 mM. 4.9 mM. 8.1 mM.

De bessen zijn glimmend donkerrood; de roode kleur komt in breede strepen voor, op gelen ondergrond. De bessen zijn langwerpig; de grootste breedte ligt ver over het midden; naar het steeleinde toe is de bes sterk versmald. De discus is middelmatig groot, meestal vlak, soms iets gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
16.5	15	13	4.5 4	16	15	12.5	3.5 3.5
16.5	15.5	13	3.5 3	16	15	12.5	3.5 3.5
16.5	16	13.5	4 3.5	16	15.5	13.5	4 3.5
16.5	16	13.5	4.5 4	16	15.5	13	4 3.5
16.5	16.5	13.5	5.5 4.5	16.5	15.5	13.5	5.5 5

De lengte van de bessen met platboon neemt, in tegenstelling met wat men bij de meeste moederboomen vindt, in den loop van den oogst-tijd toe; voor de eerste partij bedraagt zij 17.13 mM., voor de laatste 17.41 mM. Voor alle partijen dooreen is zij gemiddeld 17.21 mM., met als uitersten 14.5 mM. en 19.5 mM. De bessen met rondboon vertoonen als gemiddelde lengte 15.50 mM., als uitersten 13 mM. en 18 mM. Het percentage bessen met rondboon is hoog; het bedraagt 56.2%; voor sommige partijen is het zoo hoog, dat zelfs van het bereid product de grootste helft uit rondboon bestaat; zoo bv voor partij 378, waarvan het bereid product uit 47 % platboon en 53 % rondboon bestaat. Het gehalte aan voosboon daarentegen is bijzonder laag; gemidd. bedraagt het slechts 0.3 %. Het verhoudingscijfer is, in verband met het hooge percentage rondboon, iets meer dan middelmatig; het bedraagt 8.8 voor alle partijen dooreen. De boonen zijn langwerpig; de gemiddelde lengte bedraagt voor de platboon 12.70 mM., met als uitersten 9.5 mM. en 15 mM. Bij de gemiddelde lengte behoort een breedte van ongeveer 8.60 mM., de boonen zijn dus lang en smal. Voor de rondboon zijn de uitersten 10 mM. en 14 mM. de gemidd. lengte 11.82 mM., de daarbij behorende breedte 8 mM.

De oogst begint laat; in het begin van April kwam slechts een on-beteekenende hoeveelheid product binnen. Half April werd de eerste flinke partij geoogst.

April	8.826 Kg. beskoffie
Mei	6.430 Kg. —
Juni	1.753 Kg. —
Totaal	17.009 Kg. beskoffie, waaraan een pro- ductie van meer dan 3 katti marktproduct beantwoordt.

Coffea Abeokutae. Moederboom J. Cultuurtuin.

Stam 2.40 M. hoog, op 1 voet omtrek 48 cM., op borsthoogte 41 cM.; stam dus bijzonder zwaar ontwikkeld. De boom is zoo laag, doordat vroeger de top door djamoer oepas afgestorven is.

Er komen nog 6 primaire takken voor, alle boven aan den stam ingeplant, van af 1.70 M. boven den grond; deze takken zijn zwaar, 15—18 cM. in omtrek en dragen talrijke, breed uitgespreide wilde takken. Het bladerdak is goed gesloten. De straal van de sprei bedraagt 2—3 M. Bovenaan draagt de stam een zwaren wiwilan, die over zijn geheele lengte van djamoer oepas geleden heeft en daardoor slechts wiwilans, geen primair hout meer draagt.

De bladeren wisselen in lengte af tusschen 14.2 cM. en 21.5 cM.; de gemiddelde lengte is 17.5 cM. De breedte, tusschen 5.4 cM. en 9.6 cM.

varieerend, is gemiddeld 7.3 eM. Het verhoudingscijfer bedraagt 24; de uitersten ervoor zijn 2.1 en 2.7. Het blad heeft een afgeronden vorm; de breedte ligt ongeveer op het midden; de bladvoet is bijna niet versmald en ook de bladtop steekt slechts weinig uit; als gemiddelde lengte werd ervoor gevonden 7 mM., met 4 mM. en 8 mM. als uitersten. De bladtop is breed, vertoont een breede basis; hij is duidelijk van het breedere deel van het blad, dat daar een afronding vertoont, gescheiden. De bladsteel is gemiddeld 20 mM. lang, met 14 mM. en 25 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt gewoonlijk 7; de nerfhoek sehommelt om 55°.

Domatien zijn talrijk op de bladeren aanwezig; zij zijn groot en openen zich met een spleetvormige opening.

De bessen zijn donker bruinrood; de kleur komt voor in tamelijk duidelijke fijne strepen op een geelgroenen ondergrond. De breedte is meestal iets grooter dan de lengte en ligt over het midden; de bessen zijn van boven sterk afgeplat. De diseus is middelmatig groot, gewoonlijk vlak, bij de grootere bessen soms een weinig verheven.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 231					Partij 772				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.	
13.5	14	12.5	6	5.5	15	15.5	13.5	4	3.5
16	16	14	6.5	5.5	15	16	13.5	5	4.5
16	16.5	15	6.5	5.5	15	16	13.5	5.5	5
16	17	15	5.5	5	15	16	14	5	4.5
16.5	17	15	5.5	5	15.5	17	14.5	6	5.5
18	18.5	16.5	7	6.5					
19	19	17	7	6.5					

De lengte van de bessen met platboon bedraagt gemiddeld voor alle partijen 16.11 mM.; in den loop der oogsttijd neemt zij af. De uitersten zijn 12.5 mM. en 19.5 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 11 mM. en 16.5 mM., het gemiddelde 13.15 mM. Het percentage rondboon neemt tegen het eind van den oogsttijd wat toe. De partijen bevatten geregeld een paar proeenten bessen met drieboon; het percentage van deze neemt in den loop van den oogsttijd toe van 1 % tot 7 %, en bedraagt gemiddeld 3.3 %. Het percentage voosboon is gering. Voor het rendement werd een hoog eijfer gevonden; het is steeds meer dan 9 en gemiddeld 9.4, dus ver boven het middelmatige; de schil der bessen is vrij dik; ook de hoornschil is dikker dan gewoonlijk. Het gemiddeld gewicht van de boonen is middelmatig; de rondboon is iets zwaarder, de drieboon iets liechter dan de platboon. De zijanten van de platboon zijn door sterk gebogen lijnen begrensd, waardoor een ronde vorm ontstaat. Naar het steeleinde loopt de boon

in een punt uit; aan het discuseind is de boon stomp en niet zelden asymmetrisch. De hoornschildboonen lijken op die van moederboom GGG. De platboon wisselt in lengte af tusschen 8 mM. en 13 mM., is gemiddeld 11.12 mM. lang en 9.2 mM. breed, dus kort en breed. Voor de rondboon zijn de uitersten 8 mM. en 12 mM., het gemiddelde der lengte is hier 10.29 mM., waarbij een breedte behoort van 8.25 mM. Eerst in April is de oogst begonnen.

De verdeeling was als volgt:

Maart	0.179	Kg. beskoffie
April	2.081	Kg. —
Mei	11.280	Kg. —
Juni	1.237	Kg. —
Juli	0.325	Kg. —
Totaal	15.102	Kg. beskoffie

In October en November konden nog kleine hoeveelheden geoogst worden. Het totaal moet dus nog iets verhoogd worden. Voor de totale productie aan marktkoffie krijgt men zoo het cijfer 2.7 katti.

Coffea Abeokutae. Moederboom K. Cultuurtuin.

Stam 3.40 M. hoog, omtrek op 1 voet boven den grond 37 cM, op borsthoogte 33 cM. Bovenin twee tamelijk zware wiwilans. Van af 1.60 M. boven den grond draagt de stam primaire takken; de meeste zijn vlak bij den top van den stam ingeplant; de kroon is goed gesloten. Tamelijk veel wilde takken aanwezig. Straal van de spreij ongeveer 2 M.

De bladeren zijn lang en smal; de gemiddelde lengte bedraagt 21.5 cM., met als uitersten 18.1 cM en 25.0 cM. De breedte wisselt af tusschen 7.1 cM. en 10.0 cM., bedraagt gemiddeld 8.6 cM. Het verhoudingscijfer varieert tusschen 2.4 en 2.8, en is gemiddeld 2.5. De grootste breedte ligt op of iets over het midden; de bladvoet is slechts over korten afstand door rechte lijnen begrensd; verder zijn de zijkanen begrensd door gelijkmatig gebogen lijnen. De bladtop gaat bijna onmerkbaar in het bredere deel van de bladschijf over; het uiteinde ervan is stomp. De lengte ervan bedraagt 6—10 mM., gemiddeld 6.5 mM. De lengte van den bladsteel wisselt af tusschen 9 mM. en 17 mM. en bedraagt gemiddeld 13 mM. Het aantal nerven is 6 of 7; de nerfhoek is 50°—60° groot; de domatien zijn goed ontwikkeld en openen zich met een langwerpige, afgeronde opening, in de richting der hoofdnerf liggend. De bessen zijn groot, langwerpig; de grootste breedte ligt ver over het midden; naar het steeleinde zijn de bessen eenigszins uitgerekt, zoodat zij een min of meer peervormige gedaante vertoonen. De kleur is gimmend helderrood; de roode strepen wisselen met gele af; streping duidelijk. De discus is van middelmatige grootte; gewoonlijk is hij vlak, soms iets gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 292				Partij 533			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
17	15	12.5	5 4.5	17.5	14.5	12	5 4.5
17	16	13	4 3.5	17.5	16	13	4.5 4
17	16	13	4.5 4	17.5	16.5	13	5 4.5
17	16	13.5	5.5 5	17.5	16.5	13.5	5 4.5
19	18	15	5.5 5	18	16.5	13.5	5.5 5
20.5	18.5	16	6 5.5				

De lengte der bessen met platboon bedraagt voor alle partijen bijeen genomen 18.22 mM.; de bessen zijn dus buitengewoon groot voor Abeokutakoffie. De uitersten voor de lengte van de bessen met platboon zijn 14.5 mM. en 21 mM., voor de bessen met rondboon 12.5 mM. en 18.5 mM., met 15.90 mM. als gemiddelde. Het percentage rondboonbessen vertoont sterke schommelingen bij de verschillende partijen; het is steeds hooger dan middelmatig. Voosboon komt slechts in 0.5 % der bessen voor. Het verhoudingscijfer blijft, tengevolge van het hooge percentage rondboon, iets boven de middelmatige waarde; gemiddeld bedraagt het rendement 8.56.

De hoornschildboon is langwerpig, grof, de grootste breedte ligt iets over het midden; de zijden zijn door bijna rechte lijnen begrensd; aan het steeleinde is de boon toegepunt. Het gemiddeld gewicht der boonen is hoog. De lengte is voor Abeokutakoffie zeer groot; de platboon is gemiddeld 13.15 mM. lang, met als uitersten 11 mM. en 15.5 mM.; de gemiddelde breedte is ongeveer 9 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9.5 mM. en 14 mM., het gemiddelde der lengte 12.12 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.75 mM. De oogst begon laat; eerst op het eind van April kwam een partij product binnen.

De verdeling van den oogst is als volgt:

April	2.864 Kg. beskoffie
Mei	5.221 Kg. —
Juni	2.050 Kg. —

Totaal 10.135 Kg. beskoffie, gelijkstaande met
bijna 2 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom L. Cultuurtuin.

Een zeer kraachtige boom. Stam 3.50 M. hoog, stamomtrek op 1 voet boven den grond 38 cM., op borsthoogte 32 cM. Bovenaan den stam ontspringen eenige wiwilans, waarbij verscheidene zware, houtige; deze dragen echter geen vrucht. De onderste primaire takken zijn nog aanwezig; zij zijn neergebogen en liggen met de uiteinden op den grond; de spreij is groot; de straal bedraagt in een richting bijna 3 M.

Het bladerdak is goed gesloten. De boom valt op door de donker-groene, bronsgetinte kleur van het blad.

De bladeren zijn klein, de lengte bedraagt 15.1 — 20.5 eM., gemiddeld 18.42 eM. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 7.26 eM., met 6.3 eM. en 8.3 eM. als uitersten. De grootste breedte ligt op, of iets over, het midden; de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd, die naar den bladtop toe wat sterker gebogen zijn, naar den bladsteel toe in rechte lijnen overgaan. De bladvoet is vrij lang. Het breedere deel van de bladsehijf gaat tamelijk geleidelijk over in een korten, stomp eindigenden, bladtop; de lengte ervan bedraagt 6—11 mM., gemiddeld 8 mM. De bladsteel is 10—15 mM. lang, met een gemiddelde van 11 mM. De verhouding tussehen de lengte en breedte van het blad wisselt af tussehen 2.3 en 2.7, en bedraagt gemiddeld 2.5. Het aantal nerven is groot; er komen er 9—10 voor. De nerfhoek is 40°—50° groot; de domatien ontbreken op de bladeren, of komen slechts in klein aantal op den bladvoet voor. De enkele, die waar te nemen zijn, openen zich met een kleine, kringvormige opening.

Voor enkele bloemen werden de volgende afmetingen gevonden:

Aant	pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. sty.	Lgt. stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk.
7.5		9.5 mM.	18.8 mM.	6.5 mM.	15.8 mM.	5.5 mM.	5 mM.	9.2 mM.

De bessen zijn helderrood, de streping is fijn en dikwijls onduidelijk; de ondergrond is geelgroen gekleurd. De bessen zijn onder en boven aan afgeplat, afgerond van vorm; de breedte is ongeveer gelijk aan de lengte. De discus is middelmatig van grootte en soms een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 199					Partij 490			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus
16	16.5	14.5	5	4.5	15	15.5	14	4 4.5
16	17	14.5	4.5	4	15.5	16	14	4.5 4
16.5	16	14	4.5	4.5	15.5	16.5	14	4.5 4
16.5	17	15	5	5	15.5	16.5	14	5 4.5
16.5	17.5	15.5	4.5	4	15.5	16.5	14.5	4.5 4
18	18	15.5	5	4.5				
18	18	16	5.5	5				

Uit deze cijfers blijkt, dat de bessen tamelijk dik zijn; de dikte bedraagt slechts 1 of 1.5 mM. minder dan de lengte. De gemiddelde lengte der bessen met platboon neemt bij de achtereenvolgende partijen geleidelijk af van 16.38 mM. tot 14.40 mM., voor alle partijen dooreengenomen bedraagt de lengte der platboonbessen 12—19 mM., gemiddeld 15.44 mM. De lengte der bessen met rondboon bedraagt 11.5—15.5 mM., gemiddeld 13.77 mM. Het percentage bessen met rondboon

is laag; slechts bij één partij stijgt het boven de 20 %; gemiddeld is het 12.6 %. Bessen met drieboon komen soms in het geheel niet, soms voor 4 % voor; gemiddeld bedraagt het percentage voor de verschillende partijen 1.4 %. Voosboon is bijna niet aanwezig. De uitlevering schommelt tusschen 8.0 en 8.9; de schil der bessen is vrij dik. Het gemiddeld gewicht der bessen daalt voor de achtereenvolgende partijen geleidelijk van 2.4 gr. tot 1.8 gr.

De hoornschilboon is bijna rond; de beide uiteinden zijn wat versmald; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De platboon is 8.5 - 13 mM. lang, gemiddeld 10.86 mM., waarbij een breedte behoort van 8.8 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 8.5 mM. en 11.5 mM., het gemiddelde 10.18 mM., waarbij een breedte van 8.20 mM. behoort. Het gewicht van de boonen blijft onder de middelmatige waarde voor dat kenmerk; de platboon is iets zwaarder dan de rondboon, deze weer wat zwaarder dan de drieboon; de verschillen zijn echter klein.

In 1908 heeft de boom een goede productie opgeleverd; en het laat zich aanzien, dat voor 1909 ook een goede oogst gemaakt zal worden.

De verdeling van den oogst 1908 was als volgt:

Maart	0.563 Kg. beskoffie	
April	13.919 Kg.	—
Mei	5.360 Kg.	—
Juni	0.754 Kg.	—
Totaal	20.596 Kg. beskoffie, gelijkstaande met meer dan 4 katti bereid product.	

Coffea Abeokutae. Moederboom M. Cultuurtuin.

De stam is 2.60 M. hoog; de omtrek ervan is op 1 voet boven den grond 30 cM., op borsthoogte 26 cM. Takken ook onder aan den stam nog aanwezig, neerhangend; straal van de spreij 1.50 M. Boven in de kroon een paar zware wiwilans, die een weinig vrucht dragen.

Het blad is betrekkelijk lang en smal; de gemiddelde lengte bedraagt 23.33 cM., met als uitersten 15.2 cM. en 23.33 cM. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; de breedte wisselt af tusschen 5.5 cM. en 11.3 cM., met als gemiddelde 8.7 cM. De verhouding tusschen beide bedraagt 2.4 — 3.3, gemiddeld 2.7; voor Abeokutakoffie is het blad dus smal. De zijanten zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd; naar onderen is het blad iets uitgerekt; de bladvoet is door rechte lijnen begrensd. Aan het andere einde gaat het bredere deel der bladschijf geleidelijk over in den stomp, breedten bladtop, die gemiddeld 8 mM. lang is, met als uitersten 6 mM. en 12 mM. De bladsteel wisselt in lengte af tusschen 8 mM. en 22 mM., met als gemiddelde 16 mM. Het aantal nerven bedraagt 8 — 9; de nerfhoek is

50° — 60° groot; domatien zijn aanwezig, voornamelijk op den bladvoet; zij openen zich met een breede spleet, die dwars op de hoofdnerf staat.

Voor enkele bloemen, in October en in November ingezameld, werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant.	pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt	Brd. pt.	Lgt. sty.	Lgt. stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk.
7.3	8	mM.	21.3 mM.	6.3 mM.	16 mM.	4 mM	5.3 mM.	9 mM.
7.4	9.4	—	22.4 —	7.2 —	18.7 —	4.9 —	6.3 —	10.5 —

De bessen zijn helderrood; de streping is niet duidelijk en meestal fijn; de ondergrond is geel gekleurd. De grootste breedte ligt ver over het midden; de bessen zijn breed; de discus is middelmatig groot en gewoonlijk vlak, zelfs iets ingezonken.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 211					Partij 534				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
14.5	13.5	13.5	5.5	4.5	15	15	13.5	4	3.5
14.5	14	14	4.5	4	15	15.5	14	4	3.5
16	17	15.5	5	4.5	15	16	14.5	3.5	3.5
16.5	16.5	15	4	4	15	16	15	4.5	3.5
16.5	17	15	4	4	15	16.5	14	3.5	3
16.5	17.5	16	5	4.5					
16.5	17.5	16	5.5	4.5					
17.5	18	16.5	6	5.5					
18	18.5	16	4.5	4					

De bessen met platboon vertoonen voor alle partijen bijeengenomen een gemiddelde lengte van 16.02 mM., met als uitersten 13.5 mM. en 18.5 mM. De gemiddelde lengte neemt voor de achtereenvolgende partijen geleidelijk af van 16.87 mM. tot 15.29 mM. Bij de bessen met rondboon ziet men een dergelijke afname; de uitersten zijn hier 12.5 mM. en 17 mM., het gemiddelde voor alle partijen 14.35 mM.

Het percentage bessen met rondboon wisselt af van 13 % tot 33 %; gemiddeld bedraagt het 21.7 %, is dus vrij gunstig. Drieboon komt niet voor; voosboon ongeveer voor 1 %. De schil der bessen is dik, zoodat het verhoudingscijfer ongunstig is; het bedraagt gemiddeld ongeveer 9.

De hoornschil is kort en breed, aan het steeleinde wat toegepunt, verder door sterk gebogen lijnen begrensd; bij den punt zijn niet zelden de beide helften der boon ongelijk van grootte. De platboon varieert in lengte tusschen 9 mM. en 13.5 mM., met als gemiddelde 11.32 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 9 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 9 mM. en 12 mM., het gemiddelde 10.39 mM., met als gemiddelde breedte 8.6 mM. De oogst is betrekke-

lijk laat begonnen en heeft zich nog lang voortgezet. In de maanden Augustus, September en November werd telkens een kleine hoeveelheid bessen ingezameld. Tegelijk werden dikwijls bloeien waargenomen; in December had nog een zware bloei plaats, terwijl van de naburige boomen geen enkele bloemen vertoonde.

De oogst was als volgt verdeeld:

April	2.146	Kg. beskoffie
Mei	9.413	Kg. —
Juni	1.679	Kg. —
Tweede helft		
1908	0.500	Kg. —
Totaal.	13.738	Kg. beskoffie, gelijkstaande met een productie van 2.5 katti marktkoffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom N. Cultuurtuin.

De stam is 1.50 M. hoog, op 1 voet boven den grond 33 cM., bij den top 27 cM. in omtrek. De lage stam draagt drie zeer zware primaire takken en een dunnere; van de eerste is de dikste 20 cM. in omtrek. Op de bovenste takken ontspringen wilde takken en adventieftakken. Het bladerdak is zeer dicht gesloten.

De bladeren zijn 16.4—23.6 cM. lang, gemiddeld is de lengte 20.2 cM. De breedte bedraagt 6.9—10.4 cM., gemiddeld 9.0 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werden cijfers gevonden, varieerend tusschen 2.0 en 2.6, gemiddeld 2.2. De boom behoort dus tot de breedbladige typen. De grootste breedte ligt op, of een weinig over, het midden; de bladvoet is kort en breed; en meestal door gebogen lijnen begrensd. De bladtop gaat geleidelijk in het breedere deel van het blad over; de basis is breed, het uiteinde gewoonlijk stomp. De lengte ervan bedraagt 8—11 mM., gemiddeld 9 mM. Voor den bladsteel werd een lengte gevonden van 11 mM. gemiddeld, met 7 mM. en 16 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt 7 of 8; de nerfhoek is 50°—55° groot. Domatien komen talrijk voor; de opening is kringvormig, gewoonlijk klein.

De bessen zijn breed; de breedte is grooter dan de lengte; de grootste breedte ligt een weinig over het midden.

Naar het steeleinde toe zijn de bessen versmald, aan het discuseinde afgeplat. De discus is vlak of iets gewelfd. De kleur is groezelig vuilrood of bruinrood; de roode strepen zijn smal, vrij duidelijk; de ondergrond is groen of geelgroen; dikwijls ontbreekt op sommige plekken van de bes de roode kleurstof geheel.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 229				Partij 465			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15	15	12.5	4.5 4.5	15	15.5	13.5	4.5 4
15	15.5	12.5	3.5 3.5	15	15.5	14	4.5 4.5
15	15.5	13	5.5 4.5	15.5	15.5	14	4.5 4.5
15	16	13	4.5 4	15.5	16	13	3.5 3.5
15.5	15.5	13	5 4.5	15.5	16.5	14	5 4.5

De lengte der bessen met platboon wisselt voor de verschillende partijen af tusschen 15.23 mM. en 16.38 mM., zonder dat een bepaalde regelmaat er in te herkennen is. De gemiddelde lengte der bessen met platboon bedraagt voor alle partijen bijeengenomen 15.81 mM., met als uitersten 12 mM. en 17.5 mM. Voor de bessen met platboon is de gemiddelde lengte 14.36 mM., met 11.5 mM. en 17 mM. als uitersten. Het percentage bessen met rondboon neemt eerst toe, daalt vervolgens, om tegen het eind van den oogsttijd weer toe te nemen; het wisselt af tusschen 30 % en 75 %, is dus steeds hoger dan middelmatig. Het gemiddelde bedraagt 54.3 %. Bij de partijen met een hoog percentage rondboonbessen overtreft het percentage aan rondboon van het gewicht der bereide koffie het percentage platboon. Ondanks het dikwijls hoge gehalte aan rondboon is het rendementscijfer gemiddeld vrij laag; het ligt iets onder het middelmatige. Voosboon komt bij de eerste partijen weinig voor, bij de latere meer; de in November geoogste partij bevatte 7 % voosboon, berekend als bessen.

De hoornschildboonen zijn kort en breed, op den platten kant bijna rond; alleen een weinig toegepunt naar het steeleinde. De lengte van de platboon bedraagt 9—13.5 mM., gemiddeld 11.42 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 9.40 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9.5 mM. en 12.5 mM., het gemiddelde 10.59 mM., waarbij een breedte van ongeveer 9 mM. behoort. Het gemiddeld gewicht per rondboon is wat hoger dan per platboon; beide zijn middelmatig.

De oogsttijd strekte zich over langen tijd uit; in de tweede helft van het jaar kwamen telkens kleine hoeveelheden rijpe bessen binnen, die als 500 gram in rekening werden gebracht. Een partij, in November geoogst, werd op enkele kenmerken nader onderzocht; andere kenmerken konden niet nagegaan worden, aangezien de zaden uitgelegd moesten worden. De verdeling van den oogst wordt door de volgende cijfers weergegeven:

April	3.208 Kg. beskoffie
Mei	4.880 Kg. —
Juni	0.333 Kg. —
Tweede	
helft '08	0.500 Kg. —

Totaal 8.921 Kg. beskoffie, aan welke hoeveelheid een productie van 1.9 katti marktkoffie beantwoordt.

Coffea Abeokutae. Moederboom O. Cultuurtuin.

De boom is in de eerste jaren na het planten blijkbaar vlak boven den grond door djamoer oepas afgestorven; er is daar nog een diepe spleet in den stam te zien. Op borsthoogte is de omtrek van den stam 20 cM., op 1 voet boven den grond 33 cM. De boom is daar weder door djamoer oepas getopt, de stam wordt voortgezet door een drietal zware wiwilans. Twee ervan zijn weder hevig door djamoer oepas aangetast en dragen tengevolge daarvan talrijke groene wiwilans. Onder deze plek komen nog enkele primaire takken voor. Het bladerdak is niet gesloten.

De straal van de spreid bedraagt ongeveer 1.65 M.

Het blad is gemiddeld 18.5 cM. lang, met als uitersten 17.1 cM. en 21.6 cM. De breedte wisselt af tusschen 7.4 cM. en 9.5 cM., met als gemiddelde 8.06 cM. Voor de verhouding werd een cijfer gevonden, van 2.1 — 2.6 varieerend, gemiddeld 2.3 bedragend. De grootste breedte ligt steeds over het midden; de bladvoet is lang, gewoonlijk vrij stomp en door flauwgebogen lijnen begrensd. De bladtop is duidelijk van het breedere deel der bladschijf onderscheiden en steekt als een smalle, scherpe punt uit; de lengte, tusschen 3 — 10 mM. varieerend, bedraagt gemiddeld 8 mM. De bladsteel wisselt in lengte tusschen 10 mM. en 16 mM., en is gemiddeld 14 mM. lang.

Het aantal nerven bedraagt 7 — 9; de nerfhoek is 40° — 45°; domatien zijn talrijk aanwezig; de opening ervan heeft den vorm van een lagen driehoek met afgeronde hoeken, die met zijn basis tegen de hoofdnerf aanligt.

De bessen zijn lichtrood; de streping is fijn en onduidelijk. Naar het steeleinde is de bes wat versmald; bij breedere bessen is dit minder duidelijk te zien. De grootste breedte ligt op of een weinig over het midden; de breedte bedraagt gewoonlijk meer dan de lengte. De discus is gewelfd en steekt hoogstens 1 mM. uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 295					Partij 442				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
15	15.5	13.5	5	4.5	14	14.5	12.5	5	4.5
15	16	14	6	5.5	14	14.5	12.5	6	5
15.5	15.5	13.5	5.5	5	14	14.5	13	6.5	6
15.5	15.5	13.5	5.5	5	14.5	14.5	13	6.5	6
15.5	16	14	6	5.5	14.5	15	13	6.5	6
17	18	15	5.5	5					
17.5	16	13.5	5	4.5					

De bessen met platboon vertoonen een gemiddelde lengte van 15.09 mM., met als uitersten 12 mM. en 18 mM. Voor de bessen met rondboon

zijn de uitersten 11 mM. en 15.5 mM., het gemiddelde 13.27 mM. Het percentage bessen met rondboon neemt in den loop van den oogsttijd geleidelijk af, het daalt van 47 % tot 31 %, zoodat, al neemt ook het percentage voosboon iets toe, het rendementscijfer steeds gunstiger wordt; het daalt van 8.9 tot 7.9 en bedraagt gemiddeld 8.5, dus nog iets boven de middelmatige waarde. De gemiddelde lengte van de boonen in hoornschil neemt bij de achtereenvolgende partijen geleidelijk af, van 11.39 mM. tot 10.53 mM. dalende. De uitersten ervoor zijn 7.5 mM. en 13.5 mM., de gemiddelde lengte voor alle partijen dooreen bedraagt 10.9 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 9 mM. De boonen zijn dus kort en breed, de zijkantten zijn door sterk gebogen lijnen begrensd, zoodat de boon een afgeronden vorm vertoont. De rondboon is gemiddeld 10.15 mM. lang, bij een breedte van ongeveer 7.9 mM., en met 8.5 mM. en 12.5 mM. als uitersten. Het gemiddeld gewicht der boonen blijft onder het middelmatige.

De oogst begon eerst in het eind van April; de productie is gering, wat moet worden toegeschreven aan den ongunstigen bouw van den boom en de herhaalde djamoer-oepasaanvallen, waaraan hij heeft bloot gestaan.

De verdeeling van den oogst is als volgt:

April	0.425	Kg. beskoffie
Mei	3.067	Kg. —
Juni	0.587	Kg. —

Totaal 4.079 Kg. beskoffie, gelijkstaande met
0.8 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom P. Cultuurtuin.

Stam 1.30 M. hoog, omtrek op 1 voet boven den grond 50 cM., bij het bovineind 24 cM. Op de bovenste primaire takken hebben zich wilde takken ontwikkeld, op de onderste eenige adventieftakken. De straal van de spreij bedraagt ongeveer 2 M.

De bladeren zijn groot en breed; de gemiddelde lengte bedraagt 27.3 cM., met 18.5 cM. en 31.1 cM. als uitersten. De breedte is 7.9—15.5 cM. gemiddeld 13.3 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werd gevonden 1.9—2.3, gemiddelde 2.1. De boom behoort dus tot de breedbladige typen. De grootste breedte ligt een weinig over het midden, soms ook op het midden; naar boven toe is de grens der zijkantten wat meer gebogen, naar den bladvoet toe wat flauwer gebogen. De bladtop is lang en smal, duidelijk van het breedere deel der blad-schijf afgescheiden; de lengte ervan bedraagt 6—19 mM., gemiddeld 13 mM. De bladsteel is gemiddeld 21 mM. lang, met 17 mM. en 27 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt 7—10. De nerfhoek schommelt om 60°. Domatien zijn talrijk aanwezig, de opening ervan is rond.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden :

Aant. pt. Lgt. bs. Lgt. pt. Brd. pt. Lgt. sty. Lgt. stm. Lgt. hd Lgt. hk.
6.1 10.2 mM. 20.2 mM. 7.9 mM. 16.1 mM. 5.8 mM. 47 mM. 10.7 mM.

De bessen zijn karmijnrood; de kleur komt voor in breede, duidelijke strepen op een groengelen ondergrond. De bessen zijn grof, langwerpig, de grootste breedte ligt op, of een weinig over, het midden. De discus is vrij groot en steekt meestal een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM) :

Partij 164				Partij 422			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
17	16	14	6 5	17	15.5	13	4 3.5
17.5	15.5	14	7 6.5	17	15.5	14	5 4
17.5	16	14	5.5 5	17	15.5	14	6.5 6
17.5	16	14	6 5.5	17	16	14	5.5 4.5
17.5	16	15	7 5.5	17	16	14.5	5 4.5
19	17	15	5.5 5				
19.5	16	14.5	8 7.5				

De lengte der bessen is dus steeds grooter dan de breedte. De lengte schommelt voor de bessen met platboon bij de verschillende partijen tusschen 16.93 mM. en 18.37 mM.; het gemiddelde voor alle partijen dooreen bedraagt 17.64 mM., met als uitersten 14.5 mM. en 20.5 mM. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten der lengte 12. mM. en 17 mM., het gemiddelde 15.07 mM. Het gewicht der bessen is vrij hoog; het neemt bij de achtereenvolgende partijen geleidelijk af. Het percentage rondboon is laag; gemiddeld bedraagt het slechts 13 2 %. Drieboonbessen komen een enkele maal voor, en niet in alle partijen; gemiddeld bevat 0.6 % der bessen drieboon. In de eerste partijen komt geen voosboon voor, bij de laatste loopt het gehalte aan voosboon op tot 6 %. Het rendementscijfer is iets lager dan de middelmatige waarde.

De hoornschilkoffie is zeer grof, langwerpig, aan het steeleinde toegepunt. De lengte der platboon bedraagt 10 — 15 mM., gemiddeld 12.72 mM., waarbij een breedte behoort van 8.75 mM. Voor de rondboon is de lengte 10 — 12.5 mM., gemiddeld 11.65 mM., met een gemiddelde breedte van 8 mM. De boonen zijn dus langer dan middelmatig; echter niet breeder, zoodat het gemiddeld gewicht slechts weinig boven het middelmatige ligt

Het is mogelijk, dat de grootte der boonen moet toegeschreven worden aan den kleinen oogst, dien de boom in 1908 gedragen heeft. De verdeling van den oogst was als volgt :

Maart	0.360 Kg. beskoffie.
April	0.846 Kg. —
Mei	1.769 Kg. —
Totaal	2.975 Kg. beskoffie, gelijkstaande met iets meer dan 0.6 katti markt- koffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom Q. Cultuurtuin.

De stam is 2.50 M. hoog, op 1 voet boven den grond is de omtrek 37 cM., op borsthoogte 31 cM. Alleen de bovenste helft van den stam draagt primaire takken; zij zijn eenigszins naar beneden gebogen. Bovenaan draagt de stam drie dikke wiwilans, die hoog zijn opgeschoten en geen vrucht dragen. De straal van de spreid bedraagt ongeveer 1.75 M. De lengte van de bladeren bedraagt 18.3 — 24.9 cM., gemiddeld 20.6 cM.

Voor de breedte werden als uitersten gevonden 8.0 cM. en 12.5 cM., als gemiddelde 9.8 cM. De grootste breedte ligt meestal ongeveer op het midden. De verhouding tusschen lengte en breedte bedraagt 1.9 — 2.8, gemiddeld 2.1. De bladeren zijn dus sterk variabel in vorm. De bladvoet is kort en breed en bijna altijd door flauwgebogen lijnen begrensd. De bladtop gaat geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over; de basis ervan is breed, het uiteinde stomp afgerond; de lengte van den bladtop bedraagt 5 — 10 mM., gemiddeld 7 mM. De bladsteel is van 10 mM. tot 17 mM. lang; het gemiddelde ervoor is 13 mM. Het aantal nerven is 7 — 9; de nerfhoek is 50° — 55° groot. Domatien zijn talrijk aanwezig; de opening ervan is gewoonlijk kringvormig.

De bessen zijn dof bruinrood; streping fijn en scherp; ondergrond groengeel. De grootste breedte ligt over het midden; aan het steel-einde is de bes een weinig versmald, aan het discuseinde afgeplat. De discus is klein en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 274					Partij 498				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
16	15	12.5	3	2.5	15	15.5	13	3.5	3.5
16	15	12.5	4	3.5	15	16	12.5	4	3
16	15.5	12.5	4	3.5	15.5	15	12.5	3.5	3
16	16	13	4	3.5	15.5	15	13	3	2.5
16	16	13	4.5	4	15.5	15	13	3.5	3
17.5	16	14	3	2.5					
17.5	17.5	14.5	4.5	4					

De bessen met platboon vertoonen een gemiddelde lengte van 15.90 mM., met als uitersten 13 mM. en 19.5 mM. Voor de verschillende partijen schommelt de lengte der platboonbessen tusschen 15.34 mM.

en 16.32 mM. De rondboonbessen zijn 11.5–16.5 mM. lang, met als gemiddelde 14.28 mM. Het percentage rondboonbessen is ongeveer gelijk aan het middelmatige; gemiddeld bedraagt het 30.5 %. Bessen met drieboon komt gemiddeld voor 1 % voor. Het gehalte aan voosboon is tot het einde van den oogsttijd gering. Het uitleveringscijfer bedraagt gemiddeld 8.4, dus ongeveer de middelmatige waarde.

De hoornschilboonen zijn langwerpig, aan het steeleinde lang toegepitst; aan het discuseinde stomp afgerond.

De lengte der platboon bedraagt 9.5–15 mM., met een gemiddelde van 12.15 mM., waarbij een breedte behoort van 8.6 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9 mM. en 13.5 mM., het gemiddelde 11.32 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8 mM. Het gemiddeld gewicht van de bereide boon blijft onder het middelmatige; voor de platboon en drieboon is het gelijk, voor de rondboon iets hooger. De oogst, hoewel klein, strekte zich over langen tijd uit.

De verdeling was als volgt:

Maart	1.005 Kg. beskoffie
April	0.426 Kg. —
Mei	2.538 Kg. —
Juni	0.484 Kg. —

Totaal 4.453 Kg. beskoffie, beantwoordend aan 0.9 katti bereid product.

Coffea Abeokutae. Moederboom R. Cultuurtuin.

Stam op 90 cM. boven den grond getopt, blijkbaar vroeger tengevolge van djamoer oepas afgestorven. De stam zelf draagt slechts een primairen tak, waarop enkele wilde takken ontspringen. Verder heeft de stam een krachtigen wiwila ontwikkeld, die zich regelmatig als een jonge boom vertakt; onderaan is de stam 28 cM. in omtrek; de wiwila meet aan zijn basis 21 cM. in omtrek. De spreij van de takken van den wiwila is bijna 2 M.

Het blad is 12.0–22.9 cM lang, met een gemiddelde van 19.4 cM. Voor de breedte werd gevonden 5.5–11.8 cM., met een gemiddelde van 9.2 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen bedraagt 2.0–2.3, gemiddeld 2.1. Het blad is dus breed, de grootste breedte ligt een weinig over het midden. De zijkanen zijn door sterk gebogen lijnen begrensd, die naar den steel toe overgaan in rechte of flauwgebogen lijnen, waartusschen de breede bladvoet ligt. De bladtop is duidelijk van het breedere deel der bladschijf te onderscheiden; het uiteinde ervan is scherp. De lengte van den bladtop bedraagt 10–16 mM., gemiddeld 14 mM.; dus meer dan de middelmatige waarde.

De lengte van den bladsteel is 12–27 mM., met een gemiddelde van

22 mM. Het aantal nerven bedraagt 6 — 8; de nerfhoek schommelt om 50°. Domatien zijn vooral op de onderste helft van het blad aanwezig; de opening ervan is smal.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant. pt. Lgt. bs. Lgt. pt. Brd. pt Lgt. sty. Lgt. stm. Lgt. hd Lgt. hk.
7.5 9.8 mM. 17.8 mM. 6.3 mM. 16.5 mM 5.3 mM. 4.2 mM 8.7 mM.

De bessen zijn donkerrood met rozeroode tint; soms is de kleur bijna effen, doordat de ondergrond bijna geheel door de kleur bedekt is; soms zijn de bessen bleek gekleurd en vertoonen zij een wang; de ondergrond is geel of groengeel. De bessen vertoonen een afgeronden vorm; de grootste breedte ligt slechts weinig over het midden; naar het steeltje toe is de bes bijna niet versmald, aan het discuseinde afgerond. De discus is in verhouding tot de kleine bes vrij groot; het oppervlak ervan is gewelfd, zoodat hij een weinig uitsteekt.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 158				Partij 404			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
14.5	14.5	12	5 4.5	15	15	12.5	3.5 3.5
14.5	15	13	4.5 4	15	15	13	5 4.5
14.5	15.5	13	5.5 5	15	15.5	13	5 4.5
15	14	12	5 5	15	15.5	13	6 5.5
15	14.5	12	5.5 5	15	16.5	14	5.5 4.5
17.5	16.5	14.5	6 5				
18	17	14.5	7 6.5				

De gemiddelde lengte voor de bessen met platboon vertoont vrij sterke schommelingen; de gemiddelden voor de verschillende partijen loopen uiteen van 13.88 mM tot 15.69 mM.; voor alle partijen bijeen genomen bedraagt het gemiddelde 14.85 mM., met 11.5 mM. en 18.5 mM. als uitersten. Voor de lengte der rondboonbessen zijn de uitersten 11 mM. en 16.5 mM., het gemiddelde 13.04 mM. Het percentage rondboonbessen varieert tusschen 8 % en 19 %; gemiddeld is het 12.7 %, dus minder dan de middelmatige waarde ervoor. Het gemiddeld gewicht der bessen vertoont, in verband met het percentage rondboon, verschillen; het bedraagt 1.6 — 1.9 gr., gemiddeld 1.74 gram, dus minder dan de middelmatige waarde. Het cijfer voor de uitlevering is steeds onder, soms ver onder de middelmatige waarde; het gemiddelde van 7.08 wijst op een zeer gunstig rendement.

Drieboon komt in de latere partijen steeds in een klein percentage der bessen voor; het gehalte aan voosboon is voor de latere partijen iets hooger dan voor de eerstge oogste; het gemiddeld percentage blijft nog iets onder de 1 %.

De hoornschildboonen zijn breed, kort, afgerond van vorm; de grootste

breedte ligt ongeveer op het midden; naar het steeleinde toe is de boon duidelijk toegepunt, naar het discuseind stomp afgerond, gewoonlijk zelfs een weinig ingedeukt. De lengte der platboon bedraagt 8—13.5 mM., gemiddeld 11.15 mM., waarbij een breedte behoort van 8.7 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 8 mM. en 11 mM., het gemiddelde 10.19 mM., waarbij een breedte behoort van 8 mM. De bereide boon vertoont een gemiddeld gewicht, dat onder de middelmauge waarde ervoor blijft; dat van de rondboon is het grootst; dat der platboon is een weinig, dat der drieboon veel minder.

De productie van den boom is wel is waar niet hoog, maar dit zal wel hoofdzakelijk aan het kleine dragende oppervlak moeten worden toegeschreven.

De oogst was als volgt verdeeld:

Maart	2.312	Kg. beskoffie.
April	2.443	Kg. —
Mei	1.243	Kg. —
Juni	0.418	Kg. —
Totaal	6.416	Kg. beskoffie, waaraan een hoeveelheid van 1.5 katti markt product beantwoordt.

Coffea Abeokutae Moederboom S Cultuurtuin

Hoogte van den stam 3.20 M., omtrek op 1 voet 36 cM., op borsthoogte 32 cM. Van af 2 M. boven den grond draagt de stam primaire takken. Wilde takken zijn spaarzaam aanwezig; bovenaan draagt de stam een zwaren wiwilan. Straal van de sprei 1.50—1.70 M.

Bladerdak slecht gesloten. Schors onderaan den stam eenigszins gedraaid.

De bladeren zijn gemiddeld 18.1 cM. lang, met als uitersten 13.3 cM. en 19.9 cM. De breedte ligt tusschen 5.2 cM. en 9.8 cM., bedraagt gemiddeld 7.9 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen is gemiddeld 2.3 en wisselt tusschen 2.1 en 2.5 af. De zijkanen van het blad zijn door sterk gebogen lijnen begrensd; de grootste breedte ligt iets over het midden. De bladvoet is smal en kort. De bladtop gaat bijna onmerkbaar in het breedere deel van de bladschijf over; het uiteinde ervan is gewoonlijk afgestompt. De lengte varieert tusschen 5 en 10 mM. en bedraagt gemiddeld 7 mM. De bladsteel, 12—20 mM. lang, vertoont een gemiddelde lengte van 17 mM. Het aantal nerven wisselt af tusschen 8 en 9; de nerfhoek schommelt om 50°; domatien ontbreken dikwijls geheel op het blad; de opening ervan is meestal groot, kringvormig.

De bessen zijn helderrood tot donkerrood; de strepen zijn meestal

niet duidelijk. Dikwijls vertoonen de bessen de kleur alleen in een wang. De bessen zijn langwerpig; de grootste breedte ligt over het midden; onderaan is de bes wat versmald, bovenaan afgeplat. De discus is middelmatig van grootte en steekt, vooral bij de grootere bessen, meestal een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 186				Partij 347			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
17	15.5	14	5 5	16.5	15.5	13.5	4.5 4.5
17	16	14	5.5 5	16.5	15.5	13.5	4.5 4.5
17	16.5	14	4.5 4	16.5	16.5	14	4 4
17	16.5	14.5	5.5 5	16.5	16.5	14	5 4.5
17	17	15	4.5 4	17	16	14	4 3.5
19	17	15	6 5.5				
19	18	15.5	5.5 5				

De lengte der bessen met platboon schommelt tusschen 13.5 mM. en 21 mM., gemiddeld bedraagt zij 17.42 mM. Bij de achtereenvolgende partijen neemt de gemidd. lengte geleidelijk af. Hetzelfde vindt men bij de bessen met rondboon, 12.5 — 17 mM. lang, met een gemiddelde van 14.98 mM. Het percentage platboonbessen neemt voor de achtereenvolgende partijen toe; de laatstge oogste partij bestaat voor 80 % uit bessen met platboon, terwijl bij de eerste partijen het aantal bessen met rondboon dikwijls dat van de bessen met platboon overtreft. De boonen zijn tamelijk grof; het gemiddeld gewicht varieert in verband met het percentage rondboonbessen; gemiddeld voor alle partijen bedraagt het 2.1 gr. Het verhoudingscijfer, dat voor de partijen met veel rondboon wat stijgt, is iets hooger dan middelmatig; het gemiddelde is 8.56. De boonen zijn tamelijk grof; het gemiddeld gewicht bedraagt voor de platboon 0.156 gr., voor de rondboon iets meer. De lengte van de platboon wisselt af tusschen 8.5 mM. en 14 mM., gemiddeld bedraagt zij 12.23 mM., waarbij een breedte behoort van 9 mM.; de boonen zijn dus duidelijk langwerpig. Voor de rondboon, 9 — 12 mM. lang, bedraagt de gemiddelde lengte 11.37 mM., waarbij een breedte van iets meer dan 8 mM behoort. De oogst begon betrekkelijk laat in het jaar. In de maand Maart behoefde de boom niet geplukt te worden.

De productie was als volgt verdeeld:

April	9.056 Kg. beskoffie
Mei	4.180 Kg. —
Totaal	13.236 Kg beskoffie, gelijkstaande met ongeveer 2.5 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom T. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 1.15 M., doordat het bovengedeelte vroeger door djamoeer oepas gestorven is. Omtrek op 1 voet boven den grond 28 cM. op borsthoogte 20 cM. Boven aan den stam twee wiwilans, 350 M. hoog. Daaronder draagt de stam enkele primaire takken, waarop wilde takken ontspringen. Straal van de spreij meer dan 2 M.

Het blad is klein, gemiddeld 18.1 cM. lang, met 14.5 cM. en 20.9 cM. als uitersten. De breedte, 5.0 cM. — 9.4 cM. groot, bedraagt gemiddeld 7.7 cM. Het verhoudingscijfer wisselt af tusschen 2.0 en 3.0, gemiddeld is het 2.4 groot. De grootste breedte ligt op, of iets over, het midden; naar boven is het blad wat stomper afgerond, naar onderen is de bladvoet iets uitgerekt. Het overigens afgeronde uiteinde loopt weer uit in den vrij korten bladtop, 7—12 mM. lang, gemiddeld 9 mM. De bladsteel is kort, gemiddeld 8 mM. lang, met 6 mM. en 10 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt gewoonlijk 7; de nerfhoek is 50° — 55° groot. Domatien zijn bijna in iederen nerfhoek aanwezig; de opening ervan is kringvormig.

De bessen zijn bijna rond; de grootste breedte ligt iets over het midden. De kleur is lichtrood of oranje-rood; de streping is niet scherp; de ondergrond is geel of groengeel. De discus is middelmatig groot en gewoonlijk vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 175				Partij 424			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
15.5	15	12.5	4.5 4	15	15	13	5 5
15.5	15.5	13	4 3.5	15	15.5	13	4.5 4
16	15	13.5	4.5 4	15	15.5	13	4.5 4
16	15.6	13	6 5.5	15	15.5	13	5 4.5
16	16	13	4 3.5	15	15.5	13.5	5.5 5
18	17.5	15	5.5 5				
18.5	18	15	5 4				

De gemiddelde lengte der bessen met platboon is 16.89 mM. met als uitersten 13.5 mM. en 19 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 12.5 mM. en 17 mM., het gemiddelde der lengte 14.44 mM. Het percentage bessen met rondboon is beneden het middelmatige; het gehalte aan voosboon is eveneens gering. De uitlevering is iets beneden het middelmatige; voor de vier partijen dooreen bedraagt het cijfer 7.88, een gunstig cijfer dus.

De hoornschildboonen zijn langwerpig, toegepunt; het gemiddeld gewicht ervoor is iets boven het middelmatige; voor platboon en rondboon is het gelijk. De lengte der platboon neemt voor de achtereenvolgende partijen af van 12.36 mM. tot 11.93 mM.; gemiddeld bedraagt

zij 12.12 mM. met als uitersten 9.5 mM en 14 mM.; de gemiddelde boon is ongeveer 9 mM breed. Voor de rondboon zijn de uitersten 10 mM. en 13 mM, het gemiddelde der lengte 11.29 mM, waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.5 mM.

De productie van den boon is gering; waarschijnlijk moet dit aan den bouw worden toegeschreven, in verband met welken het dragend oppervlak klein is.

De verdeeling van den oogst over de verschillende maanden was als volgt:

Maart	0.373	Kg. beskoffie
April	2.366	Kg —
Mei	1 050	Kg. —
Totaal	3.789	Kg beskoffie, waaraan een productie van 08 katti markt-koffie beantwoordt

Coffea Abeokutae. Moederboom U. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 3.40 M., de omtrek ervan bedraagt op 1 voet boven den grond 36 cM., op borsthoogte 34 cM.

De laagste primaire takken ontspringen op 1.80 M. boven den grond; zij zijn sterk naar beneden gebogen. Ook de bovenste takken zijn neergebogen; zij dragen zware, volop met vrucht voorziene wilde takken.

De bladeren zijn kort; de lengte bedraagt gemiddeld 18.7 cM, de uitersten voor de lengte 15.3 cM. en 20.9 cM. De breedte is 6.9—10.4 cM. groot, gemiddeld 8.55 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werd een cijfer gevonden tusschen 1.7 en 2.5 varieerend; gemiddeld bedraagt die verhouding 2.2. De bladvorm is vrij constant; de grootste breedte ligt steeds over het midden. De bladvoet is lang, door rechte lijnen begrensd; deze gaan vervolgens over in sterk gebogen lijnen. De bladtop is bijna afgerond, de eigenlijke bladtop is weinig ontwikkeld, steekt bijna niet uit; hij gaat geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over. De lengte van den bladtop bedraagt gemiddeld 6 M., de uitersten ervoor zijn 3 mM. en 8 mM. Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte gevonden van 13 mM, met 10 mM. en 16 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt 8—9; de nerfhoek schommelt tusschen 45° en 60°. De domatien zijn goed ontwikkeld; zij komen vrij talrijk voor; de opening ervan is rond.

De bessen zijn helderrood, fijn gestreept, zoodat de kleur bijna effen lijkt; de ondergrond is geel of groengeel. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; aan het discuseind is de bes sterk afgeplat; aan het steeleinde een weinig; de zijkanen zijn door flauwgebogen lijnen begrensd, die naar den steel toe een weinig convergeeren.

De breedte der bessen bedraagt meestal meer dan de lengte; de discus is middelmatig groot; dikwijls steekt hij uit.

Afmetingen der bessen (alles in M.):

Partij 194				Partij 491			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
16.5	16	13.5	4 4	16	16	13	3.5 3.5
16.5	16.5	14	4.5 4	16	16	14	5 4
16.5	17	13.5	4 3.5	16	16.5	13.5	4.5 3.5
17	15	13	4 3.5	16	16.5	13.5	5 4.5
17	16	13.5	4.5 3.5	16	17	14	4.5 4
19	18	14.5	3.5 3				
19	18.5	15	3.5 3				

De bessen met platboon vertoonen als gemiddelde lengte voor alle partijen bijeengenomen 16.84 mM., met 12.5 mM. en 20 mM. als uitersten. De gemiddelde lengte der achtereenvolgende partijen neemt geleidelijk af van 17.71 mM. tot 15.95 mM. Voor de rondboonbessen werd een gemiddelde lengte gevonden van 14.48 mM., met 11.5 mM. en 16.5 mM. als uitersten. Het percentage rondbessen is lager dan de middelmatige waarde; het bedraagt van 10 % tot 26 %, gemiddeld 16.7 %. Drieboon komt in enkele percenten der bessen voor; het gehalte aan voosboon is gering; het loopt tegen het einde van den oogsttijd ook niet op. Het cijfer voor de uitlevering stijgt voor de achtereenvolgende partijen; het gemiddelde ervoor is 7.7, dus gunstiger dan de middelmatige waarde. Het gemiddeld gewicht der bessen is hoog; in den loop van den oogsttijd daalt het van 2.6 gr. tot 2.1 gr.; het gemiddelde, 2.32 gr., is hooger dan de middelmatige waarde ervoor.

De hoornschildboonen zijn grof, vooral breed; het steeleinde is weinig toegepunt. De lengte van de platboon bedraagt 8.5 — 15 mM., gemiddeld 12.27 mM, waarbij een breedte behoort van 9.3 mM. Bij de achtereenvolgende partijen neemt de gemiddelde lengte der hoornschildboon af van 17.71 mM tot 15.95 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9 mM. en 14 mM., met als gemiddelde 11.22 mM, waarmee een breedte van 8.2 mM. gepaard gaat. Het gewicht der bereide boonen is hoog; voor de eerste partijen zeer hoog; voor de laatste slechts weinig meer dan de middelmatige waarde; dat voor de platboon bedraagt iets meer dan dat voor de rondboon. De oogst kwam in hoofdzaak in April binnen.

De verdeeling was als volgt:

Maart	0.680	Kg	beskoffie
April	7.535	Kg	—
Mei	1.372	Kg.	—
Juni	0.454	Kg.	—

Totaal 10.041 Kg beskoffie, waarbij nog ongeveer

200 gr. moet bijgeteld worden, die eerst in de tweede helft van 1908 werden geoogst. De totale productie aan marktkoffie heeft dus bedragen ongeveer 2.2 katti.

Coffea Abeokutae. Moederboom V. Cultuurtuin.

Zeer krachtige boom, stam ongeveer 4 M. hoog, op 1 voet boven den grond 43 cM, op borsthoogte 37 cM. in omtrek. De stam draagt bovenaan nog een paar zware wiwilans.

Onderaan den stam zitten enkele zware zijtakken die wilde takken dragen; de dikste ervan is 18 cM in omtrek.

Het meerendeel der zijtakken zit bovenaan den stam en vormt daar een niet volkomen gesloten, vlakke kroon. De spreij heeft een straal van 2.30 M. De bladeren zijn groot, de lengte bedraagt gemiddeld 24.4 cM., met als uitersten 19.6 cM en 29.0 cM. De zijkanten zijn door gebogen lijnen begrensd; de grootste breedte ligt slechts weinig over het midden. De breedte wisselt af tusschen 9.0 cM. en 12.8 cM., en bedraagt gemiddeld 11.3 cM. Het cijfer, dat de verhouding tusschen beide afmetingen aangeeft, varieert van 2.0 tot 2.3 met 2.2 als gemiddelde; de boom is dus breedbladig. De bladsteel is 12 — 17 mM lang, gemiddeld 13.5 mM. De bladtop is gemiddeld 12.3 mM. lang. Het aantal nerven bedraagt gewoonlijk 8; de nerfhoek schommelt om 50°; de domatien zijn goed ontwikkeld.

De bessen vallen dadelijk op door haar breedten, platten vorm. Aan het steeleinde en aan het discuseind is de bes sterk afgeplat, de dikte bedraagt veel minder dan de breedte.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 135					Partij 446			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus
12.5	14	12	5	5	15	16.5	14	4.5 4.5
14	15	12	4	4	15	17	13.5	5 4.5
14	15	12.5	5	4.5	15	17.5	14.5	6 5
14.5	16	13.5	5	4.5	15	18	15	5 5
14.5	16.5	13.5	4.5	4	Partij 513			
14.5	16.5	13.5	6	5	14	15	12.5	4 4
16	16.5	13.5	5	4	14	15	12.5	4.5 4
16	17	14	5	4.5	14	15.5	13	5 4.5
					14	16	13.5	5 4.5
					14	16.5	13.5	4.5 4

De breedte overtreft de lengte dus meestal met 1 — 3 mM. De discus is vlak, een enkele maal een weinig verheven.

De kleur is donkerrood, glimmend karmijnrood of iets bruinachtig rood; de strepen zijn fijn en vrij duidelijk; de ondergrond is groengeel. Soms wordt de kleur door groene plekken onderbroken.

De bessen met platboon varieeren in lengte tusschen 12.5 en 17 mM.; voor alle partijen biiengenomen bedraagt de gemiddelde lengte 14.58 mM. Voor de bessen met rondboon is de gemiddelde lengte 13.17 mM., terwijl de uitersten 11 mM. en 15.5 mM. zijn. De bessen zijn dus kort, het gemiddeld gewicht echter is, tengevolge van den breedten vorm der bessen, niet onder het middelmatig; het bedraagt 1.88 gr. Het percentage bessen met rondboon is middelmatig; het bedraagt gemiddeld 16.3 %. Een vrij groot percentage bessen bevat drieboon; van partij 446 bv 10 %; het gemidd. percentage drieboonbessen bedraagt 4.6 %. Voosboon komt in 2 % der bessen voor; het percentage neemt tegen het eind van den oogsttijd belangrijk toe, bedraagt voor de laatste partij zelfs 6.5 %. In verband daarmee neemt ook het cijfer voor het rendement toe; terwijl het gemiddeld 8.5 bedraagt, stijgt het voor de laatste partijen tot 9.1 en 10.0.

De boonen zijn kort, breed; de omtrek van de vlakke zijde der platboon is bijna cirkelvormig; naar het steeleinde toe is de boon iets toegepunt. In verband met den vorm der bessen zijn de boonen dik. De platboon, 8.5 — 12.5 mM. lang, vertoont een gemiddelde lengte van 10.36 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van bijna 9 mM.; voor de rondboon, 8 — 11 mM. lang, is de gemiddelde lengte 9.77 mM., de breedte 8.25 mM. Het gemiddeld gewicht voor beide is 0.121 gr.; voor de drieboon is dit wat minder, 0.114 gr. De boom is een van de zwaarste dragers. De oogst begon in Februari, eindigde in Juni.

De productiecijfers der verschillende maanden waren de volgende:

Februari	0.094 Kg. beskoffie
Maart	6.818 Kg. —
April	16.087 Kg. —
Mei	3.509 Kg. —
Juni	0.975 Kg. —

Totaal 27.483 Kg. beskoffie, gelijkstaande met ongeveer 5.5 katti bereid product. Tengevolge van deze zware productie in 1908 schijnt de oogst in 1909 minder te zullen bedragen; de boom heeft geen spoor van achteruitgang tengevolge van overdracht vertoond.

Coffea Abeokutae Moederboom W. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 2.70 M., omtrek op 1 voet boven den grond 35 cM., op borsthoogte 32 cM. De primaire takken ontspringen van af 1 M. boven den grond aan den stam; zij zijn talrijk aanwezig, gewoonlijk een weinig naar beneden gebogen. Wilde takken zijn niet aanwezig; bovenaan draagt de stam een paar wiwilans, die sterk van djamocr oepas te lijden hebben. De straal van de spreij bedraagt 1.75 — 2.00 M. De boom valt op door de donkergroene, bronsgetinte kleur van het blad.

De bladeren zijn 15.4 — 20.2 cM. lang; als gemiddelde lengte werd gevonden 18.4 cM. De breedte bedraagt 6.2 — 8.5 cM., gemiddeld 7.2 cM., de verhouding tusschen beide afmetingen 2.2 : 3.1 gemiddeld 2.5. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; de bladvoet is tamelijk lang. De bladtop, min of meer duidelijk van het breedere deel der bladschijf te onderscheiden, eindigt stomp; de lengte ervan bedraagt 8 — 12 mM., gemiddeld 10 mM. Voor den bladsteel werd een lengte gevonden van 11 — 18 mM., met een gemiddelde van 16 mM. Het aantal nerven wisselt af tusschen 8 en 10; de nerfhoek is 45° — 50° groot. Domatien zijn vrij talrijk aanwezig; zij monden met een smalle opening naar buiten uit.

De bessen zijn bruinrood; op een groenen ondergrond komen breede, onscherpe roode strepen voor. Dikwijls is de kleur plekkerig. De grootste breedte ligt op, of een weinig over, het midden; de breedte bedraagt iets minder dan de lengte. De discus is middelmatig van grootte en gewelfd, zoodat hij een weinig uitsteekt.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 172					Partij 443.				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
17	16	13	5	4.5	15	14.5	12	3.5	3.5
17	16.5	14	5	4.5	15	14.5	12	4.5	4
17	17	14	4	3.5	15	15	12	4	3.5
17.5	16.5	13.5	5.5	4.5	15	15	12	4.5	4
17.5	17.5	14	4	4	15.5	15	12	4	3.5
19.5	17.5	14.5	5	5					
19.5	18	15	4	4					

De gemiddelde lengte der platboonbessen neemt bij de achtereenvolgende partijen vrij wel geregeld af van 18.52 mM. tot 17.03 mM. Voor alle partijen bijeengenomen is het gemiddelde 17.66 mM., met 14.5 mM. en 21 mM. als uitersten. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten 12 mM en 17 mM., het gemiddelde 15.23 mM. De bessen zijn dus lang; ook het gemiddeld gewicht per bes is hoog. Voor de eerste partij bedraagt het 2.6 gr., om daarna vrijwel geleidelijk te dalen tot 2.0 gr. Het percentage rondboonbessen is middelmatig; het schommelt om 23.7 %. Drieboon komt in het geheel niet voor; het gehalte aan voosboon neemt tegen het eind van den oogsttijd wat toe; gemiddeld bedraagt het 1.6 %, is dus iets hooger dan middelmatig. Het verhoudingscijfer, tusschen 8.0 en 8.6 schommelend, bedraagt gemiddeld slechts weinig meer dan de middelmatige waarde.

De hoornschildboonen zijn grof, langwerpig, naar het steeleinde lang toegepunt. De platboon is 10 — 15 mM. lang, gemiddeld 12.53 mM., met als gemiddelde breedte 9 mM.

Voor de rondboon zijn de uitersten 9.5 mM. en 13 mM., het gemid-

delde der lengte 11.61 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van 8.3 mM. Het gemiddeld gewicht neemt voor de achtereenvolgende partijen af; voor de eerste is het boven de middelmatige waarde, voor de latere partijen komt het met de middelmatige waarde overeen. Het gemiddelde is iets meer dan middelmatig en voor de rondboon hooger dan voor de platboon.

De verdeeling was als volgt:

Maart	0.723	Kg. beskoffie
April	5.015	Kg. —
Mei	2.098	Kg. —
Totaal	7.836	Kg. beskoffie, gelijkstaande met een hoeveelheid van 1.5 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom X. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 3.40 M., omtrek op 1 voet boven den grond 32 cM., op borsthoogte 25 cM. De stam is scheef gezakt; toen in Juli 1908 de stand nog sterker hellend werd, is de boom gestut. Van af onder tot boven is de stam goed met primaire takken voorzien; de onderste takken zijn eenigszins naar beneden gebogen. De stam draagt verder twee zware wiwilans; wilde takken komen niet voor. Het bladerdak is slecht gesloten.

Het blad is 15.8—21.6 cM. lang, gemiddeld 19.6 cM. De breedte bedraagt 7.3—10.4 cM., gemiddeld 8.8 cM.

Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werd een cijfer gevonden, schommelend tusschen 2.0 en 2.5, en gemiddeld 2.2 bedragend. De grootste breedte van het blad ligt steeds over het midden; de zijkanen zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd, die naar den bladsteel toe wat flauwer gebogen zijn, of in rechte lijnen overgaan.

De bladtop gaat vrij geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over; de vorm is ongeveer die van een gelijkzijdigen driehoek met afgeronden top. De lengte van den bladtop bedraagt 10—17 mM., gemiddeld 13 mM., de bladsteel is 18—27 mM., gemiddeld 22.5 mM. lang. Het aantal nerven is 6—9; de nerfhoek is 45°—55° groot. De domatien zijn vrij talrijk ontwikkeld; de opening ervan is groot, elliptisch; zij ligt voor den nerfhoek.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemidd. gevonden:

Aant.	pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. sty.	Lgt. stm.	Lgt. hd.	Lgt. hk.
7.3		8.8 mM.	17.4 mM.	7.9 mM.	16 mM.	4.4 mM.	4.5 mM.	9.9 mM.

De bessen zijn dofrood; de ondergrond is groen of geelgroen, waarop de kleur in fijne, onduidelijke strepen voorkomt; soms zijn de bessen bijna effen gekleurd, soms plekkerig. De vorm der bessen is

langwerpig, naar onderen iets versmald; de grootste breedte ligt slechts weinig over het midden; het discuseinde is afgeplat. De discus is middelmatig van grootte en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 160					Partij 573				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
15.5	14.5	12.5	3.5	3.5	15.5	14.5	13	4	3.5
15.5	14.5	12.5	4.5	4	15.5	14.5	13	4	3.5
15.5	14.5	13	2.5	2	15.5	15	13.5	4.5	3.5
15.5	15	13.5	5	5	15.5	15	14	5	4.5
16	14	12	6	5	15.5	15.5	13.5	5	4.5
17	15.5	14	5	4.5					
17	16.5	14	4	3.5					

De gemiddelde lengte der bessen met platboon schommelt voor de verschillende partijen tusschen 15.97 mM. en 16.64 mM., met als gemiddelde 16.30 mM. en als uitersten 13.5 mM. en 18.5 mM. Voor de lengte der rondboonbessen zijn de uitersten 12 mM. en 17 mM., het gemiddelde 14.53 mM. Het percentage aan rondboonbessen komt overeen met het middelmatige; het neemt in het begin van den oogsttijd wat toe; de uitersten zijn 12 % en 39 %, het gemiddelde 30.1 %. Het gehalte aan voosboon neemt tegen het eind van den oogsttijd een weinig toe en bedraagt gemiddeld 0.9 %. Drieboon komt in het geheel niet voor. Het cijfer voor het rendement is iets onder de middelmatige waarde. De hoornschildboonen zijn langwerpig en afgerond van vorm met aan het steeleinde een duidelijken punt. De lengte der platboon bedraagt 9.5—13.5 mM., gemiddeld 11.84 mM, waarbij een breedte behoort van 8.8 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9 mM, en 13 mM met als gemiddelde voor de lengte 11.05 mM., voor de breedte 8.1 mM. Het gemidd. gewicht der bereide boon blijft een weinig onder de middelmatige waarde; dat der rondboon is vrij wat hooger dan dat der platboon.

De boom heeft een bevredigende productie opgeleverd; de oogst verdeelt zich over de verschillende maanden, als volgt:

Maart	0.444	Kg. beskoffie
April	3.026	Kg. —
Mei	7.385	Kg. —
Juni	1.271	Kg. —

Totaal 12.126 Kg beskoffie, waarbij nog een kleine hoeveelheid beskoffie bijgeteld moet worden, die in de tweede helft van 1908 binnenkwam en op 400 gr. te stellen is. De productie aan marktkoffie heeft dus bedragen ongeveer 2.6 katti.

Coffea Abeokutae. Moederboom Y. Cultuurtuin.

De stam is 3.30 M. hoog, op 1 voet boven den grond 39 cM. in om-trek, op borsthoogte 29 cM. Bovenaan is de stam door djamoer oepas aangetast. Aan een zijde van den stam zijn geen primaire takken ont-wikkeld, aangezien de stam daar vlak bij een schaduwboom staat.

De bladeren zijn groot en breed. De lengte bedraagt 21.3—28.5 cM., gemiddeld 25 cM. Voor de breedte werd als gemiddelde gevonden 11.7 cM., met 9.2 cM. en 14 cM. als uitersten. De verhouding tusschen beide afmetingen bedraagt 1.9 2.5, gemiddeld 2.1. De grootste breedte ligt over het midden; de zijkanten zijn door sterk gebogen lijnen be-grensd, die naar den steel toe overgaan in rechte lijnen; de bladvoet is kort en breed. De bladtop is groot, duidelijk van het bredere deel der bladschijf onderscheiden; het uiteinde ervan is afgerond. De lengte van den bladtop bedraagt 5—16 mM., gemiddeld 12 mM.; van bladsteel 10—21 mM., gemiddeld 15 mM. Het aantal nerven bedraagt 8—10; de nerfhoek is 50°—60° groot. Domatien zijn gewoonlijk alleen op de on-derste helft van het blad aanwezig; zij monden met een smalle opening naar buiten uit.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemidd. gevonden:

Aant.	pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. sty.	Lgt. stm	Lgt. hd.	Lgt. hk.
7.1		8.6 mM.	17.4 mM.	7.4 mM.	15 mM.	5.3 mM.	3.9 mM.	9 mM.

De bessen zijn bruinrood; de strepen zijn smal, doch duidelijk; de ondergrond is geelgroen en grootendeels door de roode kleur bedekt. Dikwijls is de vruchtschil plaatselijk verkurkt. De bessen zijn lang-werpig; naar onderen is de bes versmald, de grootste breedte ligt over het midden. De discus is middelmatig van grootte en iets gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 165				Partij 322			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15.5	14.5	12.5	4.5 3.5	15	14.5	12.5	4 3.5
16	14	12	6 5	15.5	14.5	12.5	5 4
16	14	12.5	5 4.5	15.5	14.5	13	5 4.5
16	14.5	13	4.5 4	15.5	15	12.5	5.5 4.5
16	15	13	5 5	15.5	15	13	6.5 5.5
18	15	13	6 5.5				
18.5	16	14	5 5				

De gemiddelde lengte der bessen met platboon is voor alle partijen bijeengenomen 16.65 mM.; de gemiddelde lengte der afzonderlijke par-tijen is zeer constant; de waarde ervoor wisselt af tusschen 16.48 mM. en 16.79 mM. De uitersten voor de lengte der platboonbessen zijn 13 mM. en 19 mM. Voor de rondboonbessen werd een gemiddelde engte gevonden van 14.51 mM., met 12 mM. en 17 mM. als uitersten.

Het percentage rondboonbessen neemt bij de achtereenvolgende partijen vrij regelmatig toe van 11 % tot 33 %; het cijfer voor de uitlevering stijgt in verband daarmee geleidelijk van 6.9 tot 7.7. Het gemiddeld percentage rondboonbessen bedraagt 25.4 %; ondanks dit vrij hooge cijfer, is het cijfer voor het rendement gunstig; het bedraagt gemiddeld 7.3, en blijkt dus ver onder de middelmatige waarde voor het kenmerk

De hoornschildboon is langwerpig en vrij grof. De lengte der platboon bedraagt 9.5—14.5 mM., gemiddeld 12.43 mM., waarbij een breedte behoort van 8.2 mM. Voor de rondboon werd als gemiddelde lengte gevonden 11.08 mM, met als uitersten 9 mM. en 13 mM.; de gemiddelde breedte is hier 7.5 mM. Het gemiddeld gewicht van rondboon en platboon is gelijk en een weinig hooger dan middelmatig.

De oogst kwam in hoofdzaak in April binnen; de verdeling was als volgt:

Maart	0.383 Kg. beskoffie
April	3.682 Kg. —
Mei	1.246 Kg. —
Totaal	5.311 Kg beskoffie, gelijkstaande met ongeveer 1.2 katti markt-product.

Coffea Abeokutae. Moederboom Z. Cultuurtuin.

De stam is slechts een kort stompje, 29 cM. in omtrek; blijkbaar is vroeger het bovendeel van den stam door djamoer oepas gedood. Op het stompje heeft zich een krachtige wiwilan ontwikkeld, aan de basis 20 cM. in omtrek, 2.30 M. hoog; op 2 M. boven den grond draagt deze weer een wiwilan; verder is hij goed bezet met primair hout, dat zich regelmatig vertakt. De straal van de spreij is ongeveer 1.50 M.

De bladeren zijn tamelijk lang en smal, de gemiddelde lengte bedraagt 19.04 cM., met als uitersten 15.8 cM. en 20.3 cM. Voor de breedte zijn de uitersten 7.0 cM. en 9.32 cM., met als gemiddelde 8.2 cM. De verhouding tusschen beide wisselt af tusschen 2.0 en 2.8 en bedraagt gemiddeld 2.3. De grootste breedte ligt over het midden. De bladtop gaat geleidelijk in het breedere deel van de bladschijf over; de lengte ervan bedraagt 6—9 mM, gemiddeld 7 mM. Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte van 10 mM. gevonden, met als uitersten 6 mM. en 14 mM. De nerven zijn 7—8 in aantal, de nerfhoek bedraagt 40°—50°; domatien komen zeer talrijk voor; zij openen zich met een spleet, die langs de hoofdnerf ligt.

De bessen zijn breed; de grootste breedte ligt een weinig over het midden; onder en bovenaan zijn de bessen afgeplat. De kleur is dof,

karmijnrood met bruine tint; de streping is niet duidelijk. Dikwijls is de schil plaatselijk verkurkt. De discus is vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 185				Partij 410			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
15.5	16.5	14	5.5 5	15	14.5	12	3.5 3
16	15	13	5.5 5	15	15	12.5	3.5 3
16	16.5	13.5	5 5	15	15	13	3.5 3
16	17	15	4.5 4	15	15.5	13.5	3.5 3.5
16.5	16	13.5	5 5	15.5	15	13	3.5 3
17.5	17	14.5	5.5 5				
18	17.5	14.5	6.5 5.5				

De bessen met platboon wisselen in lengte tusschen 13 mM en 19 mM., gemiddeld is de lengte 15.88 mM. Voor de achtereenvolgende partijen neemt de gemiddelde lengte af. De bessen met rondboon zijn gemiddeld 14.37 mM lang, met 11 mM. en 17.5 mM. als uitersten. Het gemiddeld gewicht der bessen neemt geleidelijk af bij de achtereenvolgende partijen; het percentage rondboon neemt iets toe. Bij de laatste partij stijgt het percentage voosboon sterk; bij de vorige is het nul of gering. Het verhoudingscijfer schommelt om 8.5.

De hoornschildboonen zijn klein, langwerpig, aan het discuseind breed afgerond, aan het steeleinde toegespitst. De lengte der platboon neemt voor de achtereenvolgende partijen weer af; bij de eerste partij bedraagt de gemiddelde lengte 12.04 mM., bij de laatste 11.64 mM. De gemiddelde lengte voor alle partijen dooreen bedraagt 11.58 mM., met als uitersten 9.5 mM. en 14 mM., waarbij een breedte behoort van 8.75 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9.5 mM. en 13 mM. en de breedte 8.25 mM.

De oogst is, in verband met den ongunstigen bouw van den boom, gering; grootendeels kwam het product in April binnen. De verdeling was:

Maart	0.160	Kg. beskoffie
April	1.994	Kg. —
Mei	0.229	Kg. —
Totaal	2.383	Kg. beskoffie, of 0.47 katti marktkoffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom AA. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 2.45 M., omtrek onderaan 40 cM., op borsthoogte 36 cM. De schors is gedraaid. De laagste primaire takken ontspringen op 2 M. boven den grond. Er zijn slechts vier primaire takken aanwezig, die veel wilde takken dragen.

Verder draagt de stam nog twee zware wiwilans, waaraan geen vrucht voorkomt. Het bladerdak is tamelijk goed gesloten. De straal van de spreij is 2 M.

De lengte van het blad wisselt af tusschen 16.4 cM. en 25.0 cM., gemiddeld bedraagt zij 22.24 cM. De breedte bedraagt 5.4 — 9.3 cM., gemiddeld 7.9 cM. Het cijfer, dat de verhouding tusschen beide kenmerken aangeeft, gaat van 2.6 tot 3.0, en vertoont als gemiddelde 2.8. De bladeren zijn dus smal. De grootste breedte ligt over het midden; de bladvoet is lang. De bladtop is eveneens lang en smal; hij eindigt scherp. De lengte ervan bedraagt 9 — 13 mM., gemiddeld 11 mM. De bladsteel daarentegen is kort, 10 — 13 mM. lang, gemiddeld 12 mM. Het aantal nerven is 7 of 8; de nerfhoek is 50° — 60° groot. Domatien zijn aanwezig; de opening ervan is kringvormig.

De bessen zijn duidelijk karmijnrood gestreept op groenachtigen ondergrond. Soms komen plekken voor, waar de roode kleur ontbreekt. De bessen zijn breed, onder en boven afgeplat; de grootste breedte ligt over het midden. De discus steekt gewoonlijk een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 179				Partij 435			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15	15	12.5	4.5 4.5	15.5	16	13.5	6 5.5
15	15	13	5.5 5	15.5	16.5	13.5	5 4.5
15	15.5	13	5 4.5	15.5	16.5	13.5	6 5
15	16	13.5	6 5.5	15.5	16.5	14	4.5 4
15.5	16	13.5	3.5 3.5	15.5	17	14	6 5.5
17	17.5	14.5	4.5 4				
17	18	15	4.5 4.5				

De lengte van de bessen met platboon bedraagt 13 — 19 mM., gemiddeld voor alle partijen 16.04 mM. Van de bessen met rondboon is de lengte 11 — 16 mM., gemiddeld 13.71 mM.

Het percentage bessen met rondboon is zeer variabel voor de verschillende partijen; het bedraagt gemiddeld 25.2 %. Het gehalte aan voosboon is voor de eerste partijen steeds 0.5 %, vervolgens loopt het geleidelijk op tot 7.5 %. Het rendementscijfer vertoont sterke schommelingen; het gemiddelde blijft nog iets beneden de middelmatige waarde. De hoornschilboonen zijn kort en breed. De platboon is op de platte zijde bijna rond; de lengte van de platboon bedraagt 8.5 — 13.5 mM., gemiddeld 11.47 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van 9.20 mM. De rondboon wisselt in lengte af tusschen 8.5 mM. en 12 mM., gemiddeld is zij 10.52 mM. lang en 8.5 mM. breed.

De productie is middelmatig; zij was als volgt verdeeld:

Maart	0.765	Kg. beskoffie
April	4.933	Kg. —
Mei	2.442	Kg. —
Juni	0.872	Kg. —

Totaal 9.012 Kg. beskoffie, waaraan een productie van 1.9 katti marktkoffie beantwoordt.

Coffea Abeokutae. Moederboom BB. Cultuurtuin.

Krachtige boom; stam met gedraaide schors. Hoogte van den stam 3.50 M., omtrek op 1 voet boven den grond 43 cM., op borsthoogte 35 cM. Van af 2 M. boven den grond ontspringen er takken aan, de onderste zijn naar beneden gebogen, de bovenste meer vlak uitgespreid. Bovenin de kroon een paar wilde takken. Wiwilans zijn niet aanwezig. Straal van de spreij ongeveer 2 M. Breedte bladeren met langen top.

De lengte van het blad wisselt af tusschen 18.4 cM. en 25.1 cM., met als gemiddelde 20.5 cM. De breedte heeft als gemiddelde 9.4 cM., als uitersten 8.7 cM. en 12.0 cM.

De verhouding tusschen beide afmetingen wisselt af tusschen 2.1 en 2.4, en bedraagt gemiddeld 2.2. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden; van af dat punt zijn de zijanten naar den top en naar den voet ongeveer gelijkmatig gebogen; alleen is de voet door rechte lijnen begrensd. De bladtop is duidelijk van het breedere deel der bladschijf onderscheiden; de lengte ervan bedraagt iets meer dan de middelmatige waarde; zij bedraagt 7—16 mM., gemiddeld 11 mM. De bladsteel, 15—22 mM. lang, vertoont een gemiddelde lengte van 19 mM. Het aantal nerven is 7 of 8, de nerfhoek schommelt om 55°; er zijn talrijke flink ontwikkelde domatien aanwezig met groote kringvormige openingen.

De bessen zijn langwerpig; de grootste breedte ligt over het midden. De kleur is dof karmijnrood; er komen echter bij elke partij talrijke bessen voor, die bleekrood zijn. Het rood komt voor in onduidelijke, tamelijke breede strepen op een gelen ondergrond. De discus is middelmatig van grootte en steekt bij de meeste bessen, in den vorm van een korten, lagen kegel, een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 142				Partij 157			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15.5	15	12	4 4	15.5	14.5	12	3.5 3.5
15	14.5	12.5	4 3.5	15.5	14.5	12.5	7 6
15.5	15	12	4 4	15.5	15	12	3 2.5
15.5	15	12.5	4 3.5	15.5	15.5	13	4 4
15.5	16	13	5 4.5	16	16	13	4 3.5

Partij 142				Partij 157			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
17.5	15.5	13	4 4	17.5	16.5	13.5	3 3
18	17	13.5	4.5 4	17.5	17	14	3.5 3.5
Partij 444				Partij 514			
15	15	12.5	4 3.5	15	14.5	11	4 3.5
15.5	15.5	13	3.5 3.5	15	14.5	12.5	4 3.5
15.5	15.5	13	4 3.5	15	15	11.5	4 3
15.5	16	13.5	4 3.5	15.5	15	12	3 3

De bessen met platboon zijn gemiddeld 16.08 mM. lang; de gemiddelde lengte der afzonderlijke partijen vertoont geen toe- of afname. De uitersten voor de lengte der platboonbessen zijn 13 mM. en 19 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 12.5 mM. en 16.5 mM., de gemiddelde beslengte is hier 14.37 mM. Een tamelijk laag percentage bessen bevat rondboon; het wisselt af tusschen 18 en 36%, en bedraagt gemiddeld 24.9%. Drieboon komt meestal in enkele percenten der bessen voor; het gehalte aan voosboon is bijna even groot. De drieboon verschilt in gewicht slechts weinig van de platboon. Het verhoudingscijfer is zeer gunstig; het blijft steeds onder het middelmatige; gemiddeld is het 7.6.

De hoornschilkkoffie is klein van boon; de vorm is duidelijk langwerpig; het steeleinde is versmald en scherp toegepunt. De platboon wisselt in lengte af tusschen 9 mM. en 14 mM., gemiddeld is de lengte 11.69 mM., waarbij een breedte behoort van 8.75 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9.5 mM. en 13 mM., het gemiddelde der lengte 11.06 mM., met een gemiddelde breedte van 8 mM.

De productie is zeer hoog. De oogst was als volgt verdeeld:

Maart	4.138 Kg. beskoffie
April	13.590 Kg. —
Mei	3.665 Kg. —
Juni	0.349 Kg. —

Totaal 21.742 Kg. beskoffie, waaraan een hoeveelheid van 4.8 katti bereid product beantwoordt.

Coffea Abeokutae. Moederboom CC. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 1.40 M., omtrek op 1 voet boven den grond 33 cM., op borsthoogte 25 cM. Bovenaan den stam twee wiwilans. De stam is van onderen af goed met primaire takken voorzien; de omtrek van deze wisselt af tusschen 13 cM. en 18 cM. De straal van de spreid draagt iets meer dan 2 M. Er zijn vrij veel wilde takken aanwezig. Bladeren breed.

De lengte van het blad bedraagt 18.9—27.1 cM., gemiddeld 22 cM. Voor

de breedte werd een gemiddelde gevonden van 10.2 cM., met 7.4 cM. en 12.0 cM. als uitersten. De verhouding tusschen beide afmetingen bedraagt 1.3—2.4, gemiddeld 2.1. De bladeren zijn dus breed en vrij groot; de grootste breedte ligt een weinig over het midden. De bladvoet is kort en breed, door rechte of flauwgebogen lijnen begrensd. De bladtop, duidelijk van het breedere deel der bladschijf te onderscheiden, heeft den vorm van een gelijkzijdigen driehoek met afgeronden top; de lengte ervan bedraagt 7—12 mM., gemiddeld 10 mM. De bladsteel is kort; er werd een gemiddelde lengte van 11 mM. voor gevonden met 10 mM. en 13 mM. als uitersten. De bladeren zijn dikwijls een weinig asymmetrisch. Het aantal nerven is 6—9; de nerfhoek bedraagt 50°—60°. Domatien zijn, vooral op de onderste helft van het blad, flink ontwikkeld; zij openen zich met groote, ronde opening. Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant.	pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. sty.	Lgt. stm	Lgt. hd	Lgt. hk.
7		9 mM.	20 mM.	7.2 mM	16.3 mM.	7 mM.	4.8 mM.	9.2 mM.

De bessen zijn dofrood; bruinroode strepen wisselen af met groene of geelgroene; soms overheerscht de kleur van den ondergrond. De streping is fijn en onscherp. Aan het steeleinde is de bes slechts weinig versmald; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. Lengte en breedte der bes zijn ongeveer even groot.

De discus is groot en dikwijls een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 187				Partij 445			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
16	17	15	4.5 4.5	16.5	17.5	15	6.5 5.5
16.5	17	14	6 5.5	17	16	14	4 3.5
16.5	17	15	5.5 5	17	17	14.5	5.5 5
18	17	15	7 6	17	17	15	7 6
18	18	15	7 6.5				

De lengte der bessen met platboon is gemiddeld voor alle partijen 17.30 mM. voor de verschillende partijen loopt zij uiteen van 17.03 mM. tot 17.83 mM. De uitersten voor de lengte der platboonbessen zijn 14 mM. en 20 mM. Voor de rondboonbessen zijn deze uitersten 13 mM. en 18 mM., het gemiddelde der lengte 15.32 mM.

Er komt een zeer hoog percentage bessen voor met rondboon, dat voor de eerste partijen 66%—75% bedraagt, voor de laatste echter tot 47% daalt. Voor de eerste partijen overtreft het percentage aan rondboon der bereide koffie dan ook dat aan platboon. Drieboon komt zelden voor; het gehalte aan voosboon neemt bij de laatste partij toe. In verband met het hooge percentage rondboon is het cijfer voor de uitlevering ongunstig; het bedraagt 9.3—9.6, om voor de laatste partij.

met een hooger percentage platboon, tot 8.7 te dalen. Gemiddeld is het 9.32, dus ver boven de middelmatige waarde.

De hoornschilboonen zijn vrij grof, eenigszins langwerpig; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; de zijanten zijn door rechte, evenwijdige lijnen begrensd; aan het steeleinde is de boon toegepunt. De lengte der platboon bedraagt 10—14.5 mM., gemiddeld 12.44 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van 9.25 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9.5 mM. en 13.5 mM., het gemiddelde 11.70 mM., met een gemiddelde breedte van 8.2 mM. De bereide koffie is grofboonig; het gemiddeld gewicht is boven de middelmatige waarde voor dit kenmerk; de rondboon is een weinig zwaarder, de drieboon lichter dan de platboon. De oogst kwam in hoofdzaak in April binnen.

De verdeling was als volgt:

April	6.948 Kg. beskoffie
Mei	2.217 Kg. —

Totaal	9.165 Kg. beskoffie, gelijkstaande met een hoeveelheid van ongeveer 1.6 katti marktproduct.
--------	---

Coffea Abeokutae. Moederboom DD. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 3.30 M.; omtrek op 1 voet boven den grond 40 cM., op borsthoogte 35 cM. Even onder den top draagt de stam een paar zware wiwilans; op een der bovenste primaire takken een zwaren wilden tak. Van af 2 M. boven den grond draagt de stam primaire takken; zij zijn eenigszins naar beneden gebogen. De straal van de spreid bedraagt ongeveer 2 M.

De bladeren zijn 21 6 24.7 cM. lang gemiddeld 23.6 cM. De breedte bedraagt 7.2 — 10.5 cM., gemiddeld 9.2 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werd een gemiddelde gevonden van 2.6, met als uitersten 2.2 en 3.0.

De grootste breedte ligt over het midden. De bladvoet is lang en smal; de bladtop is eveneens lang en betrekkelijk smal; het uiteinde ervan is vrij scherp; aan de basis gaat de bladtop geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over. De lengte bedraagt 9 — 15 mM., gemiddeld 12 mM. Voor de bladsteel werd een lengte gevonden van 25 — 33 mM., gemiddeld 29 mM. Alle onderdeelen van het blad zijn dus in de lengte uitgerekt. Het aantal nerven bedraagt 5 — 7, de nerfhoek is 50° — 60° groot. Domatien zijn vrij talrijk in de nerfhoeken aanwezig; dikwijls ontbreekt de opening.

De bessen zijn vuilrood; op een groenen ondergrond komen spaarsaam fijne, onduidelijke bruinroode strepen voor. De bessen zijn tamelijk breed, de breedte is ongeveer even groot als de lengte; de

grootste breedte ligt iets over het midden; naar den steel toe zijn de bessen weinig versmald. De dikte verschilt slechts weinig van de breedte. De discus is middelmatig van grootte en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 311				Partij 394			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
15.5	16	13	4 3.5	15.5	15.5	13.5	3.5 3.5
16	16	13	3.5 3	16	16.5	14	4.5 4
16	16	14	4 3.5	16.5	17	14	4.5 4
16	16	14	4 4	16.5	17	14.5	4 3.5
16	16	14.5	5 4.5	16.5	17	14.5	4 3.5

De bessen met platboon zijn 13.5 — 18.5 mM. lang en vertoonen een gemiddelde lengte van 16.01 mM. Voor de bessen met rondboon bedragen de uitersten der lengte 12.5 mM. en 17.5 mM., het gemiddelde 14.49 mM. Het percentage bessen met rondboon is iets boven de middelmatige waarde; gemiddeld bedraagt het 34.7 %. Drieboon komt niet voor; het gehalte aan voosboon is laag. Voor de uitlevering wordt gemiddeld een cijfer gevonden van 8.87, het rendement is dus minder gunstig dan de middelmatige waarde.

De boon is duidelijk toegepunt; in vorm komt zij met die van den moederboom EE overeen. De lengte van de platboon bedraagt 9.5—13 mM., gemiddeld 11.66 mM., met een bijbehorende breedte van ongeveer 8.8 mM. Voor de rondboon is het gemiddelde der lengte 10.90 mM., waarbij een breedte van ongeveer 8.1 mM. behoort; de uitersten der lengte zijn hier 9 mM. en 12.5 mM. Het gewicht der bereide boon vertoont de middelmatige waarde; de rondboon weegt gemiddeld iets meer dan de platboon.

De oogst was gering; de verdeling ervan was als volgt:

April	0.864 Kg. beskoffie
Mei	1.022 Kg. —
Juni	0.355 Kg. —
Totaal	2.241 Kg. beskoffie, met ongeveer 0.4 katti bereid product overeenkomend.

Coffea Abeokutae. Moederboom EE. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 2.25 M., omtrek op 1 voet boven den grond 29 cM., op borsthoogte 26 cM. Onderaan een paar krachtige takken met weinig blad, maar veel vrucht; verder eenige wilde takken, die zwaar dragen. Aan den top draagt de stam een paar ijl opgeschoten wiwilans, die zoo goed als geen bessen dragen. Straal van de spreij ongeveer 2 M. De lengte van het blad bedraagt 17.5—24.9 cM., gemiddeld 20.86 cM. Voor de breedte werd als gemiddelde gevonden 9.7 cM., met 7.8 cM. en 12.4 cM. als uitersten. De verhouding tusschen beide afmetingen bedraagt

1.9 2.5 gemiddeld 2.2. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; de zijkanen zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd, die naar den bladsteel toe overgaan in rechte lijnen. De bladtop gaat geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over; het uiteinde ervan is stomp afgerond. De lengte van den bladtop bedraagt 5—11 mM., gemiddeld 7.5 mM. Van den bladsteel is de lengte 16—22 mM., met een gemiddelde van 19 mM., de bladeren zijn dus langgesteeld. Het aantal nerven is 7—9; de nerfhoek bedraagt 50°—55°. Domatien zijn in de meeste nerfhoeken aanwezig; de opening is klein of ontbreekt.

De bessen zijn helderrood gestreept; de ondergrond is geelgroen; de streping is tamelijk fijn en duidelijk. De grootste breedte der bes ligt iets over het midden; aan het steeleinde zijn de bessen een weinig versmald; aan het discuseinde afgeplat. De discus is middelmatig van grootte, gewoonlijk een weinig ingezonken.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 210				Partij 436			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
16	16	14.5	5.5 4.5	15	15	13	4 3.5
16	16.5	14.5	4.5 4	15	15	13.5	4.5 4
16	16.5	14.5	5.5 4.5	15	15.5	14	4.5 3.5
16.5	17	15.5	5.5 4.5	15	16.5	14.5	5 4
16.5	17.5	15.5	5.5 5	15.5	15.5	14	4.5 4.5
18	18	16	5 4.5				
19	19	17	5 4.5				

De bessen met platboon vertoonen, voor alle partijen bijeengenomen, een gemiddelde lengte van 16.41 mM.; de gemiddelde lengte der afzonderlijke partijen schommelt tusschen 15.98 mM. en 17.03 mM.; als uitersten werden voor de lengte gevonden 13.5 mM. en 19 mM. Voor de bessen met rondboon is de gemiddelde lengte 14.26 mM., met als uitersten 12.5 mM. en 16 mM. Het percentage rondboon is voor bijna alle partijen laag; gemiddeld bedraagt het 14.6 %. Drieboon komt in een gering percentage der bessen voor. Voosboon is eveneens slechts in weinig aanwezig; het percentage ervoor blijft vrij wel constant op 0.5 %. De schil der bessen is dik, het cijfer voor het rendement dus vrij hoog; het schommelt tusschen 8.8 en 9.1 en bedraagt gemiddeld 8.92, dus meer dan de middelmatige waarde.

De hoornschilboonen zijn langwerpig, de grootste breedte ligt over het midden; aan het steeleinde zijn zij duidelijk toegepunt. De lengte der platboon bedraagt 10—14 mM., gemiddeld 11.86 mM., met een gemiddelde breedte van ongeveer 9 mM. De rondboon is 9.5—12 mM. lang, gemiddeld 10.64 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8 mM. Het gemiddeld gewicht is voor de platboon, rondboon en drie-

boon gelijk; het komt met de middelmatige waarde voor Abeokutakoffie overeen; het gemiddeld gewicht der bes is iets hooger dan de middelmatige waarde.

De oogst kwam voor het grootste deel in April binnen.

De verdeling was als volgt:

April	8.186	Kg. beskoffie
Mei	2.876	Kg —
<hr/>		
Totaal	11.062	Kg. beskoffie, beantwoordend aan een productie van 2 katti markt- koffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom FF. Cultuurtuin.

De stam is 3.40 M hoog, omtrek 30 cM. op 1 voet boven den grond; op borsthoogte 26 cM. De stam is van onder tot boven goed met primaire takken voorzien; op de bovenste ontspringen enkele wilde takker; wiwilans draagt de stam niet.

Het bladerdak is vrij goed gesloten. De straal van de spreij bedraagt 2 M. Het blad is 17.6 — 26.3 cM. lang, gemiddeld 23.6 cM. De breedte wisselt af tussehen 6.2 cM. en 11.5 cM. en bedraagt gemiddeld 9.4 cM. De grootste breedte ligt steeds over het midden; de bladvoet is vrij lang en smal, door rechte lijnen begrensd. De verhouding tussehen lengte en breedte van het blad schommelt tussehen 2.3 en 2.8, met een gemiddelde van 2.5. De bladtop heeft een breede basis en gaat geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over. De lengte van den bladtop bedraagt 6 — 12 mM., gemiddeld 7.5 mM., van den bladsteel is de lengte 13 — 31 mM., gemiddeld 19 mM. Het aantal nerven is 7 — 10; de nerfhoek wisselt af tussehen 50° en 55°. Domatien zijn vrij talrijk aanwezig; zij monden met een kleine ronde opening naar buiten uit.

De bessen zijn donkerrood; de kleur komt voor in fijne, onduidelijke strepen op een groenachtigen ondergrond. De bessen zijn breed en dik, aan het steeleinde bijna even veel afgeplat als aan het discuseind; de zijkanen zijn door flauwgebogen lijnen begrensd; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De discus is middelmatig van grootte en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 145				Partij 458			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
14	15.5	13.5	5 4.5	14	15	13.5	4.5 4
14.5	15	13.5	5.5 5	14	16	14	4.5 4.5
14.5	15	13.5	6 5	14	16	14	5 5
14.5	16	14	5 4	14.5	15.5	13.5	5.5 5
16	16	13.5	4.5 3.5	14.5	16	14	4 3.5
16.5	17	15.5	6 5.5				

De gemiddelde lengte der bessen met platboon is voor alle partijen bijeen 14.92 mM., met 12 mM. en 17 mM. als uitersten. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 11.5 mM en 16 mM., met een gemiddelde van 13.13 mM. Het percentage bessen met rondboon is middelmatig en tamelijk constant; het schommelt tusschen 19 % en 37 %, en bedraagt gemiddeld 25 %. De schil is dik, de uitlevering dus ongunstig; het cijfer ervoor bedraagt gemiddeld 9.17, dus veel meer dan de middelmatige waarde. Drieboon komt niet voor; het gehalte aan voosboon neemt tegen het eind van den oogsttijd een weinig toe.

De hoornschilboonen zijn breed en rond, de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; de uiteinden zijn in bijna gelijke mate afgerond; de dikte is grooter dan middelmatig. De lengte der platboonen bedraagt 8.5—13 mM., gemidd. 10.58 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van ongeveer 8.6 mM. De rondboon is 7.5—11 mM. lang, gemiddeld 9.51 mM., waarbij een breedte van ongeveer 8 mM. behoort. De afmetingen der hoornschilboonen zijn dus veel kleiner dan de middelmatige waarden; het gemiddeld gewicht is ook lager; het bedraagt voor de platboon wat meer dan voor de rondboon.

De oogst kwam in hoofdzaak in April binnen; de verdeeling was als volgt:

Maart	0.647 Kg. beskoffie	
April	6.662 Kg.	—
Mei	2.288 Kg.	—
Totaal	9.597 Kg. beskoffie, met ongeveer 2.3 katti marktkoffie overeenkomend.	

Coffea Abeokutae. Moederboom GG. Cultuurtuin.

Stam scheef. lengte 2.40 M. Omtrek op 1 voet boven den grond 37 cM. op borsthoogte 25 cM. Schors spletig. Bovenaan den stam enkele vlak uitgebreide takken, waarop enkele wilde takken ontspringen. Kroon vlak; bladerdak gesloten. Straal van de sprei ongeveer 2 M.

De bladeren zijn 19.5—25.2 cM. lang; de gemiddelde lengte bedraagt 21.8 cM. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 8 cM. met 6.3 cM. en 9.5 cM. als uitersten. De verhouding tusschen beide afmetingen gaat van 2.4 tot 3.2 en bedraagt gemiddeld 2.7; het blad is dus smal. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; de bladvoet is lang en door rechte lijnen begrensd. Bovenaan gaat de bladschijf geleidelijk in den bladtop over; de lengte van dezen bedraagt 8—13 mM., gemiddeld 10 mM.; het uiteinde ervan is tamelijk scherp. De bladsteel is 8—16 mM. lang, gemiddeld 13 mM. Het aantal nerven wisselt af tusschen 6 en 8; de nerfhoek is 40°—50° groot. Domatien zijn talrijk aanwezig; zij monden uit met een smalle, spleetvormige opening, die den nerfhoek ongeveer middendoor deelt.

De bessen zijn helderrood; de streping is tamelijk fijn en niet duidelijk. Dikwijls is de kleur bijna niet ontwikkeld. Aan het steeleinde zijn de bessen een weinig versmald; de grootste breedte ligt over het midden. De discus is klein en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 119				Partij 360			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
15.5	15.5	13	3 5 3	16	15	12.5	3 3
16	14.5	12.5	3 2.5	16	15.5	12	2 5 2.5
16	15	13	3 3	16	15.5	12.5	2.5 2
16	16	13.5	3.5 3 5	16	15.5	12.5	4 3.5
18	17.5	14.5	4 4	16	15.5	13	4 3.5
18.5	17	14	3 5 3.5	18	17	14	4 5 4
				18	17.5	14.5	3.5 3

De gemiddelde lengte der bessen met platboon blijft voor de verschilende partijen vrijwel gelijk; zij schommelt tusschen 16.60 mM. en 16.77 mM. De gemiddelde lengte, voor alle partijen bijeengenomen, bedraagt 16.69 mM., met als uitersten 13 mM. en 19 mM. De lengte der rondboonbessen bedraagt 11.5—17 mM., gemiddeld 14.74 mM. Het percentage rondboonbessen is bij alle partijen zeer hoog; het is bijna constant en bedraagt gemiddeld 62.7 %. Drieboon komt een enkele maal voor; het gehalte aan voosboon is gering; alleen bij de laatste partij stijgt het tot 6 %. Het cijfer voor het rendement is hoog, in verband met het hooge percentage rondboon; gemiddeld bedraagt het 9.16; de uitlevering is dus zeer ongunstig.

De hoornschilkoffie bestaat uit kleine, langwerpige, duidelijk toegepunte boonen. De lengte der platboon bedraagt 9.5—13.5 mM., gemiddeld 11.90 mM., met een breedte van 8.5 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 8.5 mM. en 12.5 mM., het gemiddelde 10.91 mM., met een breedte van ongeveer 7.8 mM. Het gemiddeld gewicht is iets lager dan de middelmatige waarde, voor de rondboon en platboon even groot, voor de enkele drieboonen, die aanwezig zijn, iets hooger.

De oogst is niet hoog; de verdeling ervan is als volgt:

Maart	5.299	Kg. beskoffie
Aprli	1.027	Kg. —
Mei	0.225	Kg. —
Totaal	6.551	Kg. beskoffie, beantwoordend aan een productie van 08 katti marktkoffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom H.H. Cultuurtuin.

De stam is 2.45 M. hoog, op 1 voet boven den grond 36 cM. in omtrek, op borsthoogte 30 cM. Boven aan den stam ontspringen 5 pri-

maire takken; de beide bovenste zijn zeer zwaar en dragen eenige wilde takken. Aan den stam ontspringen geen oude, slechts enkele groene wiwilans. Het bladerdak is tamelijk goed gesloten. De bladeren zijn opvallend breed. De straal van de spreij is ongeveer 2 M. De lengte der bladeren bedraagt 14.5 22.6 cM., gemiddeld 20 cM. Voor de breedte werd als gemiddelde gevonden 9.7 cM., als uitersten 7.3 cM. en 12.2 cM. De verhouding bedraagt gemiddeld 2.1, met 1.8 en 2.3 als uitersten.

De bladeren zijn dus vrij constant van vorm. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden; de zijanten van het blad zijn door flauwgebogen lijnen begrensd, die naar den bladtop toe zich sterker buigen, naar den bladsteel toe in rechte lijnen overgaan, waardoor de bladvoet begrensd is; de bladvoet is breed en kort. De bladtop vertoont een zeer breede basis, geleidelijk gaat het breedere deel der bladschijf erin over; het uiteinde ervan is stomp afgerond. De lengte van den bladtop bedraagt 3—10 mM., gemiddeld 7 mM. Van den bladsteel is de gemiddelde lengte 14.5 mM., met 12 mM. en 17 mM. als uitersten. Er zijn 7—9 paren nerven aanwezig; de nerfhoek is ongeveer 50° groot. Domatien zijn goed ontwikkeld en talrijk aanwezig; de opening ervan is spleetvormig.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemidd. gevonden:

Aant.	pt.	Lgt.	bs.	Lgt.	pt.	Brd.	pt.	Lgt.	sty.	Lgt.	stm.	Lgt.	hd.	Lgt.	hk.
7.3		9.7	mM.	17.1	mM.	8.4	mM.	14.7	mM.	5.1	mM.	5	mM.	8	mM.

De bessen zijn eenigszins langwerpig, de breedte is iets minder dan de lengte. De grootste breedte ligt een weinig over, of op het midden. De discus is bijzonder groot; gewoonlijk steekt hij iets uit. De kleur der bessen is variabel, donkerrood of helderrood; de kleur komt in smalle strepen voor op een groengelen ondergrond.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 129				Partij 437			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
17	16	14	7 6.5	14.5	14.5	12	6 5.5
17	16.5	14	8 7.5	14.5	15	12	5.5 5
17.5	16.5	14	8 7.5	15	14	12	6.5 5.5
17.5	17	15	7.5 7	15	15	13	7 6.5
17.5	17.5	15	9 8.5	15	15.5	13	6.5 6
19	18	15.5	7 6.5				
19.5	19	16	8 7.5				

De lengte der bessen met platboon bedraagt 12.5 — 20.5 mM., gemiddeld 16.70 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 12.5 mM. en 17 mM., met als gemiddelde 14.93 mM. Het percentage bessen met rondboon is tamelijk constant; het schommelt tusschen 33 % en 51 %, bedraagt gemiddeld 40.7 %, dus meer dan de middelmatige waarde.

Drieboon komt slechts een enkele maal voor; het gehalte aan voosboon is eveneens gering; tegen het eind van den oogsttijd bedraagt het nog slechts 3 %. Het cijfer voor de uitlevering is in verband met het hooge percentage rondboonbessen een weinig boven het middelmatige; tusschen 8.0 en 9.4 varieerend, bedraagt het gemiddeld 8.44. De hoornschilboonen zijn aan het steeleinde duidelijk toegepunt; de vorm is langwerpig. De lengte der platboonen bedraagt 9 — 14.5 mM., gemiddeld 12.15 mM. bij een breedte van 8.9 mM.; de lengte der rondboonen 9.5 — 13 mM., met een gemiddelde van 11.32 mM., waarbij een breedte van 8.2 mM. behoort. Het gewicht der bereide boonen is ongeveer aan de middelmatige waarde daarvoor gelijk; de rondboon is gemiddeld iets zwaarder dan de platboon; de enkele drieboonen, die aanwezig zijn, zijn iets lichter.

De verdeeling van den oogst was als volgt:

Maart	3.544	Kg. beskoffie.
April	10.828	Kg. —
Mei	2.050	Kg. —
Totaal	16.442	Kg. beskoffie, gelijkstaande met ongeveer 3.6 katti marktkoffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom II. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 2.50 M.; omtrek onderaan 28 cM., op borsthoogte 24 cM. Primaire takken in groot aantal aanwezig, van af 1.40 M. boven den grond. Onderste primaire takken een weinig naar beneden gebogen. Bovenaan den stam een zware wiwilan, aan de basis 12.5 cM. in omtrek; wilde takken slechts enkele aanwezig. Bladerdak slecht gesloten. Sprei met een straal van ongeveer 2 M. Bladeren sterk gegolfd.

De lengte van het blad bedraagt 15.3 — 25.6 cM., gemiddeld 19.6 cM. Voor de breedte werd als gemiddelde gevonden 7.55 cM., met als uitersten 5.5 cM. en 10.4 cM.

De verhouding tusschen beide afmetingen bedraagt 2.3 — 3.1, gemiddeld 2.6. De grootste breedte ligt ver over het midden; de door rechte lijnen begrensde bladvoet is langgerekt; aan het bovineind draagt het blad de duidelijk ervan afgescheiden bladtop, die van 3 mM. tot 15 mM. lang is, gemiddeld 9 mM. De lengte van den bladsteel bedraagt 8—17 mM., gemiddeld 11.7 mM. Het aantal nerven schommelt tusschen 7 en 9, de nerfhoek is 45°—50° groot. De domatien zijn op de bladeren talrijk aanwezig; de opening is meestal klein of zij ontbreekt.

De bessen zijn dof, donkerkarmijnrood, de streping is zoo fijn, dat de kleur bijna effen schijnt te zijn; bij nauwkeuriger beschouwing vindt men op het rood fijne geelachtige strepen. De grootste breedte ligt boven het midden; naar den steel toe loopt de bes toe. De discus is klein en meestal vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM):

Partij 152				Partij 421			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
15	15	12	3.5 2.5	15	15	12.5	4 3.5
15	15	12.5	3.5 3	15	15.5	12.5	2.5 2.5
15	15.5	13	3.5 3	15	15.5	13	3.5 3
15	16.5	13	4 3.5	15	16	13	3.5 3
15.5	15.5	13	3.5 3	15	16	13	4 3.5
17	16	13	3 3				
17	17	14	3.5 3				

De lengte van de bessen met platboon bedraagt gemiddeld, voor alle partijen bijeengenomen, 15.65 mM., met als uitersten 12.5 mM. en 18.5 mM. Voor de verschillende partijen blijft de gemiddelde lengte vrijwel constant. Voor de bessen met rondboon bedraagt de lengte 11.5—16.5 mM., gemiddeld 14.11 mM. Een vrij groot percentage der bessen bevat gewoonlijk rondboon; een uitzondering vormt de partij 293 met slechts 13 % rondboon; gemiddeld bedraagt het percentage rondboonbessen 25.6 %. Voosboon komt in 0.5 % der bessen voor. Het rendement is gunstig, bij bijna alle partijen blijft het cijfer ervoor onder het middelmatige; ook het gemiddelde cijfer, 7.66, is beneden het middelmatige. De hoornschilboon is eenigszins langwerpig, aan het steeleinde toegepunt; de zijken zijn door sterk gebogen lijnen begrensd. De lengte der platboon bedraagt 9.5—13.5 mM., gemiddeld 11.71 mM.; daarbij behoort een breedte van 8.75 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9 mM. en 12.5 mM., met een gemiddelde van 11.1 mM., waarbij een breedte van 8.1 mM. behoort.

De productie is betrekkelijk laag. In April kwamen de eerste flinke partijen product binnen; de verdeeling van den oogst was als volgt:

Maart	0.214	Kg. beskoffie
April	1.834	Kg. —
Mei	1.573	Kg. —
Juni	0.789	Kg. —
Totaal	4.410	Kg. beskoffie, waaraan een hoeveelheid van 1 katti marktkoffie beantwoordt.

Coffea Abeokutae. Moederboom JJ Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 1.20 M.; omtrek op 1 voet boven den grond 28 cM., bij het boveineind 25 cM. Lage boom zonder wiwilans met slechts 2 primaire takken, die echter zwaar met vrucht bezet zijn; verder ontspringen op deze primaire takken wilde takken en adventief takken, die niet veel dragen. Het bladerdak is vrij goed gesloten. De straal van de spreij is ongeveer 2 M.

Het blad is tamelijk lang, middelmatig breed. De lengte bedraagt 19.5 - 22.8 cM., gemiddeld 21.0 cM. De breedte wisselt af tusschen 7.1 cM. en 9.9 cM.; het gemiddelde ervoor is 8.7 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen bedraagt 2.2—2.7, gemiddeld 2.4. De grootste breedte ligt op of een weinig over het midden. De zijkanen van het blad zijn door naar den top toe wat sterker gebogen lijnen begrensd; de bladvoet is door flauwgebogen lijnen begrensd. De bladtop is duidelijk van het breedere deel der bladschijf afgezet, tamelijk smal en lang. De lengte wisselt af tusschen 8 mm. en 14 mm., bedraagt gemiddeld 11 mm. De bladsteel is 8—15 mm., gemiddeld 11 mm. lang. Het aantal nerven bedraagt 6 tot 8; de nerfhoek is 45°—55° groot. Domatien zijn in vrij groot aantal aanwezig; de opening ervan is kringvormig.

De bessen zijn groen of geelgroen met breedte, onscherpe roode strepen; dikwijls zijn zij plekkerig; er komen dan plekken voor, waar de roode kleur geheel ontbreekt. De bessen zijn breed, de grootste breedte ligt over het midden; naar den steel toe is de bes versmald. De discus is groot en vlak, soms een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mm.):

Partij 327				Partij 418			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
15.5	15.5	13		15.5	15.5	13.5	6.5 6
15	16	13	8.5 7.5	15.5	16	13.5	4.5 4
15.5	15	13	5.5 5	16	16	13.5	5.5 5
15.5	15.5	13	5.5 5.5	16	16	14	5 4.5
15.5	15.5	13.5	6 5.5	16	16	14	5.5 5
15.5	16	13	6.5 6				

Het gemiddeld gewicht voor de bessen neemt voor de achtereenvolgende partijen af van 2.0 gr. tot 1.7 gr. De bessen met platboon zijn 12—18.5 mm. lang, het gemiddelde voor alle partijen bedraagt 15.78 mm. De lengte der bessen met rondboon wisselt af tusschen 11 mm. en 16 mm., met 13.82 mm. als gemiddelde. Het percentage rondboonbessen is voor de eerste partij het laagst, voor de volgende het hoogst, en neemt van af de tweede partij naar het eind weder af. Gemiddeld is het 29.2 %. Het gehalte aan voosboon is steeds gering. De uitlevering vertoont de middelmatige waarde; het cijfer ervoor is gemiddeld 8.32.

De hoornschilboon is eenigszins langwerpig, duidelijk toegespitst. De lengte der platboon bedraagt 8.5—13.5 mm. gemiddeld 11.45 mm., waarbij een breedte behoort van 8.75 mm. Voor de rondboon zijn de uitersten 8.5 mm. en 12.5 mm., het gemiddelde der lengte 10.49 mm., met een breedte van 8 mm.

De productie is niet hoog De oogst was als volgt verdeeld:

Maart	0 143	Kg.	beskoffie
April	1.363	Kg.	—
Mei	3 520	Kg.	—
Juni	0.481	Kg.	—
Totaal	5.507	Kg	beskoffie, waaraan een productie van 1.1 katti marktkoffie beantwoordt.

Coffea Abeokutae. Moederboom KK. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 2.50 M.; omtrek van den stam 32 cM.; op borsthoogte 27 cM. Sprei meer dan 2 M. Bovenaan draagt de stam een wwilan van bijna 2 M hoogte, waaraan geen vrucht voorkomt. Primaire takken in groot aantal van onder tot boven langs den stam aanwezig.

Lengte van het blad gemiddeld 22.5 cM., met als uitersten 17.7 en 26.3 cM. Breedte gemiddeld 9.5 cM.; uitersten 6.1 cM. en 12.3 cM. Verhouding tusschen lengte en breedte gemiddeld 2.4, tusschen 2.1 en 3.1 schommelend. Bladsteel gemiddeld 10 mM. lang, met als uitersten 7 en 13 mM. Bladtop breed en stomp; 7 - 13 mM. lang, gemiddeld 11 mM. Blad door sterk gebogen lijnen begrensd; bladvoet lang, door rechte lijnen begrensd. Aantal nerven 7 - 9; nerfhoek 55°; domatien ontbreken dikwijls.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant. pt. Lgt. bs. Lgt. pt. Brd. pt. Lgt. sty. Lgt. stm. Lgt. hd. Lgt. hk.
6.7 7.7 mM. 18.0 mM. 5 mM. 16.7 mM. 3 mM. 4 mM. 10 mM.

Bessen bijna effen rood; karmijnrood met een rozeroode tint. Strepen fijn; ondergrond groengeel. Bessen breed, gewoonlijk breder dan lang; grootste breedte over het midden. Bovenvlak afgeplat; bessen naar den steel toe versmald.

Discus klein en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 124				Partij 279			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
14.5	15	12.5	3.5 3.5	14.5	14	12.5	3 3
14.5	15	13	3.5 3	14.5	14.5	12.5	3 3
14.5	15.5	13	3 3	14.5	15	13	3.5 3
14.5	15.5	13.5	4 3.5	14.5	15	13	4 3.5
15	15	13	4 3.5	14.5	15.5	13	4 3.5
16.5	15	13	4 5 4	16	16	14	4 4
16.5	17	14	4 4	16.5	16	14	4 3.5

De lengte der bessen met platboon neemt voor de achtereenvolgende partijen geleidelijk af. De uitersten, waartusschen zij schommelt, zijn

voor de bessen der verschillende partijen bijeengenomen 11.5 mM. en 19 mM., met als gemiddelde 15.34 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 11 mM. en 17 mM., en het gemiddelde der lengte 13.64 mM. Het percentage bessen met rondboon schommelt om 20; het gehalte aan voosboon is steeds gering; drieboon komt niet voor. Het verhoudingseijfer, ongeveer 7.5, is laag. De hoornschildboonen zijn iets langwerpig, de grootste breedte ligt over het midden. De lengte wisselt voor de platboon af tussehen 9 mM. en 13.5 mM. met als gemiddelde 11.17 mM. waarbij een gemiddelde breedte van 8.75 mM. behoort. Voor de rondboon zijn deze eijfers 8.5 mM. en 13 mM. en het gemiddelde 10.44 mM., waarbij een breedte behoort van 8 mM. De opbrengst van den boom is 13.435 Kg. beskoffie. overeenkomend met ongeveer 3 katti bereid product. Deze hoeveelheid komt voor het grootste deel in Maart en in April binnen. In Februari is de oogst begonnen, in het begin van Mei afgelopen.

De verdeeling van den oogst was als volgt:

Februari	2.935	Kg.	beskoffie
Maart	5.212	Kg.	—
April	4.461	Kg.	—
Mei	0.827	Kg.	—
Totaal	13.435	Kg.	beskoffie, gelijkstaande met 3 katti marktkoffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom LL. Cultuurtuin.

Goed gevormde boom, van onder tot boven goed met primaire takken bezet; de laatstgenoemde zijn dun en hangen onder het gewicht van het flink ontwikkeld secundair hout eenigszins naar beneden. Het bladerdak is vrij goed gesloten. De hoogte van den stam bedraagt 3.50 M., de omtrek op een voet boven den grond 33 cM., op borsthoogte 27 cM. De bladeren zijn gemiddeld 20.9 cM. lang; het grootste is 23.1 cM., het kleinste 17.8 cM. De breedte wisselt af tussehen 7.2 cM. en 10.7 cM. en bedraagt gemiddeld 8.7 cM. Verhouding lengte tot breedte der bladeren 2.0 — 2.8, gemiddeld 2.4. De grootste breedte ligt ver over het midden, op 3/4 of 4/5 van de lengte; het blad is door sterk gebogen lijnen begrensd; de bladvoet is lang en door rechte lijnen begrensd. De bladtop is scherp; de lengte ervan bedraagt 2 — 10 mM., gemiddeld 8 mM. De lengte van den bladsteel wisselt af tussehen 12 mM. en 25 mM. en bedraagt gemiddeld 19 mM. Het aantal nerven is meestal 8, de nerfhoek bedraagt 45° — 55°. De domatien zijn weinig ontwikkeld.

De bessen zijn fijngestreept; de kleur is bruinrood of karmijnrood; de roode strepen wisselen met groengele af

Soms vertoonen de bessen een wang; soms zijn de tengevolge van overrijpheid opengebarstene nog groenachtig gekleurd. De grootste

breedte ligt een weinig over het midden. Onderaan zijn de bessen iets, bovenaan stomp afgeplat. De discus is klein en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 217				Partij 492			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
13.5	12.5	11.5	3 3	15.5	16	14	4 4
13.5	12.5	11	3 2	16	15	13	3.5 3.5
16	15	13	4 3.5	16	15.5	13.5	4 4
16	15	13	4 3.5	16	16.5	14	3.5 3
16	15	13.5	4 4	16	17	14.5	4 3.5
16	15.5	13	4 3				
16	16.5	14.5	4 3.5				
18	17	14	3.5 2.5				
18	17.5	14.5	3.5 3				

De bessen met platboon varieren in lengte tuschen 13.5 mM. en 19.5 mM.; voor alle partijen samen is de gemiddelde lengte 16.68. Voor de bessen met rondboon zijn deze cijfers 12.5 mM. en 17 mM., met een gemiddelde van 14.33 mM. Het gemiddeld gewicht per bes is hoog, bedraagt 2.33 gr. Het percentage bessen met rondboon is bij alle partijen gering; het bedraagt gemiddeld 12 %. Het gehalte aan voosboon neemt aan het eind van den oogsttijd wat toe; terwijl het gemiddeld slechts 1.8 % bedraagt, stijgt het voor de beide laatste partijen tot 4.5 en 3.5 %. Het gemiddeld gewicht per boon is 0.155 gr., de boonen zijn iets langwerpig, tamelijk grof. De uitersten voor de lengte der platboon in de hoornschil zijn 9.5 mM. en 14.5 mM.; de gemiddelde lengte bedraagt 11.88 mM., waarbij een breedte behoort van 9.25 mM. De lengte van de rondboon bedraagt 9.5 — 12.5 mM., gemiddeld 10.84 mM., waarbij een breedte behoort van 8.75 mM. Het verhoudingscijfer is middelmatig, wat in verband met het geringe percentage aan platboon aan de dikke schil moet worden toegeschreven. De productie is, in sterker mate dan bij andere boomen derzelfde soort, over eenige maanden verdeeld. De oogst begon in Maart, in Augustus werden nog 274 gr. bessen geoogst terwijl na dien tijd tusschenbeide nog een handvol bessen kon worden ingezameld, die samen als 500 gr. in rekening zijn gebracht. De totale productie bedraagt 11.663 Kg. of ongeveer 2.3 katti bereid product.

Coffea Abeokutae. Moederboom MM. Cultuurtuin.

De hoogte van den stam bedraagt 2 M.; de omtrek onderaan 33 cM., op borsthoogte 29 cM. Van af 1.20 M. boven den grond draagt de stam primaire takken; de meeste ontspringen boven aan den stam. De stam wordt voortgezet door twee zware wiwilans, die bijna geen bessen dragen. Het secundaire en tertiaire hout is goed ontwikkeld. De straal van de spreid bedraagt ongeveer 2 M.

De lengte van het blad bedraagt 16.8 - 20.9 cM., gemiddeld 18.1 cM. De bladeren zijn 6.9 — 9.1 cM. breed, de gemiddelde breedte is 8.1 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen bedraagt 2.0 — 2.4, gemiddeld 2.2. De grootste breedte ligt op, of een weinig over het midden; de gelijkmatig gebogen lijnen, die de zijkanen van het blad begrenzen, gaan bij den bladvoet over in rechte lijnen. De bladvoet gaat geleidelijk in het breedere deel van het blad over; het uiteinde ervan is scherp. De lengte van den bladtop bedraagt 10 — 15 mM., gemiddeld 13 mM. Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte gevonden van 23.5 mM., met 17 mM. en 30 mM. als uitersten.

Het aantal nerven is 7—10, de nerfhoek is 40°—50° groot. Domatien zijn vooral op de onderste helft van het blad ontwikkeld; zij monden met een kringvormige opening naar buiten uit.

De bessen zijn dof rood, met bruine tint; het rood komt voor in smalle, onduidelijke strepen op een geelgroenen ondergrond. Soms is de vruchtschil plaatselijk verkurkt. De grootste breedte der bessen ligt boven het midden; naar het steeleinde toe is de bes versmald. De bessen zijn breed. De discus is middelmatig van grootte en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 151				Partij 393			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
15	16	14	4 4	15.5	16.5	14	4.5 4
15.5	16	14	4.5 4	15.5	17	15	5 5
15.5	16.5	14.5	4.5 4	16	17.5	14.5	4 4
15.5	17	14	5 4.5	16	18	14.5	4.5 4
15.5	17	14	5 5	16	18.5	14.5	4.5 4
17.5	19	16	5.5 5.5				
18	19	15.5	4 3.5				

De gemiddelde lengte voor alle partijen bijeengenomen is voor de bessen met platboon 15.38 mM., met als uitersten 13.5 mM. en 18 mM.; voor de rondboonbessen 13.73 mM., met als uitersten 11.5 mM. en 16 mM. Voor de verschillende partijen schommelt de gemiddelde lengte der platboonbessen tusschen 14.90 mM., en 15.74 mM., zonder dat een afname in den loop van den oogsttijd waar te nemen is. Een vrij hoog percentage der bessen bevat rondboon, voor alle partijen gemiddeld 37.7 %. Voosboon komt weinig voor; het gehalte eraan vertoont tegen het einde van den oogsttijd geen toename. Ondanks het hoge percentage rondboon is het rendement gunstig, het schommelt tusschen 7.4 en 7.9, daarbij met het gehalte aan rondboonbessen der partij verband houdend. Het gemiddelde ervoor, 7.7, is beneden de middelmatige waarde.

De hoornschildboonen zijn kort, breed en dik; de vorm is rond, alleen aan het steeleinde is de boon toegespitst. De lengte der platboon be-

draagt 9—13.5 mM., gemiddeld 11.14 mM., waarbij een breedte behoort van 9.20 mM. Voor de rondboon is de lengte 8.5—12.5 mM., gemiddeld 10.60 mM., met een breedte van 8.6 mM. Hoewel de boonen kort zijn, is het gemiddeld gewicht voor de bereide boon toch nog iets boven het middelmatige; de rondboon weegt iets meer dan de platboon, terwijl de enkele drieboonen in gewicht er ver onder blijven. De oogst kwam in hoofdzaak in April binnen.

De verdeeling was als volgt:

Maart	1.500 Kg. beskoffie	
April	6.747 Kg.	—
Mei	3.830 Kg.	—
Totaal	12.077 Kg. beskoffie, gelijkstaande met een hoeveelheid van 2.5 katti marktproduct.	

Coffea Abeokutae, Moederboom NN. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 3.20 M.; omtrek op 1 voet boven den grond 32 cM.; op borsthoogte 28 cM. Bovenaan is de stam sterk door dja-moer oepas aangetast; onder de zieke plek ontspringen enkele jonge wiwilans. Op de bovenste primaire takken hebben zich twee jonge wilde takken ontwikkeld. Bladerdak in het geheel niet gesloten. Onderste primaire takken ontspringen 1.60 M. boven den grond. De takken zijn horizontaal uitgespreid.

Het blad is 19.9 cM. tot 25.3 cM. lang, gemiddeld 22.6 cM. De breedte bedraagt 6.9 — 10.2 cM., gemiddeld 8.3 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werden cijfers gevonden, afwisselend tusschen 2.3 en 3.1, gemiddeld 2.7. Het blad is dus betrekkelijk smal. De grootste breedte ligt een weinig over het midden; naar den voet toe is het blad door een flauwgebogen lijn begrensd, naar den top toe door een wat sterken gebogene. De bladtop gaat geleidelijk in het bredere deel van de bladschijf over; de top ervan is stomp. De lengte van den bladtop bedraagt 7 — 14 mM., gemiddeld 11 mM. De bladsteel is lang, de lengte ervan wisselt af tusschen 16 mM. en 24 mM., en is gemiddeld 21 mM. Het aantal nerven is 8 of 9; de nerfhoek wisselt af tusschen 50° en 60°. De domatien zijn goed ontwikkeld; zij monden uit met een kleine, ronde opening.

De bessen zijn dof lichtrood gekleurd; de streping is fijn en onduidelijk. De ondergrond is groen. Een vrij groot deel der bessen barst open, terwijl de kleur nog bleek is. De bessen zijn plat; de grootste breedte ligt boven het midden. De discus is klein en vlak. In de kenmerken der bes doet de boom aan moederboom II denken.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 148				Partij 409			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
16	15	13	3.5 3.5	15	14	12.5	3 2.5
16	15	13.5	4 3.5	15	14	12.5	3 2.5
16	16	14	4.5 4.5	15	14.5	12.5	3.5 3
16	16.5	15	5 4.5	15	15	13	4 3.5
16.5	16	14	4 3.5	15	15.5	12.5	3.5 3
18.5	17	15	5 4.5				
18.5	17.5	15.5	4.5 4				

De lengte van de bessen met platboon bedraagt 12.5 mM tot 19 mM, gemiddeld, voor alle partijen dooreen, 16.58 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 12 mM. en 17 mM., het gemiddelde der lengte 14.70 mM. Het percentage bessen met rondboon blijft boven de middelmatige waarde; het bedraagt gemiddeld 35.6 %. Drieboon kwam slechts eenmaal in een bes van een groote partij voor; het gemiddeld percentage bedraagt dus 0.1 %. Het gehalte aan voosboon komt 1 % nabij. Het verhoudingscijfer is in verband met het hooge percentage rondboon vrij gunstig; gemiddeld bedraagt het 8.22.

De hoornschil is middelmatig van grootte, iets langwerpig, aan het steeleinde duidelijk toegespitst. De platboon is 9—15 mM lang, gemiddeld 12.38 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van 9.2 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9 mM. en 13 mM., met als gemiddelde 11.41 mM.; de daarbij behorende breedte bedraagt ongeveer 8.25 mM.

De productie is gering en als volgt verdeeld:

Maart	1.540 Kg. beskoffie.
April	2.988 Kg. —
Mei	1.508 Kg. —
Juni	0.636 Kg. —

Totaal 6.036 Kg. beskoffie, beantwoordend aan een hoeveelheid van 1.2 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom PP. Cultuurtuin.

De stam is 2.60 M. hoog, op 1 voet boven den grond 39 cM. in omtrek, op borsthoogte 34 cM. De primaire takken ontspringen bijna uitsluitend aan het bovineind van den boom; op 2 M. boven den grond draagt de stam een zwaren wiwilan. Wilde takken zijn aanwezig. De straal van de spreid bedraagt ongeveer 2 M.

De bladeren zijn 11.9 — 29.1 cM lang, gemiddeld 21.0 cM. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 8.8 cM., met 5.1 cM. en 11.7 cM. als uitersten. De verhouding tussehen lengte en breedte gaat

van 2.2 tot 3.0, gemiddeld bedraagt zij 2.4. De grootste breedte ligt over het midden; de door rechte lijnen begrensde bladvoet is lang. De bladtop vertoont een breede basis; het uiteinde is stomp afgerond; de top gaat geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over. Voor de lengte van den bladtop werd een gemiddelde gevonden van 8 mM., met 7 mM. en 10 mM. als uitersten; voor den bladsteel was de lengte 6—15 mM. gemiddeld 11 mM. Het aantal nerven is 6—9; de nerfhoek is 50°—60° groot. Domatien zijn talrijk ontwikkeld; de opening ervan is groot en kringvormig.

De bessen zijn duidelijk rood gestreept op een gelen ondergrond. De grootste breedte ligt over het midden; de breedte komt met de lengte overeen.

De lengte der bessen met platboon bedraagt gemiddeld, voor alle partijen bijeengenomen, 15.47 mM., met als uitersten 12.5 mM. en 18 mM. De gemiddelde lengte der platboonbessen neemt voor de achtereenvolgende partijen toe. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten 12 mM. en 15.5 mM., het gemiddelde der lengte 13.80 mM. Het percentage rondboonbessen is vrij hoog; dat van drieboon en voosboon zeer laag. Het cijfer voor het rendement is in verband met het hooge percentage rondboon hoog; het bedraagt 8.9, is dus ver boven de middelmatige waarde.

De hoornschilboonen zijn iets langwerpig. De lengte der platboon bedraagt 9.5—13 mM., gemiddeld 11.42 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.5 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 9 mM. en 12 mM., het gemiddelde 10.67 mM., waarbij een breedte van ongeveer 8 mM. behoort.

De oogst was als volgt verdeeld:

Maart	0.148	Kg. beskoffie
April	3.106	Kg. —
Mei	6.275	Kg. —

Totaal	9.529	Kg. beskoffie, overeenkomend met een productie van bijna 3 katti marktkoffie.
--------	-------	---

Coffea Abeokutae. Moederboom QQ Cultuurtuin.

De stam is 260 M. hoog, op 1 voet boven den grond 35 cM. in omtrek, op borsthoogte 28 cM. De schors is gedraaid. Even onder den top draagt de stam een zwaren houtigen wiwilan. De takken zitten in hoofdzaak aan het boveneind van den stam.

De bladeren zijn groot; de lengte bedraagt 23.9—28.7 cM., gemiddeld 26.2 cM. De breedte is 8.5—11.5 cM., gemiddeld 9.7 cM., terwijl voor de verhouding tusschen beide afmetingen een waarde van 2.4—2.9, gemid-

deld 2.7 gevonden werd. De bladeren zijn dus smal en lang. De grootste breedte ligt steeds over het midden. De bladvoet is tamelijk lang; de bladtop, die geleidelijk in het breedere deel der bladschijf overgaat, is lang en smal; het uiteinde ervan scherp. De lengte van den bladtop bedraagt 6—13 mM., gemiddeld 11 mM. Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte van 15 mM. gevonden, met als uitersten 10 mM en 22 mM. Het aantal nerven is 7—8; de nerfhoek is 45°—55°. Domatien komen vrij talrijk voor; de opening ervan is kringvormig.

De bessen zijn donkerkarmijnrood met bruine tint; het rood komt voor in breedte, duidelijke strepen op een groenachtigen ondergrond. De vorm is eenigszins langwerpig; de breedte bedraagt meestal iets minder dan de lengte; de grootste breedte ligt over het midden; naar den steel toe is de bes sterk versmald, de gedaante is dus eenigszins peervormig. De discus is dikwijls een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 128				Partij 407			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
17.5	16	13.5	5.5 5	16	14.5	12	3.5 3
17.5	16	14	7 6.5	16	14.5	12	4.5 4
17.5	17	14	5.5 5	16	15	12.5	6 5.5
18	16	13.5	7 7	16	15	13	4.5 4
20	17.5	15	5.5 5	16	15.5	13	5 4.5
20	18	15	7 6				

De bessen met platboon vertoonen, voor alle partijen bijeengenomen, een gemiddelde lengte van 17.58 mM.; voor de verschillende partijen wisselt de gemiddelde lengte af tusschen 17.17 mM. en 18.36 mM., zonder dat van een regelmaat in verband met het verloop van den oogsttijd sprake is. De lengte der uitersten voor de platboonbessen zijn 14 mM. en 20.5 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 11.5 mM. en 18 mM., terwijl het gemiddelde der lengte 15.34 mM. bedraagt. Het percentage rondboonbessen is hoog; het schijnt tegen het eind van den oogsttijd wat toe te nemen; het schommelt tusschen 28.5 % en 51 %, bedraagt gemiddeld 40 %. Drieboon komt slechts zeer zelden voor. Het gehalte aan voosboon stijgt tegen het eind van den oogsttijd. De uitlevering is betrekkelijk gunstig, vooral wanneer men het hoge percentage rondboonbessen in aanmerking neemt; het stijgt in verband daarmede in den loop van den oogsttijd geleidelijk van 7.0 tot 8.9; gemiddeld bedraagt het ongeveer 7.9, dus iets minder dan de middelmatige waarde.

De hoornschil is langwerpig; de lengte der platboon bedraagt 9—15 mM., gemiddeld 12.30 mM., waarbij een breedte behoort van 9.1 mM. De rondboon is 8—13 mM. lang, gemiddeld 11.34 mM., met een gemiddelde breedte van 8.4 mM. Het gemiddeld gewicht der bereide boonen is

wat hooger dan middelmatig; dat van rondboon en platboon is gelijk, dat voor de drieboon een weinig lager

De oogst strekte zich over drie maanden uit; de verdeling was als volgt:

Maart	6.626	Kg	beskoffie
April	6.069	Kg	—
Mei	1 564	Kg.	—
Totaal	14.259	Kg	beskoffie, gelijkstaande met ongeveer 3 katti bereid product.

Coffea Abeokutae. Moederboom SS. Cultuurtuin.

De stam is 3.40 M. hoog, op 1 voet boven den grond 36 cM., op borsthoogte 32 cM. in omtrek. De stam daagt op 3 M boven den grond een zwaren wiwilan, aan het bovineind nog een. De bovenste primaire takken dragen een paar krachtige wilde takken. De onderste primaire takken ontspringen op 1.60 M. boven den grond aan den stam; de onderste zijn naar beneden gebogen.

Het blad is zeer smal; de lengte bedraagt 17 2 24.8 cM., gemiddeld 20.5 cM.

Voor de breedte werd gevonden 5.1—8.5 cM., gemiddeld 6.75 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen gaat van 2.8 tot 3.4, bedraagt gemiddeld 3.0, dus meer dan bij een der andere Abeokutaeboomen. De grootste breedte ligt ver over het midden; de bladvoet is langgerekt en smal. De bladtop gaat bijna onmerkbaar in het breedere deel van het blad over; de lengte ervan is gering, gemiddeld 6 mM., met 3 mM. en 8 mM. als uitersten; het einde ervan is stomp afgerond. De bladsteel is gemiddeld 11 mM. lang, met 8 mM en 14 mM. als uitersten. Het aantal nerven is 6—8; de nerfhoek bedraagt 45°—50°. De domatien zijn vooral op de onderste helft van het blad goed ontwikkeld; op sommige bladeren ontbreken zij. De opening is klein en rond

De bessen zijn lichtrood; de streping is fijn, doch duidelijk. De grootste breedte ligt steeds boven het midden; de breedte bedraagt iets minder dan de lengte. De discus is klein en een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 308				Partij 489			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15.5	15	13	3.5 3.5	15.5	14	12.5	3 3
16	14	13	4 3.5	15.5	15	13.5	4 3.5
16	15	13	4.5 4	15.5	15	13.5	5 4.5
16	15	13.5	4.5 4	15.5	15.5	13	3.5 3
16	15.5	13.5	4 3.5	15.5	15.5	13.5	3.5 3

De lengte der bessen met platboon bedraagt 13 18 mM., gemiddeld 16.08 mM. Voor de rondboonbessen werd een gemiddelde lengte gevonden van 13.97 mM., met 12.5 mM. en 15.5 mM. als uitersten. Het percentage

rondboonbessen blijft iets onder de middelmatige waarde; het varieert van 14 tot 26 % en bedraagt gemiddeld 17.5 %. Drieboon komt niet, voosboon slechts in een gering percentage voor, dat tegen het einde van den oogsttijd niet noemenswaard toeneemt. Het cijfer voor de uitlevering stijgt bij de achtereenvolgende partijen van 7.5 tot 7.9; het gemiddelde, 7.6, blijft onder de middelmatige waarde voor het kenmerk. Het gemiddeld gewicht per bes neemt voor de achtereenvolgende partijen af van 2.0 gr. tot 1.8 gr.

De hoornschilboon is eenigszins langwerpig, tamelijk breed, de vorm gelijkt op die van de hoornschil van boom DD. De lengte der platboon bedraagt 9.5 — 13 mM., gemiddeld 11.37 mM., waarbij een breedte behoort van 8.6 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9.5 mM. en 11.5 mM., met een gemiddelde lengte van 10.36 mM., waarbij een breedte van 8 mM. behoort. Het gemiddeld gewicht van beide daalt in den loop van den oogsttijd; gemiddeld blijft het een weinig onder de middelmatige waarde; het is voor platboon en rondboon gelijk.

De oogst begon laat, de eerste partij kwam eind April binnen.

De verdeeling was als volgt:

April	5.859 Kg. beskoffie
Mei	8 052 Kg. —
Juni	2.143 Kg. —

Totaal 16.054 Kg. beskoffie, wat nog vermeerderd moet worden met een kleine hoeveelheid product, dat in de tweede helft van 1908 eerst gerijpt is, op 300 gr. te stellen. De productie heeft dus bedragen ongeveer 4 katti marktkoffie

Coffea Abeokutae. Moederboom TT. Cultuurtuin.

De stam is 3.50 M. hoog, onderaan 44 cM., op borsthoogte 38 cM. in omtrek. De schors is eenigszins gedraaid. Op 2.20 M. boven den grond zit aan den stam een zeer zware primaire tak; daarboven ontspringen enkele zeer zware wiwilans, de dikste heeft aan de basis een omtrek van 28 cM. Deze wiwilans dragen weer zware primaire takken en vormen zoo de goed gesloten kroon. De straal van de spreij is ongeveer 2 M.

De lengte van het blad bedraagt 15.8 — 26.1 cM., gemiddeld 2.26 cM. Voor de breedte werden als uitersten gevonden 6.2 cM. en 12.0 cM., als gemiddelde 9.9 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen bedraagt 2.1 — 2.6, gemiddeld 2.3. De grootste breedte ligt op of een weinig over het midden. De zijanten zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd; de bladvoet door rechte lijnen. Het breedere deel der bladschijf gaat geleidelijk in den bladtop over; deze is 5 — 14 mM. lang, gemiddeld 9 mM. De lengte van den bladsteel vertoont als ui-

tersten 9 en 17 mM, als gemiddelde 14 mM. Het aantal nerven is 7—8; de nerfhoek schommelt om 55°; domatien zijn vooral op den bladvoet goed ontwikkeld; de opening ervan is kringvormig of afgerond driehoekig.

De bessen zijn helderrood gekleurd; de kleur komt voor in fijne strepen op een groengelen ondergrond, die dikwijls overheerscht. De grootste breedte ligt ver over het midden; naar den steel toe loopt de bes versmald toe; de discus is middelmatig groot en meestal een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 141				Partij 353			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
16	16	13	5 4	15.5	15	12	3.5 3
16.5	15	12.5	5 4.5	15.5	15	13	4.5 4.5
16.5	16	13.5	6 5.5	15.5	16	13	4 3.5
16.5	16.5	14	4.5 4.5	16	15.5	13	5 4.5
16.5	16.5	14	4.5 4	16	16.5	14	4.5 4
18	17	14	6.5 5.5	16	16.5	14	5 4.5
18	18	14.5	6 5	16.5	15.5	13	5 4.5

De bessen met platboon vertoonen voor alle partijen dooreengenomen een gemiddelde lengte van 17 mM. met als uitersten 13 mM. en 19 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 12.5 mM. en 17.5 mM.; het gemiddelde der lengte is 14.96 mM. Het percentage bessen met rondboon neemt geleidelijk eerst toe, om bij de laatste, kleine partij weer af te nemen; gemiddeld bedraagt het 48 %. Het percentage vooze boonen neemt in de laatste partij belangrijk toe; terwijl het bij de vorige 0 of 0.5 bedraagt, is het bij de laatste 6 %. Het cijfer voor het rendement stijgt in verband met de toename van het percentage rondboon bij de achtereenvolgende partijen; het is gemiddeld 886, dus ongeveer gelijk aan het middelmatige.

De hoornschil is tamelijk grof, langwerpig, duidelijk toegepunt De lengte der platboon bedraagt 9.5 — 14 mM., gemiddeld 12.40 mM., waar bij een breedte behoort van ongeveer 9 mM. Voor de rondboon is de gemiddelde lengte 11.50 mM., met een breedte van 8 mM.; de uitersten der lengte zijn hier 9.5 mM. en 13 mM.

De productie is niet hoog. De verdeling van den oogst was als volgt:

Maart	1.081	Kg. beskoffie
April	6.123	Kg. —
Mei	0.501	Kg. —
Totaal	7.705	Kg beskoffie, waaraan een productie van 1.4 kattie markt-koffie beantwoordt.

Coffea Abeokutae. Moederboom UU. Cultuurtuin.

De stam is 250 M. hoog, op 1 voet boven den grond 36 cM. in om-trek, op borsthoogte 32 cM. Primaire takken alleen boven aan den stam krachtig ontwikkeld; wiwilans komen niet, wilde takken bijna niet voor. De kroon is goed gesloten en vlak uitgespreid.

Het blad is gemiddeld 19.2 cM. lang, met 13.4 cM. en 22.8 cM. als uitersten. De breedte bedraagt 5.8—9.3 cM., gemiddeld 7.37 cM., het verhoudingscijfer 2.0—3.0, gemiddeld 2.6. De bladeren zijn dus vrij smal. De grootste breedte ligt over het midden; de bladvoet is door rechte lijnen begrensd, die in gelijkmatig gebogen lijnen zich voortzetten. De bladtop is scherp van het breedere deel der bladschijf gescheiden; de lengte ervan bedraagt 6—13 mM., gemiddeld 10 mM. De lengte van den bladsteel vertoont als gemiddelde 12 mM., als uitersten 9 mM. en 17 mM. Het aantal nerven is 6—7; de nerfhoek bedraagt 45°—55°. De domatien zijn goed ontwikkeld; zij openen zich met een ronde opening.

De bessen zijn tamelijk breed, de breedte is iets grooter dan de lengte; de grootste breedte ligt ongeveer op of een weinig over het midden. Aan beide einden zijn de bessen afgeplat, de zijkanten zijn door sterk gebogen lijnen begrensd. De kleur der bessen is vuilrood, de strepen zijn fijn en duidelijk; de ondergrond is groen of geelgroen. De discus steekt, in den vorm van een laag stomp kegeltje, gewoonlijk een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 171				Partij 504			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
14.5	15	13	4 3.5	15	15	12.5	3.5 3
15	15	12.5	4 3.5	15	15.5	13	4 4
15	15	13	5.5 5	15.5	15.5	12.5	4.5 4
15	15.5	13	4 4	15.5	15.5	13	4 4
15	15.5	13	5 4.5	15.5	16	13.5	5 5
16.5	17	14	5.5 5				
17	16.5	13.5	4 4				

De lengte der bessen met platboon neemt wanneer men de eerste partij uitzondert, geleidelijk af bij de achtereenvolgende partijen; ook het gemiddeld gewicht per bes vertoont zulk een achteruitgang. De gemiddelde lengte voor de bessen met platboon bedraagt voor alle partijen bijeengenomen, 15.77 mM., met als uitersten 12.5 mM. en 18.5 mM. De lengte der bessen met rondboon bedraagt 11.5—15.5 mM. gemiddeld 13.05 mM. Het percentage bessen met rondboon vertoont sterke schommelingen is echter steeds beneden het middelmatige; voor een enkele partij slechts 1%; gemiddeld bedraagt het 11%. Gewoonlijk bevat een klein percentage der bessen drieboon; als gemiddelde wordt ervoor gevonden 1.3%. Het percentage voosboon is voor de eerste partijen laag, slechts 0.5%; voor de volgende neemt het geleidelijk toe,

voor de laatste partij is het hoog, nl. 12 %. Het verhoudingscijfer neemt bij de achtereenvolgende partijen gelcidelijk toe; het is voor de eerste partij 7.0, voor de laatste 8.0; gemiddeld bedraagt het 7.6, dus minder dan de middelmatige waarde.

Het gemiddeld gewicht der boonen is middelmatig, de platboon is iets zwaarder dan de rondboon, deze weer zwaarder dan de drieboon. De boonen in hoornschild zijn breed en kort, de zijden zijn door sterk gebogen lijnen begrensd. Het steeleinde is toegepunt, overigens heeft de boon een ronden vorm. De lengte der platboon in hoornschild bedraagt 9—13 mM., gemiddeld 11.44 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 9.25 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9 mM. en 12 mM., de gemiddelde rondboon is 10.45 mM. lang, 8.1 mM. breed.

De boom behoort onder de zwaarste dragers. De oogsttijd is scherp afgebakend; verreweg het grootste deel van den oogst kwam in twee weken binnen. De verdeling van den oogst was als volgt:

Maart	0.872	Kg. beskoffie	
April	12.731	Kg.	—
Mei	6.367	Kg.	—
Juni	0.350	Kg.	—
Totaal	20.320	Kg. beskoffie, wat met een hoeveelheid van bijna 4.5 katti bereid product overeenkomt.	

Coffea Abeokutae. Moederboom VV. Cultuurtuin.

De stam is 3.50 M. hoog en vertoont een omtrek van 38 cM. op 1 voet boven den grond, van 31 cM. op borsthoogte. Van af 1 M. boven den grond draagt hij takken; de meeste echter ontspringen aan den top van den stam, waar zij een vlakke kroon vormen; aan de primaire takken ontspringen hier en daar wilde takken; wiwilans komen voor, echter alleen jonge, nog niet verhoude.

Het blad is gemiddeld 21.4 cM. lang; als uitersten werd gevonden 17.6 mM. en 25.6 mM. De breedte, afwisselend tusschen 7.7 cM. en 11.5 mM., bedraagt gemiddeld 9.4 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen, 1.9—2.6 bedragend, is gemiddeld 2.3. De bladeren zijn dus breed; de zijanten zijn door sterk gebogen lijnen begrensd; de grootste breedte ligt op of een weinig over het midden. De bladvoet is kort en smal. De bladtop gaat geleidelijk in het bredere deel der bladschijf over; de lengte ervan, tusschen 5—10 mM. afwisselend, bedraagt gemiddeld 8.5 mM. De bladsteel, 11—16 mM. lang, vertoont een gemiddelde lengte van 14 mM. Het aantal nerven bedraagt 7—9; de nerfhoek wisselt af tusschen 50° en 60°; op ieder blad zijn gewoonlijk enkele domatien aanwezig; de opening ervan is groot en kringvormig.

De bessen zijn karmijnrood; de kleur komt in breede, duidelijke strepen voor op een groenen of geelgroenen ondergrond. De kleur lijkt op die van de bessen van boom No 1.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 137					Partij 314				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
13.5	11.5	11.5	4	3.5	16	13.5	12	3.5	3
13.5	12	11.5	4	4	16	15	13	4	4
16	14.5	13	4	3.5	16	15	13.5	5	4.5
16	15	12.5	4	4	16.5	15	12.5	4	3.5
16	15	13	5	4.5	16.5	15	13	5	4.5
16	15	13.5	5	4.5					
16.5	14.5	13	3.5	3					
19.5	17	15	4	3.5					
19.5	17.5	15	5	4.5					

De bessen zijn dus duidelijk langwerpig; de grootste breedte ligt een weinig over het midden. De lengte der bessen met platboon neemt tegen het einde van den oogsttijd wat af; voor alle partijen dooreen bedraagt zij gemiddeld 17.57 mM. met als uitersten 14.5 mM. en 21 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 12.5 mM. en 17.5 mM., het gemiddelde 15.19 mM. Het percentage bessen met rondboon is tamelijk hoog; voor alle partijen dooreen bedraagt het 23.3 %. Het gehalte aan voosboon neemt tegen het eind van den oogst toe; hetzelfde gebeurt met het verhoudingscijfer; gemiddelde bedraagt dit laatste 7.84, dus ondanks het hooge percentage rondboon is het cijfer vrij gunstig. Voor de platboon in hoornschil werd een gemiddelde lengte gevonden van 12.34 mM.; bij de achtereenvolgende partijen neemt de gemiddelde lengte voortdurend af, in den loop van den oogsttijd daalt zij van 12.89 tot 12.02 mM. De uitersten voor deze lengte zijn 9.5 mM. en 15 mM.; bij de gemiddelde lengte van 12.34 mM. behoort een breedte van 9 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9.5 mM. en 13 mM., met als gemiddelde 11.61 mM., waarbij een breedte behoort van 8.5 mM. Het gewicht van de boonen van het bereid product is iets boven het middelmatige; de rondboon is gemiddeld wat zwaarder dan de platboon.

De oogst begon reeds in Februari; in Mei was de oogst afgelopen.

De verdeling was als volgt:

Februari	5.431 Kg. beskoffie
Maart	7.847 Kg. —
April	2.566 Kg. —
Mei	0.115 Kg. —

Totaal 15.959 Kg. beskoffie, waarbij dan nog een kleine hoeveelheid bessen komt, in de tweede helft van 1908 ge-

oogst, op ongeveer 200 gr. te stellen. De totale productie aan markt-koffie heeft dus bedragen bijna 3.5 katti bereid product.

Coffea Abeokutae. Moederboom WW. Cultuurtuin.

Stam bijna 4 M. hoog, op 1 voet boven den grond 46 cM., op borst-hoogte 36 cM. in omtrek. De stam draagt alleen bij zijn top eenige primaire takken, die zwaar ontwikkeld zijn en die eenige wilde takken dragen; wiwilans draagt de boom niet. De kroon is vlak en vrij goed gesloten. De straal van de spreij bedraagt ongeveer 2 M.

Het blad is 16.0—22.3 mM. lang, met een gemiddelde lengte van 19.3 cM. De breedte bedraagt 6.1—9.2 cM., gemiddeld 8.1 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen gaat van 2.1 tot 2.9 cM. en is gemiddeld 2.4. De grootste breedte ligt over het midden; de bladvoet is vrij lang. De bladtop, die tamelijk geleidelijk in het bredere deel van de bladschijf overgaat, is lang en smal; de lengte ervan bedraagt 8—16 mM., gemiddeld 12 mM. De bladsteel is 15—22 mM. lang, gemiddeld 18 mM. Het aantal nerven bedraagt 7—9; de nerfhoek is 40°—50° groot. Domatien zijn talrijk aanwezig; de opening ervan is meestal klein.

De bessen zijn helderrood, met bruine tint; de ondergrond is geel-groen met onscherpe strepen. De grootste breedte der bes ligt ongeveer op het midden; naar den steel toe is de bes slechts weinig versmald.

Afmetingen der bessen (alles in M.):

Partij 131					Partij 438				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
16	15.5	13	6	5.5	15	15	12.5	5	4.5
16	15.5	13	5.5	5	15	15	13	5	5
16	16	13.5	6	5	15	15.5	13.5	5.5	5
16	16	13.5	6	5.5	15	16	13	5	4.5
16	16.5	14	5.5	5.5	15.5	16	13	5	4.5
17.5	17	14.5	6	5.5					
18	17.5	14.5	6	6					

De bessen met platboon zijn gemiddeld 16.17 mM. lang, met 12.5 mM. en 19.5 mM. als uitersten. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten 12 mM. en 17 mM., het gemiddelde 14.36 mM. Het percentage bessen met platboon neemt in den loop van den oogsttijd vrij geleidelijk af van 85 tot 59.5 %; gemiddeld is het 72.8 %; het percentage rondboonbessen is iets hoger dan de middelmatige waarde ervoor; het bedraagt gemiddeld 35.1 %. Het rendementscijfer varieert in verband daarmee van 7.5 tot 8.4; gemiddeld blijft het een weinig onder de middelmatige waarde. Enkele bessen met drieboon komen voor; het gehalte aan voosboon stijgt tegen het eind van den oogsttijd.

De hoornschilboonen zijn kort en breed, de grootste breedte ligt over

het midden; het steeleinde is duidelijk toegepunt. De platboon is 9—15 mM. lang, gemiddeld 11.74 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 9 mM. De lengte van de rondboon bedraagt 9.5—13.5 mM., gemiddeld 11.21 mM., bij een breedte van 8,6 mM. Het gemiddeld gewicht der bereide boon komt ongeveer met het middelmatige overeen; voor de rondboon is het hooger, voor de drieboon lager dan voor de platboon.

De oogst was over drie maanden verdeeld op de volgende wijze:

Maart	4.653 Kg.	beskoffie
April	3.091 Kg.	—
Mei	1.537 Kg.	—
Totaal	9.281 Kg	beskoffie, gelijkstaande met een hoeveelheid van bijna 2 katti bereid product.

Coffea Abeokutae. Moederboom XX. Cultuurtuin.

De boom is 2.45 M. hoog, op 1 voet boven den grond 37 cM. in omtrek, op borsthoogte 31 cM. Alleen het bovenste deel van den stam draagt primaire takken; gedeeltelijk dragen deze weer wilde takken van verschillende grootte; samen vormen zij een dicht bladerdak. Zware wiwilans zijn niet aanwezig; slechts enkele groene uitloopers komen voor. De spreij heeft een straal van ongeveer 2 M.

Het blad is 14.4—27.8 cM. lang, gemiddeld 21.2 cM. De breedte bedraagt 5.4—12.6 cM., gemiddeld 8.7 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen gaat van 2.1 tot 2.8, gemiddeld bedraagt zij 2.4. De grootste breedte van het blad ligt een weinig over het midden; de bladvoet is door rechte lijnen begrensd, die verderop overgaan in eerst flauw, daarna, sterker gebogen lijnen. De bladtop is vrij groot en duidelijk van het bredere deel der bladschijf afgescheiden; het uiteinde ervan is stomp afgerond. De lengte van den bladtop bedraagt 5—15 mM., gemiddeld 11 mM.; de bladsteel is 9—15 mM., gemiddeld 11 mM. lang. Het aantal nerven is 7—8; de nerfhoek bedraagt 50°—60°. Domatien zijn talrijk ontwikkeld; de opening ervan is klein en rond.

De bessen zijn dof karmijnrood; de ondergrond is geelgroen; de strepen zijn onduidelijk. Dikwijls is de kleur plekkerig. De bes is langwerpig van vorm; de grootste breedte ligt over het midden; het discuseind is afgeplat. De discus is klein en vlak. Het grootste deel der bessen bevat rondboon.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 176					Partij 363.				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
17.5	17	14.5	4	3.5	17	16.5	14	4	4
18	16	14	4	3.5	17	15.5	13	3	2.5

Partij 176					Partij 363.				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	
18	17.5	14.5	4	3.5	17	17	14.5	3.5	3.5
20	18.5	16	6	5.5	20	19	16	4	4
20	19	16	4	3	20.5	18.5	15.5	5	4.5
20	19	16	4.5	4.5					
20	19	16	5	5					
20.5	18	15	4.5	4					

De lengte der bessen met platboon is voor alle partijen bijeengenomen gemiddeld 18.27 mM., met als uitersten 13.5 mM. en 21 mM. De rondboonbessen zijn gemiddeld 16.65 mM. lang, met 12.5 mM. en 19.5 mM. als uitersten. Het percentage rondboonbessen is zeer hoog; het schommelt tusschen 51 en 70 %, is dus steeds hoger dan het percentage platboonbessen; gemiddeld bedraagt het 62.6 %. Drieboon komt niet voor, voosboon zelden; slechts bij de laatste partij vindt men een vrij hoog percentage. Het verhoudingscijfer is hoog, in verband met het hoge percentage rondboon; het schommelt tusschen 9.9 en 11.6, bedraagt gemiddeld 10.72. Bij de meeste partijen overtreft het gewichtspercentage aan rondboon van het bereid product dat der platboon.

De hoornschildboonen zijn lang en smal; aan het steeleinde is de boon lang toegepunt. De lengte der platboon bedraagt 10.5—16 mM., gemiddeld 13.13 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 9 mM. De rondboon is 9—15 mM. lang, met een gemiddelde lengte van 12.40 mM., een gemiddelde breedte van 8.7 mM. De bereide boon vertoont een gemiddeld gewicht, dat boven het middelmatige ligt; dat voor de rondboon is iets hoger dan dat voor de platboon. Voor de laatste partij nemen beide af.

De oogst was als volgt verdeeld:

Maart	2.384	Kg. beskoffie
April	7.459	Kg. —
Mei	1.565	Kg. —
Juni	0.018	Kg. —

Totaal 11.426 Kg. beskoffie, gelijkstaande met ongeveer 3.1 katti bereid product.

Coffea Abeokutae. Moederboom YY. Cultuurtuin.

De stam is 3.60 M. hoog, op één voet boven den grond 36 cM. in omtrek, op borsthoogte 31 cM. Alleen het bovenste gedeelte van den stam draagt primaire takken; wilde takken komen niet voor; de stam draagt een zeer zwaren wiwilan en enkele jonge, groene uitloopers.

Het blad is 20.4—25.8 cM. lang, gemiddeld 22.4 cM. De breedte bedraagt 9.2—12.4 cM., gemiddeld 10.5 cM. Het cijfer, dat de verhou-

ding tusschen beide afmetingen aangeeft, gaat van 2.0 tot 2.3, en is gemiddeld 2.1. De bladeren zijn dus regelmatig van vorm, groot en breed. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden; de bladvoet is stomp en door flauwgebogen lijnen begrensd. De bladtop vertoont een breede basis; het uiteinde ervan is stomp; de overgang in het breedere deel van de bladschijf is tamelijk geleidelijk. De lengte van den bladtop bedraagt 9 — 12 mM., gemiddeld 11 mM. De bladsteel is 10 — 14 mM. lang, eveneens met een gemiddelde van 11 mM. Het aantal nerven bedraagt 7 of 8, de nerfhoek is 50° — 60° groot. De domatien zijn goed ontwikkeld; de opening ervan is groot, spleetvormig of afgerond-driehoekig.

Voor enkele bloemen werden de volgende gemiddelden gevonden:

Aant. pt. Lgt. bs. Lgt. pt. Brd. pt. Lgt. sty. Lgt. stm. Lgt. hd. Lgt. hk.
7.6 8.7 mM. 19.6 mM. 7.6 mM. 15.9 mM. 4.2 mM. 4.1 mM. 8.3 mM.

De bessen zijn fijngestreept; de ondergrond is groenachtig; de strepen karmijnrood. De grootste breedte ligt over het midden; aan het steeleinde is de bes een weinig, aan het discuseind sterker afgeplat; de vorm is afgerond. De discus is vrij groot en steekt een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 287					Partij 499				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
15	15.5	13.5	6.5	5.5	14.5	14	12.5	5	4.5
15	15.5	14	5.5	5.5	14.5	14.5	13	4.5	4
15	16	13	5	4	14.5	15	13	6	5.5
15.5	16	14	4.5	4	14.5	15.5	14	4	3.5
15.5	16	14	6	5.5					

De bessen met platboon zijn gemiddeld 15.48 mM. lang, met 12.5 mM. en 18 mM. als uitersten. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 11.5 mM. en 16.5 mM.; met een gemiddelde van 13.68 mM. Het percentage rondboonbessen is steeds hoog; in verband daarmee is het rendement ongunstig; gemiddeld is het cijfer ervoor 9.25, dus veel hooger dan de middelmatige waarde. Gemiddeld bevat 1% der bessen drieboon; het gehalte aan voosboon is vrij hoog; het bedraagt gemiddeld 3.8 %.

De hoornschildboonen zijn afgerond van vorm, kort en breed, duidelijk toegepunt. De lengte der platboon is gemiddeld 11.08 mM., met 9 mM. en 13 mM. als uitersten, en ongeveer 8.5 mM. als bijbehorende breedte. Voor de rondboon zijn de uitersten 11.5 mM. en 16.5 mM., het gemiddelde der lengte 10.41 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8 mM. Het gemiddeld gewicht der bereide boon is voor de rondboon iets hooger dan voor de platboon.

De oogst was als volgt verdeeld:

April	6.152 Kg.	beskoffie
Mei	4.017 Kg.	—
Juni	0.233 Kg.	—

Totaal 10.402 Kg. beskoffie, gelijkstaande met 1.8 katti bereid product.

Coffea Abeokutae. Moederboom ZZ. Cultuurtuin.

De stam is slechts 1.55 hoog; de top is blijkbaar vroeger door dja-moer oepas afgestorven. Op 1 voet boven den grond is de omtrek 33 cM., bij het bovendind 19 cM. De onderste primaire takken zijn nog aanwezig, zij zijn zwaar ontwikkeld, naar beneden gebogen en met wilde takken en adventieftakken bezet. De straal van de spei bedraagt 1.80 M. De bladeren zijn donkergroen; de boom ziet er kerngezond uit.

Het blad is 15.4—25.4 cM. lang, gemiddeld 21.0 cM. De breedte bedraagt 7.2—11.2 cM., met een gemiddelde van 9.0 cM. Het cijfer voor de verhouding van beide afmetingen gaat van 2.0 tot 2.6, gemiddeld bedraagt het 2.3. De bladtop is smal, scherp toeloozend, duidelijk van het breedere deel der bladschijf afgezet; de lengte ervan schommelt tusschen 6 mM. en 15 mM., bedraagt gemiddeld 11 mM. Voor de lengte van den bladsteel werd gevonden 7—14 mM., gemiddeld 9 mM. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden van het blad; de bladvoet is kort en breed. Het aantal nerven bedraagt 7—9; de nerfhoek is 45°—55° groot; domatien zijn niet talrijk ontwikkeld; de aanwezige openen zich met groote afgeronde openingen. De bessen zijn donkerkarmijnrood, glimmend; de strepen zijn breed en duidelijk; de ondergrond is groenachtig gekleurd, gewoonlijk bijna geheel door de roode kleur bedekt. Soms is de vruchtschil gedeeltelijk verkurkt. De grootste breedte ligt over het midden; naar den steel toe is de bes duidelijk versmald. De breedte bedraagt minder dan de lengte, de dikte is vrij groot; de bessen zijn langwerpig van vorm. De vrij groote discus is gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 144				Partij 396			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
17	15	13.5	6 5.5	17.5	16	14	4 4
17	16	14	5.5 5	18	15.5	14	5 4.5
17.5	15	13.5	5 4	18	16	14	3.5 3.5
17.5	15.5	14	5.5 5	18	16	14	5 4.5
17.5	15.5	14.5	5 4.5	18	17	15	4.5 4.5
17.5	17	15	5.5 5.5	20	18	16	6 5
19.5	18	16.5	7 6.5	21	19	17	6 5
20	18	16	6 5.5				

De bessen met platboon zijn gemiddeld voor alle partijen bijeenge-

nomen 18.51 mM. lang, met 15 mM. en 22 mM. als uitersten. Het zijn dus grove bessen; ook het gemiddeld gewicht bedraagt iets meer dan de middelmatige waarde. De gemiddelde lengte der platboonbessen is voor de verschillende partijen vrij constant; zij schommelt tusschen 18.05 mM. en 18.91 mM. Voor de lengte der rondboonbessen zijn de uitersten 12 mM. en 19 mM., met 16.23 mM. als gemiddelde. Het percentage rondboonbessen is vrij constant; het schommelt tusschen 35 % en 43 %, bedraagt gemiddeld 38.6 %, dus meer dan de middelmatige waarde. Het gehalte aan voosboon is gering; voor de laatste partij echter stijgt het tot 12 %. Het verhoudingscijfer is hoog; gemiddeld bedraagt het 9.66, dus veel meer dan de middelmatige waarde.

De hoornschildboon is langwerpig; de grootste breedte ligt iets over het midden; het steeleinde is lang toegespitst. Van de platboon varieert de lengte tusschen 9 mM. en 15.5 mM., met als gemiddelde 12.90 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.5 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 8 mM. en 13.5 mM., met als gemiddelde 11.75 mM., waarmede een breedte van ongeveer 7.4 mM. gepaard gaat. Het gewicht van de bereide boon is hoog; alleen voor de laatste partij daalt het belangrijk; voor de rondboon iets sterker dan voor de platboon.

De boom heeft een productie opgeleverd, die in verband met het middelmatige dragend oppervlak, tamelijk hoog is. De oogst was als volgt verdeeld:

Maart	2.331	Kg.	beskoffie
April	6.278	Kg.	—
Mei	0.250	Kg.	—
Totaal	8.859	Kg.	beskoffie, gelijkstaande met een hoeveelheid van meer dan 1.5 katti marktkoffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom BBB Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 3.10 M., omtrek op 1 voet boven den grond 29 cM., op borsthoogte 24 cM. De stam draagt alleen bovenaan eenige primaire takken, die schraal in blad staan. Op den stam vindt men groote djamoer-oepaswonden; de boom staat geheel buiten de schaduw; de stam is aan de directe inwerking der zonnestralen blootgesteld. Geen wilde takken of wiwilans. Ziekelijke boom. De eenige boom uit den aanplant, die last van bladziekte heeft. Het blad is 16.3—20.6 cM. lang, gemiddeld 18.2 cM. De breedte gaat van 6.1 cM. tot 8.3 cM. en bedraagt gemiddeld 7 cM. De verhouding tusschen lengte en breedte vertoont een gemiddelde van 2.6, met 2.4 en 3.0 als uitersten. Het blad is dus klein en smal, de grootste breedte ligt over het midden, aangezien de bladvoet zeer lang uitgerekte is. Bovenaan gaat het blad gelei-

delijk over in den langen, smallen bladtop, die aan het uiteinde afgerond is. De lengte ervan bedraagt 12—19 mM., gemiddeld 16 mM. Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte gevonden van 23 mM., met als uitersten 18 mM. en 25 mM. Het aantal nerven bedraagt 7—9; de nerfhoek schommelt om 40°. Domatien ontbreken bijna steeds; de enkele, die nog waar te nemen zijn, missen een opening naar buiten.

De bessen zijn dofrood, de streping is fijn; de ondergrond is geel gekleurd. Veelal barsten de bessen aan den boom open, eer de kleur goed ontwikkeld is. De bessen zijn klein, afgerond van vorm, de grootste breedte ligt over het midden; aan het discuseind zijn de bessen afgeplat, aan het steeleinde iets versmald. De kleine discus steekt soms een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 190					Partij 457			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
14	14	12	4	3.5	12.5	12	11	2.5 2.5
14	14	12.5	3.5	3	12.5	12.5	11.5	2.5 2.5
14	14	12.5	3.5	3.5	12.5	13	11	3.5 3
14	14	12.5	4	3.5	13	12.5	11.5	3.5 3
14	14	13	3	3	13	12.5	11.5	4 3.5
16	15.5	14	3.5	3.5	13	13	11.5	3 2.5
16	16.5	14.5	4	3.5	13	13	12	3.5 3

De gemiddelde lengte der bessen met platboon van alle partijen bijeengenomen is slechts 13.48 mM., met als uitersten 11 mM. en 16 mM. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten 9.5 mM. en 13.5 mM., met een gemiddelde van 11.84 mM. Het percentage rondboonbessen komt met de middelmatige waarde voor dat kenmerk overeen; het bedraagt gemiddeld 21.3 %. Het uitleveringscijfer is buitengewoon gunstig; de schil der bessen is, zooals men dat wel meer bij ziekelijke boomen opmerkt, eenigszins verdroogd. Drieboon komt niet voor; het gehalte aan voosboon neemt tegen het eind van den oogsttijd toe.

De hoornschilboon is klein, bijna rond, met een duidelijken punt aan het steeleinde. De lengte der platboon bedraagt 8.5—12 mM., met als gemiddelde 10.37 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.5 mM. Van de rondboon is de lengte 8—10.5 mM., gemiddeld 9.62 mM., met een breedte van ongeveer 7.7 mM. gepaard gaande. Het gemiddeld gewicht der boonen is ver onder het middelmatige; voor de rondboon bedraagt het iets meer dan voor de platboon.

De oogst was over de maanden April en Mei als volgt verdeeld:

April	1.374	Kg. beskoffie
Mei	1.108	Kg. —
Totaal	2.482	Kg. beskoffie, gelijkstaande met iets meer dan 0.6 katti bereid product.

Coffea Abeokutae. Moederboom CCC. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 2.40 M., omtrek op 1 voet boven den grond 32 cM., op borsthoogte 27 cM. Alleen aan het bovineind van den stam ontspringen primaire takken; er zijn er slechts vier aanwezig; verder ontspringen dicht bij het bovineinde twee wiwilans aan den stam, 3, M. en 3.5 M. hoog; deze dragen geen vrucht. De schors is gedraaid. Bladerdak slecht gesloten; straal van de spreij 2 M.

De bladeren zijn 16.5 — 26.1 cM. lang, gemiddeld 22.9 cM. De breedte bedraagt 7.5 — 11.4 cM., gemiddeld 9.8 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werden cijfers gevonden, afwisselend tusschen 2.0 en 2.6, gemiddeld 2.3 bedragend. De grootste breedte ligt op, of iets over, het midden; de bladvoet is breed en meestal kort. De bladtop gaat geleidelijk in het bredere deel der bladschijf over; het uiteinde ervan is scherp afgerond; de lengte bedraagt 5 — 13 mM., met 9 mM. als gemiddelde. Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte gevonden van 11 mM., met 6 mM. en 14 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt 8 — 10; de nerfhoek is 50° — 60° groot; domatien zijn slechts zeer zelden aanwezig.

De bessen zijn karmijnrood; dikwijls komt de kleur in een wang voor; de streping is niet duidelijk. De bessen zijn breed; de grootste breedte ligt over het midden; naar den steel toe is de bes versmald. De discus is middelmatig van grootte, vlak, iets gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 288				Partij 428			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
14.5	13	11	4 3.5	15	14.5	12.5	5.5 4.5
14.5	14.5	12.5	5 5	15	14.5	13	5 4.5
15	14	12	6.5 5.5	15	15	13	4.5 4.5
15	14.5	13	5 4.5	15	15	13	5.5 4.5
15	15	13	4.5 4.5	15.5	16	13	5 4.5

De bessen met platboon zijn gemiddeld 16.29 mM. lang, met 13.5 mM. en 19.5 mM. als uitersten. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten 12 mM. en 16.5 mM., het gemiddelde der lengte 14.67 mM. Een groot gedeelte der bessen bevat rondboon; het percentage bedraagt 43—45 %, gemiddeld 42.7 %, dus veel meer dan het middelmatige Drieboon komt niet voor; voosboon weinig. De uitlevering is, met het oog op het hooge percentage rondboon, zeer gunstig; het gemiddelde cijfer ervoor, 8.13, bedraagt een weinig minder dan het middelmatige.

De hoornschilboonen zijn langwerpig en vrij grof; het steeleinde is duidelijk toegepunt. De lengte der platboon bedraagt 10—14 mM., gemiddeld 12.22 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 9 mM. Voor de lengte der rondboon was het gemiddelde 11.47 mM., met als

uitersten 9.5 mM. en 13 mM.; de gemiddelde breedte is ongeveer 8 mM.

De oogst is verdeeld als volgt:

April	0.781	Kg. bekoffie	
Mei	8.575	Kg.	—
<hr/>			
Totaal	9.356	Kg. beskoffie, gelijkstaande met	1.9 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom DDD. Cultuurtuin.

De stam is 3.30 M. hoog, op 1 voet boven den grond 37 cM. in omtrek, op borsthoogte 34 cM. De stam draagt bovenaan twee zware wiwilans en op de primaire takken goed dragende wilde takken. De primaire takken ontspringen alleen aan het bovenste gedeelte van den stam; de kroon is slecht gesloten.

Het blad is gemiddeld 19.1 cM. lang, met als uitersten voor de lengte 15.2 cM. en 21.8 cM. De breedte bedraagt 6.3 — 11.3 cM., gemiddeld 8.6 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werden cijfers gevonden, afwisselend tusschen 1.9 en 2.6, met een gemiddelde van 2.2. De grootste breedte ligt over het midden. Opvallend is de bladtop; deze is zeer breed en kort; hij gaat zoo geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over, dat nauwelijks van een afzonderlijken bladtop kan worden gesproken. De lengte varieert tusschen 2 mM. en 5 mM. en bedraagt gemiddeld 3.5 mM. De bladsteel is gemiddeld 16 mM. lang, met 10 mM. en 25 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt 7—9; de nerfhoek schommelt om 50°. Domatien ontbreken dikwijls geheel; zijn zij aanwezig, dan vindt men ze op de onderste helft van het blad; de opening ervan is klein en rond.

De bessen zijn dof vuilrood; de ondergrond is geelgroen met bruin-roode, smalle, scherpe strepen. De bessen zijn duidelijk langwerpig; de grootste breedte ligt over het midden; aan het discuseinde is de bes afgerond, naar den steel toe een weinig versmald. De discus is klein en vlak of zeer weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 301				Partij 496			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
16	15	13	4.5 4	15	14	12.5	3 3
16.5	14.5	13	4.5 3	15.5	13	12	4 4
16.5	15	12.5	5 4.5	15.5	13.5	12	5 4.5
16.5	15	13	4 4	15.5	14.5	13.5	3.5 3.5
16.5	15	13	6 5.5	15.5	15	13	3.5 3.5
18.5	16	14	5.5 5.5				
19	16.5	14.5	5.5 5				

De lengte der bessen met platboon is, voor alle partijen bijeengeteld, gemiddeld 16.08 mM. met 12.5 mM. en 19 mM. als uitersten. De gemiddelde lengte neemt eerst voor de achtereenvolgende partijen af van 17.12 mM. tot 15.63 mM., om voor de laatste partij weer iets te stijgen. Voor de rondboon zijn de uitersten 12 mM. en 16.5 mM., het gemiddelde der lengte 13.98 mM. Het percentage rondboonbessen is steeds gering; in de eerste partijen neemt het van 9 % tot 21 % toe, om daarna weer geleidelijk tot 5 % te dalen; het bedraagt gemiddeld 12.2 %, dus minder dan het middelmatige. Het uitleveringscijfer is een weinig onder het middelmatige; gemiddeld bedraagt het 8.16. Het gemiddeld gewicht der bessen neemt eerst geleidelijk af van 2.0 gr. tot 1.5 gr., stijgt daarna weer tot 1.7 gr. Drieboon komt niet, voosboon weinig voor.

De hoornsehilboonen zijn langwerpig; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; aan het steeleinde is de boon wat meer toegepunt, aan het diseuseind afgerond. De lengte van de platboon bedraagt 9—14 mM., gemiddeld 11.58 mM., met een gemiddelde breedte van 8.3 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 9.5 mM. en 13 mM., de gemiddelde breedte 7.3 mM. Het gemiddeld gewicht voor de bereide boon blijft ver beneden het middelmatige; voor de platboon neemt het in den loop van den oogsttijd geleidelijk af van 0.12 tot 0.10 gr. Voor de rondboon bedraagt het gemiddeld iets meer dan voor de platboon.

De oogst is vrij laat begonnen; de productie is hoog.

De verdeling was als volgt:

April	11.680 Kg. beskoffie
Mei	12.230 Kg. —
Juni	1.102 Kg. —
Totaal	25.012 Kg. beskoffie, gelijkstaande met een hoeveelheid van 5.1 katti marktkoffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom EEE. Cultuurtuin.

De stam is 3.10 M. hoog; de omtrek bedraagt op 1 voet boven den grond 36 eM., op borsthoogte 34 eM. De onderste takken ontspringen op 1.50 M. boven den grond; zij zijn naar beneden gebogen. Op 2.50 M. ontspringen twee, bij den top nog eens drie wiwilans aan den stam; al deze uitloopers zijn 3—4 M. hoog. Bessen dragen zij niet. Het bladerdak is tamelijk goed gesloten. Wilde takken zijn aanwezig. De straal van de spreij is ongeveer 2 M.

De bladeren zijn 18.0—23.1 eM. lang, gemiddelde 21.1 eM. De breedte bedraagt 8.8—11.3 eM., gemiddeld 9.8 eM.

Voor de verhouding tussehen beide afmetingen werd een cijfer gevonden, dat tussehen 1.9 en 2.4 schommelde, gemiddeld 2.2 bedroeg. De grootste breedte ligt iets over het midden; de bladvoet is kort. De

bladtop is vrij duidelijk van het breedere deel der bladschijf te onderscheiden; het uiteinde ervan is scherp. Voor de lengte van den bladtop werd een gemiddelde gevonden van 9 mM., met 4- 13 mM. als uitersten. De bladsteel is 12—17 mM. lang, gemiddeld 14 mM. Het aantal nerven bedraagt 7—9; de nerfhoek is 50°—55° groot. Domatien zijn vrij talrijk aanwezig. De bessen zijn dofrood; de strepen zijn smal en onscherp. De grootste breedte ligt iets over het midden; naar den steel toe is de bes versmald. De discus is vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 196				Partij 418			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
16	16	14	5 4.5	15	16	14	5 4
16	16	14	5 4.5	15.5	15	13	5 4
16	17	14	4 4	15.5	15	13.5	4.5 3.5
16.5	17	15	5 5	15.5	15.5	14	4.5 4
18.5	18	16	6.5 5.5	15.5	15.5	14.5	4 3.5
19	19	16.5	6.5 6				

De bessen met platboon zijn gemiddeld, voor alle partijen bijeengenomen, 16.53 mM. lang, met 13 mM., en 19 mM. als uitersten. De gemiddelde lengte neemt voor de achtereenvolgende partijen geleidelijk af van 16.93 mM. tot 16.00 mM. Voor de bessen met rondboon is de gemiddelde lengte 14.74 mM., met 12.5 mM. en 17 mM. als uitersten. Het percentage rondboonbessen is steeds hoog en loopt voor de verschillende partijen vrij sterk uiteen; het is bijna altijd hoger dan de helft; als gemiddelde werd gevonden 60.2 %. Voosboon komt slechts in de laatste partij voor, en dan nog voor een gering percentage. Het verhoudingscijfer is in verband met het hoge percentage rondboon ver boven de middelmatige waarde.

De hoornschildboonen zijn langwerpig en slechts weinig toegepunt. De platboon is 9.5—13.5 mM. lang, gemiddeld 11.99 mM., waarbij een breedte behoort van 9 mM. De lengte der rondboon bedraagt 9.5—13 mM., gemiddeld ongeveer 11.28 mM., met een gemiddelde breedte van ongeveer 8 mM. gepaard gaande. De oogst was, in verhouding tot het groote dragende oppervlak van den boom, gering; de verdeeling was als volgt:

April	3.780 Kg. beskoffie
Mei	2.476 Kg. —
Totaal	6.256 Kg. beskoffie, beantwoordend aan een productie van bijna 1.1 katti marktkoffie.

Coffea Abeokutae. Moederboom FFF. Cultuurtnin.

De stam is 3 M. hoog, op 1 voet boven den grond 41 cM. in omtrek,

op borsthoogte 36 eM. Djamoer oepas heeft het bovengedeelte van den stam gedood. Onder de bovenste primaire takken draagt de stam vijf zware, houtige wiwilans, naar schatting elk 3 — 3.5 M. hoog; aan deze uitloopers komt geen vrucht voor. De primaire takken ontspringen alle vlak bij het boven-eind van den stam, de spreij heeft een straal van ongeveer 2 M.

De bladeren zijn 12.5 — 25.9 eM. lang, met een gemiddelde lengte van 20.2 eM. De breedte bedraagt 4.7 — 9.9 eM., gemiddeld 7.9 eM. Voor de verhouding tussehen lengte en breedte werd als gemiddelde een cijfer gevonden van 2.6, met 2.2 en 2.9 als uitersten. De grootste breedte ligt ver over het midden; de bladvoet is langgerekt en door rechte of flauwgebogen lijnen begrensd. De bladtop is 8 — 13 mM. lang, gemiddeld 10 mM.; hij gaat geleidelijk in het breedere deel der bladsehijf over en eindigt stomp afgerond. De bladsteel heeft een lengte van 9 — 14 mM., gemiddeld 17 mM. Het aantal nerven gaat van 6 tot 8; de nerfhoek bedraagt 50° — 55°. De domatien zijn spaarzaam ontwikkeld; de opening ervan is meestal langwerpig en klein.

De bessen zijn vuilrood; op een groengelen ondergrond komen bruinroode, tamelijk breede, duidelijke strepen voor. De grootste breedte ligt over het midden; aan het steeleinde is de bes een weinig, aan het discuseinde sterk afgeplat. De breedte bedraagt steeds minder dan de lengte; de vorm is dus langwerpig. De diseus is klein, gewoonlijk vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 302				Partij 420			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus.	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15	13.5	11	2.5 2.5	14.5	14	12	3 3
15	14	12	3.5 3	15	14	12	3.5 3
15	14	12	4 3.5	15	14	12	3.5 3
15	14.5	12	4 3.5	15	14	12	4 3.5
15.5	15	12.5	5.5 5	15	14.5	13	3.5 3.5
15.5	15	13	4 3.5				
18	16.5	14	4 3.5				
18	16.5	14	4 3.5				

De bessen met platboon zijn 13.5 — 18.5 mM. lang, gemiddeld 15.92 mM. Voor de achtereenvolgende partijen daalt de gemiddelde lengte geleidelijk van 16.57 mM. tot 15.58 mM. Een dergelijke daling neemt men bij de gemiddelde lengte der rondboonbessen waar; de uitersten voor de verschillende partijen bijeengenomen zijn hier 11 mM. en 16 mM., met als gemiddelde 13.92 mM. Het percentage bessen met rondboon neemt in den loop van den oogsttijd geleidelijk af van 66 % tot 39 %. Drieboon komt niet voor; het gehalte aan voosboon stijgt voor de laatste partij tot 3.5 %. De uitlevering neemt, in verband met de

daling van het percentage rondboonbessen, geleidelijk toe, voor de eerste partij is het rendementscijfer 8.8, voor de laatste 7.8; toch is het gemiddelde nog iets boven de middelmatige waarde voor het kenmerk, zooals dat ook het geval is met de gemiddelde percentage rondboonbessen.

De hoornschildboonen zijn langwerpig en smal. De lengte van de platboon bedraagt 9.5—13.5 mM., gemiddeld 11.78 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.30 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 11 mM. en 16 mM., met een gemiddelde voor de lengte van 10.87 mM., waarbij een breedte van 7.5 mM. behoort.

De oogst is gering tengevolge van de omstandigheid, dat de boom voor het grootste deel uit nietdragende wiwilans bestaat.

De verdeeling was als volgt:

April	1.974	Kg. beskoffie
Mei	0.658	Kg. —
Totaal	2.632	Kg. beskoffie, gelijkstaande met een hoeveelheid van 0.5 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom GGG. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 3.60 M.; omtrek op 1 voet boven den grond 41 cM., op borsthoogte 36 cM. Schors gedraaid. Bovenaan den stam geen wiwilans, maar op bijna alle primaire takken ontspringen wilde takken. Primaire takken alleen bovenaan den stam; het bladerdak is vrij goed gesloten. Het blad is 13.3—25.2 cM. lang, met een gemiddelde lengte van 19.7. De breedte bedraagt 5.3—9.1 cM., met als gemiddelde 7.55 cM. De verhouding tusschen beide afmetingen gaat van 2.3 tot 3.0, bedraagt gemiddeld 2.6; het blad is dus vrij smal. De grootste breedte ligt steeds over het midden; aan het bovineind gaat de bladschijf geleidelijk over in een breedten bladtop, die afgerond een uiteinde vertoont. De lengte ervan bedraagt 6—12 mM., gemiddeld 9 mM. De lengte van den bladsteel is gemiddeld 11 mM., met 9 mM. en 15 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt 6—7; de nerfhoek is 50°—60° groot. Op sommige bladeren vindt men nagenoeg geen domatien; zij zijn steeds weinig talrijk ontwikkeld.

De bessen zijn dof donkerkarmijnrood; de roode strepen zijn breed en onscherp, van den geelgroenen ondergrond is meestal weinig te zien. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden; aan het steel-einde zijn de bessen bijna niet versmald. De breedte is groot, steeds grooter dan de lengte; ook de dikte is betrekkelijk groot. De vorm van de bes is afgerond. De discus is grooter dan middelmatig, steeds vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 204				Partij 530			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15.5	16	15	5 4.5	15	16	14	5 5
16	17	14	6.5 5.5	15.5	16	13.5	6.5 6
16	17	15	7.5 6.5	15.5	16.5	13.5	7 5.5
16	17.5	14.5	7 6.5	15.5	16.5	14	6 5
16	17.5	15	5.5 5	15.5	16.5	14	7 5.5
18	18.5	16	6 5.5	15.5	16.5	14.5	6.5 5.5
18.5	18.5	15	6.5 6	15.5	17	14	6.5 5
				15.5	17	14.5	6.5 5.5
				15.5	17.5	13.5	5.5 5

De gemiddelde lengte voor de bessen met platboon is vrij constant voor de verschillende partijen; zij schommelt tusschen 16.02 mM. en 16.58 mM. Voor alle partijen bijeengenomen werd als gemiddelde gevonden 16.25 mM., met 13 mM. en 19 mM. als uitersten. De gemiddelde lengte der rondboonbessen bedraagt 14.28 mM., de uitersten ervoor 11.5 mM. en 16.5 mM. Het percentage platboonbessen neemt in den loop van den oogsttijd wat af. voor de eerste partij bedraagt het 79 %, voor de laatste 48 %. Het percentage rondboonbessen neemt tegelijk toe van 14 % tot 36 %. Bessen met drieboon komen zeer talrijk voor; in den loop van den oogsttijd stijgt het percentage van 6 % tot 15 %. Het gemiddelde percentage ervoor is 9 %, dus zeer hoog; het gemiddeld percentage rondboonbessen blijft onder het middelmatige. In verband daarmee is de uitlevering zeer gunstig; het gemiddelde cijfer ervoor bedraagt 7.08, is dus ver onder het middelmatige. In den loop van den oogsttijd daalt het gemiddeld gewicht per bes van 2.5 gr. tot 2.1 gram.

De hoornschildboonen zijn grof, dik, breed; de beide uiteinden zijn ongeveer in gelijke mate afgerond; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De platboon is 8.5 — 14 mM. lang, gemiddeld 11.58 mM., met een gemiddelde breedte van 9.5 mM. gepaard gaande. De lengte van de rondboon bedraagt 7 — 13 mM., gemiddeld 10.81 mM., waarbij een breedte behoort van 8.7 mM. Hoewel de lengte der boonen dus iets onder de middelmatige waarde voor dat kenmerk blijft, is het gemiddeld gewicht belangrijk hooger dan de middelmatige waarde; voor de rondboon is het een weinig hooger dan voor de platboon, voor deze weer veel hooger dan voor de drieboon.

De oogst trad eerst laat in; de eerste belangrijke productie kwam in Mei binnen. De verdeling was als volgt:

April	0.535	Kg. beskoffie
Mei	7.760	Kg. —
Juni	1.194	Kg. —
Totaal	9.489	Kg. beskoffie, gelijkstaande een hoeveelheid marktproduct van ongeveer 2.2 katti.

Coffea Abeokutae. Moederboom JJJ Cultuurtuin.

De stam is 1.65 M. hoog, omtrek op 1 voet boven den grond 35 cM., bij het uiteinde 33 cM. De onderste takken zijn nog aanwezig, zij zijn zeer zwaar en dragen krachtige wilde takken. Van sommige primaire takken bedraagt de lengte meer dan 2.80 M. Wiwilans niet aanwezig.

Het blad is gemiddeld 21.1 cM. lang, met 13.9 cM. en 24.5 cM. als uitersten. De breedte bedraagt 6.1–11.7 cM., gemiddeld 9.6 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werden cijfers gevonden, afwisselend tusschen 2.0 en 2.4, gemiddeld 2.2. Het blad is dus breed; de grootste breedte ligt over het midden. De bladtop vertoont een breede basis en gaat geleidelijk in het bredere deel der bladschijf over; de lengte ervan is gemiddeld 7 mM., met 3 mM. en 11 mM. als uitersten. De lengte van den bladsteel gaat van 14 mM. tot 24 mM., en bedraagt gemiddeld 18 mM. Het aantal nerven wisselt tusschen 7 en 9; de nerfhoek is 50°–60° groot. Domatien zijn niet altijd op de bladeren aanwezig; de openingen ervan zijn meestal klein. De bessen zijn vuilrood; de roode strepen zijn scherp en smal, de ondergrond is groen. De vorm der bessen is langwerpig; de breedte bedraagt minder dan de lengte; de grootste breedte ligt over het midden; aan het discuseind is de bes afgeplat. De discus is middelmatig van grootte; soms steekt hij als een scherp puntje uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 174				Partij 537			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
17	16	14	4.5 4.5	15.5	15	13.5	4.5 3
17	16	14	5 4.5	16	15	14	4 3.5
17	16	14.5	4.5 4.5	16	15.5	13.5	4.5 4.5
17	16.5	14	5 4.5	16	15.5	14	4.5 4.5
17	16.5	14.5	5 4.5	16	17	13.5	4.5 4
18.5	18	16	5 4.5				
19	17.5	15.5	4 3.5				

De gemiddelde lengte der bessen met platboon bedraagt voor alle partijen bijeengenomen 16.38 mM., met 12 mM. en 19 mM. als uitersten. De gemiddelde lengte neemt voor de achtereenvolgende partijen geleidelijk af van 17.28 mM. tot 15.57 mM. Voor de lengte der rondboonbessen zijn de uitersten 12 mM. en 17 mM., met als gemiddelde 14.62 mM. Het percentage rondboonbessen is hooger dan de middelmatige waarde; gemiddeld bedraagt het 37 %. Drieboon komt zelden voor. Het gehalte aan voosboon is in het begin van den oogsttijd gering; bij de drie laatste partijen is het hoog, voor de laatste zelfs 16 %; ook het gemiddelde is daardoor boven het middelmatige.

Het cijfer voor de uitlevering der bessen is hoog; het schommelt om 10 als gemiddelde, is dus hooger dan de middelmatige waarde ervoor.

De hoornschilboonen zijn langwerpig en duidelijk toegepunt aan het steeleinde. Voor de platboon bedraagt de lengte 8—14 mM., gemiddeld 11.65 mM., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8.5 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 8.5 mM. en 12.5 mM., met een gemiddelde van 10.65 mM., waarbij een gemiddelde breedte van ongeveer 7.7 mM. behoort. Het gemiddeld gewicht der bereide boonen is iets kleiner dan de middelmatige waarde; dat van de platboon is iets grooter dan dat der rondboon.

De oogst begon in Maart en duurde tot in Juni; de verdeeling was als volgt:

Maart	0.426	Kg. beskoffie
April	4.083	Kg. —
Mei	8.642	Kg. —
Juni	5.133	Kg. —
Augustus	0.143	Kg. —
Totaal	18.432	Kg. beskoffie, gelijkstaande met bijna 3.1 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom KKK. Cultuurtuin.

Hoogte van den stam 3.60 M.; stamomtrek op 1 voet boven den grond 36 cM., op borsthoogte 31 cM. Aan een zijde van den stam zijn alle takken afgebroken, blijkbaar, doordat er eens een tak van een schaduw-boom op gevallen is. Van af 2.20 M. boven den grond draagt de stam primaire takken. Zij hangen naar beneden en zijn schraal van bladeren voorzien. Bovenaan vertoont de stam djamoer-oepasplekken. De straal van de spreid bedraagt 1.80 M.

Het blad is klein, de gemiddelde lengte bedraagt 18.3 cM., met als uitersten 15.1 cM. en 19.6 cM. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 8.2 cM., met 6.6 cM. en 9.4 cM. als uitersten. De grootste breedte ligt steeds over het midden. Voor de verhouding tusschen lengte en breedte werden cijfers gevonden. afwisselend tusschen 2.0 en 2.6, met een gemiddelde van 2.3. De bladtop is kort en breed; hij gaat geleidelijk in het breedere deel van de bladschijf over. De lengte bedraagt 5 — 11, mM. gemiddeld 7 mM. Voor den bladsteel werd een gemiddelde lengte gevonden van 15.5 mM., met uitersten van 10 mM. en 20 mM. Het aantal nerven bedraagt 7 — 9; de nerfhoek is 45° — 55° groot. De domatien zijn voorai op de onderste helft der bladeren goed ontwikkeld; de opening ervan is afgerond driehoekig.

De bessen zijn donkerrood, de streping is niet duidelijk.

De breedte en dikte zijn niet opgenomen.

De lengte van de bessen met platboon schommelt tusschen 13 mM. en 19 mM., met een gemiddelde van 16.28 mM. Voor de rondboon-bessen is de gemiddelde lengte 14.12 mM., met 12 mM. en 16.5 mM. als

uitersten. Het percentage rondboonbessen is hoog; de uitlevering in verband daarmee niet gunstig. Het gehalte aan voosboon is hoog.

De hoornschildboonen zijn langwerpig, duidelijk toegepunt; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De platboon is van 9 m.M. tot 14 m.M. lang, met een gemiddelde lengte van 11.76 m.M., waarbij een breedte behoort van ongeveer 8 m.M. De rondboon vertoont een lengte van 9.5 — 13 m.M., gemiddeld 10.98 m.M., met een breedte van 7.2 m.M. gepaard gaande.

De eenige partij, die geoogst werd, bestond uit 1.851 Kg. beskoffie, overeenkomend met 0.35 katti marktproduct.

Coffea Abeokutae. Moederboom MMM. Cultuurtuin.

Een lage, vlakke boom. Hoogte van den stam 1.20 M., omtrek op 1 voet boven den grond 33 c.M., bij het bovineind 28 c.M. Geen wiwilans, veel wilde takken. Bladeren breed en groot; bladschijf vlak. Bladerdak gesloten. Stam met gedraaide schors. Straal van de spreij tot 2.50 M. lang.

De bladeren zijn 18.4—28.6 c.M. lang, gemiddeld 24.3 c.M. Voor de breedte werden als uitersten gevonden 7.8 c.M. en 14.7 c.M., met een gemiddelde van 11.5 c.M. De verhouding tusschen beide afmetingen is gemiddeld 2.1, met 1.9 en 2.4 als uitersten. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden van het blad. De zijkantten zijn begrensd door flauwgebogen lijnen, die zich aan den top en den voet van het blad wat sterker buigen; de bladvoet is meestal kort en breed. De bladtop vertoont een breede basis; hij gaat tamelijk geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over; het uiteinde ervan is stomp afgerond. De lengte van den bladtop bedraagt 7—13 m.M., gemiddeld 10 m.M.; de bladsteel is 12—23 m.M., gemiddeld 16 m.M. lang. Het aantal nerven bedraagt 7—9; de nerfhoek is 50°—60° groot. De domatien zijn gewoonlijk goed ontwikkeld, vooral op de onderste helft van het blad; zij openen zich met een ronde opening.

De bessen zijn dof donkerrood; de streping is niet scherp. De breedte bedraagt iets meer dan de lengte; de grootste breedte ligt over het midden; aan het discuseind is de bes afgeplat; de vorm is afgerond. De middelmatig groote discus is een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in m.M.):

Partij 289					Partij 429			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
16	15.5	13.5	4	3.5	14.5	13.5	12	4.5 4 rb.
16	15.5	14	5	5	14.5	13.5	13	6 5.5
16	16	14	5.5	5.5	15	15.5	14	5.5 5
16	17	14	5.5	5	15	16	13	5.5 5
16	17	15	5	4.5	15.5	15	13	4.5 4
					15.5	16	13.5	5 4.5

De bessen met platboon zijn 13.5 — 20 mM. lang, gemiddeld voor alle partijen bijeen 17.21 mM. De gemiddelde lengte der verschillende partijen verschilt weinig; het cijfer wisselt af tusschen 17.02 mM. en 17.32 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 11.5 — 17 mM.; de gemiddelde lengte bedraagt 15.03 mM. Het percentage bessen met rondboon is voor alle partijen hoog, en bijna hetzelfde; het varieert van 44% tot 59%, bedraagt gemiddeld 49.6%. Voosboon komt slechts weinig, drieboon in het geheel niet voor.

In verband met het hooge percentage rondboonbessen is het cijfer voor de uitlevering ongunstig; bovendien is de schil vrij dik. Het rendement bedraagt gemiddeld bijna 10, dus veel meer dan de middelmatige waarde.

De hoornschildboonen zijn eenigszins langwerpig, tamelijk breed en dik, aan het steeleinde duidelijk toegespitst. De lengte der platboon bedraagt 9 — 14 mM., gemiddeld 11.88 mM., waarbij een breedte behoort van 9 mM. De rondboon is 8 — 13 mM. lang, de gemiddelde 10.94 mM. lang, ongeveer 8 mM. breed. Het gemiddeld gewicht komt met het middelmatige overeen; dat voor de platboon is iets hooger dan voor de rondboon.

De oogst begon eerst laat. De verdeeling was als volgt:

April	0.661 Kg. beskoffie
Mei	1.265 Kg. —
Juni	0.578 Kg. —
Juli	0.375 Kg. —

Totaal 2.879 Kg. beskoffie, waarbij nog ongeveer 300 gr. moet opgeteld worden als productie uit de tweede helft van 1908. In marktkoffie uitgedrukt, heeft de oogst dus bedragen iets meer dan 0.5 katti.

Coffea Abeokutac. Moederboom PPP. Cultuurtuin.

De stam is 2 M. hoog; op 1 voet boven den grond 22 cM., op borsthoogte 18 cM. in omtrek. De stam zelf draagt geen takken; aan het uiteinde ontspringt er een wiwilan aan, die primair hout draagt, dat schraal bebladerd is; aan de basis van den wiwilan vindt men een djamoer-oepasplek. De bladeren zijn gemiddeld 20.7 cM. lang, met 16.4 cM. en 24.3 cM. als uitersten. De breedte bedraagt 6.8 cM. tot 10.9 cM., gemiddeld 9.0 cM. Voor de verhouding tusschen beide afmetingen werden cijfers gevonden, die tusschen 2.2 en 2.5 afwisselen, met een gemiddelde van 2.3. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden van het blad. De bladvoet is breed en stomp, de bladtop is eveneens breed en kort. De lengte ervan bedraagt 6 — 8 mM., gemiddeld 7 mM. De bladtop gaat geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over;

het uiteinde is stomp. De bladsteel is 8 — 14 mM. lang, gemiddeld 11 mM. Het aantal nerven bedraagt 8 — 10; de nerfhoek is 55° — 60° groot. Domatien zijn slechts zelden op de bladeren aanwezig.

De bessen zijn bruinrood, de streping is onduidelijk. Aan beide uiteinden is de bes afgeplat. De discus is middelmatig groot en iets gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 512				
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	
15	15	13.5	6	4.5
15	15.5	13.5	5.5	5
15	15.5	14	5	5
15	16	14	5.5	5
15	16.5	14.5	5	4.5

De lengte van de platboonbessen wisselt af tusschen 14.5 mM. en 18.5 mM., met als gemiddelde 16.60 mM. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten der lengte 12.5 mM. en 16 mM., met 14.54 mM. als gemiddelde. Het percentage rondboon en het cijfer voor de uitlevering vertoonen beide een waarde iets lager dan middelmatig.

De hoornschil is langwerpig, lang toegepunt, dik. De platboon is 10 — 14 mM. lang, gemiddeld 12.36 mM., waarbij een breedte behoort van 9.7 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 10 mM. en 12 mM., met een gemiddelde lengte van 11.16 mM., waarmee een breedte van 9.2 mM. gepaard gaat. De boonen vertoonen een hoog gemiddeld gewicht. De productie heeft bedragen 2.844 Kg. beskoffie, gelijkstaande met bijna 0.6 katti marktproduct.

EINDCIJFERS DER PARTIJEN.

Coffea Abeokutae. Moederboom A.

Nummer der partij.	414	Datum van den pluk.	20/5	Gemidd. gew. p. bes.	1.9	Percent. bess. m. platb.	86.5	Percent. bess. m. rondb.	13	Percent bess. m. drieb.	—	Percent bess. m. voosb.	0.5	Gem. gew. p. platboon.	0.14	Gem. gew. p. rondboon.	0.14	Gem. gew. p. drieboon.	—	Rendement.	7.4	Gemidd. lengte der bessn met platboon.	16.38	Gemidd. lengte der bessn met rondboon.	14.38	Gemidd. lengte der platboon in hoornschil.	12.08	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschil.	11.25	Totale aantal bessn der proefpartij.	100	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	93	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	7	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	—	Totale gewicht der partij, waaraan proefpartij genomen werd.	2.705
--------------------	-----	---------------------	------	----------------------	-----	--------------------------	------	--------------------------	----	-------------------------	---	-------------------------	-----	------------------------	------	------------------------	------	------------------------	---	------------	-----	--	-------	--	-------	--	-------	--	-------	--------------------------------------	-----	---	----	---	---	---	---	--	-------

Coffea Abeokutae. Moederboom D.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschil.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschil.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij waaruit proefpartij genomen werd.
244	15/4	2.0	82.5	16	1	0.5	0.14	0.14	0.13	8.1	15.44	13.43	11.77	11.00	100	89	9	2	3.597
282	23/4	2.1	92.5	7	—	0.5	0.13	0.16	—	8.4	15.55	14.08	11.74	11.06	100	96	4	—	1.388
294	25/4	1.8	60.5	39	—	0.5	0.13	0.13	—	8.3	15.14	14.10	11.39	11.00	100	74	26	—	4.435
343	6/5	1.8	55.5	42	1	1.5	0.14	0.15	0.08	8.4	15.01	13.90	11.57	10.95	100	71	28	1	4.989
412	20/5	1.8	59	40	—	1	0.13	0.14	—	8.5	15.36	14.05	11.60	11.08	100	72	28	—	1.890
488	5/6	2.0	69	30	—	1	0.14	0.15	—	8.4	15.64	14.07	11.78	10.95	100	80	20	—	0.986
																			17.285

Coffea Abeokutae. Moederboom F.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. drieb.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der partij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
344	6/5	1.8	36	64	—	—	0.14	0.16	—	8.9	16.82	15.15	12.36	11.74	100	51	49	—	5.848
411	20/5	1.5	19	81	—	—	0.13	0.14	—	9.1	15.75	14.67	11.64	11.25	100	29	71	—	9.820
478	1/6	1.7	21	79	—	—	0.14	0.15	—	9.4	15.97	14.40	11.85	11.41	100	34	66	—	4.140
531	17/6	2.0	62	37	—	1	0.15	0.16	—	8.2	16.14	14.91	11.81	11.37	100	76	24	—	1.242
574	27.6	1.8	42	58	—	—	0.14	0.15	—	8.4	16.50	14.72	12.16	11.59	100	57	43	—	0.416
																			21.466

Coffea Abeokutae. Moederboom J.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. drieb.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waarna uit proefpartij genomen werd.
331	10/1	476	77.5	46	1	40.5	0.15	0.11	—	9.6	16.95	14.91	11.38	10.17	100	87	12	1	0.175
336	22/4	476	71	56	4	1	0.14	0.13	0.13	9.6	16.39	14.46	11.34	10.17	100	81	14	5	1.606
347	1/5	1.9	46.5	53	1	50	0.13	0.11	—	9.1	16.12	11.52	11.70	10.76	100	63	37	1	3.100
383	13/5	2.2	67	28	3	2	0.14	0.14	0.11	9.0	16.38	11.20	11.12	10.32	100	79	16	5	4.390
400	28/5	2.1	66.5	29	4	0.5	0.13	0.11	0.13	9.3	16.03	13.96	10.93	10.22	100	76	17	7	3.790
500	9/6	2.0	68.5	26	5	0.5	0.12	0.13	0.11	9.1	15.36	13.40	10.65	9.91	100	80	15	5	1.237
772	4/7	1.9	51.5	40	7	1.5	0.12	0.11	0.10	9.9	15.72	13.62	10.75	9.85	100	66	33	11	0.325
																			0.200
																			15.602

Coffea Abeekutae. Moederboom M.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drie.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessn met platboon.	Gemidd. lengte der bessn met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoorschil.	Gemidd. lengte der rondboon in hoorschil.	Totale aantal bessn der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.
211	7/4	2.3	74.5	24	—	1.5	0.14	0.14	—	9.6	16.87	15.00	11.75	10.60	100	86	14	—	0.374
269	22/4	2.2	67	33	—	—	0.15	0.14	—	9.1	16.52	14.57	11.78	10.73	100	80	20	—	1.772
319	1/5	2.3	78	22	—	—	0.14	0.14	—	9.2	16.06	14.42	11.14	10.46	100	87	13	—	2.686
389	14/5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.662
459	28/5	2.2	83.5	15	—	1.5	0.13	0.13	—	9.5	16.07	14.37	11.08	10.08	100	91	9	—	2.065
—	5/6	1.9	85.5	13	—	1.5	0.12	0.12	—	8.7	15.29	13.75	10.97	10.11	100	93	7	—	1.143
534	16/6	2.0	76	23	—	1	0.14	0.15	—	8.1	15.29	13.97	11.18	10.39	100	86	14	—	0.536
																			0.500
																			13.738

Coffea Abeokutae. Moederboom N.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bess.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bess. der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
229	10/4	1.8	43	56	—	1	0.15	0.14	—	8.6	16.38	14.42	11.73	10.69	100	61	39	—	0.834
267	22/4	1.8	38.5	61	—	0.5	0.16	0.16	—	8.2	16.12	14.39	11.81	10.82	100	56	44	—	2.374
324	1/5	1.6	24.5	75	—	1.5	0.15	0.16	—	8.5	15.49	14.10	11.61	10.79	100	38	62	—	1.470
402	15/5	1.6	56	43	—	1	0.14	0.15	—	7.5	15.31	13.97	11.23	10.55	100	71	29	—	2.120
465	29/5	1.8	69	30	—	1	0.13	0.15	—	7.7	15.23	13.85	11.10	10.63	100	80	20	—	1.290
571	27/6	1.7	53	45	—	2	0.14	0.15	—	7.7	15.46	13.71	11.44	10.65	100	69	31	—	0.333
899 ^a	14/11	1.7	23	70	—	7	—	—	—	—	16.69	15.08	—	—	—	—	—	—	0.051
																			8.472

Coffea Abeokuta. Moederboom P.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bess. der partij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.	
164	28/3	2.3	88.5	11	0.5	—	0.15	0.16	—	7.9	17.85	15.65	12.96	11.79	100	94	6	—	0.360
200	6/4	2.4	86.5	12	1.5	—	0.15	0.16	—	8.3	18.37	15.34	13.03	11.80	100	93	7	—	0.444
272	22/4	2.3	86	14	—	—	0.14	0.14	—	8.9	17.78	15.34	12.90	11.57	100	92	8	—	0.402
349	7/5	2.2	77	21	1	1	0.15	0.16	0.14	8.1	16.93	15.03	11.91	11.25	100	86	12	5	1.513
422	20/5	2.0	86	8	—	6	0.14	0.15	—	7.8	17.25	14.00	12.71	11.75	100	95	5	—	0.256
																			2.975

Coffea Abeokutae. Moederboom Q.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. plat.	Percent. bess. m. rond.	Percent. bess. m. drie.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
—	17/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.005
274	22 4	1.8	64.5	35	—	0.5	0.13	0.14	—	8.3	16.11	14.22	12.58	11.46	100	77	23	—	0.426
348	7 5	1.8	61.5	36	2	0.5	0.13	0.14	0.12	8.3	16.32	14.72	12.24	11.44	100	74	23	3	1.518
423	21 5	1.8	71	28	1 ¹⁾	—	0.12	0.12	—	8.7	15.34	14.15	11.68	11.25	100	84	16	—	1.020
498	9 6	1.8	75	23	1	1	0.12	0.13	0.13	8.3	15.81	14.03	12.10	11.14	100	84	12	2	0.484
																			4.453

1) Vierboon.

Coffea Abeokutae Moederboom T.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drieb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bess. der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.
175	30/3	2.3	84	16	—	—	0.16	0.16	—	7.5	16.86	14.33	12.36	11.50	100	91	9	—	0.373
209	7/4	2.3	88	11	—	1	0.15	0.15	—	8.1	17.09	14.25	12.19	11.15	100	94	6	—	0.922
280	23/4	2.3	85	15	—	—	0.16	0.17	—	7.8	16.85	14.81	12.01	11.38	100	91	9	—	1.444
424	21/5	2.2	78.5	20	—	1.5	0.16	0.15	—	8.1	16.77	14.38	11.93	11.12	100	88	12	—	1.050
																			3.789

Coffea Abeokutae. Moederboom X.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. driebo.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.
160	27/3	1.9	87	12	—	1	0.13	0.14	—	7.8	16.51	14.60	11.89	11.16	100	93	7	—	0.444
191	3/4	2.0	81.5	18	—	0.5	0.14	0.14	—	7.9	16.64	14.88	11.95	11.14	100	90	10	—	0.557
246	15/4	1.8	61	39	—	—	0.13	0.14	—	8.2	16.15	14.43	11.95	11.06	100	75	25	—	2.469
318	1/5	1.8	62.5	37	—	0.5	0.13	0.14	—	8.3	16.57	14.52	11.90	10.96	100	77	23	—	3.190
390	14/5	1.8	76	24	—	—	0.12	0.13	—	8.5	15.97	14.50	11.50	10.86	100	85	15	—	2.680
461	28/5	1.7	62	37	—	1	0.13	0.14	—	8.3	16.06	14.42	11.45	10.72	100	75	25	—	1.515
497	9/6	1.9	61.5	37	—	1.5	0.15	0.16	—	7.9	16.34	14.22	12.02	11.03	100	76	24	—	0.858
573	27/6	1.8	60.5	37	—	2.5	0.13	0.15	—	8.4	16.14	14.68	11.97	11.47	100	74	26	—	0.413
																			12.126

Coffea Abeokutae. Moederboom Z.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. plat.	Percent. bess. m. rond.	Percent bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bess. der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
—	24/3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.160
185	14	1.9	59	41	—	—	0.14	0.13	—	8.5	16.08	14.07	12.04	11.17	100	75	25	—	0.189
230	10/4	1.9	64	36	—	—	0.13	0.14	—	8.8	16.16	14.78	11.77	11.23	100	76	24	—	0.672
257	16/4	1.8	60.5	39	—	0.5	0.13	0.14	—	8.4	16.15	14.65	11.74	11.06	100	74	26	—	0.568
313	30/4	1.7	46.5	53	—	0.5	0.13	0.14	—	8.9	15.66	14.27	11.71	11.20	100	62	38	—	0.565
410	16/5	1.6	46	47	—	7	0.12	0.13	—	8.2	15.37	14.08	11.64	10.94	100	66	34	—	0.229
																			2.383

Coffea Abeokutae. Moederboom DD.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drieb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bess.	Totale proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.
311	30.4	2.0	55.5	43	—	1.5	0.14	0.14	—	9.2	16.03	14.46	11.77	11.06	100	71	29	—	—	—	0.864
394	14.5	2.0	68.5	31	—	0.5	0.14	0.14	—	9.0	16.18	14.69	11.62	10.97	100	82	18	—	—	—	1.022
493	5.6	2.0	69.5	30	—	0.5	0.14	0.15	—	8.4	15.83	14.31	11.60	10.67	100	81	19	—	—	—	0.355
																					2.241

Coffea Abeokuta Moederboom FF.

[illegible]

Coffea Abeokuta. Moederboom NN.

[illegible]

Coffea Abeokutae. Moederboom QQ.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drieb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bess.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaraanuit proefpartij genomen werd.
128	17/3	2.2	61	39	—	—	0.17	0.16	—	7.9	18.36	15.71	12.71	11.34	100	77	23	—	1.005
139	23 3	2.0	71	28.5	—	0.5	0.17	0.17	—	7.0	17.66	15.02	12.51	11.48	200	83	17	—	2.485
163	28 3	2.0	70.5	28.5	—	1	0.16	0.16	—	7.3	17.17	14.66	12.49	11.25	200	84	16	—	3.136
197	6/4	2.0	58.5	40	1	0.5	0.16	0.16	0.15	7.9	17.74	15.79	12.28	11.42	100	73	25	2	3.772
243	15/4	1.8	50	49	—	—	0.15	0.16	—	7.9	17.23	15.30	12.06	11.36	100	65	35	—	2.297
320	1/5	1.9	49	51	—	—	0.15	0.14	—	8.7	17.66	15.34	12.10	11.25	100	66	34	—	1.235
407	16/5	1.9	50.5	44	—	5.5	0.14	0.15	—	8.9	17.23	15.45	11.92	11.25	100	69	31	—	0.329
																			14.259

Coffea Abeokuta. Moederboom TT.

[illegible]

Coffea Abeokutae Moederboom VV.

[illegible]

Coffe Abeekutae. Moederboom XX.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoorschill.	Gemidd. lengte der rondboon in hoorschill.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
176	31/3	2.5	49	51	—	—	0.16	0.17	—	9.9	19.05	16.86	13.66	12.72	100	64	36	—	2,384
218	9/4	2.2	30	70	—	—	0.16	0.17	—	10.0	17.94	16.63	12.84	12.33	100	45	55	—	2,946
275	23/4	2.3	31	69	—	—	0.15	0.16	—	11.2	17.87	16.77	13.41	12.58	100	45	55	—	4,513
363	8/5	2.3	35.5	64	—	0.5	0.15	0.16	—	10.9	18.55	16.81	13.00	12.43	100	50	50	—	1,245
430	26/5	2.2	36	59	—	5	0.14	0.15	—	11.6	17.94	16.16	12.74	11.95	100	53	47	—	0,320
—	9/6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,018
																			11,426

Coffea Abeekutae. Moederboom ZZ.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. drieb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gew. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessn met platboon.	Gemidd. lengte der bessn met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschil.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschil.	Totale aantal bessn der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaraan proefpartij genomen werd.
144	24 3	2.2	61.75	38	—	0.25	0.15	0.15	—	9.0	18.66	16.22	13.23	11.61	200	77	23	—	2.331
189	1/4	2.3	56.5	43	—	0.5	0.15	0.15	—	9.7	18.39	15.83	13.23	11.86	100	74	26	—	2.642
220	9/4	2.3	60.5	39	—	0.5	0.15	0.15	—	9.5	18.91	16.70	13.10	11.96	100	75	25	—	2.216
274	23/4	2.3	64.5	35	—	0.5	0.15	0.15	—	9.2	18.54	16.82	12.85	12.05	100	76	24	—	1.420
396	14 5	1.9	50	38	—	1.2	0.13	0.12	—	10.9	18.05	15.58	12.08	11.25	100	73	27	—	0.250
																			8.859

Coffea Abeokutae. Moederboom CCC.

[illegible]

Coffea Abeokutae Moederboom DDD.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.
301	28/4	2.0	90.5	9	—	0.5	0.12	0.13	—	8.4	17.12	14.75	12.21	10.95	100	95	5	—	11.680
361	8/5	1.7	88	12	—	—	0.11	0.12	—	7.8	15.89	13.66	11.46	10.33	100	93	7	—	6.805
406	16/5	1.5	79	21	—	—	0.11	0.11	—	8.1	15.81	13.75	11.39	10.44	100	88	12	—	3.310
453	27/5	1.6	85.5	14	—	0.5	0.10	0.11	—	8.2	15.63	13.50	11.21	10.16	100	92	8	—	2.115
496	9/6	1.7	94	5	—	1	0.10	0.12	—	8.3	15.93	14.25	11.62	10.75	100	97	3	—	1.102
																			25.012

Coffea Abeokutae. Moederboom FFF.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. driebl.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens niet platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der plat- boon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rond- boon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der berei- de koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der berei- de koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der berei- de koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij ge- nomen werd.
302	28/4	1.5	33	66	1	—	0.12	0.12	0.12	8.8	16.57	14.12	12.01	10.87	100	48	50	2	1.974
342	6/5	1.4	34	65	—	1	0.11	0.12	—	8.7	15.71	13.98	11.66	10.95	100	49	51	—	0.345
420	20/5	1.5	56.5	39	1	3.5	0.12	0.13	0.13	7.8	15.48	13.66	11.68	10.80	100	73	26	1	0.339
																			2.658

Coffea Abeokutae Moederboom GGG.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. plat.	Percent. bess. m. rond.	Percent bess. m. drie.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der plat- boon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rond- boon in hoornschild.	Totale aantal bess. der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der berei- de koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der berei- de koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der berei- de koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij ge- nommen werd.
204	6/4	2.5	79	14	6	1	0.18	0.18	0.16	7.4	16.58	14.34	11.66	10.50	100	84	8	8	0.535
326	2/5	2.3	70	22	7	1	0.18	0.17	0.16	7.3	16.02	14.00	11.35	10.88	100	78	12	10	2.390
405	16 5	2.3	70.5	22	5	2.5	0.17	0.18	0.16	7.0	16.31	14.50	11.71	11.00	100	77	13	10	3.235
464	29/5	2.3	70.5	15	12	2.5	0.17	0.19	0.15	7.2	16.01	14.75	11.48	11.16	100	75	9	16	2.135
530	16 6	2.1	48	36	15	1	0.19	0.18	0.17	6.5	16.31	13.81	11.69	10.50	100	56	20	24	1.194
																			9.489

Coffea Abeokutae. Moederboom JJJ.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drieb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessn met platboon.	Gemidd. lengte der bessn met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoorschill.	Gemidd. lengte der rondboon in hoorschill.	Totale aantal bessn der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.
174	30/3	2.2	62.5	37	—	0.5	0.14	0.14	—	9.8	17.28	15.22	12.35	11.30	100	78	22	—	0.426
212	7/4	1.8	45	55	—	—	0.13	0.12	—	10.0	16.98	14.60	11.78	10.44	100	64	36	—	0.445
285	25/4	2.0	64	35	—	1	0.12	0.11	—	10.4	16.87	14.90	11.52	10.38	100	79	21	—	3.643
401	15/5	1.8	58	41	—	1	0.12	0.12	—	10.0	16.27	14.25	11.60	10.65	100	74	26	—	8.642
479	1/6	1.8	59.5	33	1	6.5	0.11	0.11	0.09	10.5	15.60	13.88	11.19	10.31	100	77	21	2	4.020
537	16/6	1.9	71.5	26	—	2.5	0.12	0.13	—	9.2	16.05	14.34	11.56	10.84	100	84	16	—	1.113
810	5/8	1.7	52	32	—	16	0.13	0.12	—	10.1	15.57	15.12	11.58	10.64	50	78	22	—	0.143
																			18.432

Coffea Abeokutae. Moederboom KKK.

Nummer der partij.	771
Datum van den pluk.	4/7
Gemidd. gew. p. bes.	1.6
Percent. bess. m. platb.	53.5
Percent. bess. m. rondb.	43
Percent bess. m. drieb.	—
Percent bess. m. voosb.	3.5
Gem. gew. p. platboon.	0.12
Gem. gew. p. rondboon.	0.13
Gem. gew. p. drieboon.	—
Rendement.	8.7
Gemidd. lengte der bessens met platboon.	16.28
Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	14.12
Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	11.76
Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	10.98
Totale aantal bessens der proefpartij.	100
Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	70
Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	30
Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	—
Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.	1.851

Coffea Abeokutae Moederboom MMM.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bess.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drieb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. Gew. p. drieboon.	Rendement in hoorn-schilkkoffie.	Gemidd. lengte der bessn met platboon.	Gemidd. lengte der bessn met rondboon.	Gemidd. lengte der plat-boon in hoornschil.	Gemidd. lengte der rond-boon in hoornschil.	Totale aantal bessn der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der berei-de koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der berei-de koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der berei-de koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij ge-nomen werd.
—	10/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.187
289	25/4	2.2	56	44	—	—	0.15	0.14	—	10.0	17.32	15.25	11.99	11.08	100	72	28	—	0.474
365	9/5	2.1	44.5	54	—	1.5	0.14	0.14	—	10.2	17.02	14.86	11.85	10.83	100	62	38	—	0.520
429	26/5	2.2	53.5	45	—	1.5	0.14	0.14	—	10.2	17.31	15.12	11.67	10.86	100	71	29	—	0.745
495	9/6	2.1	53.5	44	—	2.5	0.15	0.14	—	9.5	17.30	14.75	11.97	10.77	100	73	27	—	0.578
770	4/7	2.1	40.5	59	—	0.5	0.15	0.15	—	10.0	17.11	15.18	11.92	11.14	100	58	42	—	0.375
																			2.879

Coffea Abeokutae Moederboom PPP.

512	12/6	2.6	77.5	21	—	1.5	0.18	0.18	0.18	Gem. gew. p. rondboom.	—	8.0	Gemidd. lengte der bess. met platboom.	16.60	14.54	12.36	11.16	100	88	12	—	2844																	
Nummer der partij.		Datum van den pluk.		Gemidd. gew. p. bes.		Percent. bess. m. platb.		Percent. bess. m. rondb.		Percent bess. m. drieb.		Percent bess. m. voosb.		Gem. gew. p. platboom.		Gem. gew. p. rondboom.		Gem. gew. p. drieboom.		Rendement.		Gemidd. lengte der bess. met platboom.		Gemidd. lengte der bess. met rondboom.		Gemidd. lengte der platboom in hoornschild.		Gemidd. lengte der rondboom in hoornschild.		Totale aantal bess. der proefpartij.		Percentage platboom van het gewicht der bereide koffie.		Percentage rondboom van het gewicht der bereide koffie.		Percentage drieboom van het gewicht der bereide koffie.		Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.	

AFDEELING V.

Coffea stenophylla.

III. COFFEA STENOPHYLLA G. DON.

§ I. Ontdekking en invoer in den Cultuurtuin.

In tegenstelling met de in de vorige afdeeling besproken Abeokutakoffie, die wij hebben leeren kennen als een zich bij Liberiakoffie aansluitende soort, vormt de stenophyllakoffie met nog enkele zeer na verwante vormen een groep, die zich bij geen enkele onzer in cultuur zijnde koffies laat aansluiten. De bessen zijn niet, als bij de meeste koffiesoorten, rood, maar glimmend zwart gekleurd; ook wat de kenmerken der bladeren betreft, verschilt de stenophylla sterk van de bekende soorten.

Misschien is deze sterke afwijking er de oorzaak van, dat de soort reeds vroeg de aandacht getrokken heeft.

Reeds in 1794 wordt zij vermeld door den Zweedschen botanicus AFZELIUS, zie HIERN, *African species of the Coffea* 1), echter zonder dat door hem eene beschrijving van de nieuwe soort gepubliceerd werd. In 1834 werd zij door G. DON 2) beschreven en gedoopt.

De stenophyllakoffie groeit in het wild in Fransch Guinee 3) en Sierra Leone 4), zij is dus, als de meeste koffiesoorten, op de Westkust van Afrika inheemsch. Verschillende natuuronderzoekers hebben haar daar aangetroffen op hoogten van 190 — 550 M. boven zee. Zij groeit het best op de heuvels, waar zij in eenen graniet- of gneisachtigen bodem wortelt; op hoogten tusschen de 500 en 2000 voet kan zij aangeplant worden. Door de

1) Zie Hiern, *African species of the genus Coffea*, in *Transact. Linn. Soc.* 2 ser. vol. 1 (1880) p. 172.

2) G. Don, *General History of Dichlam. Plants*, 3, p. 581. Zie ook voor uitvoerige beschrijving Oliver, *Flora of tropical Africa*, 3 p. 182.

3) Auguste Chevalier, *Les caféiers de la guinée française*, *Compt. Rend.* 1905 Tome I, p. 1472.

4) Scott Elliot, *Economie Plants of Sierra Leone* in *Kew Bulletin* 1893, p. 167.

inboorlingen wordt zij gekweekt — wat wel op een zeer primitieve manier zal geschieden — en ook van de wilde boomen wordt het product ingezameld; bij het oogsten zouden de boomen dikwijls maar gemakshalve omgekapt worden; de wilde exemplaren zouden daardoor gaandeweg uitgeroeid worden.

Het product komt als „native coffee” uit Sierra Leone aan de markt; het wordt ook wel, ter onderscheiding van de markt-koffie, van andere soorten afkomstig, „highland-coffee” genoemd. Deze highland-coffee, waarvan de bereiding en sorteering wel even slecht verzorgd zullen worden als de oogst, moet als fancy-koffie vooral in Frankrijk afzet vinden; zij wordt (met vermelding van bovenstaande bijzonderheden) met de beste Mokka-koffie vergeleken. In Freetown koopen Fransche handelaren de highland-coffee op; zoowel deze als de inboorlingen zelf stellen den smaak ervan boven dien van de inheemsche Liberia. De opbrengst per boom zou niet minder zijn dan van Liberia, de ontwikkeling zou echter vlugger plaats vinden.

In 1893 eerst werd de aandacht op de stenophylla-koffie gevestigd, met vermelding van bovenstaande bijzonderheden, als een misschien waardevolle cultuurplant, door SCOTT EL ELLIOT 1), die als botanist aan de Engelsch-Fransche grenscommissie was toegevoegd. Hij verzamelde herbarium-materiaal, dat bij vergelijking met materiaal te Kew, waarop indertijd de beschrijving gegrond was, veel kleiner en smaller bladeren bleek te bezitten.

In verband met den wensch om met de nieuwe soort in verschillende Engelsche koloniën proeven te nemen, werd in April 1894 negen pond zaad van echte stenophyllaplanten ingezameld en naar Kew gezonden. Voor een deel werden deze zaden daar, in Mei 1894, uitgelegd, voor een deel over botanische instellingen in de Engelsche koloniën en Engelsch-Indië verspreid. De planten in de kassen te Kew bloeiden reeds in September 1895. Met behulp van dit materiaal heeft J. D. HOOKER de planten opnieuw beschreven en afgebeeld; een zeer fraaie afbeelding vindt men in het Botanical Magazine. (Plaat No. 7475 Jg. 1896).

Door HOOKER werden de bessen beschreven als te zijn rond,

1) Scott Elliot, *Economic Plants of Sierra Leone* in *Kew Bulletin* 1893, p. 167.

en ongeveer 1.25 cM. in middellijn, terwijl DON in 1834 de bessen beschreef als te zijn langwerpig.

Wij zullen straks zien, dat deze verschillen in beschrijving waarschijnlijk berusten op de sterke variabiliteit, waaraan de soort onderworpen is. Dergelijke verschillen merkt men op in de beschrijvingen der bladeren; SCOTT ELLIOT geeft als cijfers voor de lengte 5 — 7.5 cM.; voor de breedte 0.8 — 1.6 cM., terwijl de bladeren van HOOKER's boomen 10 — 15 cM. lang, 2.5 — 3.75 cM. breed waren 1). Het is natuurlijk niet uitgesloten, dat zulke verschillen op de zeer verschillende omstandigheden berusten, waaronder de planten in de kassen in Engeland en die in de vrije Afrikaansche natuur groeiden, terwijl ook de leeftijd niet zonder invloed is.

De verspreiding der nieuwe soort had, zooals wij zagen, in 1894 plaats; in dat jaar werd origineel zaad in verschillende Engelsch-Indische kolonies en Engelsch-Indië ingevoerd. De resultaten waren nu eens wel, dan weer minder gunstig. In Dominica werden eenige planten in den botanischen tuin uitgeplant, andere over verschillende ondernemingen verdeeld; sommige groeiden goed, het meerendeel echter niet. Op Trinidad werden meer bemoedigende resultaten bereikt. Na een jaar waren sommige der planten meer dan drie voet hoog en stonden zij op het punt te gaan bloeien. Op Jamaïca was men over de planten tevreden. In Ceylon werden in April 1895 36 planten uitgeplant; zij ontwikkelden zich zeer onregelmatig; sommige waren slechts eenige centimeters, andere drie voet hoog; zij wekten geen groote verwachtingen op, maar zagen eruit als planten, die in een niet voor haar geschikt klimaat groeiden, niet in haar element zijn. In de Straits werd opgemerkt, dat de planten goed groeiden, en geen last van ziekte hadden 2).

In de laatste jaren is weer de aandacht op stenophyllakoffie gevestigd door onderzoekers als DE WILDEMAN 3) en

1) De cijfers van Hooker komen het best met die, welke wij voor den aanplant te Buitenzorg vonden, overeen.

2) Highland Coffee of Sierra Leone, in Kew Bulletin 1896 p. 189.

3) De Wildeman, Les Caféiers 1 p. 41; Enumeration d. pl. réc. pl. Mission Laurent p. 340; Les plantes tropicales d. grande culture p. 52.

CHEVALIER 1). De laatste beschrijft boomen, zooals zij in Fransch-Guinee groeien; men treft ze daar in het wild aan in de bosschen langs de rivieren, op eene hoogte tusschen de 400 en 700 M., in eene streek met een jaarlijkschen regenval van 1.5 — 3 M.; ook in streken onder de 300 M. en met grooteren regenval vindt men haar, daar echter steeds door menschenhand geplant. De smaak en geur van het product worden geroemd als exquis. Eene andere soort, de *Coffea affinis*, evenals *stenophylla* glimmend zwarte bessen dragend, verschilt van laatstgenoemde soort door grootere bladeren, die 15 à 22 cM. lang zijn, 5 à 8.5 cM. breed. Deze *Coffea affinis* is waarschijnlijk ook uit Sierra Leone afkomstig en wordt in Fransch Guinee slechts in gecultiveerden staat gevonden.

Eenige mededeelingen over beide zwartbessige koffiesoorten 2) mogen hier ingelascht worden.

In den proeftuin in Fransch Guinee werd de *stenophyllakoffie* in 1899 geplant. De boomen werden goed verzorgd, gedurende den drogen tijd in hun eerste twee levensjaren zelfs begoten en met guano gemest. In 1902 waren de planten in het oogvallend schraal en onlangs heeft men ze moeten verwijderen. Men heeft nog beproefd er plankzoogenten van te maken op Liberia-onderstam, echter zonder resultaat. De *stenophylla* ontwikkelt reeds op jeugdigen leeftijd zijtakken; wanneer de stengel langer wordt, sterven de ondertakken in, zoodat van oudere boomen de stam alleen bovenaan draagt. Een boom heeft de ondertakken behouden en bloeit ieder jaar rijkelijk, de productie ervan is echter zoo goed als nihil, hoewel de standplaats, te midden van een goed begoten en bemesten ananastuin, zeer gunstig is.

In 1900 werden in een zaaisel van de zg. Rio-Nunez-koffie eenige afwijkende planten opgemerkt. Bij nadere bestudeering bleken deze tot eene nieuwe soort te behooren, de *Coffea affinis*.

1) Chevalier l. c.

2) Henry, Le cacao, le café etc. en Afrique occid. franc. in Agric. d. Pays chauds, 1908 Maart, p. 201.

Zie over proefaanplantingen in Afrika ook Kew Bulletin, 1897, p. 304, Botanic Station Sierra Leona.

Zij heeft de groeikracht en de bladeren van *Coffea liberica*, de habitus en groeiwijze van *C. stenophylla*. Evenals bij deze laatste soort vallen bij den hoogtegroei van den stam de ondertakken af en slechts bij uitzondering krijgt men goedgevormde boomen. De boon ziet eruit als die van *stenophylla*, de opbrengst is niet beter.

Misschien ligt het geringe succes, met beide koffiesoorten bereikt, aan de plaats van den proeftuin te Camayenne.

Met een proefaanplant van *C. affinis* in hogere streken werden betere resultaten verkregen. Er zij hier ook nog op gewezen, dat blijkens een illustratie van het artikel (zie afb. op pag. 204) de koffie blijkbaar zonder schaduw geplant is, terwijl zij in het wild steeds in de bosschen voorkomt en dus blijkbaar wel op schaduw gesteld is.

DE WILDEMAN, die de eerste wetenschappelijke beschrijving van de *Coffea affinis* gegeven en haar zoo gedoopt heeft 1), beschrijft haar als een soort met langwerpige, peervormige bessen, de bladeren zijn 11 — 17 cM. lang en ongeveer 4 — 6 cM. breed, in het geheel dus wat breeder dan die van *stenophylla*. De *stenophylla*, die DE WILDEMAN afbeeldt 2), is ook gekenmerkt door langwerpige bessen; als afmetingen der bladeren worden opgegeven 5.5 — 14 cM. lengte, 1.3 — 3.8 cM. breedte.

Het zal niet noodig zijn hier verder op de verschillen in de wetenschappelijke beschrijvingen in te gaan. Het was slechts ons doel erop te wijzen, dat de *Coffea stenophylla* in haar vaderland verschillende typen vertoont, wat de vruchtvorm en de afmetingen der bladeren betreft, een verschijnsel, dat wij bij de boomen op Java terugvinden.

Het is mogelijk, dat deze verschillende typen de waarde van constante ondersoorten hebben, en waarschijnlijk, dat de *Coffea affinis* als zulk een ondersoort opgevat dient te worden. Wij bezitten van laatstgenoemde soort geen planten, zoodat het mij niet mogelijk is geweest dit punt nader te bestudeeren.

1) De Wildeman, Bullet. Jardin colonial Nogent s. Marne, 6 (1904) p. 113.

2) De Wildeman, Enumeration d. pl. réc. p.l. Mission Laurent, pl. 62 — 64. Pl. 62 geeft de plaat uit het Bot. Mag. weer; pl. 63 is een zeer fraaie afbeelding van een *stenophyllata* zonder terminale bloemen; pl. 64 is een photographie van een jonge plant.

De resultaten, met proefaanplantingen in andere tropische streken bereikt, laten zich samenvatten als volgt: de aanplantingen ontwikkelden zich meestal schraal, maar gewoonlijk werden naast de minder voordeelig groeiende boomen er enkele gevonden, die zich bijzonder krachtig ontwikkelden. Over opbrengsten wordt niets vermeld, alleen schijnt de soort onder gunstige omstandigheden reeds vroeg in productie te kunnen komen. De smaak van het product wordt steeds geroemd 1).

Dit alles maakte het wel gewenscht, dat op Java eens een flinke proef met de stenophyllakoffie genomen werd; terwijl met het oog op de sterke variabiliteit der typen en den zeer ongelijkmatigen stand der zaaisels een strenge selectie dubbel noodzakelijk is.

§ 2. Geschiedenis van den aanplant in den Cultuurtuin.

Evenals voor Abeokutakoffie gedaan werd, moge ook voor stenophyllakoffie hier bijeengebracht worden, wat de jaarverslagen van 's Lands Plantentuin over den aanplant in den Cultuurtuin vermelden.

Er zijn in den Cultuurtuin verschillende proefaanplantingen van stenophyllakoffie gemaakt. De oudste boomen werden opgekweekt uit zaad, dat uit Singapore op Java werd ingevoerd, en dat dus blijkbaar afkomstig is van daar aanwezige boomen, uit oorspronkelijk Afrikaansch zaad opgegroeid. De oudste boomen in den Cultuurtuin zijn dus geen oorspronkelijke boomen, maar behooren tot de eerste generatie.

In het jaarverslag van 1899 wordt het volgende medegedeeld:

„*Coffea stenophylla*. Van deze koffiesoort werden eenige planten ontvangen uit den botanischen tuin te Singapore. Zij werden in vak 89 uitgeplant en hadden aan het einde van 1899 een hoogte van 80 cM.”

Het jaarverslag over het volgend jaar vermeldt:

„Van de zes uitgeplante exemplaren (van *C. stenophylla*) hebben zich vier fraai ontwikkeld. Enkele bloemen vertoonden zich hier en daar; doch tot vruchtzetting kwam het niet. De boompjes hadden nog al

1) Zie G. Don, General History l. c.; Chevalier l. c.; Scott Elliot l. c.

van luizen te lijden, welke door tabakswater en groene zeep zoo veel mogelijk bestreden werden.

De gezond uitzierende stammetjes hebben eene hoogte van 2 M. bereikt".

Het jaarverslag over 1901 bevat het volgende:

„De hoogte der exemplaren, die zich het krachtigst ontwikkeld hadden, was aan 't einde van 1901 ongeveer 3 M. Van bladziekte hadden de boomen niet te lijden, wel daarentegen van djamoer oepas. Een rijke bloei viel bij herhaling te constateeren; om het rijp worden der vruchten behoorlijk te verzekeren en de jonge boomen niet te veel te doen lijden, is een deel van de jonge vruchten verwijderd. In de oude bladeren dezer koffiesoort is geen coffeïne aanwezig, in jonge daarentegen werd door Dr. van Romburgh 0.88 % gevonden."

Aan het jaarverslag over 1902 ontleen ik:

„De groei der boompjes, met uitzondering van een enkele, die van den beginne af een ziekelijk voorkomen had, laat niets te wenschen over. Het hoogste exemplaar had aan het einde van het verslagjaar eene hoogte van 3.61 M. bereikt. Een groot aantal plantjes konden uit zaad gekweekt worden. Ook in het afgelopen jaar viel een rijke vruchtdracht te constateeren, zoodat aan alle aanvragen ruimschoots kon worden voldaan."

In het jaarverslag over 1903 wordt opgemerkt:

„Een der oudere boompjes stierf; de anderen ontwikkelden zich zeer goed; het grootste exemplaar heeft een hoogte van 4.2 M. bij een stamdikte van 31 cM. en eene kruinmiddellijn van 3.16 M., op eenen leeftijd van 4 jaar. Zij hadden zeer weinig van bladziekte te lijden en gaven ruim zaad. Een kleine, jonge aanplant staat gunstig. De stenophyllaboon is zeer klein; een proefje ervan bereid en gebrand, gaf een bijna ondrinkbaar aftreksel."

Aan het jaarverslag over 1904 is het volgende ontleend:

„De oudere boompjes van *Coffea stenophylla* bleven zich zeer goed ontwikkelen; het grootste exemplaar had aan het einde van het jaar eene hoogte van 4.85 M. bij een kroonmiddellijn van 3.35 M. en een stamomtrek van 33 cM. De reeds in 1903 gemaakte jonge aanplant werd getopt op ongeveer 1.75 M.; eenige boompjes hiervan stierven tengevolge van wortelziekte.

Op de pepinières werden enkele plantjes opgemerkt, die van de anderen verschilden door vorm van blad, welk verschil zich gaandeweg accentueerde, zoodat het waarschijnlijk is, dat er een toevalige hybride ontstaan is van *stenophylla* met *abeokuta*."

Het jaarverslag over 1905 bevat de volgende opmerkingen:

„De oude zaadboomen van *Coffea stenophylla* houden zich goed. De boompjes in den tweejarigen aanplant ontwikkelden zich zeer gunstig en werden op eene hoogte van 5 voet getopt; eenige exemplaren stierven

nog tengevolge van wortelschimmel. De jonge, in het vorige jaar aangelegde aanplant staat zeer ongelijk; sommige boompjes hebben zich goed ontwikkeld, doch vele zijn erg achterlijk gebleven."

In het jaarverslag van 1906 eindelijk wordt medegedeeld, dat van de oudste aanplanting van tijd tot tijd nog enkele boompjes door wortelziekte afstierven, de overigen echter zich goed ontwikkelden. De jonge, in 1904 aangelegde aanplant stond nog tamelijk ongelijk, ofschoon na snoeien en gedeeltelijke uitkapping der *Deguelia*-schaduw, die te zwaar werd, hierin verbetering kwam. De stand der zaadboomen bleef goed. Een aftreksel van het product werd ongunstig beoordeeld, maar er wordt op gewezen, dat de belegen koffie mogelijk beter zal smaken.

Wij zien dus, dat in den Cultuurtuin te Buitenzorg ook zeer uiteenlopende resultaten met de stenophyllakoffie bereikt zijn. Wanneer men de verschillende aanplantingen beschouwt, valt het op, dat naast zeer mooie gevulde boomen, volbeladen met de glimmend zwarte vruchten, er andere voorkomen, die zoo hevig door djamoer oepas geteisterd zijn, dat slechts de stam en enkele wiwilans zijn overgebleven; terwijl men overal open plekken vindt, plaatsen waar de boomen door wortelschimmel gedood zijn.

§ 3. Kenmerken der bladeren en takken.

Voor het bestudeeren der soortskenmerken werd uitgegaan van de moederboomen in den Cultuurtuin, uit van Singapore afkomstig zaad opgegroeid; er staan er nog drie, die bij het opmaken der beschrijving 8½ jaar oud waren.

In 1903 zijn daarnaast nog drie stenophyllaboomen geplant, afkomstig uit Parijs, het vak is verder met afstammelingen der eerste moederboomen aangevuld. Het geheel staat onder een schaduw van *Hevea*, die echter boven het grootste deel van den aanplant ontbreekt, dit gedeelte is volkomen onbeschadwd. Ook de jongere aanplantingen, die voor een deel onder dadap, voor een deel onder *Deguelia microphylla* staan, zijn bij de beschrijving gebruikt. Uit deze laatste zijn de fraaiste boomen uitgezocht om voor zaadlevering te dienen.

Zooals wij reeds zagen is de stenophyllakoffie onmiddellijk van andere koffiesoorten te herkennen. De bladeren zijn van boven zwartgroen en glanzend, leerachtig van textuur, aan de onderzijde dofgroen. De vorm van het blad is langwerpig-lan-

cetvormig; voor de verschillende moederboomen loopt het kenmerk nog al sterk uiteen; ook voor de afmetingen geldt dit. De gemiddelde lengte van de bladschijf kan men gemiddeld voor de moederboomen dooreen stellen op 9-12 cM.; voor de door kleine bladeren gekenmerkte moederboom No. 3 bedraagt de gemiddelde bladlengte slechts 8.4 cM., voor grootbladige typen daarentegen als EE 12 cM., of zelfs 12.8 cM. (moederboom B.). De breedte van het blad schommelt om 3 cM. als gemiddelde; bij boom DD is zij groot, nl. 4.12 cM., bij boom No. 3 daarentegen klein, slechts 2.11 cM. De verhouding tusschen de lengte en de breedte van het blad bedraagt 3 — 3.5; bij uitzondering vindt men een cijfer van minder dan 3, bv. bij den breedbladigen moederboom DD, met 2.8 voor de verhouding van lengte tot breedte blad; bij de klein- en smalbladige moederboom No. 3 daarentegen bedraagt dat cijfer 4. De grootste breedte ligt in den regel ongeveer op het midden van het blad of iets erboven; bij uitzondering, bv. bij moederboom No. 2, ver over het midden, op $\frac{1}{3}$ van de bladlengte. Men ziet dus, dat de bladeren smaller zijn dan bij andere koffiesoorten; zij lijken bovendien nog smaller, doordat zij gewoonlijk goetvormig naar boven gebogen zijn. De bladrand is meestal flauw gegolfd. De bladsteel is kort en dun, slechts 1—2 mM. dik; de lengte schommelt om ongeveer 3 mM.; bij boom No. 3 bedraagt zij 2.5 mM., bij boom L. slechts 2.25 mM., terwijl daarentegen bij boom DD de bladsteel gemiddeld 4.5 mM., bij boom R zelfs 4.6 mM. lang is. De bladtop heeft den vorm van een lange, smalle slip, 2 mM. breed, die dikwijls niet in het verlengde der hoofdnerf ligt, maar op zijde gebogen en omgekruld is. Naar verhouding is zij groot, voor de verschillende boomen dooreen gemiddeld 10 — 12 mM.; boom No. 3 is door een korten bladtop gekenmerkt (gemiddelde lengte 9.7 mM.), boom B. door een langen (gemidd. lengte 14.9 mM.); bij boom EE is de bladtop zelfs gemidd. 15.1 mM. lang. Het aantal nerven bedraagt 6—8; zij springen slechts weinig tegen het bladvlak uit; de zijnerfven maken een hoek van ongeveer 50° met de hoofdnerf. In de nerfhoeken liggen de domatien; deze zijn bij de verschillende moederboomen weder in verschillende mate ontwikkeld.

De opening ervan is soms groot en rond, afgerond driehoekig of spleetvormig, zooals bij de moederboomen No. 1 en LL, bij andere klein en rond, bv. bij boom No. 2. De jonge blaadjes aan de uiteinden der takken zijn groen, soms iets bronskleurig.

De bladeren zitten dicht opeen aan de takken; de internodiën hebben een lengte van 2 — 3.5 cM., soms zijn zij nog korter zelfs. De takken zijn dun en buigzaam, over een groote lengte van bladeren voorzien. De steunblaadjes in de knopen hebben ongeveer den vorm van een gelijkzijdigen driehoek. Het derde internodium is 1.5 — 2.5 mM. dik, het houtige deel van den tak heeft op de plaats, waar het in het groene deel overgaat een dikte van 2.5 — 3.5 mM.

De primaire takken dragen vooral aan het uiteinde rijkelijk secundair-, en dit weer tertiair hout, zoodat de primaire takken als het ware in bossen van dunnere twijgen eindigen. De schors der takken is bruingrijs. Tot onder aan den stam vindt men primaire takken, zoodat de onderste dikwijls op den grond liggen met hun uiteinden. De neiging tot de vorming van uitloopers en wilde takken schijnt mij wat minder sterk dan bij Liberia-koffie en meer overeenkomstig Javakoffie.

§ 4. De kenmerken der bloemen.

De bloemen zitten in de bladoksels, in groepen van 1 — 5 aan weerszijden van het hout. Zwaarbezette knopen vindt men nimmer. Eene opvallende eigenaardigheid van de stenophylla-koffie bestaat in het voorkomen van terminale bloemen. Bij de meeste koffiesoorten vindt men aan het eind van den tak een paar blaadjes, die weder een bladknop tusschen zich sluiten. Bij de stenophylla daarentegen kan men niet zelden takken vinden, die in een bloemknop eindigen; later vindt men dan aan het eind van zulk een tak een of enkele, op een gemeenschappelijken steel zittende bessen. Zijn de bessen eenmaal afgevallen, soms ook wel voor dat oogenblik, dan groeit de tak weder met een op dat punt ontspringende zijtak door.

Zulke terminale vruchttrosjes komen bij stenophyllakoffie niet bij alle boomen voor; het is weer een kenmerk, dat aan variatie

COFFEA STENOPHYLLA.

Tak met terminale vruchten.

onderworpen is. Sommige moederboomen vertoonen geen enkele terminale vrucht, terwijl bij andere het grootste deel der takken erin eindigt. Deze verschillen in de kenmerken der afzonderlijke boomen merkt men ook op, wanneer men de boven aangehaalde beschrijvingen nagaat. Zoo heeft HOOKER een tak met terminale bloemen afgebeeld, terwijl DE WILDEMAN dit kenmerk bij zijn materiaal niet kon terugvinden.

Komen de bloemen ook al in een betrekkelijk klein aantal in de bladoksels voor, daartegenover staat, dat de takken over eene groote lengte er mede bezet zijn, en de knopen dichter bijeen zitten dan bij andere soorten, bovendien het aantal takken veel grooter is, dan bij Liberia-achtige soorten.

Evenals van Abeokuta, wil ik ook van stenophylla hier een paar tellingen opnemen, die de vruchtdracht van een afzonderlijken tak weergeven.

Boom LL	Boom KK.
stam	stam
$ \begin{array}{r} 3 \\ 1 - 2 \\ 3.5 \\ 2 - 2 \\ 4 \\ 2 - 1 \\ 4 \\ 2 - 0 \\ 3.5 \\ 4 - 4 \\ 4 \\ 3 - 2 \\ 4 \\ 2 - 3 \\ 3 \\ 2 - 4 \\ 2.5 \\ 1 - 1 \\ 1.5 \\ 0 - 0 \\ 1.5 \\ 0 - 1 \\ 1 \\ 1 \text{ terminale vrucht.} \end{array} $	$ \begin{array}{r} 3 \\ 0 - 0 \\ 5 \\ 2 - 1 \\ 4 \\ 1 - 2 \\ 4 \\ 2 - 2 \\ 4 \\ 2 - 2 \\ 5 \\ 2 - 1 \\ 5 \\ 3 - 2 \\ 5 \\ 3 - 4 \\ 4 \\ 5 - 3 \\ 5 \\ 5 - 4 \\ 4 \\ 4 - 3 \\ 4 \\ 4 - 2 \\ 4 \\ 2 - 2 \\ 3 \\ 0 - 0 \\ 2.5 \\ 1 - 1 \\ 2 \text{ beblad. zijtak z. vr.} \\ 4 \text{ Term. vruchten.} \end{array} $
$19 + 20 + 1 = 40 \text{ vr.}$ lengte van den tak 35.5 cM.	$36 + 29 + 4 = 69 \text{ vruchten.}$ lengte v. d. tak 63.5 cM.

De kleingedrukte cijfers, aan de rechterzijde vlak naast de lijn geplaatst, wijzen telkens de lengte der internodiën, de aan weerszijden van de lijn geplaatste cijfers het aantal vruchten der kransen aan. Als voorbeelden zijn de zwaarst dragende takken gekozen.

De bloemen gelijken nog het meest op die van Javakoffie. De bloemblaadjes krullen langs den rand om en schijnen daardoor smaller, meestal komen er meer dan 5 voor; bij een aantal metingen werd als het gemiddelde voor het aantal gevonden 8. De lengte der kroonbuis bedraagt 7.5 — 8.5 mM., de lengte der bloembladen gemiddeld 12.5 — 14.5 mM., waarbij een breedte behoort van 3 — 4.5 mM. De meeldraden bestaan uit een korten helmdraad, 3 — 5 mM. lang. en helmknoppen, wier lengte gemiddeld 8 mM. bedraagt.

De bloem gaat 's morgens vroeg open en blijft wat langer doorbloeien dan bij de Liberia-achtige vormen. Bestuiving binnen den knop, zooals die bij de Liberia waar te nemen is en waarschijnlijk ook bij de Abeokutakoffie optreedt, vindt bij stenophylla niet plaats. Kruisbestuiving schijnt regel te zijn; het vorig jaar werden eenige takken in klamboegoed gebonden; hoewel zij rijkelijk gebloeid hebben, ontbreken vruchten geheel. De neiging tot kruisbestuiving blijkt ook hieruit, dat men in de zaaisels van stenophyllakoffie zeer dikwijls hybriden kan aantreffen. Zoo bv. is uit het zaad, waarvan in de boven aangehaalde mededeeling uit het jaarverslag sprake was, in den Cultuurtuin, in den proeftuin te Bangilan en op verschillende ondernemingen, waar het uitgelegd werd, een groot percentage bastaarden opgekomen, soms zelfs zooveel, dat men eerst na eenig zoeken er enkele zuivere stenophyllaplanten onder vinden kon.

Deze verschijnselen zijn uit een practisch oogpunt van veel gewicht. De behoefte aan kruisbestuiving brengt met zich het gevaar, dat bloesems verregen kunnen, zooals dat van Javakoffie maar al te goed bekend is. De neiging tot het vormen van bastaarden opent den weg tot het optreden van nieuwe typen. In den Cultuurtuin zijn een paar bastaarden, als spontane hybriden in zaaisels gevonden, uitgeplant; het zijn zeer krachtige groeiers gebleken.

De bloei heeft te Buitenzorg voornamelijk plaats in den oostmoeson, evenals bij Abeokutakoffie. De oogst komt wat later binnen dan bij laatstgenoemde soort; eerst half Mei werd in 1908 met den vollen pluk begonnen, terwijl half April van sommige boomen reeds wat product binnen kwam. Ook buiten dezen oogsttijd zijn meestal wel enkele rijpe bessen te vinden; zoo kon bv. in December van een moederboom een handvol vruchten geplukt worden.

In 1908 is het bloeien reeds begonnen, voor de oogst nog afgeloopen was; men kan niet zelden aan de takken op het gerijpte hout rijpe en bijna rijpe bessen, in de bladoksels van het jongere, groene deel pas gezette vruchtjes vinden.

§ 5. De kenmerken der vruchten.

De bessen zijn, wanneer zij rijp zijn, glimmend zwart van kleur; bij het rijp worden ziet men, hoe de groene kleur geleidelijk door de paars-zwarte tint overdekt wordt; vlak voor het rijpen is de tint der bessen niet zelden roodpaars, eveneens bij ontijdig gerijpte vruchten aan door djamoer oepas afstervende takken. Uit een practisch oogpunt is die zwarte kleur der bessen een bezwaar. Het is mij bij het plukken telkens opgevallen, dat men de bessen, vooral die, welke binnen in de kroon geplaatst zijn, veel moeilijker tegen het donkere groen onderscheidt, dan wanneer ze rood zouden zijn.

In de kleurkenmerken der bessen vindt men bij vergelijking der verschillende moederboomen dus geen verschillen; wel echter wat de andere kenmerken betreft. Zoo verschillen de afmetingen bv. vrij sterk. De lengte wisselt af tusschen 15.49 mM., voor moederboom No. 1, en 11.72 mM. bij boom S, of 11.82 mM. bij boom R; voor alle moederboomen dooreen kan men de gemiddelde lengte der bessen op 13 — 14 mM. stellen. De stenophylla behoort dus tot de kleinbessige vormen.

Hier moge een tabel worden ingelascht van de gemiddelden der vruchtkenmerken voor een reeks van moederboomen, die niet afzonderlijk beschreven zijn. Men ziet eruit, hoe sterk de verschillen der gemiddelde kenmerken zijn.

Vergelijkt men bv. boom R met boom B, dan blijken voor de

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. driebo.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der plat- boon in hoornschil.	Gemidd. lengte der rond- boon in hoornschil.	Totale aantal bess. der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der berei- de koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der berei- de koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der berei- de koffie.	Verhouding lengte: breedte bij de bes.
A	1.1	80	14	4	2	0.11	0.11	0.11	0.11	5.5	12.62	10.95	9.76	9.25	50	81	13	6	1 b.
B	1.45	92	6	0.5	1.5	0.145	0.145	0.12	0.12	5.3	14.05	11.81	10.93	9.81	50+100	96	3.5	0.5	1 b.
C	1.1	82.5	11.5	0.5	5.5	0.11	0.11	0.11	0.11	5.7	13.19	11.40	10.46	9.83	50+100	92	7	1	1 b.
F	1.4	85.5	13	—	1.5	0.13	0.13	—	—	5.8	14.41	12.44	11.23	10.29	100	93	17	—	1 b.
J	1.1	78.5	17	—	4.5	0.12	0.14	—	—	5.4	13.45	11.75	10.43	9.75	100	89	11	—	1 b.
L	1.3	80	19	1	—	0.115	0.125	0.12	0.12	5.9	14.01	12.21	11.20	10.41	50+100	87.5	11	1.5	1 b.
P	1.2	80	13	5	2	0.12	0.12	0.11	0.11	5.6	13.36	11.35	10.30	9.75	100	84	7	9	1 b.
Q	1.05	86.5	11.5	0.5	1.5	0.096	0.098	0.10	0.10	5.8	12.67	10.82	9.31	8.75	2X100	93	6.5	0.5	1 b.
R	0.85	65	31	1	3	0.085	0.085	0.089	0.089	6.1	11.82	10.10	8.67	7.96	2X100	79.5	18.5	2	1 b.
S	1.00	87	8	3	2	0.097	0.099	0.091	0.091	5.5	11.79	10.40	9.20	8.75	2X100	91.5	4.5	4	1 b.
T	1.40	78	20	—	2	0.13	0.13	—	—	6.1	14.15	12.25	11.11	10.38	50	89	11	—	1 b.

vruchten van eerstgenoemde het gemiddeld gewicht slechts iets meer dan de helft te bedragen van het gemiddelde voor dat kenmerk bij boom B. Van boom No. 10, die alleen in 1907 een kleinen oogst droeg, schommelde het gemiddeld besgewicht tusschen 0.6 en 0.7 gr. Teneinde de vormkenmerken der vruchten in het kort aan te geven, is in de laatste kolom der tabel vermeld, of de lengte der bes grooter is dan de breedte, dan wel kleiner; dit laatste is het geval voor de moederboomen AA, Q, R. en S.

De variaties in den vorm der bessen zijn even duidelijk als bij de Liberia-achtige koffiesoorten. Langwerpige bessen en, omgekeerd, bessen wier lengte de breedte overtreft, ronde bessen en meer peervormige bessen komen voor, en altijd weer zoo, dat aan eenzelfde boom alle bessen eenzelfde type vertoonen, bij vergelijking van verschillende boomen onderling echter verschillende vruchttypen gevonden worden.

Eenige voorbeelden zijn in Tabel No. 2 vereenigd, terwijl bij de beschrijving der afzonderlijke typen andere zullen worden opgenoemd. Een moederboom met lange, duidelijk langwerpige bessen levert boom No. 1. Ook bij boom B vindt men vrij lange bessen, die echter niet zoo duidelijk langwerpig zijn; bij boom L zijn de bessen gemiddeld nog iets langer, echter niet zoo breed. Bij de laatste drie moederboomen uit tabel No. 2 zijn de bessen afgerond van vorm; bij boom Q bedraagt de gemiddelde dikte het minst. Boom R is door kleine ronde besjes gekenmerkt. De grootste breedte van de bes ligt op het midden of een weinig erboven, bv. bij moederboom No. 1 en L.

De discus is eveneens variabel van vorm en afmetingen; niet zelden bedraagt de middellijn ervan meer dan de helft van die der bes. Terwijl de vruchtschil glanzend zwart is, ziet de oppervlakte van den discus er bruinachtig en ruig uit door een sterke kurkvorming. De discus is gewoonlijk ongeveer 5 mM. in doorsnede; bij enkele boomen, als bijv. bij boom L, is de doorsnede grooter (gemidd. 6.5 mM.). Ook de vorm van den discus verschilt; soms ligt hij in het verlengde van het oppervlak der bes, soms steekt hij als een bruine, kurkachtige prop erboven uit, soms is hij meer kegelvormig.

Tabel No. 2.

Vruchtkenmerken van eenige stenophylla-moederboomen.

Boom B. De bessen zijn eenigszins langwerpig; de grootste breedte ligt boven het midden; naar den steel toe is de bes een weinig versmald.

Afmetingen der bes. Partij 520

Afmetingen der bes. Partij 520

Lengte Breedte Dikte Discus.

Lengte Breedte Dikte Discus.

13	12.5	11	4.5
13	12.5	11.5	4.5
13	13	11.5	5
13	13	11.5	4
13.5	13	12	5.5

13.5	13.5	11.5	5
14	13.5	11	4.5
14	13.5	12	5
14	14	11.5	6.5
14	14	12	5.5

Boom L. Bessen langwerpig, de grootste breedte iets over het midden; naar den steel toe is de bes een weinig versmald.

Afmetingen der bessen in mM.

Partij 400

Partij 547

Lengte Breedte Dikte Discus.

Lengte Breedte Dikte Discus.

13.5	12	10.5	5
13.5	12	11	5.5
13.5	12	11	7
13.5	12.5	11	5.5
13.5	12.5	11.5	6

13.5	13	12	4.5
14	13	12	5
14	13	12.5	6
14	13.5	12	6
14	13.5	12	7

Boom Q. De bessen zijn breed en afgerond van vorm; de grootste breedte ligt boven het midden. Aan het steeleinde is de bes afgeplat. Afmetingen der bessen in mM.

Partij 431

Partij 432

Lengte Breedte Dikte Discus.

Lengte Breedte Dikte Discus.

11.5	12	9.5	4.5
12	12	10	5.5
12	12.5	10.5	5.5
12	13	11	5
12	13	11	6

12	13	11	5.5
12	13	11	5.5
12.5	12.5	10.5	5
12.5	13	11	5.5
12.5	13	11	6

Boom R. Kleine ronde bessen met grooten discus; aan het steeleinde is de bes afgeplat.

Afmetingen der bessen in mM.

Partij 375.

Partij 432.

Lengte Breedte Dikte Discus.

Lengte Breedte Dikte Discus.

11	11	10	5.5
11.5	12	10.5	5.5
11.5	12	10.5	5.5
11.5	12	11	5.5
11.5	12.5	11	5

12	12	10.5	5.5
12	12	11	5
12	12	11	5.5
12	12	11	5.5
12	12	11	5.5

Boom S. De bessen zijn klein en rond; de discus is zeer groot. Afmetingen der bessen in mM.

Partij 337.

Partij 519.

Lengte Breedte Dikte Discus.

Lengte Breedte Dikte Discus.

12	12	11	6
12	12.5	11	5.5
12	12.5	11.5	5.5
12	12.5	11.5	6
12	13	12	5

12	11	10.5	5
12	12	11	5.5
12	12.5	11	5
12	12.5	11.5	5
12	12.5	11.5	5

De schil der bessen is even zacht als die van *Coffea arabica*; men kan de bessen gemakkelijk met de vingers stuk knijpen. De binnenzijde van de schil en het vruchtvleesch is witachtig met een groene tint. Het rendement komt met dat van *Coffea arabica* overeen; het cijfer ervoor bedraagt van 5: 1 tot 6: 1. Voor de verschillende moederboomen verschilt dit kenmerk slechts weinig, in elk geval veel minder dan voor de Liberia- en Abeokuta-moederboomen.

§ 6. Het product en de bereiding.

Met het oog op de bereiding is het van belang de variaties in grootte van de bes wat nader te beschouwen. Wij zullen deze hier met enkele reeksen van cijfers verduidelijken.

In de eerste plaats volgen hier de cijfers voor een paar der oudste moederboomen:

Lengte d. bes. 11 12 13 14 15 16 17 18 mM. (Partij No. 397).

Bess. m. 2 pb.				3	20	44	18	1	gemidd. gew. p. bes.
Bess. m. 1 rb.	2	6	5						1.35 gr.

De gemiddelde lengte der bessen met twee platboonen is hier dus ongeveer 15.5 mM.; van de bessen met een rondboon iets meer dan 12.5 mM.; terwijl de bessen van den boom dooreengenomen van 11 tot 18 mM. lang zijn.

Met deze cijfers voor een partij uit den oogst 1908 gevonden, komen die voor 1907 overeen:

Lengte d. bes. 11 12 13 14 15 16 17 18 mM. (Partij No. 68).

Aant. bess. 1 7 13 16 39 39 21 3

Vergelijken wij nu met moederboom No. 1 den boom No. 2, onder dezelfde condities groeiend en even oud, ook van dezelfde herkomst, waarvoor de volgende cijfers gelden:

Lengte d. bes. 10 11 12 13 14 15 mM. (Partij 482).

Aant. bess. m. 2 pb.			12	44	24	1	gemidd. gew. p. bes 1.2 gr.
Aant. bess. m. 1 rb.	2	11	6				

Bij dezen boom is dus de gemiddelde lengte der bessen met twee platboonen iets meer dan 12.5 mM., van de bessen met

een rondboon iets meer dan 11.5 mM.; de bessen met rondboon en met platboon dooreengenomen wisselen in grootte af tusschen 10 en 15 mM. Deze bessen zijn dus belangrijk korter dan van moederboom No. 1. Moederboom No. 3 komt No. 2, wat dit kenmerk betreft, nabij.

Nog grooter verschillen vinden wij, wanneer wij de uitgebreidere jonge aanplantingen onderzoeken op de variaties in vruchtlengte.

Bij boom F. vond ik:

Lengte d. bes. . . 11 12 13 14 15 16 17 mM. (Partij 374)

Bess. m. 2 pb. . .		1	16	57	12	2	gem gew. p. bes. 1.4 gr.
Bess. m. 1 rb. . .	3	8	2				

Hier bedraagt dus de gemiddelde lengte der bessen met twee platboonen 14.5 mM.; voor de bessen met een rondboon ongeveer 12.5 mM., terwijl de bessen dooreengenomen in lengte tusschen 11 en 17 mM. varieeren.

Voor Bm. R. gelden de volgende cijfers:

Lengte d. bess. . . 9 10 11 12 13 mM. (Partij 375)

Bess. m. 2 pb. . .		5	39	29		gemidd. gew. p. bes 0.85 gr.
Bess. m. 1. rb. . .	11	16				

De gemiddelde lengte der bessen met twee platboonen bedraagt hier dus iets meer dan 11.5 mM.; voor de bessen met een rondboon ongeveer 10 mM.; de uitersten, waartusschen het kenmerk varieert, zijn 9 en 13 mM.

Nemen wij de beslengte van den geheelen oogst, dan blijkt deze te varieeren tusschen 9 mM. en 18 mM.; het lengteverschil tusschen de grootste en de kleinste bessen bedraagt dus 9 mM.; de lengte der groote bessen is het dubbele van die der kleinste. In dat opzicht komt dus de stenophylla met de abeokutakoffie overeen. In de dikte van de vruchtschil bestaat echter een onderscheid tusschen de beide soorten; bij stenophylla is zij veel dunner dan bij de abeokuta, wat reeds uit het gunstiger rendementscijfer blijkt. Tengevolge van de dunnere vruchtschil is de boon natuur-

lijk betrekkelijk grooter; wij vinden bv. voor dezelfde partij van boom No. 1, waarvoor hier boven de cijfers der variaties in beslengte medegedeeld zijn, de volgende variatie in de lengte van de boon:

Lengte d. boon 10 10⁵ 11 11⁵ 12 12⁵ 13 13⁵ 14 mM. (Partij 397).

Platboon . . .	2	4	21	38	59	31	10	1
Rondboon . . .	3	4	5	2				

De langste boonen uit den gemengden oogst zijn dus grooter dan de kortste bessen. Dit moet tengevolge hebben, dat de pulper niet zoo gesteld zal kunnen worden, dat de grootste boonen ongebroken, de kleinste bessen gepulpt eruit komen.

Wij ontmoeten hier dus hetzelfde bezwaar, wat men in de praktijk reeds bij het pulpen van robustakoffie ondervonden heeft. Het schijnt echter niet onmogelijk, dat dit bezwaar opgelost wordt bij de constructie van nieuwe typen van pulpers; en een groot voordeel zal het steeds blijven, dat de schil van de stenophyllakoffie zeer week is, zoodat wat dat betreft, het pulpen gemakkelijk genoeg zal gaan.

De kenmerken der hoornschilboonen kan men uit tabel No. 1 aflezen. De gemiddelde lengte der hoornschilboon (platb.) bedraagt voor de gemiddelde typen 10 — 11 mM., zeer grove boonen vindt men bij moederboom No. 1, waarvoor een gemiddelde boonlengte van 12.18 mM. gevonden werd; voor boom F is de waarde 11.23 mM., bij de kleinboonige typen veel minder, bv. bij boom S 9.20 mM., bij boom R 8.67 mM. Lange smalle boonen vindt men bij moederboon N; de gemiddelde lengte der platboon is hier 10.89 mM., de gemiddelde breedte 7.7 mM.; de grootste breedte ligt hier ongeveer op het midden, terwijl de boon aan beide uiteinden in gelijke mate is afgerond. Ook boom No. 1 vertoont langwerpige boonen; bij de gemiddelde lengte van 12.18 mM., behoort een breedte van 8 mM.; in vorm komen de boonen overigens met die van den vorigen boom overeen. Voor moederboom No. 2, met breede boonen, bedraagt de gemiddelde breedte iets meer, nl. 8.2 mM., de lengte minder, nl. 10.29 mM. Zeer korte boonen vindt men bij boom R, met

TABEL No. 3.
Vruchtkenmerken van drie stenophylla-moederboomen, telkens uit drie partijen berekend.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drieb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij waaraanuit proefpartij genomen werd.
D. {	384 13/5 '08	1.2	74	24	2		0.11	0.11	0.10	6.0	13.57	11.62	9.72	9.12	50	84	13	13	
	484 1/6 '08	1.3	73.5	24		2.5	0.11	0.11		6.8	13.73	11.46	9.82	9.05	100	86	14		
	522 12/6 '08	1.3	77	22		1	0.11	0.11		6.6	13.60	11.30	9.79	9.06	100	88	12		
Gemiddelden .		1.27	74.8	23.3	0.7	1.2	0.11	0.11	0.10	6.47	13.63	11.46	9.78	9.08					
E. {	339 6/5 '08	1.3	83.5	16		0.5	0.12	0.12		5.9	13.48	11.75	10.79	10.14	100	91	9		
	454 27/5 '08	1.3	88	10		2	0.12	0.12		5.9	13.93	11.75	10.74	10.00	100	95	5		
	517 12/6 '08	1.3	81	17		2	0.12	0.12		6.0	14.00	11.88	10.74	9.87	100	91	9		
Gemiddelden .		1.3	84.2	14.3		1.5	0.12	0.12		5.93	13.80	11.79	10.76	10.00					
N. {	338 6/5 '08	1.1	85	14		1	0.10	0.10		6.0	12.96	11.62	10.97	10.00	100	92	8		
	416 20/5 '08	0.9	63	34		3	0.09	0.09		5.6	12.52	10.95	10.84	9.62	50	79	21		
	542 16/6 '08	0.8	59.5	37		3.5	0.10	0.10		5.3	12.89	11.37	10.85	10.11	100	76	24		
Gemiddelden .		0.93	69.2	28.3		2.5	0.097	0.097		5.63	12.79	11.31	10.89	9.91					

als gemiddelde voor de boonlengte 8.67 mM., voor de breedte 8.7 mM.; de boontjes zijn hier bijna half kogelvormig. Bij boom A is de platboon gemiddeld slechts 9.76 mM. lang, terwijl de breedte 8.4 mM. bedraagt; ook bij dit type is de omtrek van de hoornschilboon dus bijna rond.

Over het algemeen is het percentage rondboon bij stenophyllakoffie kleiner dan bij Abeokuta. Het aantal voosboon (drijvers) is echter wat grooter, en komt ongeveer met dat van Liberiakoffie overeen.

Het percentage rondboon is bij de verschillende moederboomen vrij gelijkmatig en vrijwel even groot; bij enkele nemen wij schommelingen erin waar, zoo bv. bij boom N, waar het in den loop van den oogsttijd van 14 % tot 34 % stijgt. Bij de boomen uit tabel No. 1 wordt zulk een hoog cijfer zelden bereikt; alleen voor boom R bedraagt het gemiddeld percentage 31 %; voor de overige is het hoogste cijfer 20 %, bij boom T, het laagste 6 % bij boom B.

Het hoornschilletje van stenophyllakoffie is veel dunner dan van de Liberia-achtige soorten, komt meer met dat van Java-koffie overeen. De kleur is geelachtig grijs of zilvergrijs, de textuur meer vliezig, niet bros en hard als bij Liberia; bij de gleuf is niet, als bij de Liberia-achtige vormen, de kleur wat donkerder, doch juist wat lichter. De vorm der hoornschilkoffie, die natuurlijk direct verband houdt met den vorm der bes, is langwerpig — en de boonen doen dan sterk aan gewone Java-koffie in de hoornschil denken — of de omtrek van de boon op de vlakke zijde is ongeveer cirkelrond. De beide uiteinden van de hoornschilboon zijn meestal in ongeveer gelijke mate afgerond; boonen met de grootste breedte onder het midden en toeloopende zijkanten, aan het eind in een punt eindigend, zooals voor Abeokutakoffie karakteristiek zijn, komen slechts bij enkele stenophylla-tijpen voor, bv. bij moederboom EE, II en KK.

Het zilvervlies is bij de verschgeplukte boonen groen, bij de gedroogde bruin met een bronsachtige tint. Het vertoont een eigenaardigheid, waardoor een boon in het zilvervlies van steno-

phylla onder die van alle andere koffiesoorten herkend kan worden: het zilvervlies is op den bollen kant van de boon duidelijk verdikt, welke verdikking als een gemakkelijk te onderscheiden streepje zich op het zilvervlies afteekent. Wanneer bij het gedroogde product het zilvervlies eenmaal verwijderd is, kan men niet zelden onder deze verdikking een flauwe groef in de boon vinden.

De bereiding van het product in het Laboratorium geschiedde op dezelfde wijze als voor Abeokutakoffie beschreven is. De boonen werden bij een hooge drooghuistemperatuur in een droogstoof gedroogd en daarna met de hand gehuld. Het zilvervlies laat dan gemakkelijk los. Alleen van den vlakken kant der boonen is het dikwijls minder gemakkelijk te verwijderen. Bij de glashard afgedroogde koffie is de platte kant der boon niet volkomen effen, maar met fijne groeven en plooien voorzien.

Bij deze bereidingswijze neemt de koffie een gele kleur aan. Het afgewerkt product bezit den eigenaardigen geur, dien men bij braskoffie waarneemt.

Wij hebben eens een kleine hoeveelheid laten branden en geproefd; wij vonden toen, dat het aftreksel nog het meest aan Mokkakoffie deed denken; de smaak was sterk en iets bitter. Onder de afnemers van onze koffie zijn er, meen ik, maar weinigen, die van bittere koffie houden; alleen in Engeland schijnt deze smaak gevraagd te worden.

§ 17. Groeikracht en Ziekten.

De stenophyllakoffie is over het geheel een vlugge groeier, die zich in zooverre van andere koffiesoorten onderscheidt, dat zij op bedden dikwijls reeds primaire takken gaat ontwikkelen. De boompjes groeien fraai pyramidaal op; op de bedden zoowel als na het uitplanten tast de bladziekte de stenophylla veel minder aan dan Java- en Liberiakoffie. Wel is waar vindt men bij eerstgenoemde soort ook wel Hemileia-plekken op de bladeren, maar sterk onder bladziekte lijdende en tengevolge daarvan achterblijvende planten heb ik van stenophylla nog niet gezien. Op een onderneming in het Malangsche werden mij de bladzieke

planten getoond, opgegroeid uit zaad, dat als stenophyllakoffie uit Buitenzorg ontvangen was; het bleek toen, dat al deze planten bastaarden waren

Groene en ook witte luis kan men niet zelden op de oudere boomen vinden en zijn ook op de bedden niet zeldzaam. Zware schade heb ik deze plagen echter nooit zien aanrichten bij stenophylla. Wel was dit het geval met djamoer oepas, die in den Cultuurtuin de boomen soms geheel van hunne zijtakken berooft. Treedt in de bovenste takken van de kroon djamoer oepas op, of — wat dikwijls voorkomt — sterft ten gevolge van den parasiet een wilde tak boven uit den boom in, dan ontwikkelen de takken, die er vlak onder zitten, zich zooveel zwaarder en sluiten het loofdak weer. Een enkele maal wordt het bovenste deel van den stam van een getopten boom door djamoer oepas gedood; meestal echter vallen alleen primaire en wilde takken aan haar ten offer. Van de drie oude, ongetopte moederboomen is geen enkele, die door djamoer oepas zijn top verloren heeft, terwijl ook bij alle de takken nog veel beter behouden gebleven zijn, dan gewoonlijk bij Liberia het geval is.

Moederboom No. 2, de eenige volkomen gave, is 21 voet hoog en zit van den top af tot aan den grond toe vol primaire takken. Moederboom No. 1, oorspronkelijk een prachtboom, heeft met den storm van half December 1907 een omvallenden Hevea op zich gekregen, die den top afgebroken heeft en van den stam aan een kant de zijtakken heeft weggeslagen. De bovenste zijtakken hebben na dit ongeval djamoer oepas gekregen en zijn ook aan den anderen kant tengevolge daarvan gedeeltelijk verloren gegaan.

De meeste schade doet de wortelschimmel. Mooie, goed ontwikkelde boomen kan men binnen enkele dagen in een dorre, doode plant zien veranderen. Een enkele maal gelukt het, door zwaar aanaarden den boom te redden. Hoe groot de verwoestingen zijn, die de wortelschimmel veroorzaken kan, blijkt wel hieruit, dat van den aanplant in een vak, oorspronkelijk bevattende 35 boomen, geleidelijk 18 boomen, of meer dan de helft, door wortelschimmel gedood zijn. Misschien is de slechte doorlatend-

heid van den bodem in den Cultuurtuin oorzaak van het zoo ernstige optreden dezer plaag.

Uit een practisch oogpunt scheen het van veel belang ook van de verschillende koffiesoorten den weerstand tegen aaltjes na te gaan, omdat wellicht onder de nieuwe vormen er enkele voorkomen, die, al leveren zij zelf geen marktwaardig product, toch van nut kunnen zijn als onderstam voor enten van hybriden. De infectieproef, met stenophyllakoffie genomen, waarbij als besmettingsmateriaal gebruikt werd *Tylenchus Coffeae*, afkomstig uit wortels van Javakoffie, gaf een negatief resultaat. Men kan zulke infectieproeven, genomen met jonge planten, in een bloempot groeiend, niet op een lijn stellen met een proef, waarbij op een koffieland de soort in een aaltjesplek geplant wordt. Bij de infectieproeven in het laboratorium zijn de voorwaarden zoo geheel anders dan in de vrije natuur. Het is wel waarschijnlijk, dat stenophyllakoffie meer weerstand tegen aaltjes bezit, dan Javakoffie, maar voor hen, die daartoe in de gelegenheid zijn, is het toch zeer raadzaam ook eenige planten in een aaltjesplek te planten.

Voor het gebruik als onderstam bij het enten zal de stenophylla wel steeds dit bezwaar hebben, dat het hout te dun is; het groene deel van stam en takken is veel dunner dan van het gewone hybride-entrijs; het zal dus moeilijk zijn een goed passende ent te maken. Dat het enten echter niet onmogelijk is, blijkt uit een paar takenten van stenophylla, die in den Cultuurtuin aanwezig zijn.

Op stomp kappen geeft bij door djamoer-oepas aangetaste boomen goede resultaten. Een paar boomen van den jongen aanplant in den Cultuurtuin, waarvan de stammen ter halver hoogte op stomp afgezaagd zijn, zoodat nog een ondergedeelte met bebladerde takken aanwezig is, hebben weer een nieuwen, krachtigen stam ontwikkeld.

De jonge aanplantingen in den Cultuurtuin zijn alle getopt op 6 à 7 voet. Alleen de enkele oudere moederboomen zijn ongetopt. De cijfers, waaruit de groeikracht blijkt, mogen hier volgen:

N. v. d. boom.	Geplant in	Hoogte.	Stamomtr. 1 voet b. d. grond.	Stamomtr. op borst- hoogte.	Straalv. d. sprei.	Groeiwijze.
Groep 1.						
No. 1.	Aug. '99.	3.75 M.	34 cM.	29 cM.	1.50 M.	vroeger pyra- daal. pyramidaal.
No. 2.	Aug. '99.	afgebr. 7 M.	34 cM.	29 cM.	1.70 M.	
Groep 2.						
No. 3.	Aug. '99.	5 M.	30 cM.	14 cM.	1.50 M.	driestammig
No. 10.	Nov. '03.	1.10 M.	14 cM.	16 cM.	0.90 M.	tam. schraal.
N.	Nov. '03.	3 M.	26 cM.	16 cM. 8 cM.	1.50 M.	zeer schraal.
O.	Nov. '03.	3.20 M.	12 cm.	8 cM. 22 cM.	1.00 M.	tam. schraal.
				8 cM.		schraal.

Van deze boomen staan de eerste twee (groep 1) onder een vrij zware schaduw van Hevea. De vier laatste, naast eerstgenoemde staande, hebben geen schaduwdak boven zich. Zij staan opvallend schraler dan de beschaduwde; hierbij moet echter opgemerkt worden, dat de moederboomen No. 10, N en O van andere herkomst zijn, en veel jonger, dan No. 1, 2 en 3.

De cijfers van een paar andere groepen boomen, alle op 6 à 7 voet getopt, mogen hier ook vergeleken worden.

N. v. d. boom.	Stamomtr. 1 v. b. gr.	Stamomtr. op borsth.	Sprei.	Uiterlijk v. d. boom.
<u>Groep 1.</u>				Groep 1. Aanplant Aug. 1903, onder zware Hevea-schaduw.
F.	24 cM.	15 cM.	1.50 M.	Schraal in blad.
J.	18 cM.	12 cM.	1.30 M.	Zeer schraal i. bl. mist onderste tak.
L.	19 cM.	13 cM.	1.50 M.	Als vorige.
K.	17 cM.	11 cM.	1.30 M.	Als J.
Q.	22 cM.	14 cM.	1.70 M.	Onderstetakken alle afgevallen, pajoeng-boom.
R.	22 cM.	16 cM.	1.50 M.	
Gemidd.	22 cM.	16 cM.	1.40 M.	
<u>Groep 2.</u>				Groep 2. Aanplant Aug. 1903, onbeschadwd.
A.	20 cM.	(16 cM.)	1.10 M.	Stam op 75 cM., door dj. o. afgestorven, door wiwilans voortgezet.
D.	20 cM.	15 cM.	1.10 M.	Krachtige boom.
C.	20 cM.	11 cM.	1.50 M.	Top door dj. o. gedood.
E.	26 cM.	20 cM.	2.00 M.	Zeer forsche boom.
FT.	24 cM.	18 cM.	1.20 M.	Top door dj. o. gedood; bovenaan gezonde, reeds vertakte uitl.
Gemidd.	20 cM.	13.5 cM.	1.50 M.	
<u>Groep 3.</u>				Groep 3. Aanplant eind 1904, onder dadapschaduw.
CC.	25 cM.	18 cM.	1.60 M.	
DD.	21 cM.	13 cM.	1.35 M.	Door dj. o. getopt; zware lage pajoeng-boom.
FF.	25 cM.	15 cM.	1.50 M.	Top door dj. o. gestorven.
II.	22 cM.	15 cM.	1.35 M.	
HH.	25 cM.	16 cM.	1.35 M.	
KK.	24 cM.	20 cM.	1.60 M.	
LL.	27 cM.	20 cM.	1.35 M.	
MM.	25 cM.	17 cM.	1.50 M.	
Gemidd.	24 cM.	17 cM.	1.45 M.	

Uit deze cijfers kunnen wij het volgende afleiden:

De boomen, die geheel zonder schaduw staan, vertoonen een wat sterker diktegroei dan de planten onder zware Hevea-schaduw; de spreij van de laatstgenoemde is echter wat grooter. Daartegenover staat, dat de boomen onder zware schaduw schraler van uiterlijk zijn. Beide groepen worden verre overtroffen door den aanplant onder dadapschaduw. Hoewel deze een jaar jonger is dan de beide andere, is de diktegroei sterker dan bij de beide eerste groepen. De spreij ervan staat ongeveer tusschen die van de beide andere groepen in.

De gemeten boomen zijn alle uitgezocht gunstig staande planten; daar de aanplant 1904 veel meer boomen omvat dan die van het vorig jaar, konden hier bij rijker keuze ook betere boomen genomen worden. Moge daardoor ook al de vergelijking iets te sterk ten gunste van de onder dadap staande boomen uitvallen, het verschil in forschheid is groot genoeg, om dadelijk op te vallen, wanneer men beide aanplantingen op het oog beoordeelt; trouwens, de productiecijfers vertoonen een nog sterker verschil, dan de groeicijfers.

De gemiddelde opbrengst per boom, tot op 15 Juli 1908 bedroeg:

Voor groep 1 0.547 gram bessen.

Voor groep 2 1.366 gram bessen.

Voor groep 3 5.199 gram bessen.

Het is dus duidelijk, dat de aanplant onder dadapschaduw verreweg het meest geproduceerd heeft; daarop volgt de onbeschaduwde aanplant; terwijl de aanplant onder Hevea de laagste productie vertoont. Men mag dus wel zeggen, dat het raadzaam is de stenophyllakoffie onder schaduw van dadap — of een andere leguminose, Albizzia, Deguelia of lantoro — te planten.

In den Cultuurtuin staat een gedeelte van den aanplant 1904 onder Deguelia. De schaduw is hier wat te zwaar geweest, hetgeen later door uitkappen en opsnoeien van de schaduwboomen verbeterd is; de boomen zijn echter niet zoo mooi, als de onder dadap staande. Bij deze laatste komen ware prachtexemplaren voor, die met hun dicht, donkergroen, glanzend loof en rijke

dracht van glimmend-gitzwarte bessen er kerngezond uitzien. Onder de groep onbeschaduwde boomen is Bm. E een zeer mooi exemplaar, zoowel wat groeiwijze als wat opbrengst betreft; de boom heeft tot nu toe 3.488 Kg. bessen opgeleverd.

De groep boomen onder Hevea-schaduw staan zonder uitzondering schraal in blad en ijl in takken; voor een deel zal dat wel moeten worden toegeschreven aan een te korten afstand van de Hevea; er zijn er, die niet meer dan drie voet van een Hevea-boom verwijderd zijn. Van deze groep is boom R. nog de beste; de stam heeft wel is waar de onderste takken alle verloren, maar bovenaan heeft zich een dichte pajong gevormd; de productie van dezen boom bedraagt tot op 15 Juli 1.597 Kg. bes.

Voor den kleinen proefaanplant op de onderneming Kemiri kunnen ook nog eenige cijfers vermeld worden. De boomen werden gemeten in Juli 1909, toen zij dus anderhalf jaar oud waren. De gemiddelde hoogte bedroeg toen (uit de afmetingen van 50 boomen berekend) 103.3 cM. De stam had op een voet boven den grond gemiddeld een omtrek van 6.1 cM.; het aantal takken, dat de stam droeg, schommelde tusschen 12 en 24 stel en bedroeg gemiddeld 18.58 stel; 40 % der boomen had ook reeds secundair hout gevormd. De straal van de spreij was gemiddeld bijna 30 cM.

De oude ongetopte moederboomen, die nog tot onderaan toe goed met takken bezet zijn, kunnen als bewijs dienen, dat toppen bij stenophylla niet noodzakelijk is voor het verkrijgen van goed gevormde boomen. Voor een gemakkelijken pluk echter schijnt het mij beslist noodig de boomen op een hoogte van 6 à 7 voet te houden.

Een boom als moederboom No. 2, meer dan 20 voet hoog, is niet dan bezwaarlijk met ladders te plukken en zal, wanneer dit gedurende eenige jaren gedaan is, wel niet meer veel van zijn ondertakken over hebben. Ook het plukken met behulp van in den boom klimmende kinderen, zooals bij Liberia wel eens wordt toegepast, is bij stenophyllakoffie onmogelijk; de takken zijn veel te dun en te buigzaam om het gewicht van een, zelfs licht, kind te dragen.

Uit de cijfers voor de spreij blijkt, dat de straal van deze op 1.50 M. mag gesteld worden; een plantverband van ongeveer 10 voet zal voor streken als Buitenzorg het gewenschte zijn.

Voor andere streken zal men het misschien iets anders moeten kiezen; waarschijnlijk, dat men het beste uitkomt met een plantverband, dat zoo ongeveer tusschen het voor Liberia- en voor Javakoffie benoodigde het midden houdt.

Coffea stenophylla. Moederboom No. 1. Cultuurtuin.

De boom was oorspronkelijk ongeveer 7 M. hoog; in December 1907 echter werd het bovengedeelte van den stam door een omvallenden *Hevea* afgebroken; aan een kant van den stam werden ook de zijtakken weggeslagen. De bovenste zijtakken hebben na deze beschadiging djamoer oepas gekregen en zijn ook aan den anderen kant van den stam tengevolge daarvan verloren gegaan. De hoogte van den stam bedraagt thans 3.75 M.; de omtrek is op 1 voet boven den grond 34 cM., op borsthoogte 29 cM. De straal van de spreij is 1.50 M. lang.

Het blad is gemiddeld 10.6 cM. lang, met 6.7 cM. en 13.7 cM. als uitersten. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 3.24 cM., met 2.1 cM. en 4.5 cM. als uitersten. Het cijfer, dat de verhouding aangeeft tusschen beide afmetingen, wisselt af tusschen 2.77 en 4.07, met als gemiddelde 3.3. De grootste breedte ligt ongeveer op, of een weinig over, het midden; de zijkanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd. De bladtop is lang en smal, duidelijk van het breedere deel der bladschijf te onderscheiden. De gemiddelde lengte van den bladtop bedraagt 13.5 m.M., met 9 m.M. en 16 m.M. als uitersten. De bladsteel is 1—5 m.M. lang, gemiddeld 3 m.M. Het aantal nerven bedraagt 5—8; de domatien zijn vrij talrijk aanwezig; de opening ervan is meestal groot, spleetvormig. De nerfhoek schommelt om 50°.

Kenmerken der bloemen (gemiddelden):

Aant.	pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. sty.	Lgt. stmp.	Lgt. hd.	Lgt. hk
8.0		8.1	12.8 m.M.	3.3 m.M.	9 m.M.	6 m.M.	4.8 m.M.	8.1 m.M.

De bessen zijn langwerpig, voor *stenophylla* bijzonder groot.

De grootste breedte ligt over het midden; de zijkanten zijn door bijna rechte lijnen begrensd, die naar het steeleinde toe een weinig convergeeren. De discus steekt iets uit, is soms alleen gewelfd, soms zuilvormig, laag.

Afmetingen der bessen (alles in m.M.):

Partij 234				Partij 483			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15	12.5	12	6 5.5	14.5	12	11	5 5
15	12.5	12	6 6	14.5	12.5	11	6 5.5

N. B. Voor de betrekkelijke tabellen zie pag. 645.

Partij 234				Partij 483.			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
15	13	12	6 5.5	15	12.5	11	5.5 5
15.5	13	12	6.5 6	15	12.5	11.5	6 5.5
15.5	13.5	12	6.5 6	15	13	12	7 6.5
17	14	13	6.5 6				
17.5	13.5	12.5	7 6.5				

De gemiddelde lengte der bessen met platboon neemt voor de achter-eenvolgende partijen geregeld af; het gemiddelde voor alle partijen bijeen bedraagt 15.49 mM., met 13 mM. en 18 mM. als uitersten. De gemiddelde lengte der rondboonbessen bedraagt 13.03 mM., met 11.5 mM. en 16.5 mM. als uitersten.

Het percentage rondboonbessen der verschillende partijen is weinig variabel en bedraagt in het oogstjaar 1908 evenveel als in 1907. Drieboon komt slechts in de eerste partij van 1908 voor, echter in 4 % der bessen. Het gehalte aan voosboon bedraagt beide jaren ongeveer 1.5 %.

Het gemiddeld cijfer voor de uitlevering is 5.85, dus gunstig.

De hoornschildboon is grof, langwerpig; de zijkanen zijn door flauwgebogen lijnen begrensd; aan beide uiteinden is zij evenveel afgerond. De gemiddelde lengte bedraagt voor alle partijen uit 1908 bijeen 12.18 mM., met 9 mM. en 14 mM. als uitersten; de gemiddelde breedte is 8.70 mM. Van de rondboon is de gemiddelde lengte 11.27 mM., met 9 mM. en 12.5 mM. als uitersten; de bijbehorende gemidd. breedte bedraagt 8 mM.

De productie is alleen in 1908 geregeld opgenomen; zij heeft in dat oogstjaar bedragen 3.149 Kg. rijpe bessen, waarbij nog 200 gr. moet bijgeteld worden voor bessen, die buiten den oogsttijd rijp geworden zijn. De productie aan marktkoffie heeft dus bedragen ongeveer 1 katti marktproduct. Dit lage cijfer moet worden toegeschreven aan de ongunstige standplaats van den boom onder veel te zware schaduw van Hevea, en aan de shade, door den omvallenden Heveaboom aan de kroon toegebracht.

Coffea stenophylla. Moederboom No. 2. Cultuurtuin.

Hooge, goed ontwikkelde boom; van onder tot boven is de stam goed bezet met primaire takken. De hoogte van den stam bedraagt 7 M., de omtrek op 1 voet boven den grond 34 eM., op borsthoogte 29 eM. De spreid vertoont een straal van 170 M. Secundaire en tertiaire takken zijn rijkelijk ontwikkeld; de takken zijn dun, de onderste hangen op den grond. Bladerdak vrij goed gesloten. Pyramidale kroon.

Wilde takken en wiwilans niet aanwezig.

De bladeren zijn gemiddeld 9.1 eM. lang, met 6.7 eM. en 11.1 eM. als uitersten. De breedte gaat van 2.2 eM. tot 4.0 eM., met 2.8 eM.

als gemiddelde. Voor de verhouding tusschen deze beide afmetingen werden cijfers gevonden, die tusschen 2.77 en 3.77 afwisselen, met 3.2 als gemiddelde. De grootste breedte ligt ver over het midden, ongeveer 1.3 van de lengte van den top verwijderd; de zijkanen van het blad zijn door bijna rechte lijnen begrensd, die bij den bladvoet naar den bladsteel toe samenloopen, naar den bladtop toe zich sterk buigen; het breedere deel van de bladschijf is stomp afgerond, draagt echter den langen, scherp afgegrensden bladtop, die van af de basis tot aan het uiteinde bijna dezelfde breedte behoudt. De lengte van den bladtop wisselt af tusschen 3 mM. en 14 mM., bedraagt gemiddeld 9.7 mM.; voor den bladsteel werd een lengte gevonden van 2—5 mM., gemiddeld 3.2 mM. De nerfhoek is ongeveer 50° groot; het aantal paren zijnerven bedraagt 6—8. Domatien vindt men weinig talrijk in de nerfhoeken; zij liggen voornl. op het onderste gedeelte van het blad; de het dichtst bij den bladsteel gelegene vertoonen alleen een kleine, ronde opening.

In 1907 werden van den boom de rijpe bessen ingezameld, echter niet geregeld; in het geheel werd 1.582 Kg. beskoffie verkregen, gelijkstaande met ongeveer 0.4 katti marktproduct. De gemiddelden der verschillende cijfers komen voor het oogstjaar 1907 en voor 1908 vrij nauwkeurig overeen. Voor de beschrijving is alleen materiaal uit 1908 gebruikt.

De bessen vertoonen een gemiddeld gewicht van ongeveer 1.1 gr. Voor de afmetingen werden de volgende cijfers gevonden:

Partij 330. (alles in mM.)				Partij 482.			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
12	12.5	11	4 4	12.5	12	11	5.5 5
12	13	11.5	5 5	12.5	12.5	11	4.5 4
12.5	12	10.5	5 4.5	12.5	13	11.5	4.5 4
12.5	12.5	11.5	5.5 5.5	12.5	13	12	5 4.5
12.5	13	12	5 5	13	13.5	12	5.5 5

De vorm der bessen is afgerond; de discus is vlak. De platboonbessen zijn 10—14.5 mM. lang, de gemiddelde lengte bedraagt voor de verschillende partijen bijeen 12.75 mM.; de gemiddelde lengte voor de afzonderlijke partijen varieert bijna niet. Voor de rondboonbessen bedraagt de gemiddelde lengte 11.55 mM., met 9.5 mM. en 13.5 mM. als uitersten. Het percentage rondboonbessen schommelt tusschen 19 en 32% met 24.4 % als gemiddelde; 1.4 % der bessen gemiddeld bevat voosboon. Voor de uitlevering werd een gemiddelde van 6.05 gevonden.

De hoornschilboonen zijn klein, afgerond, iets langwerpig. De platboon is gemiddeld 10.29 mM. lang, waarbij een breedte behoort van 8.2 mM.; de uitersten voor de lengte zijn 8.5 mM. en 12.5 mM. De lengte van de rondboon bedraagt 7.5—11.5 mM., gemiddeld 9.67 mM., met een gemiddelde breedte van 7.4 mM. gepaard gaande.

In 1907 werd 0.4 katti marktkoffie geoogst; in 1908 heeft de productie

bedragen 3.768 Kg. beskoffie, gelijkstaande met ongeveer 1 katti markt-product. In de laatste helft van 1908 rijpten telkens nog enkele bessen, die niet in rekening zijn gebracht. De lage productie, ondanks het groote dragende oppervlak van den boom, zal wel moeten worden toegeschreven aan de veel te zware beschaduwing door enkele Hevea-boomen, die tusschen de koffie geplant zijn.

Coffea stenophylla. Moederboom No. 3. Cultuurtuin.

De stam heeft op 1 voet boven den grond een omtrek van 29 cM.; hij splitst zich dan in drie stammen, die op borsthoogte 14 cM., 16 cM. en 16 cM. in omtrek zijn.

De straal van de spreij bedraagt 1.50 M., de hoogte 5 M. De afzonderlijke stammen zijn van onder tot boven dicht bezet met primaire takken; aan een stam komen er een veertigtal voor. De takken zijn dun en hangen naar beneden.

De kleur der bladeren is lichter groen, dan gewoonlijk bij *stenophylla*.

De bladeren zijn gemiddeld 8.42 cM. lang, met 6.5 cM. en 11.1 cM. als uitersten. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 2.11 cM., met 1.4 en 3.0 cM. als uitersten.

Het cijfer, dat de verhouding tusschen beide afmetingen aangeeft, schommelt tusschen 3.06 en 4.66, en vertoont als gemiddelde 4.0. De bladeren zijn dus klein en smal. Het blad is lancetvormig, de grootste breedte ligt ongeveer op het midden, de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd, die naar den bladsteel toe in scherp toeloopende rechte lijnen overgaan, naar den bladtop toe zich ombuigen. De bladtop zelf is lang en smal, de gemiddelde lengte bedraagt 10.4 mM., met 6 mM. en 19 mM. als uitersten. Voor den bladsteel werd een lengte gevonden van gemiddeld 2.5 mM., tusschen 1 mM. en 4 mM. als uitersten variceerend. Het aantal nerven bedraagt 6–8; de nerfhoek is ongeveer 45° groot. Domatien zijn weinig talrijk ontwikkeld; de enkele aanwezige openen zich met een kleine ronde opening.

De bessen zijn zeer klein, afgerond, bijna even breed als lang. Het gemiddeld gewicht bedraagt slechts 0.85 gr. Voor de afmetingen werden de volgende cijfers gevonden: (alles in mM.)

Partij 235				Partij 521			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
11.5	10.5	10	3.5 * 3	12	11	10	4 3.5
12	11.5	11	4 3.5	12	11	10.5	4 4
12	11.5	11	4.5 4	12	11.5	10	4.5 4.5
12	12	11	5 4.5	12	11.5	10.5	4.5 3.5
12	12.5	11	4 4	12	12	10.5	5 4.5
13.5	12.5	11	4.5 4				
14	13	12.5	5 4.5				

De diseus is dus betrekkelijk groot; de vorm ervan is als van een lage, iets gewelfde schijf. De bessen met platboon zijn 10—15 mM. lang, voor alle partijen bijeen gemiddeld 11.97 mM. Voor de rondboonbessen werd een gemiddelde lengte gevonden van 10.41 mM., met 9.5 mM. en 13 mM. als uitersten.

Het percentage bessen met rondboon is 15.7 %; het gehalte aan voosboon is hoog, nl. 4.2 %.

Een enkele maal komt drieboon voor. Het uitleveringscijfer bedraagt gemiddeld 5.07, is dus laag.

De hoornschilkoffie bestaat uit kleine boonen, eenigszins langwerpig van vorm; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden, de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd; de uiteinden in gelijke mate afgerond. De lengte der platboon bedraagt 8—13 mM., gemiddeld 9.77 mM., waarbij een breedte behoort van 8 mM. De rondboon is gemiddeld 8.56 mM. lang, ongeveer 7 mM. breed; de uitersten der lengte zijn 8 mM. en 11 mM. Het gemiddeld gewicht der platboon is slechts 0.093 gr.; de rondboon is een weinig zwaarder. De productie is gering; in 1907 droeg de boom zoo goed als niet, in 1908 slechts 1.087 Kg. bessen.

Coffea stenophylla. Moederboom AA.

Een krachtige, goed gevulde boom, op ongeveer 6 voet getopt. De stam is op 1 voet boven den grond 24 cM., bij het uiteinde 18 cM. in omtrek. De kroon is breed, de spreij vertoont een straal van 1.60 M. Er komen enkele uit de kroon stekende wilde takken voor.

De bladeren zijn gemiddeld 10.28 cM. lang; de uitersten voor de lengte bedroegen 8.8 cM. en 12.1 cM. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 3.42 cM., met 2.6 cM. en 4.5 cM. als uitersten. Voor de verhouding tussehen beide afmetingen werd een cijfer gevonden, afwisselend tussehen 2.54 en 3.65 met 3.0 als gemiddelde. De grootste breedte van het blad ligt gewoonlijk iets over het midden. De bladtop is 10—14 mM. lang, gemiddeld 12.4 mM. Voor de lengte van den bladsteel werd een waarde gevonden van gemiddeld 3.9 mM., met 2 mM. en 5 mM. als uitersten. De nerfhoek is 50°-55° groot; het aantal nerven bedraagt 6—8. Domatien zijn weinig ontwikkeld; niet zelden ontbreken zij geheel op het blad.

Kenmerken der bloemen (gemiddelden):

Aant.	pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. sty.	Lgt. stmp.	Lgt. hd.	Lgt. hk.
8.4		8.3 mM.	13.4 mM.	4.0 mM.	9.5 mM.	5.0 mM.	4.4 mM.	7.8 mM.

De bessen zijn langwerpig, de grootste breedte ligt over het midden; de vorm van de bessen doet aan die van de vruchten van moederboom No. 1 denken; de afmetingen zijn echter kleiner. De discus is een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus		Lengte	Breedte	Dikte	Disens	
14.5	12	11	5.5	5.5	14	12	11	6.5	6
14.5	12.5	11.5	6	5.5	14	12	11.5	7	6.5
14.5	12.5	12	6	5.5	14	12	12	6.5	6
14.5	13	12	6.5	6.5	14	12.5	11.5	6.5	5.5
14.5	13	12.5	6.5	6	14.5	11.5	11	6	5.5

Voor de gemiddelde lengte der bessen met platboon werd voor alle partijen bijeen gevonden 14.93 mM.; voor de afzonderlijke partijen neemt de lengte in den loop van den oogsttijd een weinig toe. De uitersten voor de lengte zijn 12.5 mM. en 17 mM.. De lengte der rondboonbessen wisselt af tusschen 11 mM. en 14.5 mM., met 12.81 mM. als gemiddelde. Het percentage bessen met rondboon is constant, bedraagt ongeveer 20 %. Drieboon komt een enkele maal voor. Het gehalte aan voosboon is hoog, bijna 6 %. Het uitleveringseijfer bedraagt gemiddeld 5.83.

De hoornschilboon is langwerpig; aan beide uiteinden ongeveer evenveel afgerond. De lengte der platboon bedraagt gemiddeld 11.73 mM., met 9.5 mM. en 14 mM. als uitersten; er behoort een breedte bij van 8.5 mM. Voor de rondboon werd een gemiddelde lengte gevonden van 10.63 mM., met 9 mM. en 12 mM. als uitersten; de bijbehorende breedte is 7.80 mM. Het gemiddeld gewicht der platboon bedraagt iets meer dan dat der rondboon. De totale productie is niet opgenomen; in de maanden Mei—Augustus werd 2 595 Kg. beskoffie verkregen, overeenkomend met 0.7 katti marktproduct; de boom heeft echter daarna nog gedragen.

Coffea stenophylla. Moederboom CC. Cultuurtuin.

De boom is op 6 voet getopt; de stam is op 1 voet boven den grond 25 eM., op borsthoogte 18 eM. in omtrek. Van onder tot boven is de stam goed met takken bezet; het secundaire hout is eveneens krachtig ontwikkeld. De straal van de spreij is 1.60 M. lang.

Het blad is gemiddeld 9.79 eM. lang, met 7.0 eM. en 11.3 eM. als uitersten. De gemiddelde breedte bedraagt 2.76 eM., de uitersten voor de breedte zijn 1.6 eM. en 3.5 eM. Voor het verhoudingseijfer werd een waarde gevonden van 3.11 — 4.04, met 3.5 als gemiddelde. De grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De bladtop is gemiddeld 11.7 mM. lang, met 7 mM. en 16 mM. als uitersten. Voor de gemiddelde lengte van den bladsteel werd gevonden 3.2 mM., met 1 mM. en 5 mM. als uitersten. De domatien zijn talrijk ontwikkeld. Het aantal nerven bedraagt 4 — 7; de nerfhoek is ongeveer 50° groot.

De bessen zijn langwerpig; in vorm komen zij met die van moederboom No 1 overeen; de zijkanen zijn door ongeveer rechte lijnen begrensd. De grootste breedte ligt iets over het midden. De discus is meestal iets gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15	12.5	12	5.5 5	15	13	12.5	6.5 6.5
15	13	12.5	5.5 5.5	15	13	12.5	6.5 6.5
15	13	12.5	6 5.5	15	13.5	12.5	6.5 6
15	13.5	12	5.5 5	15	14	13	5.5 5
15	14.5	13	7 6	15.5	13	12	5.5 5

De bessen met platboon zijn gemiddeld 15.32 mM. lang, met 12 mM. en 17.5 mM. als uitersten; voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 11.5 mM. en 14 mM., het gemiddelde der lengte 12.92 mM. Het percentage rondboonbessen bedraagt slechts 7.5 %; het gehalte aan voosboon is gemiddeld 4 %. De uitlevering wordt door het hooge cijfer van 6.75 weergegeven.

De hoornschildboonen zijn langwerpig, vrij grof, soms iets toegepunt. De lengte der platboon varieert tusschen 9 mM. en 13.5 mM., bedraagt gemiddeld 11.56 mM., waarbij een breedte behoort van 8.10 mM. De rondboon is 9—12 mM. lang, gemiddeld 10.83 mM., waarbij een breedte behoort van 7.80 mM. Het gemiddeld gewicht der rondboon is iets hooger dan dat der platboon. De totale productie gedurende Mei en Juni heeft bedragen 4.668 Kg. beskoffie, of iets meer dan 1 katti markt-product.

Gedurende de maanden daarna is ook nog een kleine hoeveelheid product gerijpt.

Coffea stenophylla. Moederboom DD. Cultuurtuin.

De boom is bovenaan door djamoer oepas ingestorven; tot op 1.35 M. boven den grond draagt de stam levende takken, die krachtig ontwikkeld zijn; daarboven komen talrijke wiwilans aan den stam voor. De spreij heeft een straal van 1.50 M. De omtrek van den stam bedraagt op 1 voet boven den grond 21 cM., op borsthoogte 13 cM.

De bladeren zijn gemiddeld 11.24 cM. lang; de uitersten der lengte zijn 7.3 cM. en 12.3 cM. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 4.12 cM., met 2.4 cM. en 4.7 cM. als uitersten; voor de verhouding tusschen beide afmetingen een gemiddelde van 2.8, met 2.46 en 3.21 als uitersten. Het breedere deel van de bladschijf gaat tamelijk geleidelijk over in den langen smallen bladtop, waarvan de gemiddelde lengte 14 mM. bedraagt, met 9 mM. en 18 mM. als uitersten. De bladsteel is 2—7 mM., gemiddeld 4.5 cM. lang. Het aantal nerven bedraagt 6—8; de nerfhoek is 50°—55° groot. In slechts enkele nerfhoeken vindt men de weinig ontwikkelde domatien.

De bessen zijn afgerond van vorm, tamelijk breed; de grootste breedte ligt iets over het midden. De discus is gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 452				Partij 790			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
14	14	13	6 6	13.5	12.5	11	4.5 4.5
14	14	13	6 6	13.5	14	12	5 4.5
14.5	13.5	13	4.5 4.5	14	13.5	12	5.5 4.5
14.5	13.5	13	6 5.5	14	13.5	12.5	5 4.5
14.5	14	13	6 5.5	14	14	12.5	6.5 5.5

De lengte der bessen met platboon bedraagt gemiddeld 14.21 mM., met 11.5 mM. en 16.5 mM. als uitersten. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten 11 mM. en 14 mM., het gemiddelde der lengte 12.40 mM. Het percentage rondboonbessen is vrij constant; gemiddeld bedraagt het 14.5 %. Een enkele maal komt drieboon voor; het gehalte aan voosboon is laag; het bedraagt slechts 1.1 %.

De hoornschil is iets langwerpig, aan beide uiteinden evenveel afgerond; de zijanten zijn door sterk gebogen lijnen begrensd.

Voor de lengte der platboonen vindt men als uitersten 8.5 mM. en 12.5 mM., als gemiddelde 11.03 mM., waarbij een breedte behoort van 8.5 mM. Voor de lengte der rondboon werden als uitersten gevonden 9 mM. en 11.5 mM., met een gemiddelde van 10.26 mM., waarbij een gemiddelde breedte behoort van 7.8 mM. Het gemidd. gewicht der rondboon bedraagt iets meer dan dat der platboon. De totale productie heeft bedragen 5.616 Kg. beskoffie, of 1.5 kattie marktproduct.

Coffea stenophylla. Moederboom EE. Cultuurtuin.

De stam is op ongeveer 7 voet getopt; de omtrek ervan is op 1 voet boven den grond 29 cM., op borsthoogte 20 cM. De ondertakken zijn wat schraler bebladerd dan de hooger aan den stam geplaatste. De straal van de spreij bedraagt 1.50 M. Terminale knoppen komen veel voor.

Het blad is gemiddeld 12.13 cM. lang, de uitersten voor de lengte zijn 7.5 cM. en 14.7 cM. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 3.5 cM., met 2.0 cM. en 4.7 cM. als uitersten. De verhouding tusschen lengte en breedte schommelt tusschen 2.85 en 4.37 en bedraagt gemiddeld 3.5. De zijanten der bladeren zijn door bijna rechte lijnen begrensd; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. De bladtop, waarin het breedere deel der bladschijf tamelijk geleidelijk overgaat, is lang en smal; de lengte bedraagt 8 - 20 mM., gemiddeld 15.1 mM. Voor den bladsteel werd een lengte gevonden van 1-6 mM., gemiddeld 3.3 mM. Het aantal nerven bedraagt 5 - 8, de nerfhoek is 40° - 50° groot. De domatien zijn weinig talrijk ontwikkeld.

De bessen zijn kort en breed, de breedte is meestal een weinig grooter dan de lengte. De vorm is afgerond; de grootste breedte ligt een weinig over het midden.

De discus steekt tot 1 mM. als een lage kegel uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 456				Partij 774			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
12	12	10	6 5.5	13	12.5	11	6 5.5
12.5	12.5	10.5	5 5	13	12.5	11	6.5 5.5
12.5	12.5	10.5	6 5	13	13.5	11.5	6 5.5
12.5	13	11	6 5.5	13	13	11.5	6 5.5
13	13.5	11	6 5.5	13	14	11	5.5 5

De bessen met platboon zijn gemiddeld 13.07 mM. lang, met 10.5 mM. en 15.5 mM. als uitersten. Voor de rondboonbessen werden als uitersten gevonden 9.5 mM. en 12.5 mM., met 11.00 mM. als gemiddelde. Het percentage rondboonbessen bedraagt gemiddeld 13.2 %; het gehalte aan voosboon 1 %. Drieboon komt niet voor. Het cijfer voor de uitlevering is gemiddeld 5.98.

De hoornschilboonen zijn iets langwerpig, kort, aan het diseuseinde een weinig toegespitst. De platboon is gemiddeld 10.17 mM. lang, met 7.5 mM. en 12.5 mM. als uitersten en een gemiddelde breedte van 7.9 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 7.5 mM. en 10.5 mM., het gemiddelde 9.15 mM., waarbij een breedte behoort van 7.3 mM. De platboon is gemiddeld iets zwaarder dan de rondboon; voor beide blijft het gemiddeld gewicht onder de middelmatige waarde. De productie gedurende Mei — Augustus heeft bedragen 6.845 Kg. beskoffie, overeenkomend met 1.9 katti marktproduct.

Coffea stenophylla. Moederboom FF. Cultuurtuin.

Een krachtige boom met een breede spreij van 1.50 M. straal. De stam is op ongeveer 6 voet getopt; het boveneind is door djamoer oepas gedood. Van onder tot boven is de stam goed bezet met primaire takken; op 1 voet boven den grond is de omtrek 25 cM., op borsthoogte 15 cM. Er komen dikwijls aan de uiteinden der takken terminale bloemen en vruchten voor.

De bladeren zijn 7.0 — 13.3 cM. lang, gemiddeld 10.66 cM. De breedte bedraagt gemiddeld 2.89 cM., met 1.7 cM. en 4.1 cM. als uitersten. De verhouding tussehen beide afmetingen gaat van 3.24 tot 4.55, met 3.7 als gemiddelde. De zijkanen der bladeren zijn door gelijkmatig gebogen lijnen begrensd; de grootste breedte ligt ongeveer op het midden. Aan het boveneind gaat het blad vrij geleidelijk over in den smallen bladtop, die 11 — 17 mM., gemiddeld 14 mM. lang is.

De lengte van den bladsteel bedraagt 2 — 5 mM., gemiddeld 3.1 mM. Het aantal nerven bedraagt 5 — 7, de nerfhoek schoommelt om 50°. Dornatien vindt men slechts op de onderste helft der bladeren; zij zijn vrij groot, en monden met een ronde opening naar buiten uit.

De bes is grof, iets langwerpig, onder en boven een weinig afgeplat; de grootste breedte ligt over het midden. De diseus is groot en een weinig gewelfd.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 455					Partij 562				
Lengte	Breedte	Dikte	Diseus		Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.	
15	14	12.5	7	6.5	14.5	14	12	6	6
15	14	12.5	7	6.5	14.5	14	12	6.5	6.5
15	14.5	13	7	6.5	15	14.5	13	7	7
15	14.5	13	7	7	15	14.5	13	7	7
15.5	14	12.5	6	6	15.5	14	12.5	6	6

De bessen met platboon zijn 12 — 18 mM. lang, gemiddeld 15.38 mM. Voor de lengte der rondboonbessen werden als uitersten gevonden 11 mM. en 15.5 mM., als gemiddelde 12.89 mM. Het percentage rondboonbessen varieert voor de vershillende partijen sterk; gemiddeld bedraagt het 16.7 %. Drieboon komt niet voor; het gehalte aan voosboon bedraagt slechts 0.7 %, het blijft dus onder het gemiddelde voor dit kenmerk. Het uitleveringseijfer, gemiddeld 6.47 bedragend, is hoog.

De hoornsehilboonen zijn vrij grof, eenigszins langwerpig, de zijkanten zijn door sterk gebogen lijnen begrensd. Voor de lengte der platboon werd een gemiddelde gevonden van 12.61 mM., met 9 mM. en 14 mM. als uitersten. De gemiddelde breedte bedraagt 8.7 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 9 mM. en 12 mM., met als gemiddelde 10.60 mM., waarbij een breedte behoort van 8 mM. Het gemiddeld gewicht is voor beide iets hooger dan de middelmatige waarde; de platboon is gemidd. zwaarder dan de rondboon. De productie heeft gedurende Mei—Juni bedragen 4.532 Kg. beskoffie; daarna werd niet meer geplukt; deze hoeveelheid beskoffie komt met 1.1 katti marktproduct overeen.

Coffea stenophylla. Moederboom GG. Cultuurtuin.

De stam is op ongeveer 7 voet getopt; de omtrek ervan is op 1 voet boven den grond 29 eM., op borsthoogte 18 eM. De bebladering is iets sehraler dan bij de vorige moederboomen. De spreij vertoont een straal van 1.60 M. Terminale bloemen komen niet voor.

Voor de gemiddelde lengte van het blad werd gevonden 11.90 eM., met 6.4 eM. en 14.5 eM. als uitersten. De breedte bedraagt 1.7 — 4.3 eM., gemiddeld 3.52 eM. Voor de verhouding tussehen beide afmetingen werden eijfers gevonden, afwisselend tussehen 3.09 en 3.97, met een gemiddelde van 3.4. De zijkanten der bladeren zijn door bijna rechte lijnen begrensd; de grootste breedte ligt op het midden. Bovenaan versmalt het blad zieh plotseling in den bladtop; de lengte van dezen bedraagt 9—19 mM., gemiddeld 13.4 mM.

De bladsteel is 1—5 mM., gemiddeld 3.1 mM. lang. Het aantal nerven bedraagt 5—9; de nerfhoek is 40°-45° groot. Domatien vindt men alleen op de onderste helft der bladeren; zij openen zich met een afgerond driehoekige of ronde opening.

Kenmerken der bloemen (gemiddelden):

Aant. pt. Lgt. bs. Lgt. pt. Brd. pt. Lgt. sty. Lgt. stmp. Lgt. hd. Lgt. hk.
7.9 8.9 mM. 16.5 mM. 4.0 mM. 13.7 mM. 6.3 mM. 5.7 mM. 9.2 mM.

De bessen zijn breed, afgerond van vorm; de breedte bedraagt gewoonlijk meer dan de lengte; aan de beide uiteinden is de bes een weinig afgeplat; de grootste breedte ligt op of iets over het midden.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 471					Partij 787				
Lengte	Breedte	Dikte	Diseus		Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	
12	13.5	11.5	7	6.5	13	13.5	12	6.5	6.5
12	13.5	12	6.5	6	13	13.5	12	7	7
12	13.5	12	7	6.5	13.5	13	11.5	5.5	5
12.5	13	11	5.5	5	13.5	14	12	7	6
12.5	13	11	6	5.5	13.5	14.5	12.5	6	6

De bessen met platboon vertoonen voor de verschillende partijen een gemiddelde lengte van 13.04—13.39 mM., met 13.16 mM. als gemiddelde voor alle partijen bijeen; de uitersten zijn 10 mM. en 16 mM. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten 10 mM. en 13.5 mM., het gemiddelde der lengte 11.52 mM. Het percentage rondboonbessen is vrij eonstant; het gemiddelde ervoor bedraagt 16.8 %. Het gehalte aan voosboon is zeer laag, gemiddeld slechts 0.3 %. Drieboon komt niet voor. Het gemiddeld cijfer voor de uitlevering is 6.68. De hoornschilboonen zijn iets langwerpig, kort en breed, aan het diseuseinde iets toegepunt. De platboon is 7—12 mM., gemiddeld 9.79 mM. lang, waarbij een gemiddelde breedte behoort van 7.8 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 7.5 mM. en 10.5 mM., met als gemiddelde lengte 9.16 mM., als gemiddelde breedte 7.2 mM. Het gemiddeld gewicht der platboon blijft onder de middelmatige waarde voor het kenmerk.

De productie heeft bedragen van Mei tot en met Augustus 4.966 Kg. beskoffie, overeenkomend met ongeveer 1.2 katti marktproduct.

Coffea stenophylla. Moederboom HH. Cultuurtuin.

De stam is op ongeveer 6 voet getopt; op 1 voet boven den grond is de omtrek 25 mM., op borsthoogte 16 eM. De stam draagt van onder tot boven primaire takken; bovenaan ontspringen er eenige wiwilans aan. De straal van de spreij is 1.35 M. De bladeren zijn gemiddeld 10.4 eM. lang, met 8.4 eM. en 12.9 eM. als uitersten. De breedte bedraagt 2.3—4.5 eM., gemiddeld 3.2 eM. De verhouding tussehen lengte en breedte gaat van 2.80 tot 3.93; het gemiddelde ervoor is 3.2. De grootste breedte ligt

op, of een weinig over, het midden. De bladtop is 8—15 mM. lang, gemiddeld 11.7 mM. Voor den bladsteel werd een lengte gevonden van 2—5 mM., gemiddeld 3.2 mM. Het aantal nerven bedraagt 5—7; de nerfhoek is 45°-50° groot. Domatien zijn weinig talrijk op de bladeren ontwikkeld.

Aan de uiteinden der takken vindt men gewoonlijk terminale bloemen en vruchten.

Kenmerken der bloemen (gemiddelden):

Ant.pt. Lgt. bs. Lgt. pt. Brd. pt. Lgt. sty. Lgt. stmp. Lgt. hd. Lgt. hk.
7.8 8.5 mM. 12.4 mM. 3.6 mM. 10.2 mM. 5.8 mM. 4.1 mM. 9.0 mM.

De bessen zijn breed, de grootste breedte ligt ver over het midden; aan het diseuseinde is de bes afgeplat; de zijkanen loopē naar den vruchtsteel toe. De diseus is vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 540

Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	
14	14	12	5.5	5
14	15	12.5	5	5
14	15	13	5.5	5
14	15.5	12.5	5.5	5
14	16	12	5	4.5

De bessen met platboon zijn gemiddeld 14.65 mM. lang, met 12.5 mM. en 16.5 mM. als uitersten. Van de rondboonbessen bedraagt de gemiddelde lengte 12.92 mM., met 10.5 mM. en 14.5 mM. als uitersten. Het percentage rondboonbessen bedraagt gemiddeld 22%; het gehalte aan voosboon 4.5%. Drieboon komt een enkele maal voor. Het eijfer voor de uitlevering is hoog, gemiddeld bedraagt het 6.95.

De hoornsehilboonen zijn iets langwerpig; het diseuseinde is minder stomp afgerond dan het steeleinde. De lengte der platboon bedraagt gemiddeld 11.42 mM. met 8.5 mM. en 13.5 mM. als uitersten. Voor de platboon is de gemiddelde breedte 9 mM. Voor de rondboon is het gemiddelde der lengte 10.72 mM., met 8.5 mM. en 12 mM. als uitersten; de gemiddelde breedte bedraagt 8.3 mM. Het gemiddeld gewicht is voor de rondboon iets hooger dan voor de platboon. In een maand werd 6.033 Kg. beskoffie geogst; het daarna nog rijpende product was gering; het totaal bedraagt 7.748 Kg. beskoffie. Deze productie aan beskoffie komt met een hoeveelheid van 1.9 katti marktkoffie overeen.

Coffea stenophylla. Moederboom II. Cultuurtuin.

De stam is op ongeveer 6 voet getopt; op 1 voet boven den grond is de omtrek 22 eM., op borsthoogte 15 eM. Primaire takken van onder tot boven aan den stam aanwezig.

De straal van de spreij bedraagt 1.35 M. Enkele terminale bloemen komen voor.

De bladeren vertoonen een gemiddelde lengte van 11.01 cM., met 6.8 cM. en 13.7 cM. als uitersten. De breedte van het blad bedraagt 1.8 — 4.5 cM., gemiddeld 3.43 cM. Het cijfer, dat de verhouding tusschen lengte en breedte aangeeft, varieert tusschen 2.37 en 3.77, met een gemiddelde van 3.2. De grootste breedte van het blad ligt over het midden. De plotseling versmalde bladtop is gemiddeld 12.5 mM. lang, met 6 mM. en 17 mM. als uitersten. Voor den bladsteel werd een lengte gevonden van 1 — 5 mM., gemiddeld 3.9 mM. Het aantal nerven bedraagt 5 — 8; de nerfhoek is 50° — 55° groot. De domatien zijn weinig talrijk ontwikkeld.

De bessen hebben een afgeronden vorm; de breedte is ongeveer gelijk aan de lengte; de grootste breedte ligt iets over het midden. De vrij groote discus steekt als een lage stompe kegel een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 470				Partij 781			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
13	13	12	6 5.5	12	12	11	6.5 6
13	13	12.5	6.5 6.5	12	12.5	11	6.5 6
13	13.5	12	5.5 5	12.5	12.5	11.5	6 6
13	13.5	12	5.5 5.5	12.5	12.5	11.5	6.5 6
13	13.5	12	6 5.5	12.5	13	12	6 5.5

De gemiddelde lengte der platboonbessen neemt in den loop van den oogsttijd af van 13.40 mM. tot 13.02 mM. Voor alle partijen bijeen bedraagt de gemiddelde lengte 13.22 mM., met 11 mM. en 15.5 mM. als uitersten. Voor de rondboonbessen zijn de uitersten 9.5 mM. en 12.5 mM., het gemiddelde der lengte 11.21 mM. Het percentage rondboonbessen varieert vrij sterk, bedraagt gemiddeld 15.5 %; het gehalte aan voosboon 2.6%. Een enkele maal kwam een bes met drieboon voor. Het uitleveringscijfer varieert in verband met het percentage rondboonbessen van 6.6 tot 6.1, gemiddeld bedraagt het 6.37.

De hoornschilboonen zijn afgerond van vorm, kort en breed; het discuseinde is iets toegepunt. De lengte der platboonen bedraagt gemiddeld 10.16 mM., met 8 mM. en 12 mM. als uitersten; de gemiddelde breedte is 8.6 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten 7 mM. en 10.5 mM., het gemiddelde der lengte 9.30 mM., waarbij een breedte behoort van 7.9 mM. De boonen zijn klein; het gemiddeld gewicht blijft onder de middelmatige waarde. De productie heeft in Mei — Juli bedragen 3.400 Kg. beskoffie of ongeveer 0.9 katti marktproduct.

Coffea stenophylla. Moederboom KK. Cultuurtuin.

De stam is op ongeveer 7 voet getopt; op 1 voet boven den grond is de omtrek ervan 24 cM., op borsthoogte 20 cM. Van onder tot boven

draagt de stam krachtige primaire takken; ook het secundaire hout is goed ontwikkeld; de straal van de spreij is 1.60 M. Terminale bloemen komen in groot aantal voor.

De gemiddelde lengte der bladeren bedraagt 10.91 eM., met 6.5 eM. en 13.7 eM. als uitersten. De breedte bedraagt 1.8 — 3.9 eM., gemiddeld 3.22 eM. De verhouding tusschen beide afmetingen wisselt af tusschen 2.69 en 3.76; het gemiddelde cijfer ervoor bedraagt 3.48. De grootste breedte ligt op, of iets over, het midden; de zijkanen zijn door bijna rechte lijnen begrensd. De bladtop is van 9 mM. tot 16 mM. lang, gemiddeld 12.6 mM. De lengte van den bladsteel bedraagt 1 — 5 mM., gemiddeld 3.2 mM. Het aantal nerven gaat van 5 tot 8; de nerfhoek is 50° — 60° groot. De domatien ontbreken dikwijls geheel op de bladeren.

Kenmerken der bloemen (gemiddelden):

Aant. pt. Lgt. bs. Lgt. pt. Brd. pt. Lgt. sty. Lgt. stmp. Lgt. hd. Lgt. hk.
8.5 7.8 mM. 13.5 mM. 4.5 mM. 10.5 mM. 6.0 mM. 5.1 mM. 7.8 mM.

De bessen zijn afgerond van vorm, de grootste breedte ligt iets over het midden; de breedte is ongeveer gelijk aan de lengte. De discus heeft den vorm van een stompen kegel en steekt tot 1 mM. uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 525				Partij 779.			
Lengte	Breedte	Dikte	Diseus	Lengte	Breedte	Dikte	Diseus.
12.5	13	11.5	7 6.5	13	13.5	13	6.5 6
13	13	11.5	5 4.5	13.5	13.5	12	5.5 5
13	13	11.5	5.5 5	13.5	14	12	5.5 5.5
13	13.5	12	5 5	13.5	14	12	6 5.5
13	14	12	5 5	13.5	14	13	6.5 6.5

De gemiddelde lengte der bessen met platboon voor alle partijen bijeen bedraagt 13.09 mM., met 11 mM. en 15.5 mM. als uitersten. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten der lengte 9.5 mM. en 12.5 mM., het gemiddelde 11.08 mM. Het percentage rondboonbessen bedraagt gemiddeld 9.4%; drieboon komt niet zelden voor; het gehalte aan voosboon is vrij laag. Voor de uitlevering werd als gemiddeld cijfer gevonden 6.78, dus meer dan de middelmatige waarde voor het kenmerk.

De hoornschilboonen zijn klein, rond, duidelijk toegepunt. De platboon is 7.5 — 12 mM. lang, gemiddeld 9.62 mM.; de rondboon is 7.5 — 10 mM., gemiddeld 8.94 mM. De gemiddelde breedte der platboon bedraagt 8.4 mM., voor de rondboon 7.7 mM. Het gewicht der bereide boon blijft onder het middelmatige. De productie heeft bedragen 6.547 Kg. beskoffie, gelijkstaande met 1.6 katti marktproduct.

Coffea stenophylla. Moederboon LL. Cultuurtuin.

De stam is op ongeveer 7 voet getopt. Op 1 voet boven den grond is de stamomtrek 27 eM., op borsthoogte 20 eM. De straal van de spreij is 1.35 M. Terminale bloemen komen talrijk bij den boom voor.

De lengte der bladeren bedraagt 7.2 — 15.9 cM., gemiddeld 11.45 cM. Voor de gemiddelde breedte werd gevonden 3.84 cM., voor de uitersten 2.1 cM. en 4.8 cM. De verhouding tusschen lengte en breedte bedraagt 2.51 — 3.52, gemiddelde 3.00. De bladeren zijn dus betrekkelijk breed, De grootste breedte ligt meestal over het midden. De bladtop, die bijna zonder overgang het breedere deel van de bladschijf voortzet, is gemiddeld 12.6 mM. lang, met 8 mM. en 16 mM. als uitersten. Voor de lengte van den bladsteel werd gevonden een gemiddelde van 3.3 mM., met 1 mM. en 5 mM. als uitersten. Het aantal nerven bedraagt 6 — 9. De nerfhoek is ongeveer 50° groot. Domatien zijn vrij talrijk aanwezig, vooral op de onderste helft der bladeren; zij openen zich met een duidelijk zichtbare, ronde opening. Kenmerken der bloemen (gemiddelden): Aant. pt. Lgt. bs Lgt. pt. Brd. pt. Lgt. sty. Lgt. stmp. Lgt. hd. Lgt. hk.
7.8 7.6 mM. 13.4 mM. 4.3 mM. 12.1 mM. 5.6 mM. 3.8 mM. 8.4 mM.

De bessen zijn afgerond van vorm, de grootste breedte ligt ongeveer op het midden; het gemiddeld gewicht bedraagt 1.46 gr., dus meer dan de middelmatige waarde voor dit kenmerk. De breedte is ongeveer gelijk aan de lengte. De discus is groot en steekt als een vlak laag zuiltje een weinig uit.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 475				Partij 782			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus
13	13	12	6.5 6	14	13.5	12	9 8
13	14	12	8.5 7.5	14.5	14	12	5.5 5
13.5	13	11	5.5 5	14.5	14.5	12	7 6
13.5	13.5	12.5	7.5 6.5	14.5	14.5	12.5	6 5.5
14	14	12	7 6.5	14.5	14.5	13	7 6.5

De lengte van de bessen met platboon bedraagt gemiddeld 14.24 mM., met als uitersten 11.5 mM. en 16.5 mM. Voor de bessen met rondboon zijn de uitersten der lengte 10 mM. en 15 mM., het gemiddelde 12.15 mM. Het percentage rondboonbessen bedraagt gemiddeld 11.8 %, drieboon komt enkele malen voor; het gehalte aan voosboon is 2.3 %. Het cijfer voor de uitlevering bedraagt gemiddeld 6.36. De hoornschilboonen zijn breed, afgerond van vorm. De lengte der platboon vertoont een gemiddelde van 10.98 mM., met 8.5 mM. en 14 mM. als uitersten; de gemiddelde breedte is 8.9 mM. Voor de rondboon zijn de uitersten der lengte 8 mM en 12 mM., het gemiddelde 10.01 mM., waarbij als gemiddelde breedte behoort 7.9 mM. De platboon is iets zwaarder dan de rondboon. De totale productie heeft bedragen 5.903 Kg. beskoffie, gelijk staande met 1.5 katti marktproduct.

Coffea stenophylla. Moederboom MM. Cultuurtuin.

De boom is op ongeveer 7 voet getopt. Op 1 voet boven den grond
Med. Dep. v. Landbouw 11.

vertoont de stam een omtrek van 25 cM., op borsthoogte van 17 cM. De kroon is bovenaan bijna even breed als onderaan; de vorm is daarvoor vierkant. Van onder tot boven is de stam goed met takken bezet. Terminale bloemen komen niet voor.

De bladeren zijn gemiddeld 11.44 cM. lang, met 7.6 cM. en 14.3 cM. als uitersten. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 3.39 cM., met 2.3 cM. en 4.6 cM. als uitersten. De verhouding tusschen lengte en breedte gaat van 2.9 tot 4.1, bedraagt gemiddeld 3.4 De grootste breedte ligt ongeveer op het midden van het blad; de zijkanen zijn door flauwgebogen lijnen begrensd. De bladtop gaat vrij geleidelijk in het breedere deel der bladschijf over; de lengte ervan bedraagt 10 — 16 cM., gemiddeld 12.6 mM. Voor den bladsteel werd een lengte gevonden van 1 — 5 mM., gemiddeld 3.1 mM. Het aantal nerven bedraagt 6 — 7; de nerfhoek is ongeveer 50° groot; domatien zijn weinig talrijk ontwikkeld, ontbreken niet zelden geheel op het blad.

Kenmerken der bloemen (gemiddelden):

Aant. pt.	Lgt. bs.	Lgt. pt.	Brd. pt.	Lgt. sty.	Lgt. stmp.	Lgt. hd	Lgt. hkn.
8	7.3 mM.	11.7 mM.	3.3 mM.	11.3 mM.	6 mM.	3 mM.	8 mM
8.5	7.1 —	12.2 —	2.8 —	11.7 —	8.5 —	3.2 —	7.5 —

De bessen zijn langwerpig van vorm, onder en bovenaan een weinig afgeplat; de grootste breedte ligt boven het midden. De discus is klein en vlak.

Afmetingen der bessen (alles in mM.):

Partij 477				Partij 780			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
15	14	12.5	6 5.5	14	13.5	12	4.5 4.5
15	14	13	5.5 5	14	13.5	12.5	6.5 6
15	14	13	7 6.5	14	14.5	12	5 4.5
15	15	13.5	6.5 5 5	14.5	13.5	12	4.5 4.5
15.5	14	12.5	5 4.5	14.5	14	12	5.5 5.5

De bessen met platboon zijn gemiddeld 14.98 mM. lang, met 12 mM. en 17.5 mM. als uitersten. Van de rondboonbessen bedraagt de gemiddelde lengte 13.23 mM., met 11.5 mM. en 15.5 mM. als uitersten. Het percentage rondboonbessen varieert sterk, van 12 % tot 28 %; het gehalte aan voosboon bedraagt 1.5 %. Het verhoudingscijfer bedraagt gemiddeld 6.15.

De boonen zijn langwerpig, aan beide uiteinden ongeveer even sterk afgerond. De lengte van de platboon bedraagt 9.5 — 13.5 mM. gemiddeld 11.78 mM., waarbij een breedte behoort van 8.8 mM. Voor de rondboon werd een gemiddelde lengte gevonden van 11.20 mM, met 9.5 mM en 13 mM. als uitersten; de gemiddelde breedte bedraagt 8 mM. Het gemiddeld gewicht der rondboon bedraagt iets meer dan dat der platboon; beide blijven boven de middelmatige waarde. De productie gedurende

Mei—Juli heeft bedragen 6.771 Kg. beskoffie, gelijkstaande met ongeveer 1.8 katti marktproduct.

Coffea stenophylla. Moederboom NN. Cultuurtuin.

De bladeren van dezen boom zijn betrekkelijk klein; de gemiddelde lengte bedraagt 9.79 cM., met 7.0 cM., en 11.4 cM als uitersten. Voor de breedte werd een gemiddelde gevonden van 3.0 cM., met 2.1 cM. en 3.7 cM. als uitersten. De verhouding tusschen beide afmetingen schommelt tusschen 2.48 en 3.95 als uitersten met 3.26 als gemiddelde.

De bladsteel is 2—5 mM. lang, met een gemiddelde van 3.5 mM., de bladtop 9—16 mM., met 12.8 mM. als gemiddelde. Het aantal nerven bedraagt 5—8; de nerfhoek is ongeveer 50° groot; de domatien zijn gewoonlijk weinig ontwikkeld. De bessen zijn kort, bijna kogelvormig; de grootste breedte ligt iets boven het midden. De discus is laag en heeft den vorm van een vlak zuiltje.

Afmetingen der bessen in mM.

Partij 473				Partij 541			
Lengte	Breedte	Dikte	Discus	Lengte	Breedte	Dikte	Discus.
13	13	11.5	6 6	13	12.5	11	6.5 6
13	13	12	6 6	13	13	11.5	7.5 7
13.5	12.5	11.5	7.5 7	13	13	12	6.5 6
13.5	12.5	12	6.5 6.5	13	13	12	7 6.5
13.5	13	11.5	6.5 6	13.5	13	12	6 5.5

De bessen met platboon zijn gemiddeld 13.44 mM. lang, met 10 mM. en 16.5 mM. als uitersten. Voor de bessen met rondboon is de gemiddelde lengte 11.40 mM., de uitersten zijn 10 mM. en 13 mM. Het percentage rondboonbessen varieert voor de verschillende partijen tusschen 2 % en 18 %; gemiddeld bedraagt het 10.6 %. Drieboon komt een paar maal voor; het gehalte aan voosboon is uiterst gering, gemiddeld slechts 0.2 %. Voor de uitlevering werd een cijfer gevonden van 6.04.

De hoornschildboonen zijn afgerond van vorm, de zijanten zijn door sterk gebogen lijnen begrensd. De platboon in hoornschild is gemiddeld 10.42 mM. lang, met 7.5 mM. en 12.5 mM. als uitersten; de gemiddelde breedte is 8.5 mM. Voor de rondboon bedraagt de gemiddelde lengte 9.61 mM., met 9 mM. en 11 mM. als uitersten, en 7.7 mM. als gemidd. breedte. Het gemidd. gewicht is voor de rondboon iets hoger dan voor de platboon. De productie heeft gedurende Mei—Juli bedragen 3.324 Kg. beskoffie, of ongeveer 0.9 katti marktproduct.

EINDCIJFERS DER PARTIJEN.

Coffea stenophylla. Moederboom No. 1. 1908.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drieb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. Gew. p. drieboon.	Rendement in hoornschilkoffie.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschil.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschil.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaraan proefpartij genomen werd.
234	10/4	1.6	74	22	4	—	0.14	0.16	0.11	6.2	15.87	13.31	12.30	11.54	50	82	13	5	0.125
329	2/5	1.3	74	24	—	2	0.15	0.15	—	6.0	15.69	13.33	12.20	11.41	100	84	16	—	1.197
397	14/5	1.4	83	14	—	3	0.14	0.13	—	5.5	15.56	12.75	12.15	11.00	100	93	7	—	0.960
483	1/6	1.4	84.5	14	—	1.5	0.13	0.14	—	5.7	14.93	12.75	12.09	11.12	100	92	8	1	0.867
																			3.149

Coffea stenophylla. Moederboom No. 2. 1907.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. driebl.	Percent bess. in. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gew. gew. p. drieboon.	Rendement (windroge H. S.).	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bess. der partij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij genomen werd.
22	5/5	1.2	80	18.5	—	1.5	—	—	—	(3)	—	—	—	—	76	—	—	—	0.092
30	11/5	1.1	74.5	25.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	—	—	—	0.061
35	14/5	—	73	26.5	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.475
41	22/5	1.3	76	21.5	1	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	200	—	—	—	0.252
50	29/5	—	82	17.5	—	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.682
90	3/12	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	0.020
																			1.582

Coffea stenophylla. Moederboom No. 2. 1908.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. drieb.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
330	2/5	1.0	78	22	—	—	0.11	0.10	—	—	12.60	11.29	10.10	9.30	50	—	—	—	0.098
333	5/5	1.1	68	32	—	—	0.11	0.12	—	5.8	12.80	11.75	10.43	9.88	100	80	20	—	0.645
398	14/5	1.0	68.5	28	—	3.5	0.10	0.10	—	6.0	12.74	11.50	10.18	9.32	100	83	17	—	1.152
482	1/6	1.2	80	19	—	1	0.11	0.12	—	6.3	12.74	11.65	10.30	10.07	100	88	12	—	1.132
566	27/6	1.1	76.5	21	—	2.5	0.11	0.11	—	6.1	12.87	11.58	10.44	9.78	100	88	12	—	0.544
796	24/7	1.08	74.2	24.4	—	1.4	1.108	0.110	—	6.05	12.75	11.55	10.29	9.67	—	—	—	—	0.198
																			3.768

Coffea stenophylla. Moederboom No. 3.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. plat.	Percent. bess. m. rond.	Percent bess. m. drie.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bess.	Gemidd. lengte der bess. met platboon.	Gemidd. lengte der bess. met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschi.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschi.	Totale aantal bess.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaraan proefpartij genomen werd.
235	10/4	0.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	—	—	062
331	2/5	0.8	70	26	—	4	0.10	0.10	—	5.2	12.30	10.55	9.98	8.82	8.82	50	84	16	—	133
399	14/5	0.9	86	9	1	4	0.09	0.11	0.09	5.0	11.75	10.29	9.57	8.26	8.26	100	92	6	2	500
521	20/6	0.8	83.5	12	—	4.5	0.09	0.09	—	5.0	11.86	10.40	9.76	8.60	8.60	100	93	17	—	392
																				1.087

Coffea stenophylla. Moederboom CC.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waarna uit proefpartij genomen werd.
451	27/5	1.6	89	9	—	2	0.12	0.13	—	7.0	15.52	13.19	11.55	10.92	100	95	3	—	4.240
544	16/6	1.4	88	6	—	6	0.12	0.13	—	6.5	15.13	12.66	11.57	10.75	100	96	4	—	428
—	—	1.5	88.5	7.5	—	4	—	—	—	6.75	15.32	12.92	11.56	10.83	—	—	—	—	4.668

Coffea stenophylla. Moederboom DD.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
452	27 5	1.5	84.5	14	—	1.5	0.13	0.13	—	6.5	14.30	12.37	11.09	9.94	100	92	8	—	3.350
528	12/6	1.5	85.5	14	—	0.5	0.12	0.12	—	6.4	14.53	12.50	10.95	10.25	100	92	8	—	1.245
560	27/6	1.4	83.5	14	1	1.5	0.12	0.13	0.12	6.0	13.86	12.22	10.94	10.37	100	90	8	1	0.501
790	4/7	1.3	83	16	—	1	0.12	0.14	—	5.9	14.15	12.50	11.16	10.50	100	90	10	—	0.284
814	15/8	1.42	84.1	14.5	0.2	1.1	0.122	0.13	0.12	6.2	14.21	12.40	11.03	10.26	—	—	—	—	0.236
																			5.616

Coffea stenophylla. Moederboom GG.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. plat.	Percent. bess. m. rond.	Percent. bess. m. drie.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totaal gewicht der partij, waartuit proefpartij genomen werd.
471	30/5	1.2	87	13	—	—	0.10	0.09	—	6.8	13.04	11.25	9.66	9.08	100	94	6	—	1.112
524	—	1.2	83.5	16	—	0.5	0.09	0.09	—	7.3	13.39	11.70	9.58	9.00	100	91	9	—	1.100
557	27/6	1.2	79.5	20	—	0.5	0.10	0.10	—	6.3	13.04	11.30	9.72	8.90	100	89	11	—	1.253
787	11/7	1.2	77.5	22	—	0.5	0.10	0.10	—	6.7	13.24	11.80	10.02	9.50	100	88	12	—	0.598
804	5/8	1.2	87	13	—	—	0.10	0.10	—	6.3	13.09	11.54	9.97	9.30	100	93	7	—	0.666
821	27/8	1.2	82.9	—	—	0.3	0.98	0.96	—	6.68	13.16	11.52	9.79	9.16	—	—	—	—	0.237
																			4.966

Coffea stenophylla. Moederboom KK.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent bess. m. platb.	Percent bess. m. rondb.	Percent bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij waaruit proefpartij genomen werd.
474	30 5	1.3	87	10	2	1	0.10	0.09	0.08	7.3	13.40	11.12	9.68	9.00	100	92	6	2	2.404
525	12/6	1.2	86	14	—	—	0.09	0.08	—	7.3	13.06	11.00	9.51	8.50	100	93	7	—	1.302
559	27 6	1.2	91.5	7	—	1.5	0.09	0.09	—	6.4	12.99	10.94	9.54	9.06	100	97	3	—	1.358
779	8/7	1.2	90	9	—	1	0.10	0.10	—	6.3	12.90	11.08	9.71	9.08	100	95	5	—	0.571
803	5/8	1.3	91	7	1	1	0.10	0.11	0.10	6.6	13.10	11.25	9.65	9.06	100	95	4	1	0.626
822	27/8	12.4	89.1	9.4	0.6	0.9	0.096	0.094	0.09	6.78	13.09	11.08	9.62	8.94	—	—	—	—	0.286
																			6.547

Coffea stenophylla. Moederboom LL.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. driebl.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon. (Winddroge H. S.)	Gem. gew. p. rondboon. (Winddroge H. S.)	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement (Winddroge H.S.).	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der plat- boon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rond- boon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der berei- de koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der berei- de koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der berei- de koffie.	Totale gewicht der partij, waaruit proefpartij ge- nomen werd.
475	30/5	1.4	87	11	1	1	0.12	0.13	—	6.3	14.12	11.81	10.97	10.08	100	94	6	—	2.943
526	12/6	1.6	89.5	9	—	1.5	0.13	0.13	—	6.6	14.69	12.58	10.74	9.88	100	95	5	—	1.095
563	27/6	1.3	89	8	—	3	0.12	0.11	—	6.0	13.57	11.33	10.90	9.38	100	96	4	—	0.879
775	4/7	1.4	86	11	1	2	0.12	0.12	0.13	6.0	14.00	12.12	10.64	10.05	100	92	6	2	0.163
782	8/7	1.6	76	20	—	4	0.14	0.13	—	6.9	14.02	12.92	11.66	10.66	100	89	11	—	0.383
813	15/8	1.46	85.5	11.8	0.4	2.3	0.126	0.124	0.130	6.36	14.24	12.15	10.98	10.01					0.490
																			5.903

Coffea stenophylla. Moederboom MM.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. drieb.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Verhouding lengte: breedte bij de bes.
497	30/6	1.5	82.5	16	—	1.5	0.14	0.15	—	6.0	14.91	13.25	11.73	11.25	100	91	9	—	4.476
527	12/6	1.6	72	28	—	—	0.13	0.14	—	6.7	15.34	13.65	11.73	11.20	100	83	7	—	0.938
565	27/6	1.5	84.5	12	—	3.5	0.13	0.14	—	6.0	14.66	13.00	11.78	11.25	100	93	7	—	0.696
780	8/7	1.5	78	21	—	1	0.14	0.14	—	5.9	15.00	13.04	11.90	11.12	100	88	12	—	0.373
795	24/7	1.52	79.2	19.2	—	1.5	0.135	0.142	—	6.15	14.98	13.23	11.78	11.20	—	—	—	—	0.288
																			6.771

Coffea stenophylla. Moederboom NN.

Nummer der partij.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent bess. m. driebl.	Percent bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon.	Gem. gew. p. rondboon.	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement.	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoornschild.	Gemidd. lengte der rondboon in hoornschild.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Percentage platboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage rondboon van het gewicht der bereide koffie.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij waaruit proefpartij genomen werd.
473	30 5	1.1	81	18	—	1	0.10	0.11	—	6.3	13.12	11.00	10.23	9.45	100	89	11	—	1.823
541	12 6	1.2	98	2	—	—	0.10	0.10	—	6.0	13.54	11.75	10.44	9.25	100	99	1	—	0.792
568	27/6	1.2	87	13.	—	—	0.11	0.11	—	5.7	13.62	11.42	10.54	9.61	100	93	7	—	0.197
789	11/7	1.2	82	16	2	—	0.11	0.11	0.10	6.1	13.73	11.75	10.61	9.88	100	88	9	3	0.212
805	5 8	1.2	95	4	1	—	0.10	0.13	0.09	6.1	13.17	11.50	10.27	9.84	100	97	2	1	0.300
																			3.324

AFDEELING VI.

Losse gegevens over eenige
nieuwe soorten.

HOOFDSTUK 1.

COFFEA EXCELSA. CHEVALIER.

§ 1. Kenmerken der vegetatieve deelen.

De excelsa-koffie werd in 1904 door den Franschen pionier AUG. CHEVALIER 1) ontdekt; zij groeit in het wild in de omgeving van het T Chadmeer, in West-Afrika. Het product wordt alleen ingezameld in de vallei van de Bororivier, het gebied van den Sultan van Snoussi; vandaar, dat de soort ook wel Snoussi-koffie genoemd wordt. Als verspreidingsgebied geeft CHEVALIER op de galerijwouden langs een paar West-Afrikaansche rivieren; men vindt haar daar op een hoogte van 500 — 800 Meter boven zee.

Het belangrijkste kenmerk, waarin deze soort zich van de overige bekende koffiesoorten onderscheidt, is haar hoge groei. Men vindt soms volwassen boomen van 20 M. hoog; als normale hoogte wordt opgegeven 6 — 15 M. De naam excelsa draagt zij dus met eere.

De excelsa-koffie behoort tot de groep der Liberia-achtige vormen. Wij zullen straks zien, dat zij in menig opzicht met Abeokutakoffie overeenkomt. In de kenmerken der bladeren en de groeiwijze bestaan echter duidelijke verschillen tusschen beide vormen. Door eenige eigenaardigheden van blad en vrucht is zij gemakkelijk van Liberiakoffie te onderscheiden.

De bladeren zijn ovaal; voor de wildgroeijende planten geeft CHEVALIER als afmetingen op 18 — 28 cM. lengte bij 9 — 12 cM. breedte. De planten, die ik hier op Java zag, vertoonden andere cijfers; over het algemeen zijn hier de bladeren grooter. Misschien moet dit aan den jeugdigen leeftijd van onze boomen worden toegeschreven. In ieder geval wijken de kenmerken van

1) Chevalier, Compt. Rend. 1905 1 p. 518. Un nouveau Cafeier.

de bladeren, bij vergelijking van de afzonderlijke boomen, onderling sterk af; reeds op het oog valt het op, dat de eene boom veel kleinere bladeren bezit dan de ander.

In een aanplant van ongeveer 160 excelsa-boomen op de onderneming Medinie (Bodja bij Semarang) nam ik van een paar boomen de cijfers op. Bij een kleinbladig type vond ik als afmetingen voor een der grootste bladeren 20 cM. bij 10 cM. bij een grootbladigen boom mat ik een blad van 47 cM. bij 20 cM.; bij een paar andere 40 cM. bij 20 cM. en 37 cM. 20 cM. Het verschil tusschen de bladeren van beide boomen bedraagt dus meer dan het dubbele; daarbij zij nog opgemerkt, dat het kleinbladige type er kernegezond uitzag en van gelijken leeftijd was als het grootbladige. Niet alleen de afmetingen, ook de vorm der bladeren varieert sterk; in bovengenoemden aanplant kan men, wat dat betreft, allerlei typen onderscheiden; de meeste hebben langwerpige, andere breede, ronde bladeren, terwijl bij sommige het bladtype sterk op dat van Liberiakoffie lijkt. Er bestaan echter eenige duidelijke verschillen tusschen de beide soorten.

Met eenige cijfers kunnen de variaties der bladkenmerken nog nader toegelicht worden; zij zijn ontleend aan moederboomen uit den aanplant in den proeftuin te Bangelan.

Voor moederboom No. 11 werd als gemiddelde bladlengte gevonden 14.56 cM., terwijl bij moederboom No. 72 de gemiddelde lengte 28.51 cM. bedroeg, of bijna dubbel zooveel.

Ook de vorm van het blad vertoont sterke verschillen; het blad is gewoonlijk breeder en meer afgerond dan van Liberia- of Abeokutakoffie. De gemiddelde breedte wisselt af tusschen 8.9 cM. voor moederboom No. 11 en 15.7 cM. voor moederboom No. 89. De verhouding tusschen beide afmetingen, waardoor dus tevens eenigszins den vorm van het blad wordt aangegeven, loopt uiteen van 1.67, bij moederboom No. 89 tot 2.64 bij moederboom No. 12; gewoonlijk blijft het cijfer onder 2, bv. bij moederboom No. 11 met 1.74, moederboom No. 92 met 1.91, moederboom No. 33 met 1.92. De excelsa-koffie heeft dus betrekkelijk breede bladeren. Het materiaal, dat bewerkt werd, is nog

te weinig omvangrijk om uitersten voor de kenmerken te vermelden; slechts zij er hier op gewezen, dat men bij grootbladige excelsaboomen niet zelden bladeren van 40—45 cM. lengte kan vinden.

Over het algemeen zijn de domatien bij excelsakoffie minder sterk ontwikkeld dan bij Liberia, dikwijls ontbreken zij geheel. Verder is bij excelsakoffie het vlak van de bladschijf effen, terwijl het bij Liberia min of meer gebobbeld is. De bladsteel is dik; de lengte ervan wisselt af tusschen 12.2 mM. (bij boom No. 33) en 22.9 mM. (bij boom No 89). Voor den bladtop werd een gemiddelde lengte gevonden van 10—11 mM.; als uitersten kwamen voor 8.1 mM. (bij boom No. 11) en 15.1 mM. (bij boom No. 33). Men houde echter in het oog, dat dit slechts voorloopige cijfers zijn.

Het aantal nerven hangt met de grootte van het blad samen; bij *Coffea excelsa* wisselt het af tusschen 6 en 10. Aan de bovenzijde is het blad donkergroen gekleurd en eenigszins glimmend; van de onderzijde is de kleur lichtergroen, dof, en iets blauwachtig getint. De poepoes is bij de boomen op Java (alle nog jonge boomen) gewoonlijk rood gekleurd. Het groene deel van stam en takken en ook de bladsteelen zijn bij excelsa grover dan bij Abeokuta-koffie.

De takken staan op vrij grooten onderlingen afstand langs den stam; ook wat dit kenmerk betreft, bestaan er sterke verschillen tusschen de afzonderlijke boomen. Over het algemeen zijn de grootbladige typen ijl gebouwd, meestal ijler dan Liberia, terwijl de kleinbladige een meer gedrongen bouw vertoonen. De hoek, dien de takken met den stam maken, verschilt eveneens; de gedrongen kleinbladige typen zijn steiltakkig, terwijl bij de ijler gebouwde grootbladige boomen de takken zich in horizontale richting wijd uitspreiden, dikwijls eenigszins naar beneden gebogen zijn. Stam en takken zijn met een grijsachtige, in de lengterichting spletige schors bedekt. De groei van den stam is opvallend vlug, zooals uit de hieronder volgende cijfers blijkt. Tweejarige boomen van 2.80 en 2.75 M. zal men bij andere koffiesoorten niet licht vinden.

§ 2. Kenmerken der bloemen.

De bloemen zitten in de bladoksels, in groepjes van ongeveer twintig, bijeen. Bij een onzer jonge boomen telde ik in een bladoksel 22 knoppen. De bloemen, die op het punt staan zich te openen, zijn van 2 tot 2.5 cM. lang; de grootte van de bloem komt dus met die van Liberia overeen. Meestal is de bloemkroon samengesteld uit 5 petalen, volgens CHEVALIER zelfs uitsluitend; te Buitenzorg heb ik echter bij elken bloei eenige bloemen met 6 petalen kunnen waarnemen. Men vindt bij het optreden van den bloei dikwijls, dat uit de groepen van jongere en oudere knoppen (kaarsjes) slechts eenige opengaan; een volgenden dag gaan dan weer enkele andere open, en zoo door, tot alle knoppen uitgebloeid zijn; een zelfde verschijnsel dus, als bij Liberia wordt waargenomen.

In bouw, kleur en reuk lijken de bloemen der excelsa op die van Liberiakoffie. Ook het verloop van den bloei is als bij laatstgenoemde soort. Op 11 Maart 1908 nam ik een bloei waar bij bewolkte lucht; de bloemen waren om 6 uur 30 reeds geopend en om 11 uur nog niet verflensd.

Op zonnige dagen is de duur van den bloei korter.

De bloei schijnt in Afrika in een bepaald seizoen plaats te vinden, en wel in Februari-Maart, dus tegen het einde van den drogen tijd. De boomen, die ik op Java gezien heb, maken niet den indruk een gescheiden bloeitijd te hebben. De eerste bloemen te Buitenzorg nam ik waar eind October 1907; na dien tijd openden zich telkens, nu eens aan dezen, dan aan genen boom, eenige bloemen. In het begin van Maart traden een paar kleine bloeitjes op over al de boomen; zoo kon ik een vrij sterken bloei aantekenen op 11 Maart. De eerste bloeien schijnen op jeugdiger leeftijd plaats te vinden dan bij Liberia en Abeokuta. Bij den aanplant te Buitenzorg kwam een eerste bloei open binnen 21 maanden na het planten. Toen ik in December 1907 in den proeftuin te Bangilan was, vond ik daar bij verscheidene boomen werking en jonge knoppen; deze boomen zijn eind 1905 geplant. Een sterke knopvorming nam ik waar bij de boomen op Medinie, twee en een half jaar na het planten; er hadden nog geen bloeien plaats gehad. Ten slotte moge een geval

vermeld worden van een bloei tengevolge van den ziekelijken toestand der plant; op 19 Februari 1908 nam ik te Buitenzorg bij een boom een bloei waar, over de geheele lengte der takken; de boom stond zoo goed als kaal en het bleek, dat hij hevig aangetast was door stam-djamoer-oepas, even boven den grond.

Men kan dus wel aannemen, dat twee jaar na het planten de eerste bloeien gaan optreden. Van zulke eerste bloeien slaagt, zooals gewoonlijk, slechts een zeer gering percentage; men vindt slechts 1 — 3 gezette vruchtjes per ros.

Een paar cijfers, die bloem- en vruchtdracht weergeven, laat ik hier volgen:

	Bloei.	Vruchtdracht.	Vruchtdracht.
(18)	6 — 4 (16)	2 — 0	0 — 0
	3 — 4	3 — 1	1 — 0
	2 — veel knopp.	1 — 1	0 — 0
	3 — 6	1 — 4	0 — 3
veel knp.	— veel knp.	3 — 2	0 — 0
veel knp.	— veel knp.	—	2 — 3
	—	—	3 — 3
	—	—	vijf rossen en poepoes.
	poepoes.	poepoes.	

In de eerste rij zijn geplaatst de cijfers, die aangeven hoeveel bloemen op eenzelfde dag geopend waren; het aantal bijna open knoppen is er voor een ros tusschen haakjes bij vermeld. In beide andere reeksen vindt men de cijfers voor de vruchtdracht. De bessen waren in hoofdzak afkomstig van een bloei op 25 October; zij hadden op het oogenblik, dat zij gemeten werden (29 Februari '08), een lengte bereikt van 14 mM., hetgeen met de lengte der rijpe bessen overeenkomt. Waren de boomen niet afgestorven, dan zouden de bessen vermoedelijk in Juni rijp geweest zijn.

Men ziet uit de cijfers, dat de vruchtdracht het derde jaar nog schraal is, en dat oogsten van eenige beteekenis eerst later verwacht mogen worden. Daarbij komt nog, dat de boomen op verschillende tijdstippen in dracht komen, de kleinbladige, gedrongen typen vertoonen later hun eersten bloei dan de ijle, grootbladige. Te Buitenzorg was duidelijk te zien, dat de boomen met een eenigszins belangrijke vruchtdracht daaronder te lijden hadden, een deel der bladeren was afgevallen en op de nog aanwezige vormde de bladziekte groote gele plekken.

Voor de beschrijving van de vrucht kon ik boomen uit den Cultuurtuin niet gebruiken. Op het eind van April zijn al de boomen, binnen den tijd van enkele dagen, afgestorven; de eenige ziekte, die erop kon worden waargenomen, was djamoer oepas. Over het tijdsverloop van bloem tot rijpe vrucht is dus nog niets met zekerheid te zeggen; het komt mij echter voor, in verband met de grootte, die de bessen in Februari reeds hadden, dat zij in Juni rijp zouden zijn, en dat het tijdsverloop dus ongeveer 8 maanden, misschien iets meer zal bedragen. In dat opzicht zou dus de excelsa weer met de Abeokuta overeenkomen en van Liberiakoffie afwijken.

§ 3. De kenmerken der bessen.

Een viertal bessen, van een boom in den tuin van het Agri-cultuur-Chemisch Laboratorium afkomstig, hebben mij gediend voor een beschrijving van de vruchtkenmerken. Deze vier bessen bevatten ieder slechts een rondboon, wat moet worden toegeschreven aan de omstandigheid, dat het de eerste vruchten waren, die de boom droeg. De afmetingen der bessen waren. lengte 13 — 14 mM.; breedte 13 — 14 mM.; dikte 11.5 — 12 mM. De doorsnede van den discus wisselde af tusschen 4 en 2.5 mM.; de discus was bij dezen boom dus betrekkelijk klein; hij stak niet uit. De kleur der bessen was glimmend karmijnrood, naar de steel toe iets bleeker wordend; de kleurstof was in flauwe strepen verdeeld. Vlak bij de steel is de schil groen.

Het gemiddeld gewicht per bes was 1.3 gram; de rondboon, eruit verkregen, (winddroog, in de hoornschil) woog gemidd. 0.33 gram, hetgeen aan een uitleveringscijfer van ongeveer 8 beantwoordt, wanneer men aanneemt, dat bij het glashard af-drogen en hullen het gewicht van het product tot op de helft verminderd wordt. Wel is waar mag aan een cijfer, uit slechts vier bessen berekend, niet te veel gewicht gehecht worden; maar men kan toch wel zeggen, dat de uitlevering gunstiger is dan bij Liberia, en meer met die van Abeokuta overeenkomt.

De vruchtschil van excelsa is, evenals die van laatstgenoemde soort, gemakkelijk met de vingers stuk te knijpen. De afme-

tingen van de boonen in de hoornschil waren: lengte 11 — 11.5 mM.; breedte 8 mM.; dikte 7 mM. De excelsa behoort dus onder de kleinboonige koffie's. Dit is in overeenstemming met de beschrijving, die CHEVALIER ervan geeft; voor ik die in het kort mededeel, wil ik nog even er de aandacht op vestigen, dat men bij excelsa-koffie weer gelijksoortige variaties vindt in de kenmerken der vrucht als bij Liberia-, Abeokuta- en stenophylla-koffie. De straks genoemde vier bessen waren van eenzelfde boom afkomstig en vertoonden dus alle ook hetzelfde type. Bij de onrijpe bessen van den aanplant in den Cultuurtuin nam ik duidelijk verschillende typen waar.

Zoo waren zij bij boom No. 3 breed, aan het onder- en boven-eind afgeplat, en met een kleinen, vlakken discus voorzien, waaronder de vruchtschil een kleine verhevenheid vormde; bij boom No. 8 zijn de vruchten langwerpig, onderaan afgerond met een grooten, kegelvormigen discus voorzien, die het grootste gedeelte van het bovenvlak in beslag neemt: bv. bij een bes met een breedte van 11.5 mM. had de discus een doorsnee van 8 mM. Bij boom No. 10 vond ik breede bessen, met de grootste breedte ver boven het midden, en een kleinen, vlakken discus met een doorsnee van slechts 3.5 mM.

Van de boomen in den proeftuin te Bangelan kon in 1908/09 reeds eenig product worden ingezameld; de bij de bestudeering der bessen gevonden cijfers toonen aan, dat men bij excelsa-koffie, op dezelfde wijze als bij Liberia, weder sterk uiteenloopende typen vindt. Zoo werd voor moederboom No. 92, een grofboonige type, voor bessen van gemiddelde lengte als afmetingen gevonden:

Lengte	Breedte	Dikte	Discus	(alles in mM.):
19	18	16	6	
19	19	17	5	
19	19	17	6	
20	20	17	6	
20	20	18	6	
20	21	19	7	

De bessen zijn iets langwerpig van vorm. Het gemiddeld

gewicht bedraagt 3.0 — 3.6 gr. Voor de gemiddelde lengte der bessen met platboon werd gevonden 19.38 mM. en 19.75 mM., voor de bessen met rondboon 18.31 mM. en 18.00 mM.

De kleur der bessen is donkerkarmijnrood.

Bij boom No. 104 werd voor een partij bessen gevonden:

Lengte Breedte Dikte Discus (alles in mM.).

15	13.5	11	3.5
----	------	----	-----

15	12.5	11	3.5
----	------	----	-----

15	12	10.5	3.5
----	----	------	-----

Van dezen boom zijn de bessen helderrood; de discus is veel kleiner dan bij den vorigen; de bessen zijn meer langwerpig; de gemiddelde lengte voor die met platboon is hier 16.25 mM., voor die met rondboon 14.25 mM., waaruit blijkt, dat de bessen hier ook belangrijk kleiner zijn. Het gemiddeld gewicht per bes bedraagt ongeveer 1.2 gr.

Voor moederboom No. 98, met nog kleiner bessen vonden wij:

Lengte Breedte Dikte Discus (alles in mM.).

13	10.5	10	3
----	------	----	---

13	12	10.5	4
----	----	------	---

13	12.5	12	3.5
----	------	----	-----

Het gemiddeld gewicht der bessen bedroeg hier 1.1 gr.

§ 4. De kenmerken van het product en de uitlevering.

Van de verschillende moederboomen werd tot nu toe geen product in eenigszins groote hoeveelheden bereid, aangezien alle boonen moesten dienen voor zaadkoffie. CHEVALIER geeft voor het product de volgende cijfers op:

100 cM. bevat 700 — 710 boonen, die 69.2 gram wegen.

100 boonen wegen 7.40 — 13.95 gram; 100 gram bevat een goede duizend boonen.

De door ons voor eenige moederboomen in den Proeftuin te Bangelan gevonden cijfers zijn hiermede in overeenstemming. Zij zijn in overstaande tabel vermeld.

De drie partijen van moederboom No. 92 afkomstig vallen dadelijk op door het belangrijk grooter gewicht der bessen. De gemiddelde lengte van de platboon bedraagt eveneens veel meer

Excelsakoffie.

Nummer van den moeder-boom.	Datum van den pluk.	Gemidd. gew. p. bes.	Percent. bess. m. platb.	Percent. bess. m. rondb.	Percent. bess. m. drieboon.	Percent. bess. m. voosb.	Gem. gew. p. platboon (H. S. luchtdroog).	Gem. gew. p. rondboon (H. S. luchtdroog).	Gem. gew. p. drieboon.	Rendement (in luchtdrooge H. S.).	Gemidd. lengte der bessens met platboon.	Gemidd. lengte der bessens met rondboon.	Gemidd. lengte der platboon in hoorschil.	Gemidd. lengte der rondboon in hoorschil.	Totale aantal bessens der proefpartij.	Gemidd. breedte platboon.	Gemidd. breedte rondboon.	Percentage drieboon van het gewicht der bereide koffie.	Totale gewicht der partij, waaraan proefpartij genomen werd.
92	4/11 '08	3.0	20	80	—	—	0.50	0.42	—	5.6	19.75	18.00	14.50	13.50	5	10.7	10.1		
	15/2 '08	3.2	15.2	73.9	—	10.9	0.53	0.49	—	5.9	19.38	18.31	15.12	13.92	23	10.8	10.1		
	26/8 '09	3.6	51	44	—	5	—	—	—	—	—	—	14.94	14.27	90	10.4	10.2		
12	15/2 '09	1.2	14.7	41.2	—	44.1	0.25	0.23	—	9.0	17.25	13.92	12.38	11.75	17	8.7	7.6		
	4/11 '08	1.2	33.3	53.3	—	13.3	0.17	0.19	—	5.6	16.25	14.25	11.33	11.10	15	7.7	7.1		
36	4/11 '08	1.2	3.6	96.4	—	—	0.23	0.26	—	4.5	16.25	13.77	11.50	11.06	28	8.9	8.1		
34	15/2 '09	0.84	12	32	—	56	0.24	0.24	—	6.2	15.25	13.12	11.50	10.75	25	9.1	8.2		
98	4/11 '08	1.1	12.5	81.3	—	6.2	0.21	0.23	—	4.7	14.75	13.12	10.83	10.71	16	8.7	8.4		

dan bij de andere moederboomen. Voor de plat- en rondboon vindt men, wanneer zij nog in de hoornschil en luchtdroog zijn, ongeveer 0.50 gr., zoodat het gewicht der bereide koffie op ongeveer 0.25 gr. mag gesteld worden, of belangrijk meer dan het gemiddelde voor de soort.

Bij de andere moederboomen vindt men een gemiddeld boongewicht (luchtdroge hoornschil), dat van 0.17 gr. tot 0.25 gr. gaat; als gemiddelde kan men nemen ongeveer 0.20 gr., waaraan dus een gemiddeld boongewicht (voor het bereid product) van ongeveer 0.10 gr. beantwoordt.

De lengte der hoornschilboonen wisselt af tusschen 12.38 mM. en 10.83 mM. Ook de vorm der boonen blijkt weder te verschillen; zoo vertoonen laatstgenoemde, kleine boonen een grootere gemiddelde breedte dan de veel langere van boom No. 104.

Ten slotte moeten wij nog een oogenblik stilstaan bij de cijfers voor de uitlevering. Men ziet, dat dit cijfer sterk verschilt en daarbij vooral verband houdt met het percentage voosboon, dat voor enkele partijen meer dan de helft bedraagt. Waarschijnlijk zal dit moeten worden toegeschreven aan het feit, dat de boomen slechts hun eerste oogst opleverden, en zal dus later het abnormaal hooge percentage dalen. Onder deze omstandigheden kan men de cijfers voor de verhouding van bes tot winddroge koffie moeilijk met elkander vergelijken.

De hoornschilkoffie gelijkt sterk op de hoornschil van Abeokuta; het schilletje is eveneens bruingeel, bros en dunner dan bij Liberia. Het zilvervlies laat niet gemakkelijk los, zoodat wel steeds de bereiding met behulp van een drooghuis zal dienen te geschieden. De kleur van de weinige boonen, die glashard afgedroogd werden, is geel.

§ 5. Productie, groeikracht en ziekten.

Over de productie op Java is, met het oog op de jeugd der aanplantingen, nog geen oordeel te vellen; enkele cijfers mogen aan CHEVALIER ontleend worden.

Een in het wild groeiende boom van ongeveer 5 jaar, 8 Meter hoog, leverde 600 bessen, of 1200 boonen, wat dus op een jaar-

lijksche productie van 120 gram markproduct neerkomt. De productie is dus in vergelijking met onze gecultiveerde koffiesoorten uiterst gering; neemt men aan, dat er 500 boomen op een bouw gaan — en bij den snellen, forschen groei zal men wel niet dicht op een kunnen planten — dan zou een vijfjarige aanplant slechts een pikol produceeren. Het is echter wel waarschijnlijk, dat de productiecijfers voor gecultiveerde boomen belangrijk hooger zullen zijn.

De kwaliteit van de koffie moet zeer goed zijn. CHEVALIER deelt een analyse van de marktkoffie mede, waarin voor het coffeïne-gehalte wordt opgegeven 1.89 %, een betrekkelijk hoog cijfer dus. De gebrande koffie geeft een uitstekenden drank; alle deskundigen, die de koffie te beoordeelen hebben gehad, waren het er over eens, dat zij behoort onder de zeer goede middelmatige kwaliteiten.

Ten slotte mogen hier nog enkele waarnemingen over de groeisnelheid en ziekten van excelsa een plaats vinden. Voor bladziekte is de soort zeer vatbaar. Toen in Februari 1906 het

Hemileia-plekken op een
blad van *Coffea excelsa*.

jonge aanplantje in den Cultuurtuin in den grond gebracht werd, hadden de planten een hevigen aanval van bladziekte te doorstaan. Later hebben zij er zich grootendeels van hersteld. Enkele boomen — en het is opvallend, dat het juist die zijn, welke het eerst gebloeid hebben — zijn voortdurend bladzijk gebleven.

De gele Hemileia-plekken nemen bij deze bijna het gehele ondervlak van sommige bladeren in.

Bij een soort, waarin de bladziekte sterk optreedt, is het niet te verwonderen, dat men sterk uiteenlopende boomen vindt; in een aanplant staan naast boomen van meer dan 2 M. hoog, rijkelijk met primaire takken voorzien en dikwijls flink in bloem en knop

andere van gelijken leeftijd, die nog geen enkelen primairen tak gevormd hebben, en met een paar geelachtige blaadjes aan den top van een dun stammetje een kwijnend bestaan voortsleepen.

Uit enkele cijfers blijken deze verschillen het best.

N. v. d. boom	Hoogte stam	Omtrek 1 vt. b. d. g.	Straal v. d. sprei	Aantal takken.
N. 3	2,80 M.	12,5 cM.	1,35 M.	16 × 2 vrucht.
„ 4	2,75 „	13,5 „	1,50 „	15 × 2
„ 10	2,50 „	11 „	1,00 „	17 × 2 vrucht.
„ 11	2,10 „	11 „	1,00 „	11 × 2 knop.
„ 2	1,10 „	6 „	0,50 „	2 × 2
„ 6	1,18 „	6 „	0,25 „	1 × 2
„ 14	1,30 „	6 „	9.30 „	1 × 2
„ 13	0,80 „	3 „	geen takken.	
„ 17	0,75 „	3 „	geen takken.	

De aanplant op Medinie 1) gaf de volgende cijfers:

Dood	4 planten of	2,5 %
Minder dan 0,49 M.	29 „ „	18,0 „
0,50 — 0,99 M.	44 „ „	27,3 „
1,00 — 1,49 „	32 „ „	19,9 „
1,50 — 1,99 „	36 „ „	22,5 „
2,00 — 2,49 „	15 „ „	9,3 „
2,50 en meer	1 plant „	0,6 „

Uit de cijfers blijkt voldoende, dat er belangrijke verschillen bestaan in de hoogte der verschillende planten.

De oorzaak van het achterblijven moet weer gezocht worden in de aantasting door bladziekte. Wij hebben dus thans reeds bij de excelsa-koffie met dezelfde verschijnselen te doen als bij onze Liberia-koffie.

Een tweede ernstige plaag is de djamoer oepas. Deze parasiet trad in den jongen aanplant te Buitenzorg aan het onder eind der stammen op en maakte in de eerste twee jaar reeds eenige slachtoffers. Eind April vielen alle boomen aan haar ten offer;

1) Deze aanplant werd in Januari 1906 in den grond gebracht; de tuin ligt op een hoogte van 2400 voet boven zee; eind Juli vertoonde zich de eerste bloei.

alle stammen zijn thans op stomp gezaagd en enkele hebben reeds weer een nieuwen uitlooper ontwikkeld.

Van de minder ernstige plagen is nog de luis te noemen, die op de bedden en ook op uitgeplante boomen nog al eens voorkomt, zonder zichtbare schade aan te richten.

De vatbaarheid voor bladziekte en djamoer oepas maakt, dat wij niet te hooge verwachtingen moeten koesteren van de excelsakoffie. Tegenover deze nadeelen staan slechts de goede kwaliteit van het product, volgens de beschrijving; en verder de forsche groei. Dit laatste kenmerk maakt de excelsa, naar het mij voorkomt, tot een zeer geschikten onderstam bij het enten. Men zal echter eerst haar weerstand tegen aaltjes moeten bepalen, eer zij daarvoor aanbevolen kan worden.

HOOFDSTUK II.

COFFEA UGANDAE NOV. SPEC.

§ 1. Invoer en eerste aanplantingen op Java.

Voorzoover ik heb kunnen nagaan is de Ugandakoffie nog niet beschreven of bestudeerd; wij bezitten er dus slechts onvolledige gegevens over. Wil men haar bij een andere groep uit het genus *Coffea* aansluiten, dan hoort zij thuis dicht bij de robusta-achtige vormen, waarvan *Coffea canephora* het hoofdtype is. Een uitvoerige beschrijving van de verschillende voor de praktijk belangrijke kenmerken is nog niet te geven; toch scheen het mij gewenscht de aandacht op de Ugandakoffie te vestigen, omdat zij den indruk maakt een bijzonder krachtige en productieve soort te zijn.

De nieuwe soort is in den Cultuurtuin door twee boomen vertegenwoordigd, die daar 1 Februari 1903 geplant zijn; waarschijnlijk is de soort als zaad uit Dar-es-Salam op Java geïmporteerd. De naam wijst erop, dat zij in Uganda inheemsch is. Uganda is een onder Engelsch protectoraat staand landschap in Afrika, ten noorden van het Victoriameer gelegen. In een beschrijving van het land wordt medegedeeld, dat op de eilanden in het Victoriameer koffie in het wild voorkomt; vermoedelijk in dit de Ugandakoffie.

De boomen in den Cultuurtuin staan in zeer ongunstige omstandigheden. Zij zijn geplant onder *Hevea*, die een veel te zware schaduw geeft; de weinig doorlatende bodem heeft eveneens een ongunstigen invloed. Het is niet te verwonderen, dat de boomen in erge mate te lijden hebben van djamoer oepas; hoewel zij de aanvallen van dien parasiet tot nu toe steeds weer te boven zijn gekomen, door het vormen van nieuwe uitloopers, is de

mogelijkheid niet uitgesloten, dat te eeniger tijd de schimmel de boomen doet afsterven.

Het weinig florissante uiterlijk van de boomen is er waarschijnlijk de oorzaak van, dat zij nooit eerder de aandacht getrokken hebben. Ik de jaarverslagen van den Cultuurtuin zijn geen aantekeningen over de Ugandakoffie te vinden; slechts bij toeval kwamen haar gunstige eigenschappen aan het licht. Toen ik in 1906 verschillende koffiesoorten op haar weerstand tegen aaltjes onderzocht en voor het nemen van infectieproeven een zoo groot mogelijk aantal koffiesoorten uitgezaaid had, bleek mij, dat de bibit van de Ugandakoffie zich buitengewoon snel ontwikkelde, sneller zelfs dan die der robustakoffie. Een klein zaaisel ervan, op bedden aangelegd, bleek na enkele maanden een hoogte bereikt te hebben, meer dan dubbel zoo groot als van de ernaast staande canephorakoffie; de planten hadden opvallend veel minder te lijden van bladziekte dan laatstgenoemde soort. Er is toen van de bibit een aanplantje aangelegd, dat zich eveneens buitengewoon snel en krachtig ontwikkeld heeft. Op 3 September 1907 in den grond gebracht, begon het in Mei-Juni 1908 reeds rijkelijk te bloeien; de boomen zijn thans flink met vrucht beladen en het laat zich aanzien, dat nog in dit jaar, of in het begin van het volgende een eerste, kleine oogst van rijpe bessen ingezameld zal kunnen worden. Wanneer men daarbij in aanmerking neemt, dat de aanplant op een stuk grond staat, dat vroeger na elken flinken regenbui blank stond; dat de schaduwboomen tusschen de koffie slecht geslaagd zijn; bovendien de nabijheid van hoog geboomte een ongunstigen invloed heeft — in de randrij komen verscheidene geelstaande boomen voor — dan is de gunstige stand van den jongen aanplant nog meer opvallend. Ofschoon het kleine aanplantje, onder zulke afwijkende omstandigheden geplant, geen beslist oordeel toelaat, toch meen ik wel als een voorloopig oordeel te mogen uitspreken, dat de Uganda-koffie de evenknie der robusta is, ja, haar misschien op kleigrond, waar de robusta niet zulk een gunstige ontwikkeling vertoont als op maagdelijken, lossen, humusrijken bodem, in snelheid van ontwikkeling, in groeikracht en productiviteit over-

treffen zal. Uit dit voorbeeld ziet men, dat, al schijnt een soort op het eerste gezicht van weinig waarde — degeen, die de oude boomen ziet, zal nauwelijks willen gelooven, dat er iets in de soort zit — zij toch, wanneer zij maar een goede kans krijgt, nog wel van waarde kan blijken. Ieder planter, wien ik den jongen aanplant toonde, stond verbaasd over den buitengewoon krachtigen groei ervan.

Het spreekt van zelf, dat reeds werk gemaakt is van een uitbreiding van den Uganda-aanplant op Java. In den Proeftuin te Bangelan, en ook in den proeftuin voor koffiesoorten op Bajoe Kidoel zijn bedden met bibit, in den laatsten ook reeds een jong aanplantje in den vollen grond aanwezig. Over een paar jaar zal het zaad dus wel in het groot verspreid kunnen worden. Op het oogenblik is tusschenbeide entrijs te verkrijgen. Ik hoop, dat het hieronder medegedeelde de aandacht van de planters op de Ugandakoffie mag vestigen en dat zij, die in de gelegenheid zijn enten te maken, eens een proef met de nieuwe soort zullen nemen. Zij laat zich zonder bezwaar verenten; op de ond. Sido Redjo (Oengaran) heeft de Hr. D. MAC GILLAVRY een ent ervan gemaakt op een Liberia onderstam. Deze ent werd gemaakt 23 Januari 1908. Op een afstand van 10 cM. boven de entplek beginnen de eerste primaire takken; op 30 Juni had de spreij een middellijn van 85 cM. (horizontaal gemeten); de hoogte boven het eerste stel takken was 30 cM. Den 31sten Juli had de spreij een middellijn van 1,03 cM. en bedroeg de hoogte 38 cM. De ent had toen reeds eenige bloemen gedragen en vertoonde nog knoppen.

§ 2. Kenmerken.

De kenmerken van de Ugandakoffie komen in vele opzichten met die van canephora overeen. De bladeren zijn meestal heldergroen, soms donkergroen, steeds lichter van tint dan bij de Liberia-achtige vormen. De vorm doet eenigszins aan die van het Javakoffieblad denken; de bladschijf is niet effen, maar gegolfd, geribbeld, en gewoonlijk eenigszins schuitvormig gebogen. De nerven springen aan de onderzijde scherp tegen de bladschijf

uit; er zijn er 9 — 12 aanwezig; de domatien zijn weinig ontwikkeld; wanneer zij aanwezig zijn, openen zij zich met een smalle spleet, die in den hoek tusschen hoofd- en zijnerf ligt, bijna evenwijdig aan de hoofdnerf; met de loupe kan men reeds waarnemen, dat de opening ervan met haren voorzien is. De bladrand is omgekruld en sterk gegolfd. Aan den top is het blad toegespitst; de bladtop is iets meer dan 0.5 cM. lang, driehoekig. De dikte van den bladsteel bedraagt ongeveer 2.5 mM., van het derde ros 3 — 4 mM. De lengte van het blad is gemidd. ongeveer anderhalve decimeter; de verhouding tusschen lengte en breedte wisselt af tusschen 2.1 en 2.5. Het blad is dus belangrijk kleiner dan van de gewone robusta-typen.

De bloemen zitten in groepen in de bladoksels, in groepen van 4 op een gemeenschappelijken steel; meestal komen in een bladoksel meerdere zulke groepen voor. De bloem*gelijkt op die van robustakoffie; de bouw is wat fijner en teerder dan van Javakoffie. De bloei heeft het geheele jaar door plaats; reeds spoedig na het planten vindt men de eerste bloemen. Een jonge aanplant van Ugandakoffie, op de ond. Kemiri in het Peka-longansche geplant, slechts weinig boven zeehoogte gelegen, kwam in het begin van Januari in den grond en vertoonde, toen ik de ond. in het begin van Juli bezocht, reeds overal boomen, die enkele geopende bloemen of zg. kaarsjes droegen. Uit een proef, waarbij eenige groepen bloemen geïsoleerd werden, bleek mij, dat de soort op kruisbestuiving aangewezen is; geïsoleerde bloemen zetten geen vrucht.

De steeltjes der bloemen dragen kleine blaadjes, die dikwijls tot kleine loofblaadjes uitgroeien, zoodat de bessen als het ware in nestjes van blaadjes zitten. Men merkt hetzelfde ook wel eens bij canephorakoffie op. De vruchtdracht wordt weergegeven door de volgende cijfers, waarbij de rechte lijnen takken voorstellen, de cijfers aan weerszijden ervan aangeven, hoeveel vruchten of knoppen aanwezig waren.

Stam.		Stam.		gr. vr. = groote onrijpe vrucht. kl vr. = kleine, nog in omvang toenemende vrucht. pentil = pas gezette vrucht.
9 gr. vr.	9 gr. vr.	4 kl. vr.	4 kl. vr.	
5 gr. vr.	7 gr. vr.	8 gr. vr.	8 gr. vr.	
8 gr. vr.	11 gr. vr.	10 kl. vr.	12 kl. vr.	
7 gr. vr.	15 gr. vr.	5 kl. vr.	6 kl. vr.	
15 kl. vr.	15 kl. vr.	14 kl. vr.	17 kl. vr.	
8 kl. vr.	7 kl. vr.	8 kl. vr.	16 kl. vr.	
1 pentil.	5 pentil.	15 kl. vr.	14 kl. vr.	
6 pentil.	7 pentil.	17 kl. vr.	12 kl. vr.	
5 pentil.	9 pentil.	18 pentil.	17 pentil.	
7 bloem.	11 bloem.	11 pentil.	7 pentil.	
3 X 4 knopp.	3 X 4 knopp.			
kleine	knoppen.			
zeer kleine.	knoppen.			
Poepoes.		Poepoes.		

Uit deze cijfers blijkt voldoende, dat de vruchtdracht voor jonge planten zeer ruim mag genoemd worden. De vruchten werden geteld 16 October 1908, dus goed 13 maanden na het planten.

Bij rijpheid zijn de bessen niet, als bij de meeste koffiesoorten, helderrood, maar fletsrood met een eenigszins paarsachtige tint; bij nauwkeurige beschouwing kan men er onduidelijke strepen op waarnemen. De schil is dun en leerachtig, het vruchtvleesch in een eveneens zeer dunne laag aanwezig. De discus is klein en steekt meestal in den vorm van een laag zuiltje een weinig uit. De bessen zijn langgesteeld en daardoor niet zoo dicht opeen gepakt, als bij robusta dikwijls het geval is.

Van de beide oude moederboomen zijn geregeld de bessen onderzocht. Van een gemiddelde partij, van Moederboom No. 2 afkomstig, worden hier de cijfers weergegeven (Partij No. 236, 100 bessen groot, 10 April 1908 geplukt).

Het gemidd. gewicht per bes bedraagt 1 gram. De lengte der bessen met platboon varieert van 12.5 tot 16.5 mM., en bedraagt gemidd. iets meer dan 14 mM. Daarbij behoort een breedte van ongeveer 13, en een dikte van 11 mM.; de bes is dus langwerpig. De lengte der bessen met rondboon varieert tusschen 9.5 en 13 mM., bedraagt gemidd. bijna 12 mM. De discus is 1.5 mM. in doorsnede. De hoornschilboon is langwerpig; de lengte

varieert tusschen 9.5 en 12.5 bij platboon; de gemidd. lengte bedraagt 11 mM., waarbij een breedte behoort van 8.25 mM. De rondboon, tusschen 8.5 en 11.5 mM. varieerend, vertoont als gemidd. lengte 10.25 bij een breedte van 7.5 mM. De boonen zijn dus klein.

Het hoornschilletje is dun en perkamentachtig, het zilvervlies rossig bruin; bij kunstmatig gedroogde koffie laat het zeer gemakkelijk los. De kleur van de braskoffie is blauwgrijs. Het gemidd. gewicht van platboon en rondboon der bereide koffie bedraagt iets minder dan 0.13 gr. Het rendement is ongeveer gelijk met dat van robustakoffie; de verhouding tusschen het gewicht der bessen en de bereide koffie was als 4.5: 1. Van de bessen bevatte 66 % platboon, 33 % rondboon en slechts 1 % voosboon.

De smaak is nog niet beoordeeld kunnen worden, aangezien nog niet voldoende product daarvoor aanwezig was. Het spreekt van zelf, dat voor een definitief oordeel over de waarde der soort dit punt van het hoogste gewicht is. De overige kenmerken echter zijn zoo gunstig, dat zij een proef op groote schaal rechtvaardigen. Vooral de krachtige groei onder slechte condities, als in den Cultuurtuin te Buitenzorg, doet mij veel van de nieuwe soort verwachten.

§ 3. Groeikracht.

De jonge aanplant in den Cultuurtuin bestaat in het geheel uit 50 boomen, waarbij nog enkele exemplaren komen, die op stomp gekapt zijn, en die daarom in het volgend overzicht niet medegeteld zijn. Ik heb van elk der 50 boomen hoogte, stam-omtrek en spreij, gemeten, verder het aantal stellen primaire takken geteld. Daarna zijn de cijfers op de volgende manier gerangschikt. De boomen zijn naar de hoogte in groepen verdeeld; de boomen van een hoogte tusschen 140 — 160 cM. b.v. bijeengevoegd tot één groep, verder die van 160 — 180 cM. hoogte tot een tweede groep enz. Daarna is voor iedere groep het aantal opgenomen, en daarna door de cijfers voor omtrek, de cijfers voor de spreij en die voor het aantal stellen takken van iedere groep bijeen te tellen en deze sommen door het

aantal te deelen, het gemiddelde van elk dezer kenmerken voor iedere groep bepaald. Bovendien is dan nog, op dezelfde manier te werk gaande de gemidd. hoogte voor iedere groep berekend.

GroeiKracht van Ugandakoffie.

Jonge aanplant in den Cultuurtuin te Tjikeumeuh.
Geplant 3 Sept. 1907. Opgenomen 14 Oct. 1908.

Hoogte van de groep.	Aantal boomen.	Gemidd. omtrek.	Gemidd. straal v. d. spreij.	Gemidd. aantal stel takken.	Gemidd. hoogte.	Percentage van het totale aantal.
141—160 cM.	3	7.5 cM.	68.3 cM.	18.70	15.3 cM.	3 pCt.
161—180 „	4	9 „	87.5 „	18.75	16.9 „	8 „
181—200 „	22	10.25 „	87.7 „	20.50	18.7 „	44 „
201—220 „	15	10.70 „	93.1 „	21.10	20.5 „	30 „
221—240 „	5	11.10 „	98 „	24.00	22.3 „	10 „
241—260 „	1	13 „	100 „	25	24.2 „	2 „

Uit de tabel blijkt, dat het grootste aantal boomen (44 %) een lengte heeft van 180 — 200 cM., terwijl 30 % tot de daarop volgende groep behoort. Het gemiddelde van de lengte mag dus op bijna 2 M. gesteld worden, wat voor een aanplant van 13 maanden oud, in het volle licht groeiend, zeker een flinke hoogte is.

Bij de hoogte van 2 M. behoort een gemidd. omtrek van 10.5 cM., een spreij van 90 cM. straal en een aantal van 21 stel primaire takken.

Sommige boomen beginnen thans reeds secundair hout te maken; het zal noodig zijn spoedig tot toppen over te gaan om de ontwikkeling ervan te bevorderen.

Over de ziekten en plagen slechts een enkel woord. Voor aaltjes en voor boeboek is de Uganda-koffie even gevoelig als de robusta; voor djamoer oepas misschien iets minder; voor bladziekte zeker minder.

Van de in vorige opstellen behandelde en de andere op Java in het groot aangeplante soorten is het zeker de vorm, die het

best tegen *Hemileia* bestand is; alleen de hybride van Kalimas is misschien iets sterker in dat opzicht.

Dit alles maakt, dat het hoogst wenschelijk is met de Ugandakoffie een flinke proef te nemen. De soortentuinen te Bangelan en op Bajoe Kidoel zullen binnen enkele jaren antwoord kunnen geven op de vraag, of niet de Ugandakoffie boven de robusta de voorkeur verdient; en, wanneer ooit de robusta teekenen van achteruitgang mocht vertoonen, de Uganda niet als een geschikt vervanger ervoor gebruikt kan worden.

HOOFDSTUK III.

COFFEA CONGENSIS FROEHNER.

§ 1. Herkomst.

Deze nieuwe koffiesoort is het eerst beschreven in 1897 door FROEHNER (in het Notizblatt d. Kgl. botan. Mus., 1897 p. 230). Zij is inheemsch in de Belgische Congo-kolonie; men vindt haar daar langs de oevers der groote rivieren, langs den middenloop van de Congo en langs de Oubangui, waar zij groeit op de periodiek overstroomde rivieroever. Volgens CHEVALIER, aan wien ik deze bijzonderheden ontleen (zie Journ. d' Agric. tropic., 6me ann., No. 60, p. 172) zou *Coffea congensis* nog niet in geregelde cultuur genomen zijn, alleen in proeftuinen aangeplant worden. LAURENT heeft haar op zijn plantkundige expeditie in het Congogebied in 1903 en 1904 op verschillende plaatsen aangetroffen, op enkele in gecultiveerden staat, bij de posten in het binnenland. (Zie DE WILDEMAN, Enumeration d. plantes récoltées par EMILE LAURENT, Fasc. III, p. 335). Eerst in de laatste jaren is de *congensis*-koffie de aandacht gaan trekken, nadat men ontdekt heeft, dat zij een buitengewoon groot weerstandsvermogen bezit tegen de aanvallen van de bladziekte. Het schijnt, dat men deze belangrijke eigenschap het eerst opgemerkt heeft op Madagascar. In een schrijven van den Gouverneur van dat eiland, van 8 Sept. 1903 (geciteerd door CHALOT, in Compt. Rend. d. Congrès Colonial de Marseille 1906 p. 216), wordt medegedeeld, dat in 1901 een dertigtal planten van *Coffea congensis* var. *Chalotii*, afkomstig uit de centrale kweekery van tropische landbouwgewassen te Nogent s/- Marne bij Parijs, op Madagascar werden uitgeplant. Deze planten ontwikkelen zich goed; zij zijn vrij gebleven van bladziekte, hoewel, vlak bij een aanplant van *C. arabica* zoo hevig bladziekte had, dat de aanplant als verloren beschouwd werd. De tweejarige

planten waren 1.40 à 2.00 M. hoog; zij zagen er, hoewel zij op een winderige plaats stonden, krachtig uit; enkele droegen reeds vruchten, bijna alle hadden gebloeid. Drie jaar later kon PRUDHOMME, Directeur van Landbouw op Madagascar, den weerstand tegen bladziekte nog eens bevestigen.

In tegenstelling met de proeven op Madagascar hadden de pcgingen, die MARTRET deed om in den proeftuin te Krébedjé (West-Afrika) de *congensiskoffie* te kweeken een weinig bemoedigend resultaat.

In den Belgischen Congo schijnt men in den tuin te Eala met meer succes de *Coffea congensis* gekweekt te hebben. In het begin van 1907 ontving het Departement van Landbouw op zijn verzoek van daar zaden; later hebben wij uit verschillende andere instellingen zaden betrokken; ik hoop straks nog uitvoeriger op den invoer op Java terug te komen. Aangezien het niet onmogelijk schijnt, dat *Coffea congensis* een waardevolle vorm zal blijken te zijn, scheen het mij nuttig nu reeds de bijzonderheden over haar kenmerken en invoer op Java bijeen te verzamelen en vast te leggen.

§ 2. Botanische kenmerken.

Coffea congensis is een struik of boompje met dunne takken en lederachtige, heldergroene bladeren. De afmetingen van het blad schommelen tusschen 12 cM. en 20 cM. voor de lengte, 4—6 cM. voor de breedte; volgens DE WILDEMAN zijn de afmetingen der bladeren zeer variabel. De bladtop is ongeveer 1 cM. lang, de bladsteel is iets langer. Op het blad zijn 6—7 paren zijnerfven duidelijk te zien.

De internodien zijn gemiddeld ongeveer 5 cM. lang, als uiterste vond ik 2.5 cM. en 7.5 cM.

Het derde internodium van de takken is 2.5 — 3 mM. dik; de dikte van den bladsteel bedraagt 2 — 2.5 mM. De bladrand is sterk gegolfd en dikwijls omgekruld, de bladschijf zelf geribd. De jonge boomen, die in den Cultuurtuin te Tjikeumeuh (Buitenzorg) staan, doen sterk aan *Coffea stenophylla* denken; een afbeelding van een ouden boom, door DE WILDEMAN gepubliceerd (Enumeration, fasc III, p. 336, fig. 54), vertoont ook gelijkenis met *C. stenophylla*.

Ook DE WILDEMAN nam bij het door LAURENT in den Congostaat, gedeeltelijk van gekweekte planten afkomstig materiaal waar, dat meermalen 2—3 cymen in één bladoksel aanwezig waren en de bloemkroon vaak 6 slippen vertoonde. Het is natuurlijk mogelijk, dat PIERRE bij zijn beschrijving slechts over weinig materiaal beschikte, of de variaties moeten worden toegeschreven aan de gunstiger omstandigheden, waaronder de planten in gekweekten staat verkeerden.

De afmetingen van de bloemorganen werden voor een boom in den Cultuurtuin en van een viertal bloemen van een boom in den botanischen tuin opgenomen; laatstgenoemde boom verkeerde onder ongunstige omstandigheden. Het gemidd. aantal bloemkroonslippen was 6.5; de kroonbuis was bij eerstgenoemden boom gemidd. 11.5 m.M., voor den anderen gemidd. 8.2 m.M. lang. De lengte van de bloemkroonslippen bedroeg 14.6 m.M., de breedte 6—7 m.M. De bloemkroonslippen zijn vlak uitgespreid, niet als bij stenophylla-koffie omgekruld. Voor de helmraden werd een gemidd. lengte van 3 m.M., voor de helmknoppen van ongeveer 8 m.M. gevonden. Een eigenaardigheid van de congensiskoffie is nog, dat de bloemen een veel minder zoeten geur verspreiden, dan die van Java- en liberiakoffie; de lucht doet aan die van kemoeningbloemen denken.

De bes moet volgens de beschrijvingen en afbeeldingen langgesteeld zijn; DE WILDEMAN heeft van materiaal uit den Congostaat takken afgebeeld, waarbij de langgesteelde bessen in trosjes uit de bladoksels neerhangen. Ook op de door FAUCHÈRE gepubliceerde photographische afbeelding valt de lange steel der bessen op. Bij een bepaalde door DE WILDEMAN beschreven variëteit echter, *Coffea congensis* var. *subsessilis*, zijn de bessen kort gesteeld.

De vruchten zijn langwerpig; de breedte bedraagt hoogstens 10 m.M., de lengte hoogstens 15 m.M. Het door PIERRE beschreven materiaal droeg 11—13 m.M. lange bessen. De kleur der bessen is volgens FAUCHÈRE bij rijpheid helderrood; de schil en de pulplaag moeten beide dun zijn, het pulpen gaat uiterst gemakkelijk. De boomen in den Cultuurtuin dragen rijkelijk

volwassen, echter nog groene bessen; zij vallen op door den langgerekten vorm, die naar den discus toe toegepunt is.

De boonen zijn langwerpig. Van de zaden, welke wij uit Madagascar ontvingen, heb ik er eenige gemeten. De lengte van de platboon wisselde af tusschen 10 mM. en 13.5 mM., met als gemiddelde 11.20 mM. De breedte bedroeg slechts 7—8 mM. Voor de rondboon schommelde de lengte tusschen 9.5 mM. en 11 mM. met 10.25 mM. als gemiddelde. De vorm der boorten is sterk langwerpig; de grootste breedte ligt op het midden; de zijkanen zijn door gebogen lijnen begrensd. Aan beide uiteinden in de boon evenveel afgerond.

Het gemiddeld gewicht der winddroge hoornschil bedroeg ongeveer 0.2 gram. Het hoornschilletje is dun en vliezig.

§ 3. Practisch belangrijke eigenschappen.

In het bovenstaande werd reeds met een enkel woord vermeld, dat het uit een practisch oogpunt meest belangrijkste kenmerk bestaat in den buitengewoon grooten weerstand tegen bladziekte; het schijnt, dat *Coffea congensis* zoo goed als immuun is voor deze gevreesde plaag. De bekwame Fransche landbouwkundige FAUCHÈRE, die de koffiecultuur in verschillende tropische landen bestudeerd heeft, is meen ik de eerste geweest, die daarop de aandacht gevestigd heeft (*Agricult. d. Pays Chauds*, 1er sem. 1906, p. 160). Er heerscht eenige verwarring over de kwestie van den weerstand tegen bladziekte bij *C. congensis*. Volgens den onlangs helaas overleden specialiteit op het gebied der tropische plantenziekten DELACROIX zou de *Hemileia vastatrix* behalve op *Coffea canephora*, ook op *C. congensis* voorkomen. (*Maladies des Cafésiers Agric. d. Pays Chauds*, 2me sem. 1907 p. 34). Deze meening berust blijkbaar op een verkeerd lezen van een mededeeling van FAUCHÈRE (*Journ. d' Agric. tropic.* 1909, No. 68, p. 63), waarin de vatbaarheid van *C. canephora* voor bladziekte toegegeven wordt, echter niet van *C. congensis*; van deze laatste soort wordt slechts als bezwaar vermeld, dat de verse koffie een minder aangename, zg. „groenen” smaak bezit. Door den Franschen koffie-expert H. VERMOND echter werd de

congensis-koffie, na verscheidene maanden belegen te zijn, „très acceptable” genoemd; wij komen straks nog even op de beoordeeling van den smaak terug.

Ten einde zekerheid over de vatbaarheid voor bladziekte van *C. congensis* te krijgen, wendde ik mij twee jaar geleden tot den Hr. FAUCHÈRE, die mij het volgende daarover schreef:

„Le *Coffea congensis* a résisté depuis huit ans d'une façon absolue à l'*Hemileia vastatrix*, qui ravage ici les plantations de *Coffea arabica* et qui cause des dégâts au *Coffea liberica*.

Je dois cependant vous signaler que l'année dernière, sur un plant de *Coffea congensis*, j'ai observé des taches d'*Hemileia*; l'arbuste en a porté pendant plusieurs mois sans paraître en souffrir, puis le parasite a disparu. Ne recommencera-t-il pas des tentatives d'acclimatement sur cette nouvelle espèce de *Coffea* si rustique? c'est ce que l'avenir nous apprendra.

En tout cas les caféiers appartenant à l'espèce *canephora*, sont ici très sensibles aux attaques de l'*Hemileia*; ils ne sont guère plus résistants que les formes de l'*arabica*.”

Ook in het Journ. d'Agric. tropic., 6-me ann., 1906, p. 172 wordt vermeld, dat volgens een correspondent, die *C. congensis* gepland had, deze soort absoluut bladziekte-vrij bleef.

Het is van te meer belang, dat de *congensis* zich op Madagascar zoo weerstandskrachtig tegen de bladziekte vertoond heeft, omdat dit eiland vergeven schijnt te zijn van dezen parasiet, zoodat bv. de Liberiakoffie, die zich hier op Java jarenlang tegenover de bladziekte heeft kunnen staande houden, op Madagascar van het begin af aan er door aangetast werd (zie FAUCHÈRE in Agric. Pays Chauds, 1906 p. 458).

Bij de op Java ingevoerde planten heb ik nog nimmer *Hemileia* kunnen constateeren, hetgeen te meer opvalt, omdat sommige planten onder zeer ongunstige voorwaarden groeiden.

Thans nog een enkel woord over den smaak, een tweede punt, voor de praktijk van het hoogste belang. De reeds genoemde koffie-expert H. VERMOND deelt daarover mede:

„Deze koffie, geheel volgens de regels bereid, regelmatig, fraai geel van kleur, ziet eruit als Enconge of Gazengo-koffie (Afri-

kaansche koffiesoorten); zij is niet groot van boon en is nog eenigszins hard, wat haar belet om bij het branden te zwellen. De smaak ervan is eigenaardig, echter verre van onaangenaam; zonder twijfel zal men de koffie algemeen lekker vinden, wanneer men maar eenmaal aan den smaak gewend is. Het is geen fancykoffie, een soort, alleen voor verwende gehemelten bestemd; men zal het moeten zoeken in de hoeveelheid en het product verkoopen aan het groote publiek, dat goedkoope koffie's vraagt. (Journ. d'Agric. Tropic. 6me ann., No. 60, p. 172.)"

Wat de kwaliteit betreft, sluit de *congensis* koffie zich dus aan bij de *robusta*. Zij vertoont hetzelfde bezwaar als laatstgenoemde soort, dat de boonen niet zwellen, de gebrande koffie dus niet, wat de branders noemen „hoppig”, niet volumineus wordt.

§ 4. De invoer op Java.

Reeds in 1903 werd *Coffea congenis* op Java geïmporteerd; 24 September van dat jaar werden door 's Lands Plantentuin enkele plantjes van de variëteit *Chalotii* uit den Jardin colonial te Nogent s/Marne ontvangen. 9 Februari 1904 in de systematische collectie van den botanischen tuin uitgeplant, schijnen enkele dezer planten afgestorven te zijn. Een plant sloeg goed aan, ontwikkelde zich echter weinig gunstig, hetgeen wel zal moeten worden toegeschreven aan de voorwaarden, waaronder de plant groeit; in een systematische collectie, waarin dikwijls de eene plant komt te staan naast een nauw er mede verwante soort uit een geheel ander klimaat, kan men de planten niet geven, wat haar toekomt; de uit een wetenschappelijk oogpunt uiterst gemakkelijke rangschikking is een bezwaar, wanneer men de planten uit een practisch oogpunt beoordeelen wil. De *congensis*-struiken stonden in de volle zon, terwijl de bodem eronder bedekt was met gazon; alleen vlak om den stam was deze bedekking weggenomen. De planten bloeien onder deze omstandigheden wel, de vruchten zetten zich echter niet. Op mijn verzoek stond de Hr. WIGMAN bereidwillig een plant aan den Cultuurtuin te Tjikeumeuh af; deze werd daar in de collectie koffiesoorten geplant onder groeivoorwaarden, die beter aan haar eischen beantwoorden.

Behalve deze oudere boom bevinden zich in de soorten-collectie van den Cultuurtuin nog enkele planten, afkomstig uit de Serres van den Congostaat te Laeken bij Brussel, en een plant, uit Nogent s/Marne ontvangen; deze werden alle in Wardsche kisten als kleine planten op Java ingevoerd. Zij werden Mei 1908 geplant en hebben thans een hoogte bereikt van 0.90 — 1.60 M. Enkele dezer boomen willen niet goed aan den groei komen; zij blijven schraal, de bladeren zien er geel uit. Van de goed ontwikkelde boomen en van het exemplaar, uit den Plantentuin afkomstig, is reeds entrijs genomen, waarvan ten behoeve van de soortencollectie in den Proeftuin te Bangalan en op de onderneming Bajoe Kidoel enten gemaakt zijn.

Behalve deze planten in Wardsche kisten werden ook herhaaldelijk zaden ingevoerd. Een eerste partij ontvingen wij in 1907, uit den Congostaat. De zaden waren verpakt in verweerde blaadaarde; voor een groot deel waren zij ontkiemd en tot kepelans uitgroeid, die er, tengevolge van het gebrek aan licht wit en waterig uitzagen. Een deel van den inhoud was uit het blik gevallen; tengevolge van het schudden gedurende de reis waren van bijna alle plantjes de kepelblaadjes afgebroken; slechts twee gaven plantjes waren te vinden. Deze werden voorzichtig in een pot met zand uitgeplant en onder een stomp geplaatst, die eerst bedek gehouden werd om de plantjes geleidelijk aan het licht te wennen. Een van de beide plantjes sloeg niet meer aan; het andere begon reeds groen te worden, toen plotseling op een morgen het plantje omgevallen bleek te zijn; het stengeltje was vlak boven den grond doorgerot. Ik heb toen beproefd het plantje nog te redden door het stengeltje boven de rotte plek door te snijden en het bovengedeelte te planten; dit stengeltje heeft spoedig weder een nieuwen wortel gevormd en thans is het reeds tot een flink boompje uitgroeid, dat rijkelijk met onrijpe vruchten beladen is. De kenmerken van het boompje wijken echter zoo sterk van die der andere congensisplanten af, dat het, naar het mij voorkomt, tot een andere soort zal moeten gerekend worden. Een later ontvangen bezending zaden uit den Congostaat gaf geen resultaat. In November 1908 ontvingen wij een

500-tal zaden, van de congensisboomen op Madagascar geoogst; zij zijn in de beide soortentuinen uitgelegd, en bleken grootendeels kiemkrachtig te zijn.

Men ziet dus, dat wij reeds over een aantal jonge congensisplanten beschikken, en dat binnen enkele jaren zaden van de nieuwe soort voor planters op Java beschikbaar gesteld kunnen worden.