DE KINA-BOOM
UIT
ZUID-AMERIKA OVERGEBRAGT
NAAR
JAVA,
ONDER DE REGERING
VAN
KONING WILLEM III.

Medegedeeld

door

W. H. DE VRIESE,

Ridder der Orde van den Nederl. Leeuw, Phil. nat. & Medicinæ Doctor,
Hoogleraar aan 's Rijks Hoogeschool te Leiden, Lid van de
Koninkl. Akademie van Wetenschappen, enz.

RD. YC. 221

'S GRAVENHAGE.

C. W. MIELING.

1855.

LIBRARY

Date.....5th January, 1959

B.P.D. YC. 221
Class Mark.....1855..... Accession No.....50988

3. 76. de 14, ex parte oosthout
(War vrom-tot 15. 1830, 20 dec. op een specimen
quo facit representat methodi quibus titulus 'therapeutice naturalis',
ad sanand corpus humani morbo cronico. 125 pgs
Feb. 1803 ofog.

Mr. J. Rodde Vreken

Nieuw een
boek.

Lynldgeren

DE KINA-BOOM
UIT
ZUID-AMERIKA OVERGEBRAGT
NAAR
JAVA,
ONDER DE REGERING
VAN
KONING WILLEM III.

Medegedeeld

door

W. H. DE VRIESE,

Ridder der Orde van den Nederl. Leeuw, Phil. nat. & Medicinae Doctor,
Hoogleraar aan 's Rijks Hoogeschool te Leiden, Lid van de Koninkl.
Akademie van Wetenschappen. enz.

'S GRAVENHAGE.

C. W. MIELING.

1855.

„ Ce médicament, le plus précieux de tous ceux que possède l'art de guérir, est une
„ des plus grandes conquêtes faites par l'homme sur l'empire végétal. Les trésors que
„ le Pérou renferme, et que les Espagnols couraient y arracher du sein de la terre,
„ ne peuvent être comparés, sous le rapport de l'utilité, avec l'écorce de l'arbre à
„ quinquina, qu'ils y recueillirent aussi et qu'ils dédaignèrent ou ignorèrent longtems....
„ Il n'est point d'épithète qu'il ne justifie, lorsqu'il est manié par des mains habiles
„ et qu'on en fait un usage éclairé. On peut trouver à l'opium, à l'ipecaeuane, au
„ muse, etc. des succédanés. Nous n'en connoissons point qui puisse remplacer la pro-
„ priété la plus remarquable du quinquina, qui puisse, comme lui, arracher des bras
„ de la mort l'homme dévoré par une fièvre pernicieuse, qui montre plus puissamment
„ les ressources et l'habileté de l'art de guérir et qui le venge mieux de ses injustes
„ détracteurs. „

LAUBERT, *dict. d. sc. méd.* 1820.

AAN DEN LEZER.

De overbrengst van den boom, die het kostbaarste van alle geneesmiddelen van het geheele plantenrijk oplevert, uit Zuid-Amerika naar het eiland Java, verdient in de geschiedenis der kultuur, wat meer is, in die der humaniteit, als een gewichtig feit te worden aangeteekend.

Het belang der zaak maakt het wenschelijk, dat dit onderwerp, reeds zoo dikwerf openlijk besproken, in zijne bijzonderheden worde uit een gezet en aan het licht gebracht.

Ik ben overtuigd dat mijne Landgenooten, die gewoon zijn elke poging, tot heil der menschheid en de bevordering van waren vooruitgang en beschaving ondernomen, op prijs te stellen, met welgevallen zullen vernemen, wat er in de laatst verloopene jaren, op last des KONINGS, onder de leiding van den tegenwoordigen Minister van Koloniën, ten aanzien van de bedoelde overbrengst is tot stand gebracht.

Ik heb het gewaagd daartoe mijne zwakke pogingen te beproeven.

Die taak was niet gemakkelijk. Ik meende dat het, tot regte waardering van hetgeen verrigt is, noodig was, de kina-kwestie voor het beschaafd publiek uit een te zetten, zonder mij al te uitsluitend op het gebied der wetenschap te bewegen. Men zal dus willen inzien, dat dit geschrift niet bepaaldelijk voor de geleerde

Wereld bestemd moest zijn en dat het , uit dien hoofde vooral , dikwerf moeilijk was om steeds het juiste standpunt te bewaren tussehen eene te oppervlakkig populaire en eene te streng wetenschappelijke behandeling.

Het tweede gedeelte is van geschiedkundigen aard. Ik had het voorregt , bij de samenstelling daarvan , de offieële besehiden bij het Ministerie voorhanden , mij welwillend door Z. E. den Heer Minister van Koloniën ten gebruike toegestaan , te kunnen raadplegen. Ik bied daarvoor Zijner Excellentie eerbiedig mijne dankbetuiging aan. Ik vleije mij van die bronnen een nuttig en gepast gebruik te hebben gemaakt , waardoor dat gedeelte van dit stukje , hetgeen uit zijnen aard het meest belangrijke moest wezen , zijne waarde heeft verkregen.

Ik beveel , voor 't overige , mijne poging aan het billijk oordeel en de welwillendheid mijner Landgenooten aan. Indien zij zullen letten op mijn doel , de vermelding en de handhaving van den regtmatigen roem van het ons zoo dierbaar Nederland , in eene zoo uiterst gewigtige zaak , — dan zal ik mij welligt zelfs met eenige toegevendheid mogen vleijen voor de leemten , die ongetwijfeld hier en daar mijn opstel zullen aankleven.

LEIDEN.

Augustus 1855

W. H. de VRIESE.

I. DE KINA-KWESTIE, IN EENIGE TREKKEN, OP HAAR TEGENWOORDIG STANDPUNT.

Sedert de ontdekking van de Nieuwe Wereld hehaalden de Volken van het reeds beschaafdere Europa op die van het, in dit opzigt, nog jeugdige Amerika, eene reeks van overwinningen, die door schitterende feiten zijn gekenmerkt. — Hunne vloten doorkliefdten de zeeën en keerden, met de schatten van den schoot der aarde of van het groeiend rijk beladen, thuiswaarts; maar die niet zelden waren afgeperst of verkregen ten koste van het geluk en het leven van onschuldige, soms weêrlooze volken, door 't geweld van wapenen ten onder gebragt. Zoo konden Beheerschers van destijds magtige Staten zich beroemen, dat in hun gebied de Zon nimmer onderging; zoo zag men de Vorstelijke paleizen van KAREL V te Madrid en te Toledo verrijzen, tot wier bouw alleen de opbrengst der belasting op de suiker op Hispaniola (het tegenwoordige St. Domingo), gedurende weinige jaren, was voldoende goweest. Zoo werden de Vorsten en Staten van het toenmalige Europa alleugskens werkelijk de Beheerschers van deze nog betrekkelijk voor kort ontdekte Rijken aan gene zijde van den Oceaen; zoo scheen inderdaad hoe langer hoe meer de Nieuwe aan de Oude Wereld te behooren.

Er staat in de geschiedrollen van die tijden menig feit vermeld, wat men tot eer der menschheid liever zou wenschen voor altijd te zien uitgewischt. — Maar, geen wonder voorwaar, zij bevatten tevens de vermelding van menige schoone en nuttige ontdekking, die van eene groote waarde is voor onze kennis van landen en volken, van voortbrengselen en hunne aanwending, waarvan zelfs de meest verwijderde Staten, door hun onderling verkeer, groote voordeelen hebben getrokken.

Amerika, eertijds bijna geheel en al door de Oude Wereld beheerscht, heeft zich voor het grootste gedeelte aan Europa's magt onttrokken. — Europa evenwel gaat niettemin voort met het maken van veroveringen, maar van eenen geheel anderen aard als voor dezen. — Het zijn noch vloten die met vernieling bedreigen, noch legers die bloedige vanen ontrollen; het zijn geene overweldigingen door het zwaard en verwoesting; — neen, het zijn bovenal veroveringen op het gebied van kennis en beschaving in alle takken van de wetenschap der natuur, die der menschheid tot eere zijn.

Aan de spits der aanvoerders en overwinnaars in dien edelen zin staat in de negentiende eeuw de onovertroffen von HUMBOLDT, «ALS EEN ANDERE ALEXANDER, DIE AMERIKA NIET DOOR WAPENEN, »MAAR AAN HET GEBIED VAN DEN MENSCHELIJKEN GEEST HEEFT ONDERWORPEN» en aan wien men, zeker met groot regt, den naam van DEN GROOTE kan toekennen.

Het was in dienzelfden zin dat Nederland al vroeg zijne betrekkingen met overzeesche landen, zijne handelsondernemingen,

zijne togten naar de meest verschillende en meest verwijderde zeeën en landen, wist dienstbaar te maken aan wetenschap en beschaving, en het behoefde, in dit opzigt, voor geene natie ter wereld onder te doen. — Een HOUTMAN, die het eerst naar Oost-Indië reisde, bepaalt onderscheidene zuidelijke sterrenbeelden en doet eene onschatbare dienst aan de wetenschap en de zeevaartkunde; de namen van LEMAIRE en SCHOUTEN en van ABEL JANSSEN TASMAN staan te regt als die van de grootste ontdekkers opgeteekend, en de togt van BARENTZ en zijne wakkere zeelieden werd meerimalen met dien van AMERICO VESPUCIUS en KOLUMBUS vergeleken (1).

Het Plantenrijk van Oost-Indië, vooral ook in zijne nuttige strekking, werd 't eerst door Nederlanders nagegaan en de slot-som van het onderzoek, in kostbare geschriften wereldkundig gemaakt, die daarvoor nog heden eenen voornamen grondslag en eene vraagbaak uitmaken; — terwijl de togt van MAURITS VAN NASSAU naar Brazilië tevens, door MARCGRAF en WILLEM PISO, de eerste aanleiding werd tot de betere kennis van hetgene, wat dat deel der Nieuwe Wereld oplevert.

Nederland is in gelijken zin steeds voortgegaan om kennis aan de natuur in vreemde en overzeesche landen, ten nutte van eigen landaard of van de geheele menschheid te doen opsporen. Het behoeft, in dit opzigt, zelfs bij grootere en meer magtige Staten, niet achter te staan.

(1) MOLL, verh. over eenige vroegere zeetogten der Nederlanders, 1825.

De laatst verloopene jaren hebben daarvan een nieuw bewijs geleverd, door de overbrengst van den kostbaarsten boom, dien Amerika oplevert, den Kina-boom namelijk, naar het eiland Java; eene gebeurtenis welke in hare aanleiding, bijzonderheden en mogelijke of vermoedelijke gevolgen wel verdient te worden aangeeteekend.

Ik acht het nuttig en pligtmatig om het mijne bij te dragen, opdat voor de geschiedenis bewaard blijve, wat, in dit opzigt, Nederland tot eenen altijddurenden roem zal verstrekken. — Indien mijne pogingen daartoe te kort zullen schieten en mijne voorstelling niet geheel zal beantwoorden aan de hooge waarde van het onderwerp, — zeker zal het mij aan ingenomenheid met deze voortreffelijke zaak niet ontbreken.

Ik aanvaard deze taak met de overtuiging, dat ik meer dan gewone toegevendheid behoeven zal en al heb ik ook geenerlei regt om daarop te rekenen, — ik houde mij toch verzekerd dat de Nederlandsche Natie deze mededeeling met belangstelling aannemen en met erkentelijkheid vernemen zal, wat onder de Regering van KONING WILLEM III, door een verlicht Staatsman, tot heil der menschheid, in dit opzigt, is tot stand gebragt.

Omstreeks het midden der zeventiende eeuw werd in Europa een geneesmiddel bekend, hetwelk toen reeds als een der meest gewigtige en meest nuttige beschouwd werd en waar aan nog heden ten dage, na meer dan twee eeuwen, eene toenemende belangstelling ten deel valt.

Ik bedoel den Kina-bast. Het is voor den geregelden samenhang van behandeling van ons onderwerp en tot juiste waardering van het feit, hetwelk de hoofdzaak dezer mededeeling zal uitmaken, noodig, zijne geschiedenis hier in korte trekken te schetsen en in een onderling verband te beschouwen.

Het juiste tijdstip van den invoer van de Kina in Europa wordt door von HUMBOLDT gerekend te zijn het jaar 1640 (1); terwijl uit andere mededeelingen met eenigen grond zou zijn op te maken, dat dit acht jaren vroeger en dus in het jaar 1632 zou wezen. Die onzekerheid is echter ligtelijk te verklaren. Nieuwe produkten vinden dikwerf geenerlei goedkeuring en, in vele gevallen althans, niet dadelijk den bijval, dien zij waardig zijn, en de eerste oirkonden aangaande dezelve zijn daardoor vaak als in nevelen gehuld.

Zoo mag het ook met den Kina-bast gegaan zijn.

Niet minder onzeker zijn en bijna aan het fabelachtige grenzen de berigten, of zal men liever zeggen legenden, wegens zijne ontdekking zelve, waaromtrent men de mededeelingen van GEOFFROY (2), von HUMBOLDT en anderen kan raadplegen. Zooóveel echter kan men als waarschijnlijk aannemen, dat de inboorlingen van sommige deelen van Zuid-Amerika, reeds vóór de aankomst der Spanjaarden in dat Werelddeel, de Kina hebben gekend en tot genezing van tusschenpoozende koortsen hebben aangewend. In andere gedeelten van Amerika daarentegen schijnen de in-

(1) ALEX. von HUMBOLDT, ueber die China-Walder, in Berl. Mag. s. 59.

(2) *Traité de la matière médicale*, II. 73.

landers de Kina weinig of niet te hebben gekend, noch geacht. — VON HUMBOLDT toch heeft streken bezocht, waar de koorts in ongewone mate heerschten, terwijl de lijders liever stierven dan dat zij den Kina-bast gebruikten.

Eene door het gezag van DE LA CONDAMINE (1) en van andere geloofwaardige schrijvers bijna authentiek geworden en in alle populaire geschriften over dit onderwerp herhaalde mededeeling wegens de eerste toediening van den Kina-bast aan de Onder-Koningin van Peru, de Gravin DEL CINCHON, is te bekend om hier te worden herhaald. Aan de juistheid daarvan wordt door von HUMBOLDT getwijfeld, wien het echter als waarschijnlijk voorkomt, dat door die aanzienlijke Vrouw het poeder van den Kina-bast omstreeks 1640, na hare terugkomst van Peru, het eerst in Europa is verbreid geworden.

Éene zaak verdient daarbij echter onze opmerking: het is namelijk deze, dat de bast, welke aan de Gravin DEL CINCHON zou zijn toegediend, van Loxa afkomstig en dus welligt die Kina-soort kan geweest zijn, welke in latere jaren in den Europeschen handel als Loxa-Kina is onderscheiden geworden; anderen echter houden het voor waarschijnlijk, dat dit de roode Kina kan geweest zijn, die, blijkens de mededeelingen van DE LA CONDAMINE, ook in dezelfde streek van Loxa voorkomt; welk gevoelen, om het altijd zeldzamer voorkomen van de roode Kina, mij minder aannemelijk voorkomt.

(1) Sur l'arbre de Quinquina. Mém. de l'Acad. Royale des Sciences de Paris. 1738. 4. p. 226—243.

Na hare bekendwording in Madrid, schijnen er al spoedig nieuwe en groote aanvoeren te hebben plaats gehad, doch is de Kina in Europa niet in gelijke mate in roem gestegen, als zulks in Spaansch Amerika het geval was. Dit had eerst later plaats.

In Italië, vooral in den Kerkelijken Staat ingevoerd, en daar op Hoog Gezag onderzocht en aanbevolen, vond haar gebruik geen tegenstand meer en werd zij weldra van daar over geheel Europa verbreid. Het is ons niet duidelijk, welke de eigenlijke oorzaak geweest zij, waardoor de Kina later in hare schatting een tijd lang is gedaald; maar niet onmogelijk, zelfs eenigermate waarschijnlijk is het, dat de groote aanvragen uit Amerika reeds destijds, aanleiding hebben gegeven tot het inzamelen van allerlei basten, waaronder er welligt geweest zijn, die geenerlei geneeskrachtig vermogen hadden en wier aanwending dus geen ander gevolg dan een wantrouwen in dit geneesmiddel kon te weeg brengen.

Daaraan hragt niet weinig toe eene niet gelukte of althans onvolkomene genezing van LEOPOLD, Aartshertog van Oostenrijk, Gouverneur der Oostenrijksche Nederlanden, die zijnen lijfarts CUFLET opdroeg dit geval te hockstaven en der wereld het gebruik van dit bedriegelijke geneesmiddel te ontraden. — Zijn geschrift, dat in 1655 verscheen, maakte grooten opgang en werd door een aantal andere van gelijke strekking, maar die in nog meer hevige verklaringen vervat waren, gevolgd, als wilde men de maatschappij tegen eene pest die haar bedreigde, waarschuwen.

Het ontbrak echter ook niet aan voorstanders van dit Godde-

lijk geneesmiddel. Ook hunne namen en geschriften zijn bij de schrijvers over dit onderwerp vermeld. In enkele Staten breidde zich, niettegenstaande de waarschuwingen daartegen, het gebruik in die mate uit, dat men toen reeds klaagde over het gebrek aan genoegzamen voorraad.

Amsterdam, Brussel en Rome schijnen vroeger (ongeveer in 1661) de plaatsen, waar men de Kina bovenal kon verkrijgen, te zijn geweest. Weldra kon men haar ook te Antwerpen, en naar mate de tegenstand meer en meer week, mede in de Fransche handelssteden bekomen. Het bleek daarna al spoedig, dat sommige geheime geneesmiddelen tegen de koorts, tot hoogen prijs verkoekt, werkelijk uit Kina bestonden.

Om de Kina in haren regtmatigen roem te herstellen, was niets meer afdoende dan de herstelling van den Dauphin, later LODEWIJK XIV, door TALBOR's (of TALBOT's) arcanum, dat eigenlijk Kina was; welk arcanum voor eene groote som gelds en een jaarlijksch pensioen, den eigenaar door de Fransche Regering werd afgekocht. Er ontbrak slechts aan, dat zelfs dichters den lof van het hoog gewaardeerde geneesmiddel bezongen en dat een CONDÉ en een COLBERT aan de toediening van de Kina het behoud van hun leven hadden te danken.

Er schijnt intusseken aan een eigenlijk wetenschappelijk onderzoek in de eerste tijden van het bekend worden van de Kina, zelfs niet gedacht te zijn. Men kende van het kostbare geneesmiddel niets anders, dan dat het de bast van eenen Peruaanschen boom was. — Maar van dien boom zelven kende men volstrekt niets.

Laat ons in korte trekken nagaan, hoe dit wetenschappelijk onderzoek aangevangen, allengs toegenomen en uitgebreid is, om daardoor op het tegenwoordig standpunt der kwestie te kunnen komen.

De eerste wetenschappelijke narigten omtrent den Kina-boom zijn wij verschuldigd aan eenen wis- en sterrekundige, CHARLES MARIE DE LA CONDAMINE. Hij was door de Fransche Regering, met eenige andere geleerden, naar Zuid-Amerika gezonden, om daar in Zuidelijke rigting de lengte van eenige graden van den meridiaan van Quito te bepalen. — In zijn relaas vinden wij omstandigheden vermeld, welke door latere reizigers niet herhaald zijn en waarvan er daarom hier enkele worden vermeld, omdat zij, in betrekking tot de tegenwoordige mededeeling, van eenig belang kunnen worden gerekend (1).

Volgens DE LA CONDAMINE, was destijds Loxa of Loja eene kleine stad, die in 1546 door de Spanjaarden gebouwd, ongeveer 70 mijlen zuidelijker dan Quito en op eene hoogte van 800 toises gelegen is. Het klimaat is zacht, de hitte wel sterk, maar niet ondragelijk. — De beste Kina, zegt hij, is die van den berg Cajanuma, op $2\frac{1}{2}$ mijl afstands van Loxa. — Van die plaats zou de eerste Kina naar Europa gebragt zijn; nog weinige jaren te voren voorzagen zich de kooplieden, die dezen bast in den handel bragten, van een notariëel certificaat, tot bewijs, dat hij te dier plaatse was ingezameld.

(1) DE LA CONDAMINE, Relation abrégée d'un voyage fait dans l'intérieur de l'Amérique méridionale, à Paris 1745. 8. p. 26, 27, 203.

Op den 5^{den} Februarij 1737 bragt DE LA CONDAMINE den nacht door op den top van dien berg, in de woning van een der Kina-inzamelaars; hij had op dien togt het voorregt de Kina-boomen te zien, hij maakte eene schets van eenen tak met bloemen op de plaats zelve, even als van de vruchten, DIE (gelijk hij zegt) op ALLE TIJDEN VAN HET JAAR TE ZIEN ZIJN.

DE LA CONDAMINE werd daar ter plaatse reeds opmerkzaam gemaakt op het verschil van soorten, de witte, gele en roode Kina-soort, hebbende, volgens aan hem gegeven informatie, de boomen van welke de beide laatste afkomen, zelfs geenerlei verschil in de bloemen, vruchten noch bladen en ook uitwendig niet in den bast. De onderscheidene soorten groeijen veelal naast elkander.

In de vlakten (dus gaat DE LA CONDAMINE voort) komt de Kina-boom niet voor, en evenmin behoort hij tot de gezellige planten, dat is, dezulke, die tot eene en dezelfde soort van gewassen behooren en in grooten getale bij elkander groeijen. Hij steekt boven andere hem omringende boomen uit. Laat men den boom groeijen, dan ontwikkelt hij zich tot eene soms enorme dikte als van eens mans midden, maar de gemiddelde dikte is 8-9 duim. Zóó enorm dik vond men de Kina-boomen echter, tijdens het onderzoek van DE LA CONDAMINE, op dien berg, die de eerste Kina voor Europa heeft opgeleverd, niet meer; al die oude boomen waren, nadat men ze geheel en al ontschorscht had, gestorven; men heeft daarentegen bevonden, dat sommige jonge boomen door die behandeling ook sterven, maar dit is met het grootste aantal niet het geval. De groote consumtie heeft te weeg ge-

bragt, dat men er destijds slechts weinige boomen meer vond. Dikker dan een arm zag men er zelden, en meestal waren zij niet hooger dan 12—15 voeten. De afgesneden stronken loopen weder uit. Het schillen kan op alle tijden des jaars geschieden, zoo men slechts zorg drage den bast behoorlijk te droogen. De inzameling van de zaden, in hunne volkomen rijpheid, is uiterst moeilijk; door 't uitdroogen van de vruchten sterven zij allengskens; de wind doet ze verstuiven, en zoo vindt men slechts ledige vruchten aan de takken.

DE LA COMDAMINE was de eerste en, voor zoo ver wij weten, de eenige, die eene proeve heeft gedaan om jonge Kina-boomen levende naar Europa over te brengen. Toen hij in 1743 Loxa voor de tweede maal bezocht, en zijne rigting nam naar den Amazonen-stroom, verzamelde hij jonge uitloopers van Kina-boomen en vond hij, vergezeld van twee Indianen, die hem tot gidsen verstrekten, na veel inspanning, gedurende eene geheele dagreize, niet meer dan acht of negen jonge planten, die hem tot dit oogmerk konden dienen. Hij liet deze in kistjes met aarde zetten en met groote voorzigtigheid dragen naar de plaats waar ze moesten worden ingescheept. Langs eenen moeilijken weg van 1200 mijlen (Lieues) werden ze met alle mogelijke zorg behandeld, en toch moest hem het onbeschrijfelijk leed te beurt vallen, dat alle zijne jonge planten door éenen golfslag verloren gingen; namelijk werd bij Cap d'Orange ten Noorden van Para, de canot, in welke zich de boompjes bevonden, overstroomd, waardoor zij met het zwakke vaartuig verzonken.

Bij zijne aankomst te Cayenne werden proeven genomen met het uitzaaijen van zaden van Kina-planten (of Cinebonen), welke echter niet opkwamen, niettegenstaande zij slechts acht maanden oud en dus ter kieming nog geschikt geacht waren. Zoo verdween voor DE LA CONDAMINE de laatste hoop om het verlies van zijne planten te herstellen.

In 1759, dus bijna gelijktijdig met DE LA CONDAMINE, werden de Kina-streken om Loxa, even als die van het hoogere gedeelte van Peru, bezocht door JOSEPH DE JUSSIEU. Door hem leerde men wel eenige soorten van dit plantengeslacht kennen, maar van zijne waarnemingen aangaande de historie van de Kina, is bijna niets bepaalds in het licht gekomen (1).

Zijne soorten heeft later LINNAEUS als ééne soort, de *Cinchona officinalis*, beschreven; doch von HUMBOLDT heeft de eene later onderzocht en als zijne *Cinchona Condaminea* bekend gemaakt en de andere als *Cinchona cordifolia* MUTIS erkend.

DE JUSSIEU maakte de autoriteiten daar ter plaatse en in de provincie Quito opmerkzaam, dat men bij het sehillen de soorten van bast moest uiteenhouden en vooral de beste onder deze naar Europa zenden.

De Kina begon intusschen meer en meer de aandacht der be-

(1) Een kort verslag daarvan vindt men in de Histoire de la Société Royale de Médecine, anno 1779, getiteld: Réflexions sur deux espèces de Quinquina, découvertes nouvellement aux environs de Santa Fé, dans l'Amérique méridionale.

schaafde wereld op te wekken. — Het was namelijk dertig jaren later, dat bijna gelijktijdig twee wetenschappelijke expeditiën, tot onderzoek van de Kina-boomen, naar het Zuidelijk Peru en in Nieuw Grenada werden ondernomen. Aan het hoofd van de eene was JOSÉ CELESTINO MUTIS en aan dat van de andere stonden de bekende kruidkundigen RUIZ en PAVON.

Hoe geheel anders waren de omstandigheden, onder welke, in die tijden, deze onderzoekingen werden ondernomen en begunstigd. De landen, welke toenmaals onder het gebied van Spanje stonden, zijn thans wel onafhankelijke republieken, maar waar burgeroorlogen onafgebroken elkander opvolgen; waar men zich om beurte te vuur en te zwaard de opperste magt betwist en waar de legers, die tegen elkander optrekken, den natuur-onderzoeker bijna bij elke schrede met gevaar voor zijn leven bedreigen.

Er zijn geene door de natuur meer gezegende oorden, dan die van het zoogenaamd centraal en tropisch Zuid-Amerika; er zijn er tevens geene, die, door 's menschen toedoen, tot eene grootere diepte van ellende zijn gezonken. De natuur-onderzoekers in de vorige eeuw hadden, wel is waar, met groote moeilijkheden te strijden; maar zij ondervonden van de Spaansche bevolkingen der onderzochte landen slechts hulp en medewerking en hadden dus, althans van die zijde, geen hinderpalen of wantrouwen te vreezen, hetgeen zoo vaak den reiziger van wege inlandsche bevolkingen ten deel valt.

Dit is volstrekt van toepassing geweest op de expeditiën van DE LA CONDAMINE, van MUTIS, die Nieuw-Grenada onderzocht, en van RUIZ en PAVON, die eenige jaren later, omstreeks 1777, zich naar Peru hebben begeven. De Spaansche Regeringen in deze gewesten on-

dersteunden met alle mogelijke hulpmiddelen die ondernemingen, waarvan men zich zóó veel vrucht beloofde; en, niettegenstaande deze gunstige omstandigheden, hebben zij toch niet in allen deele aan de verwachting beantwoord.

MUTIS ontdekte in 1772 dat de Kina ook groeide in de nabijheid van Santa Fé de Bogota en wel in het bosch van Tena, nabij de helling der gebergten van Santa Fé. Hij vond die een jaar later tusschen Honda Guaduas. Toen in het jaar 1773 de Onderkoning van dat Rijk den Magdalena-stroom opvoer, overhandigde MUTIS aan denzelfven, als een nieuw ontdekt en hoogst kostbaar bewijs van de voortreffelijkheid en de vruchtbaarheid van het land, eenen bloeienden tak van eenen Kinaboom. Hij schijnt zelfs plantagiën van de Kina te hebben aangelegd en de eenige geweest te zijn, die ooit Kina gekultiveerd heeft.

Hij heeft de volgende soorten in het Koningrijk Nieuw-Grenada ontdekt.

I. *Cinchona lancifolia* MUT.

(*C. Condaminea* LAMB. var. & *lancifolia* sec. WEDD.)

Van deze stamt: volgens MUTIS, de Oranje Kina af. — Hij neemt aan, dat de bast, dien de inlanders Calisaya noemen, ontwijfelbaar tot deze soort behooren moet.

II. *C. cordifolia* MUT.

Van deze komt, volgens MUTIS, de gele Kina van Nieuw-Grenada.

III. *C. oblongifolia* MUT.

(*Cascarilla magnifolia* & *vulgaris* WEDD.)

Dit zou de moederplant zijn van de roode Kina van Nieuw-Grenada, die in dat land zeer gemeen zou wezen.

IV. *C. ovalifolia* MUT.

(Cascarilla macrocarpa WEDD.)

De witte Kina van Nieuw-Grenada.

Zijnde alzoo III en IV, volgens de nieuwere onderzoekingen, geene eigenlijke Cinchonon.

Men verliese hierbij vooral niet uit het oog de onschatbare ontdekking van MUTIS, dat een der Kina-boomen door hem ontdekt en in de wetenschap als *Cinchona oblongifolia* bekend geworden, de roode Kina van Santa Fé de Bogota oplevert, waarvan het bestaan als eene eigene soort van Kina-bast, later door WEDDELL ontkend is en ook zelfs, volgens de berigten, door de inzamelaars aan DE LA CONDAMINE in der tijd gegeven, twijfelachtig zou zijn.

Ik kom welligt hierop nader en elders terug, omdat ik, tot betere overtuiging, de zienswijze van den Heer WEDDELL, op het punt van roode Kina, als zijnde geene eigene bastsoort, nog niet geheel kan beamen.

De uitvoer uit de havens van Nieuw-Grenada, vooral uit Carthagera en Santa Martha, werd een noodzakelijk gevolg van de ontdekking van MUTIS, dat de bosschen van Nieuw-Grenada de Kina opleveren; terwijl zij sedert niet meer uitsluitend uit de havens aan de Zuidzee gelegen en in de rigting om Kaap Hoorn behoefde verscheept te worden.

Sedert 1780 had de uitvoer naar Spanje, Noord-Amerika en Engeland reeds uit meerdere havens, als b. v. Lima, Payta, Guayaquil, Buenos-Ayres, Carthagera en Santa Martha plaats. Maar van dat tijdstip af dagteekent ook de vermenging van goede

basten met die van meerdere soorten en geheel andere geslachten van planten. Aan vervalschingen, door ondergestoken basten, scheen het al mede niet te ontbreken.

Ten laatste wilde men geen Kina uit Nieuw-Grenada meer en het ontbrak zelfs niet aan de buitensporigste middelen om de soorten uit dat Rijk te weren. Men liet eens op Hoog Gezag, te Cadix, eene aanzienlijke hoeveelheid van de kostbaarste basten verbranden, welke Muris op 's Lands kosten in Nieuw-Grenada had laten verzamelen, en men kwam van die dwaling niet eerder terug, dan nadat deskundigen en daaronder vooral de Spaansche kruidkundige ZEA, tegen het gezag van Ruiz, hadden bewezen, dat de soorten van basten uit Nieuw-Grenada aan die van Peru volkomen gelijk waren.

Het oogmerk van dit overzicht kan niet zijn om alles te ontwikkelen, wat tot de opvolgende kruidkundige ontdekkingen op het gebied van de Kina behoort. Wij zouden daartoe de geschriften van de verschillende reizigers, die Amerika, met het doel om onderzoekingen betreffende de Kina te doen, hebben bezocht, vooral van HIPPOLITO RUİZ, VON HUMBOLDT, ST. HILAIRE en anderen moeten ter hand nemen. Wij willen ons daarom slechts tot de nieuwste en voornaamste reizigers bepalen. Zij zijn, na VON HUMBOLDT, vooral POEPPIG (1), TSCHUDI (2) en WEDDELL.

Hetgeen, waarin de reizigers, de kruidkundigen, de kenners van handelswaren het meest in gevoelen verschillen, betreft het aantal van soorten van Cinchona en van basten. Dit is noodzakelijk

(1) Reise in Peru, Chili und auf den Amazonen-Ströme.

(2) Peru, Reise-skizzen aus dem Jahren I. 1838—1842. II. 1856.

eene der gewigtigste kwestieën; want daarin moet vooral worden gerekend de grondslag te zijn voor het aannemen van het verschil van de waarde der basten, die in den handel, onder verschillende benamingen voorkomen. Hoe de inzigten te dien aanzien uiteenloopen, is daaruit op te maken, dat, terwijl Ruiz en Pavon dertien soorten aannamen, daarentegen anderen de Kina-boomen tot vier soorten hebben teruggebragt. Von Humboldt schrijft dit verschil van gevoelen toe aan de groote afwisseling van vormen der bladen, vaak aan eenen en denzelfden boom voorkomende; — welke vormen, afzonderlijk of in herhariën gezien, aanleiding geven kunnen tot het aannemen van soorten, die niet als zoodanig bestaan. Tegen die dwaling zijn de reizigers, die de planten in de bosschen zelve konden nagaan, meer dan andere kruidkundigen, gewaarborgd. Het beschrijven en het voorstellen van soorten naar aanleiding van planten, door anderen in vreemde gewesten ingezameld, is daarom altijd min of meer moeilijk of zelfs onvoorzigtig.

De ontwikkeling van jonge Kina-planten in 's Rijks Akademie-tuin te Leiden heeft mij de gelegenheid gegeven om te zien, in welke eene groote mate de vormen, in de verschillende ontwikkelings-perioden, afwisselen.

Von Humboldt gaf het eerst eenige algemeene mededeelingen omtrent de geographische verbreiding der Cinchonon (1).

De streek waarin zij voorkomen, is tevens die der boomachtige

(1) Essai sur la géographie des plantes, accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales par AL. DE HUMBOLDT et A. BONPLAND. Rédigé par AL. DE HUMBOLDT. Paris 1805. p. 64.

varens, boven de Palmien en Bananenstreck. Vele soorten van Cinchonon komen op de bergketenen der Andes voor, tot op eene hoogte van 8000 voeten. Enkele soorten, die gele Kina opleveren, zoo als de *Cinchona lancifolia* en *Cinchona cordifolia* Mut., schijnen zelfs de koudere temperaturen te verdragen. De thermometer daalt daar dikwijls tot op het vriespunt. Er zijn soorten, die tot de lagere, dat is, warmere streken afdalen, en dit zijn, volgens von HUMBOLDT, de planten die de roode basten opleveren. Van de *Cinchona longifolia* zag von HUMBOLDT in de dalen zeer hooge stammen, die nog geen 2270' boven de oppervlakte der zee voorkwamen. De Kina van Loxa komt voor tusschen 6000-7000 voeten hoogte. (1)

De Cinchonon groeijen, volgens von HUMBOLDT, op de Andes op eene lengte 700 mijlen van den 20° Z. Br. tot den 11° N. Br. Men vindt ze in groepen verdeeld. De geheele helling van dit gebergte, bezuiden Huanuco, is een te zamenhangend Kina-woud. Meerdere provinciën, als La Paz, Guailas, Huamalies, Jaen en Huancabamba leveren deze boomen op. Men vindt ze op de westelijke helling van den Chimborazo, op de hooge vlakten van Riobamba en Quito. In de provincie Paets schijnt geen Kina voor te komen, terwijl men ten noorden van Almagriez in de provincie Papaylen, ze weder aantreft. Men vindt ze bijna onafgebroken zich uitstrekkende op de met sneeuw bedekte bergen van Quindin en Tolima, de plateaux van Supia en de berghellingen van Mariquita, Guaduas, Pampelona, tot aan de bergen van Merida.

De bekende natuuronderzoeker HAENKE ontdekte de Cinchonon

(1) De distributione geographica plantarum secundum coeli temperiem. Lutetiae-Paris. 1817. p. 101.

op een aantal plaatsen, alwaar men ze nimmer had ingezameld. (1)

De gemiddelde temperatuur, waaronder de Cinchonen groeijen, is, volgens von HUMBOLDT, 16° R. Hierop maken *Cinchona lancifolia* en *C. ovalifolia*, die zeer hoog stijgen, uitzonderingen, en die alleen over dag onder eene temperatuur van $8-9^{\circ}$ leven, terwijl des nachts, uren lang, de temperatuur tot het vriespunt daalt. *C. oblongifolia* en *C. caduciflora* dalen het diepst in de valleijen af, alwaar de gemiddelde warmte tot 24° en hooger stijgt.

De nieuwste reiziger, wiens onderzoekingen ter algemeene kennis werd gebragt, is DR. WEDDELL. Hij was een tijd lang de reisgezel van den Franschen Consul, den heer DE CASTELNAU, gedurende eene expeditie op last van de Fransche Regering ondernomen in Zuid-Amerika (2), en van wien hij zich, van Paraguay af, gedurende de jaren 1845-7, heeft afgezonderd. Zijn geschrift over de geschiedenis der Cinchonen heeft hem te regt eene groote beroemdheid gegeven en als eene der autoriteiten in dit gedeelte der wetenschap eene voorname plaats doen toekennen. (5)

Het zij mij vergund hier melding te maken van eenige der voornaamste facta, waarvan DR. WEDDELL in zijn geschrift gewaagt.

Er is hierboven reeds vermeld, dat de ontdekking van MUTIS, dat de Kina-boom niet verre van Bogota groeide, de aanleiding werd dat men de Kina niet uitsluitend meer langs Kaap Hoorn

(1) Zie zijne mededeelingen vervat in: Don Felix de Azara, Voyage dans l'Amérique méridionale, depuis 1781-1801. Paris, 1809.

(2) Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima et de Lima au Para, 1843-7, sous la direction de FRANCIS DE CASTELNAU. I-VI vol. Paris 1850-1. Oct.

(3) Histoire naturelle des quinquinas, ou Monographie du genre Cinchona etc. par M. H. A. WEDDELL. Paris, 1849.

naar Europa voerde, maar ook uit de haven van Carthagena over den Atlantischen Oceaan daar henen bragt. Had men nu tot het jaar 1775 waarschijnlijk geene andere Kina-basten meer gekend dan die van Loxa, en verkeerde men in de meening dat benoorden den aequator geene Kina konde groeijen, — er opende zich voor den handel en voor de geneeskunst een nieuw veld, sedert de schoone ontdekkingen van Mutis in Nieuw-Grenada gedaan. De Kina-streken, die nog bijna geheel en al onbekend bleven, waren die, welke zich uitstrekken achter en ten zuiden van de groote keten der Cordillières; althans had de wetenschap weinig voordeel getrokken van de nasporingen in die streken door JOZEPH DE JUSSEU, die slechts enkele punten bezocht had.

De heer WEDDELL, overtuigd van het gevaar, waarmede men bedreigd wordt, dat, ten gevolge van de groote exploitatie en consumtie, de beste soorten, voornamelijk echter de Calisaya- of Konings-Kina (van welke de chinine bereid wordt) zal worden uitgeroeid, had zich bepaaldelijk voorgenomen, om zich met een opzettelijk onderzoek van alle Cinchonon bezig te houden, vooral ook om daardoor de aandacht te vestigen op eenige soorten, welke later welligt de betere soorten zullen moeten vervangen, en die, hoezeer minder werkzame bestanddeelen bevattende, echter, wegens haar overvloediger voorkomen, nog eenigermate waarborgen tegen het algeheel verlies van het kostbaarste geneesmiddel van het geheele plantenrijk.

De heer WEDDELL heeft de volgende route genomen. In Augustus 1845 kwam hij uit Brazilië, door het land der Indianen van Chiquitos, in Bolivia. Tot aan Santa-Cruz de la Sierra kon hij slechts onvolkomen berigten over de Kina bekomen. Van daar af echter

werden dezelve al meer en meer belangrijk, en naar aanleiding daarvan, begaf hij zich, op 't laatst van November, in meer zuidelijke rigting naar de Rio Grande, langs Peray en Abapo, door de provincie Cordillera, die van Azero, de hooge plateaux van Pomabamba en de provincie Cinti tot aan Tarya, alwaar hij op 't laatst van Januarij 1846 aankwam. Deze allermoeijelijkste reize had ten doel om met naauwkeurigheid de zuidelijkste grêns van de Kina-streek (*Regio Cinchonifera*) te bepalen. De heer WEDDELL vond daar de allerlaatste en zuidelijkste *Cinchona* op 19° Z. br., aan welken boom hij, als den zuidelijksten en in die verre oorden afgezonderden wachter («sentinelle retirée») den naam gaf van *Cinchona australis*.

In het begin van Augustus verliet Dr. WEDDELL die streken om de groote steden van Bolivië, Potosi, Chuquisaca en Cochabamba te bezoeken, in welke steden de handel in Kina-basten niet zeer belangrijk was; evenwel zou in Chuquisaca, de hoofdstad van Bolivië, eene fabriek van sulphas chinini tot stand gebragt worden. Ik durf niet bepalen of dit hetzelfde plan zij, waarvan de heer Tschudi gewaagd heeft (1); maar, indien dit zoo mogt wezen, dan meen ik, op gezag van dezen laatsten natuuronderzoeker, te kunnen verzekeren, dat dit plan niet tot stand is gekomen.

Van Cochabamba begaf zich de heer WEDDELL over de hooge bergketenen der Andes, naar de Provincien La Paz, Ayopapa, Enquisivi en Yungas. Reeds bij het begin zijner komst in de Provincie Enquisivi had WEDDELL gelegenheid om de beste van alle soorten van Kina te bestuderen, namelijk die, welke de Calisaya

(1) Peru, Skizze enz.; hieronder uitvoeriger aangehaald.

oplevert, zijnde de kostbaarste van alle basten, uithoofde van de groote hoeveelheid chinine, welke daarin bevat is. Deze plantsoort, welke, tot dus verre, volgens WEDDELL, botanisch geheel en al onbekend was, heeft hij onder den naam van *Cinchona Calisaya* beschreven.

De Provincie Ayopaya is, uithoofde van hare aanzienlijke hoogte boven de oppervlakte der zee, bijna geheel zonder bosschen. Meer noordelijk, namelijk bij Palca, verhaalde men den heer WEDDELL dat er bij de Rio Ayopapa een zeer uitgestrekt Kina-woud was ontdekt. In de Provincie Yungas evenwel, de rijkste en de vruchtbaarste van geheel Bolivië, verkreeg WEDDELL de beste narigten omtrent de wijze van exploiteren, bereiden, het verkoopen en vervalschen van Kina-basten; waartoe inzonderheid strekte een bezoek aan de steden Yrupana, Chulumani, Coroico, enz., alwaar men zich meer of min met den Kina-handel bezig houdt. Te Puno, Arequipa en in de omstreken van het groote meer Titicaca bevinden zich magazijnen van Kina-basten, welke daar onafgebroken worden aangebragt.

Gedurende den regentijd van 1847 hield de heer WEDDELL zich met het onderzoek van die groote magazijnen bezig, en toen deze voorbij was gegaan, werden vervolgens de Provinciën Larecaja, Caupolican of Apolobamba onderzocht. De stad Sorata of Esquibel, gelegen op de westelijke helling der Andes en aan den voet van eenen der hoogste pieken, wordt te onregte gehouden voor eene der voornaamste stapelplaatsen van de Kina. Zij is slechts de plaats waardoor de transito-handel van de producten der meer inwendig gelegen valleijen plaats vindt. Het was daarhenen, dat de heer WEDDELL zich begaf over de hooge sneeuwbergen van den Illampo,

alwaar de rivier Tipoani, de hoofdstroom van Bolivië, haren oorsprong ontleent. Langs de gevaarlijkste ravijnen, welke zich wellicht ergens ter wereld bevinden, komt men tot het dorp Tipoani, eene zeer ongezonde plaats, alwaar alleen de zucht naar gewin (namelijk goud) den mensch kan nopen zich te vestigen. In alle deze streken vindt men Kina, maar geene groote boomen.

Ten einde de nog ondoordrongen streken te kunnen onderzoeken, besloot de heer WEDDELL de bosschen aan de Rio Mapiri te bezoeken, waarna hij, na vele togten, uitgeput van krachten en aangetast door de koorts, te Apolobamba aankwam. Dit land is meer heuvelachtig dan bergachtig en weinig boschrijk. De stad Apolobamba, bijna op eene kale vlakte gelegen, is het middelpunt van een der vroegst geëxploiteerde gedeelten van Bolivië en waar sedert lang geen Kina meer groeit. Om deze te vinden moest WEDDELL zich op eenen afstand van 8-10 dagreizen van de bewoonde streken verwijderen.

In Junij 1847 bezocht de heer WEDDELL de Provincie Carabaya, welke in menig opzicht eene der meest belangrijke is van geheel Peru. De Cordillières verdeelen zich daar in twee deelen, waarvan het eene door hooge plateaux, het andere door lange en evenwijdig loopende valleijen wordt gevormd. Het is in die valleijen, dat, voor 't grootste gedeelte, de Kina-basten worden ingezameld, welke tegenwoordig uit Peru worden uitgevoerd. Bezoeken aan de steden Sandia, Cruzero, Cuzco (de oude Incas-stad), de vallei Santa-Anna, Cocabambilla, schijnen de laatste punten van het Kina-onderzoek van den heer WEDDELL geweest te zijn.

Wij hebben bij de opgave van de door de heer WEDDELL bezochte plaatsen en de rigtingen welke hij gevolgd heeft, ons met

opzet langer bezig gehouden, omdat hierdoor niet alleen de verbreiding der Kina boomen moet worden toegelicht, maar ook, omdat daardoor moet uitkomen, in hoeverre de Kina-streken in Zuid-Amerika, na von HUMBOLDT, zijn onderzocht, en vermits aldus al de nasporingen op dit punt en van alle reizigers in Zuid-Amerika, sedert de LA CONDAMINE in Loxa, MUTIS in Nieuw-Grenada, RUIZ, PAVON, von HUMBOLDT en BONPLAND in onderscheidene gedeelten van Amerika, eindelijk die van POEPPIG om en bij Humanuco (waarvan wij hier niet opzettelijk kunnen gewagen), een geheel maken met die des Heeren WEDDELL, en ons inderdaad thans beter dan te voren de geographie der Cinchonon doen kennen. Het is te verwachten dat de onderzoekingen in Peru, nu onlangs door den ijverigen HASSKARL gedaan, onze kennis, in dit opzicht, nog meer volkomen zullen maken.

De Kinastreek heeft eene lengte van ongeveer 29 graden. Zij strekt zich uit van den 10° N. Br. tot den 19° Z. Br. Zij vormt eene smalle strook, die min of meer bogtig is en die de rigting volgt van de groote Cordillières der Andes, te beginnen van den 19den zuidelijken parallel en meestal aan de oostelijke helling, waar zij op eene hoogte voorkomt, die volgens de breedte eenigzins afwisselt, maar die tusschen de 1,200 tot 5,270 meters bevat is. Het midden van de bogt, tevens het meest westelijke punt, dat het dichtste bij de kusten is gelegen, bevindt zich, wat de holle zijde van de bogt betreft, bij Loxa, op 82° W. L. van Parijs. Het laagste punt grenst aan den 62^{sten} en het hoogste verliest zich nabij den 71^{sten} graad.

Het tableau van de vegetatie der Andes (1) geeft, in betrekking

(1) Essai sur la Géographie des plantes, accompagné d'un tableau physique

tot de Kina-boomen, een overzicht van de hoogte-punten, op welke de verschillende soorten voorkomen. De streek waar de Kina-boomen voorkomen, noemt VON HUMBOLDT *Région des Cinchones*, en welke niet minder dan 2,200 meters uitgestrektheid in de hoogte heeft, aanvangende bij de hoogte van 700, en eindigende bij 2,900 meters.

De geheele uitbreiding der Cinchonon of het zoogenaamde domein der Kina rekent WEDDELL op ongeveer 4000 □ mijlen.

Tot nog toe heeft, na DE LA CONDAMINE, niemand zoo opzettelijk en zoo uitvoerig alles wat tot de exploitatie van de Kina behoort, uiteengezet, als zulks in de laatste jaren door Dr. WEDDELL gedaan is.

Hoezeer nu ook daarin wel een en ander te wenschen en te vragen overblijft, meenen wij evenwel aan den ijver en de zorgvuldigheid van dezen natuuronderzoeker hulde te moeten doen. Onze lezers zullen (als wij ons niet bedriegen) ook deze bijzonderheden met belangstelling vernemen, indien zij die althans, uit de werken van WEDDELL zelven niet mogten hebben leeren kennen.

De personen, die de Kina inzamelen, worden tot dit moeilijk werk, van kinds af opgeleid. Men noemt ze *Cascarilleros*. Zonder ander kompas dan dat van een natuurlijk instinct, begeven zij zich in de onmetelijke bosschen, waar zij met evenveel gerustheid ronddwalen, als hadden zij den horizon voor zich. Ongeoefenden evenwel raken verdoold en men vindt dan somwijlen hunne sporen nimmer terug.

des régions équinoxiales, par AL. DE HUMBOLDT et A. BONPLAND, rédigé par AL. DE HUMBOLDT. Paris, 1805.

De inzamelingstijd is van Mei tot September. Dan volgt het regen-saisoen, 't welk ongeveer met onzen winter overeenkomt.

De Cascarilleros zamelen de Kina echter niet in voor eigen rekening. Zij doen dit onder opzicht van een' zoogenaamden Mayordomo, een vertrouwd persoon, die òf door particuliere kooplieden, òf door de eene of andere kleine compagnie wordt afgevaardigd en zich met een gezelschap Cascarilleros naar de bosschen begeeft. Hij houdt daarover het toezigt en draagt bovendien zorg voor de ingezamelde schorsen, welke uit de onderscheidene deelen van de bosschen worden aangebragt.

Bij den aanvang van eene nieuwe exploitatie in eene nog niet onderzochte streek, worden er *diestros* of *practicos*, gelijk men ze noemt, eene soort van kwartiermakers (gelijk wij zouden zeggen) vooruitgezonden. Het zijn de meest geoefende Cascarilleros, die de bosschen in alle rigtingen moeten doorkruisen, ten einde na te gaan, in hoeverre en in welke rigting het wenschelijk is, dezelve te exploiteren. Heeft men eene geschikte plaats gevonden, alsdan wordt daar een soort van kamp ingerigt. Men slaat er hutten en eene soort van schuren op, de laatste om den Kina-voorraad te bewaren en te beschutten, en men zaait in den omtrek Maïs en andere veldvruchten voor levensonderhoud. De ondervinding heeft geleerd, dat de inzameling te beter slaagt, naar gelang er meer voorraad van levensmiddelen in het kamp aanwezig is. De Cascarilleros trekt de bosschen in, voorzien van zijn' bijl en van eene soort van zak, die over zijnen schouder hangt, en verder van wat noodig is tot zijn eenvoudig nachtelijk leger. Hij is bij zijne nasporingen aan eene menigte bezwaren en gevaren, die zelfs zijn leven bedreigen, blootgesteld. De Kina-

boomen vormen wel geene bosschen, maar komen toch hier en daar in kleinere groepen voor; anderen vindt men geheel en al eenzaam staande tusschen andere boomen. De Cascarilleros erkent reeds aan de gesteldheid van de toppen der boomen, of aan de kleur of aan het geritsel der bladen, zoo als dit aan sommige boomsoorten karakteristiek is, die soorten, welke hij zoekt, en het is opmerkelijk, hoe hij, reeds op eenen zeer grooten afstand, aan den bloei alleen, die zich aan de toppen der boomen vertoont, de soort die hij zoekt, kan erkennen. Somwijlen is het ook alleen de schorslaag, die hem tot kenmerk dient. Anderzins zijn het de drooge en afgevallen bladen, die onder 't geboomte op den grond liggen.

Niet zelden komt hij, na lange inspanning, zonder eenige vrucht van zijnen moeitevollen togt te hebben medegebragt, terug, wanneer zijn voorraad voedsel verbruikt en hij tot die terugtogt wel genoodzaakt is. (1)

Men velt de boomen, ten einde ze te ontschorsen, nabij den wortel, zoo diep mogelijk in den grond, waar de bast tevens het dikste is. Van den gevallen boom neemt men 't eerst de buitenste laag, of het zoogenaamd opperhuidsvlies weg, door het te kloppen of te blekken met stukken hout of met den rug van den bijl. Daarna wordt het ontbloote deel van de schors met eenen borstel schoon gemaakt. Men snijdt vervolgens, door middel van messen,

(1) Hetgeen ons door WEDDELL is bekend geworden ten aanzien van den arme cascarilleros, doet denken aan de bijna even ongelukkige kamferinzamelaars in de Battas-landen van Sumatra, waarvan wij de bijzonderheden door Dr. JUNGKUNN hebben leeren kennen. Zie mijne Verhandeling over den Kamferboom van Sumatra (*Dryobalanops Camphora* Colebr.) volgens Dr. JUNGKUNN's waarnemingen. Leiden, 1851.

strooken of plaatjes , in den vorm in welken men er die van wil afzonderen , en waarbij men zoo veel mogelijk vermijdt om het hout mede weg te nemen. Men snijdt ook dikwerf den stam aan stukken , om dien te kunnen keeren en in alle rigtingen het schorsgedeelte weg te nemen. Zooveel als mogelijk is , tracht men aan die stukken eene lengte van 4-5 palmen en eene breedte van 8-10 duimen te geven. De schors van de takken wordt niet geklopt , en daarom komt die ook doorgaans , met de opperhuid of het buitenste vlies nog voorzien , in den handel voor.

Dat echter in de grootere stukken deze methode van behandeling niet altijd doorgaat , zulks bewijzen de stukken die men met de epidermis of opperhuid in den handel aantreft , en die de handelaars noemen : *sine peridermide*.

De wijze van droogen verschilt naar gelang dat de stukken van dunnere takken zijn genomen , als wanneer dit alleen door de zon geschiedt. De grootere stukken worden , om het krom trekken te verhinderen , geperst. Men legt ze , na eene eerste blootstelling aan de zon , in vierkante stapels op elkander , zoo als men dit wel planken doet , en hierop plaatst men dan een of ander zwaar ligchaam. Hierna droogt men ze op nieuw en zoo gaat men bij afwisseling voort. Goed droogen is altijd aan te bevelen , omdat door in deze stukken achtergebleven waterdeelen , de basten ligtelijk eene soort van fermentatie ondergaan en te eenemale bederven.

De Kina , aldus ingezameld en bereid , moet dan nog uit de bosschen worden gebragt naar de stapelplaatsen. Hiertoe zijn vaak 15-20 dagen noodig , gedurende welke reize de cascarilleros zijnen zwaren last moet torschen langs eenen weg , dien hij slechts met moeite kon vervolgen , reeds toen hij nog niet met het produkt

belast was. Neemt men nu in aanmerking tot welken geringen prijs op de markten of de stapelplaatsen de Kina wordt betaald, dan kan men niet anders dan zich verwonderen, dat er menschen worden gevonden, die zich met eenen arbeid, die zóó slecht beloond wordt, willen afgeven. Van uit de kampen wordt de Kina in pakken op den rug des cascarilleros of op dien van hunne muilezels gedragen naar de steden, en aldaar in lederen zakken, welke men seroenen noemt, overgepakt en in den groothandel gebracht.

Die seroenen wegen gewoonlijk 70-80 Ned. pd.

De uitvoer van de Kina uit Bolivië is, blijkens de opgave van WEDDELL, ook in zijne *Histoire naturelle du Quinquina*, zeer belangrijk. Hij kan echter in verre na niet voldoende zijn voor de behoefte. Wij moeten gelooven, dat die uitvoer niet in zijn geheel bekend is. Alleen de Compagnie van La Paz, aan welke de Bolivi-aansche Regering het monopolie van dit produkt had afgestaan, werd bevoegd verklaard tot een' jaarlijkschen uitvoer van 4000 quintalen, of 40,000 Spaansche ponden, d. i. 400,000 kilogrammen Kina-bast. (1) Men legde haar ten laste dat zij deze hoeveelheid overschrijdt en er zijn, dien ten gevolge, reclames ontstaan.

Men neme nu eens aan, zegt WEDDELL, dat er volstrekt geenerlei beperking op den uitvoer bestond, tot welk eene mate zou die dan niet rijzen?

(1) Het kwintaal gerekend tegen 100 Ned. ponden of kilogrammen.

Bij de Engelschen is het kwintaal of quintal een gewigt van 112 Eng. pd.

Het oude kwintaal van 100 Amsterdamsche pl. waaggewigt is = 49,409 kilogr. — Het Fransche quintal = 48,951. — Het Engelsche quintal = 50,803. — Het metrieke quintal = 100,000 kilogram.

Ik volgde, bij het overbrengen van de 4000 kwintalen, waarvan WEDDELL gewaagt, het metrieke kwintaal.

Het is intusschen te betreuren, dat, omtrent den uitvoer uit verschillende havens van Peru vooral, en die van Nieuw-Grenada zoo velerlei tegenstrijdige opgaven bestaan en bijna nergens juiste statistieke aanwijzingen gevonden worden betreffende dit gewigtig artikel van handel.

WEDDELL b. v. verhaalt, dat de uitvoer van Kina uit Peru zóó enorm is, dat dit aan het fabelachtige grenst. Wij willen het gelooven, het moet zoo zijn. Van waar zou anders de enorme massa, die voor fabrieken van chinine noodig is, haren aanvoer hebben? Maar dezelfde DR. WEDDELL zegt ook, dat men thans uit de haven van Carthagena naauwelijks eenige *arrobes* (1) uitvoert, terwijl in 't begin dezer eeuw, in 1806, die uitvoer tot het enorme cijfer van 1,200,000 ponden was geklommen. (2)

Het eerste, namelijk de groote uitvoer van Peru, is in regel-regten strijd met een beweren van den Hr. FRANCIS CASTELNAU, Fransch Consul te Bahia, in wiens boven reeds aangehaalde reize (3) wordt aangevoerd, dat de uitvoer van Kina uit Peru van weinig belang is, en wij moeten dit toestemmen, als wij de cijfers raadplegen betreffende de statistieke opgaven van den uitvoer uit Peru naar Europa en de Vereenigde Staten, gedurende de jaren 1838, 1839 en 1840, te weten :

1838	—	5,579 kwintalen	557,900 kil:	waarde	164,570 piasters.	
1839	—	866½	»	86,650	»	» 150,527 »
1840	—	2,660	»	266,000	»	» 117,999 » (4)

(1) Eene arrobe is = 11½ kilogr. (volgens WEDD.)

(2) WEDDELL t. a. pl. 13.

(3) Expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud. IV. p. 114.

(4) Het enorme verschil tusschen de jaren 1839 en 1840 zou bijna aanleiding geven om de juistheid der opgave te doen betwijfelen.

Zeer opmerkelijk is het dat Tschudi (t. a. pl.) zegt, dat vroeger de Kina-bast een artikel van den groothandel voor Peru was, maar dat dit sedert lang in zijne waarde is verminderd, vooral wegens de vele soorten, welke uit andere streken worden aangevoerd. Onjuist moet het zijn, wanneer Tschudi beweert, dat, vooral wegens het gebruik der chinine, die handel is verslapt, omdat namelijk ter bereiding van dit loogzoutachtig beginsel niet zoo veel Kina zou worden gebezigd, als er vroeger in substantie in Europa werd gebruikt. Het niet doorgaan van zoodanige bewering is, dunkt mij, reeds uit dien hoofde tastbaar, vermits men, om dertig grammen zwavelzure chinine te maken, ongeveer een kilogramme calisaya-kina behoeft; hoe meer chinine men dus maakt, des te grooter moet de behoefte aan meerderen uitvoer worden.

Gedurende den bevrijdings-oorlog, zegt Tschudi, onderging de Kina-handel den doodslag, terwijl er vele jaren verliepen, in welke uit Peru geen enkele centenaar Kina werd uitgevoerd. Geen wonder, bij revolutiën of oorlog waagt niemand zijne kapitalen tot exploitatiën of industriële ondernemingen.

Wat de inzameling en behandeling betreft, zijn, voor het overige, de berigten van WEDDELL en TSCHUDI eensluidende, en hierbij behoeven wij dus niet stil te staan. Maar, zeer belangrijk is het, wat POEPPIG mededeelt, dat de versche groene bast met het beste gevolg wordt toegediend. (1)

Ver van alle bewoonde oorden waar men geneeskundige hulp kon inroepen, zich verwijderd bevindende, leed POEPPIG aan eene hevige anderendaagsche koorts. Hij bezigde den versch van de

(1) Reise in Chili, Peru, und den Amazonen-Ströme. u. s. w.

boomstammen afgenomen, groenen bast met het gelukkigste gevolg en zulks tot drie malen toe op verschillende tijden, en had alzoo het voorregt, om in ruime mate de werking van een zoo uitnemend geneesmiddel als de Kina in eenen zuiveren en geheel onvermengden of onveranderden toestand te ondervinden. Deze omstandigheid geeft althans een bewijs, dat de bast in den groenen en verschen staat reeds het belangrijke loogzoutachtig beginsel bevat, waarom wij dit geneesmiddel te regt zoo hoogschatten.

Er blijven, na de hoogst belangrijke mededeelingen van WEDDELL, eenige vragen en wenschen over, waarop later nog moet worden teruggekomen.

Wij zouden b. v., ook in 't belang der kultuur van de Kina-boomen, gewenscht hebben dat de heer WEDDELL hadde kunnen doen kennen, in welke gronden de Kina-boomen groeijen, opdat men bij zijne terugkomst die gronden aan een scheikundig onderzoek had kunnen onderwerpen; dat hij had toegelicht hoe hoog de verschillende boomsoorten, van welke de basten in den handel voorkomen, gemiddeld worden; — hoe de verdere afmetingen zijn van den stam; — hoe oud een boom moet wezen, alvorens hij het koortsdrijvende beginsel voldoende bevat en tot Kina-inzameling kan dienen; — of men de boomen altijd moet vellen; dan wel of men ze kan schillen zonder ze te vellen (1); — wat de hoeveelheid ponden Kina is, die een boom van zekeren leeftijd, hoogte en dikte van den stam gemiddeld kan opleveren.

(1) Omtrent dit punt lezen wij bij Poerrig het volgende:

«Bei einiger Vorsicht von Seiten der Cascarilleros würden die verschiedenen »Cinchona-bäume nie ausgerottet werden. Man hat bloß die Vorsicht zu beobachten den Stamm möglichst nahe an den Wurzel abzuhauen, um des Nach-

Wij zoeken te vergeefs in de geschriften, welke tot dus verre over dit onderwerp zijn verschenen en ook in het werk van Dr. WEDDELL, naar de oplossing van zulke belangrijke vragen, waaraan wij, nu vooral, bij de overbrengst van de Kina naar het eiland Java, behoefte gevoelen. Slechts verspreide en als 't ware toevallige data moeten ons bij benadering tot andere, waaromtrent wij nergens bepaalde aantekening vinden, doen besluiten.

Het onderwerp der Kina, op zijn tegenwoordig standpunt, is een der moeilijkste in het gebied der natuurkundige wetenschappen. Het is daarbij van eenen zeer grooten omvang; het grijpt aan de eene zijde in de natuurlijke geschiedenis, de geneeskunst en de scheikunde, aan de andere in het gebied van den handel van de meeste zeevarende en handeldrijvende volken.

De omstandigheid, dat men al vroeg zoo vele tegenstrijdigheden omtrent het nut en de aanwending van dezen bast vindt aanteekend, moest (het werd boven reeds aangemerkt) al dadelijk leiden tot het vermoeden, dat men Kina-basten van onderscheiden kwaliteiten had aangevoerd, en dus evenzeer tot de meening dat Zuid-Amerika basten van verschillend gehalte en deugdzaamheid oplevert. De loop der tijden heeft dit te eenemale bevestigd. De basten, op onderscheidene tijdstippen van de Kina-geschiedenis, en uit verschillende landen van Amerika aangevoerd, verschillen in hoedanigheid derwijze, dat men, in lateren tijd, niet heeft

»wachsens aus derselben gewis seyn zü dürfen. In den milderer Gegenden, wie »um Cuchero, erfolgt dieses so schnell, das man schon nach sechs Jahren »die jungen Stammen von Nenen fällen kan; in der Kalten der Puna benach- »barten Region der Cejawälder, wo die allerwirksamsten Cinchonon wachsen. »sind gegen zwanzig Jahren erforderlich.« Poerrigs Reize 1. a. pl. II. 222.

geaarzeld, om ze van verschillende soorten van planten af te leiden, waartoe men echter vaak zonder genoegzame en op onzekere gronden besloot.

Wat de geschiedenis dienaangaande heeft geboekstaafd, is luttel en onzeker. Dat er in den loop der tijden Kina is aangevoerd van Loxa, uit Peru, van Bolivië en van Nieuw-Grenada, dit staat vast. Maar welke soorten waren het, en op welke tijden is haar invoer geschied. Hieromtrent kunnen wij ons slechts in gissingen verdiepen of moeten ons met onzekere opgaven te vrede stellen.

Een Hamburger droogerijen-handelaar HEINRICH VON BERGEN (1), leverde een geschrift, hetwelk voor den tijd waarin hij schreef, en in meer dan een opzigt nog tegenwoordig verdienste heeft.

VON BERGEN heeft de volgende Kinasoorten onderscheiden :

		Vermoedelijk tijdstip van invoer, vooral vol- gens VAN BERGEN
1°. roode —	Kina	(1779)
2°. grijze	» of Huanuco	(1799)
3°. konings	» » Calisaya.	(1788)
4°. harde gele	» » China flava dura . .	(?)
5°. houtige	» » » » fibrosa . . .	(?)
6°. bruine	» » » Huamalies. . . .	(1803)

(1) Monographie der China. Hamburg 1826, mit Kupfertafeln und Tabellen. VRIJDAG ZIJNEN, de Kina-basten van den Handel, 1835.

JONATHAN PEREIRA, The elements of the materia medica and therapeutics. III. Edition. vol. II. part. II. London 1853. p. 1605, Het laatstgenoemde geschrift bevat veel, van hetgeen tot dit onderwerp behoort, bijeengebragt.

Dr. C. A. J. A. OUDEMANS, Aanteekeningen op de Pharmacopoea Neerlandica, 2de Afl. Rotterdam, 1855.

7°. Kroon — Kina of China Loxa (1) het einde der XVII Eeuw?

8°. bleeke often-Kina » » Jaen. . . . (1803)

Er zijn sedert von BERGEN's geschrift, zoo velerlei soorten en verscheidenheden van Kina-basten in den handel gekomen of onderscheiden en beschreven geworden, dat men bij de bovengenoemde eene geheele nieuwe reeks zou kunnen voegen.

De afbeeldingen van von BERGEN's soorten van Kina-basten zijn gelijk aan het heste, wat men later over dit onderwerp heeft in het licht gegeven. Zij maken welligt de grootste verdienste van zijn werk uit. Zij worden niet overtroffen door die, welke DELONDRE en BOUCHARDAT in het vorige jaar te Parijs hebben in het licht gegeven (2).

De beschrijvingen van von BERGEN zijn naauwkeurig, maar de kenmerken waarop hij zijne karakteristiek heeft gegrond, kan men thans niet meer in allen deele essentiële kenmerken noemen, omdat zij niet zoo zeer het wezen, maar slechts uiterlijke karakters wedergeven. Die karakters nu werden door hem ontleend aan de vormen der Kina-stukken, hunne uit- en inwendige gesteldheid (althans wat de oppervlakte betreft) het meer of mindere verschil van de doorbreuk, den geur, de kleur en den smaak.

De karakteristiek van von BERGEN's Kina-soorten heeft intusschen nog eene andere rigting, — en men zou onregt doen door dit uit het oog te verliezen, — maar welke toch in de praktijk niet geheel en al zonder bedenking en bezwaar schijnt te wezen. Het zijn de ken-

(1) Dit is vermoedelijk de eerste als handels-artikel ingevoerde Kina van deze soort. Volgens vroegere auteurs toch, is het jaar van invoer 1640 of 1632.

(2) *Quinologie. Des quinquinas et des questions qui dans l'état présent de la science et du commerce s'y rattâchent.* Paris, 1854.

merken, welke te ontleenen zijn aan de veranderingen welke in aftreksels of afkooksels van de Kina worden te weeg gebragt, door sommige scheikundige bereidsels, als: galnoten-tinctuur, zoutzuur ijzerverzuursel, sulphas ferri, vischlijm enz.

Op grond van eigene ondervinding zou ik durven verklaren, dat, indien de opgegeven eigenschappen al mogen doorgaan, — die kenmerken voor de praktijk en alzoo voor de herkenning van soorten van basten, voor het algemeen, moeilijk aan te wenden zijn, en dit om redenen hieronder te vermelden.

Toen in 1842, bij Koninklijk Besluit van 21 Augustus, n^o. 26 werd bepaald, dat er eene hierziening van de *Pharmaeopoea Belgica* zou plaats hebben, was met eenige andere deskundigen (1) die taak mede opgedragen aan den steller van deze aantekeningen en den sedert eenige jaren overleden Amsterdamsehen schei- en artsenijs-bereidkundige A. J. d'Ailly. In de werkplaats van dien bekwamen man, zijn in een volgend jaar door hem en mij gezamenlijk een aantal reaetiën herhaald en de uitkomsten met die, welke von BERGEN heeft opgegeven, voor een deel niet in overeenstemming bevonden. De tabellen, waarin de uitkomsten van die proeven vervat zijn, zouden hier misplaatst wezen; maar indien dit noodig mogt wezen, kunnen zij worden geleverd.

Ik kan niet aannemen, dat een zoo bekwaam Artsenijbereider als de heer d'Ailly, die gedurende eene lange reeks van jaren als schei- en artsenijsbereidkundige aan het hoofd heeft gestaan van eene der voornaamste fabrieken in ons land, en die zoo zeer

(1) Zij waren de heeren A. H. VAN DER BOON MESCH, G. J. MULDER, N. MULDER, G. C. B. SURINGAR, C. PRUIJS VAN DER HOEVEN en de Schrijver.

het algemeen vertrouwen heeft mogen genieten, inzonderheid ook van al zijne medeleden der evengenoemde Staats-Commissie, zulke eenvoudige en gemakkelijke reactie-proeven niet met genoegzame kennis en voorzorg zou hebben genomen en ik moet dus komen tot dit alternatief, dat òf de door von BERGEN opgegeven reactiën niet in alle soorten of verscheidenheden doorgaan als kenmerken van de Kina-soorten, òf dat de uiterlijke kenmerken van soorten en sorteringen van basten eenigermate onzeker zijn, zoodat zelfs mannen, die grondige kennis en eene veeljarige ondervinding in hun vak bezitten en die ook in de behandeling en herkenning der Kina-basten eenigen roem hebben verworven, in dat sorteren kunnen dwalen. Is dit laatste waar, hoe zal het dan wel gesteld zijn met hen, die niet in de gelegenheid waren eene zoo ruime ondervinding en kennis op te doen.

De methode van von BERGEN, om de Kina naar uiterlijke kenmerken te diagnosticeren, die langen tijd de algemeene geweest is, werd ook door de schrijvers van de herziene Pharmacopoea, die sedert onder den titel van Pharmacopoea Neerlandica is uitgegeven en in 1849 kracht van wet verkreeg, gevolgd. Men heeft sedert eenen anderen weg ingeslagen, die van de zijde eener strenge wetenschap, goede uitkomsten schijnt te beloven en reeds gedeeltelijk heeft geleverd. Het was de aanwending van den mikroskoop tot het leeren kennen van het innerlijke maaksel der basten, waarbij de waarneming met het bloote oog of met gewone vergrootglazen te kort schiet; uit welk microscopisch onderzoek de Heer WEDDELL heeft afgeleid, dat er eene niet te miskennen overeenkomst bestaat tusschen de kenmerken van de structuur en die welke aan de scheikundige samenstelling der basten worden ontleend.

De heer WEDDELL heeft langs dien weg eene andere rigting aan het Kina-onderzoek gegeven, dan waarin men tot hiertoe verkeerd heeft. Komt men nu eenmaal na een naauwkeurig en vergelijkend onderzoek van de structuur der verschillende Kina-basten tot het vinden van differentieële karakters der Kina-soorten, dan voorzeker zal de heer WEDDELL eene verdienste te meer hebben. Wij willen het beste van zijne pogingen hopen, zonder de resultaten vooruit te loopen.

Maar, het is voor eene rigtige orde in deze voordragt noodig, dat wij voor eene wijl ons van het natuurkundig gebied op dat der geneeskunde begeven, om later op het eerste, met des te beter gevolg, terug te komen.

Zoo verre zich het Plantenrijk uitstrekt, van het noorden tot het zuiden, van de oppervlakte der aarde tot de toppen der bergen, is dit den Mensch en al het geschapene ten zegen. Geen nederig grashalmpje mist het doel van zijn aanzijn in de groote huishouding der natuur. Menschen en dieren kunnen slechts leven dáár, waar de oppervlakte der aarde met planten bedekt is. De noordelijkste en zuidelijkste volken in dit opzigt kariger bedeed, vinden niettemin voorziening in hunne behoeften, bij gezonden en zieken toestand, in hetgeen de bodem waarop zij wonen, oplevert. Maar binnen de keerkringen, dáár, waar de zon hare stralen bijna loodregt op de aarde laat vallen, — waar warmte, licht en vochtigheid vereenigd en in hoogen graad aanwezig zijn; — daar is het aardrijk als met eenen prachtigen gordel van de heerlijkste en nuttigste gewassen omgeven en biedt dit den mensch op vele plaatsen, zelfs zonder zijn toedoen, voor zijn onderhoud eenen overvloed aan, die alle voorstelling overtreft.

Het was voorzeker geen louter toeval, dat onder dit millioenen-tal van de voortbrengselen van het groeiend natuur-rijk in de keerkrings-landen van Amerika, eenen boom deed ontdekken, die als eene der grootste zegeningen, door de Voorzienigheid aan het menschedom geschonken, is te beschouwen, en wiens waarde niet kan worden geëvenaard door al de edele metalen en kostbare gesteenten, die de schoot der aarde bevat. Gaven de mijnen van Peru aan Spanje weleer ongehoorde schatten, die echter als Spanjes toenmalige grootheid zijn verdwenen; — in den koortsbast, dien de Spanjaarden het eerst deden kennen, verkreeg het Menschedom een Goddelijk geschenk en gelijk wij hopen, althans wenschen, een' blijvenden zegen. Al de schatten der aarde zijn niet in staat, bij dreigend gevaar, één menschen-leven te behouden, — maar de Kina redt van een gewis verderf en trekt den lijdende, als met geweld, uit de armen des doods terug.

Welk ook het verschil van gevoelen van geneeskundigen, omtrent het heirleger van plantaardige middelen ter genezing aangeprezen, zijn moge, — in dit opzigt zullen wel de meeste, zoo niet alle artsen overeenstemmen, dat daaronder aan de Kina de allereerste plaats toekomt en dat de ondervinding van ruim twee honderd jaren heeft bewezen, dat de Kina onmisbaar en in hare eigenaardige werking op het ligchaam door geen der bekende voortbrengselen der aarde te vervangen is.

Dat dit werkelijk zoo is, moge, voor niet-geneeskundige lezers, door het volgende worden toegelicht.

Het menschelijk ligchaam is vaak onderhevig aan ziekelijke aandoeningen, die eenen geheel periodieken vorm hebben, dat is, die zich op regelmatige tijden voordoen, of zich na zekere

tusschenpoozingen vertoonen en dan weder verdwijnen. In die tusschentijden is de lijder dikwijls volkomen wel; somwijlen blijft echter eene of andere ziekelijke gesteldheid over, die van het periodiek verschijnsel de oorzaak of het gevolg is. Aan den toestand van welgevoelen maakt de terugkeer van den aanval plotseling een einde. Die periodieke verschijnselen zijn in hunnen aard of wezen duister en in hunne oorzaken onbekend. Van hunne hevigheid, hunnen korteren of langeren duur, van de verschijnselen die er mede gepaard gaan, van de organen, welke daarbij vooral worden betrokken, van den individuëlen toestand des lijders, hangt de meerdere of mindere mate van het gevaar af, dat daarbij is te duchten. De tusschenpoozende (intermitterende) koortsen behooren tot die periodieke ziekten. Onder deze zijn er vaak van eene zoo kwaadaardige natuur en zoo verraderlijken vorm, dat zij bij den tweeden aanval dooden, indien de arts het gevaar niet inziende, niet ter juister tijd de Kina of hare bij uitnemendheid koortsverdrijvende bereidsels aanwendt. De zouten van chinine zijn dan het eenige zekere en veilige anti-periodieke geneesmiddel, — bij haar gemis volgt vaak een gewisse dood. De ondervinding van alle artsen heeft dit gestaafd (1), en zonder van de schier dagelijksche ondervinding te gewagen, vooral in het jaar 1826, tijdens de epidemie, die toenmaals inzonderheid de noordelijke gedeelten van ons vaderland heeft geteisterd, genoegzaam bevestigd, van welk een heilzamen invloed de Kina is als koortsverdrijvend geneesmiddel. (2)

De Kina, sedert hare ontdekking en invoer, met eenige uit-

(1) TORTI, *therapeutice specialis ad febres perniciosas*. Francofurti et Lipsiae. 1754.

(2) Men zie de geschriften deze epidemie betreffende. uitgegeven door

zonderingen, op haren regten prijs gesteld, steeg vooral in de hoogste waarde, toen in het jaar 1820 twee Fransche scheikundigen ontdekten, dat er in de Kina-basten een beginsel voorhanden is, waarin het koortsverdrijvend vermogen als het ware bij voorkeur zijnen zetel heeft en dus in den hoogsten graad is geconcentreerd. Het waren de heeren PELLETIER en CAVENTOU te Parijs, die uit de Kina-basten de zoogenaamde Kina-alkaloïden hereid hebben en aan wie de eere toekomt van de schoonste ontdekking te hebben gedaan, die de nieuwere scheikunde aan de praktische geneeskunst heeft bewezen. (1)

De Fransche regering schonk aan die bekwame mannen daarvoor een belooning van 10,000 francs, die welligt nog aanzienlijker zou geweest zijn, indien men toenmaals reeds in zijn' geheelen omvang en met zekerheid had kunnen vooruitzien, van welk eene onschatbare waarde die ontdekking voor het menschedom zou worden.

De *chinine* en *cinchonine*, de eerste als koortsverdrijvend middel bij uitnemenheid hoog geschat, de laatste misschien niet genoegzaam als zoodanig gewaardeerd en welligt te onregte, reeds kort na hare ontdekking, bijna geheel ter zijde gesteld, maken wel een zeer voornaam bestanddeel uit van de Kina, maar stellen toch, wat men zou kunnen noemen, hare *quintessence* niet daar, zoodanig dat zij al wat de Kina geneeskrachtigs inhoudt, als het ware in eenen geconcentreerden toestand zouden bevatten. Het tegendeel is waar. De scheikundige wetenschap leerde ons in de

E. J. THOMASSEN & THUESSINK. (Algemeen overzicht der ziekte, welke in 1826 epidemisch te Groningen geheerscht heeft.)

JELLE BANGA (Verhandeling over de epidemische ziekte van 1820 in de noordelijke Provinciën der Nederlanden, 1828) enz.

(1) Annales de Chimie et de physique. V. 15. p. 289. 337.

onderscheidene soorten van Kina-basten meerdere andere bestanddeelen kennen, om welke wij die ook behooren hoog te schatten; en de geneeskunst leert dagelijks van welk eene onwaardeerbare waarde ook die soorten van basten zijn, in welke een van beide eerstgenoemde beginsels in kleinere hoeveelheid of bijna in 't geheel niet aanwezig is. Maar als de meest waardige en de meest koortsdrijvende, worden niet te min die basten aanbevolen, die deze stoffen, maar vooral de chinine, in grootere hoeveelheid bevatten.

De Calisaya- of Konings-Kina staat in dit opzigt op den hoogsten trap en zij heeft als zoodanig van alle basten de grootste waarde; het chinine-gehalte is toch steeds de maatstaf van de waardering der soorten, die de handel aanbiedt.

Dit hebben de natuur- en geneeskundigen, die zich met dit onderzoek op eene zuiver wetenschappelijke wijze hebben afgegeven, allezins bevestigd. Dit onderzoek gaf, als van zelf, aanleiding tot eene classificatie van basten, op een ander beginsel dan dat van de kenmerken van de kleur (1) of den geographischen oorsprong, dat is, den naam van het land, waar de inzameling verondersteld was te hebben plaats gehad. Hoe wisselvallig b. v. de kleur is, kan zelfs iemand van weinig ondervinding in het Kina-vak weten; en dat bijna al de soorten van Zuid-Amerika zich van den 10^{den} graad N. Br. tot den 19^{den} graad Z. Br. uitbreiden, dit is met zekerheid uitgemaakt. De onderscheidene soorten van Cinchonon zijn aan geen gedeelte van de Kina-streek uitsluitend ge-

(1) Bij de redactie der Nederl. Pharmacopoea is geene verdeeling van Kina-basten naar de kleur, gelijk te onregte beweerd is, gevolgd. Dat men moest spreken van bruine, roode en gele basten, omdat deze zoo heeten, sprak van zelf, en de Konings-Kina zou dan geheel buiten de klassificatie gevallen zijn.

bonden: een verschijnsel dat welligt in verband staat met de eigenaardige gesteldheid der zeer kleine, met vliezige uitbreidsels voorziene en derhalve door den wind gemakkelijk naar zeer verre afstanden verstuivende zaden, waardoor deze in verwijderde streken, vaak op honderden mijlen afstands, kunnen kiemen en zich tot boomen ontwikkelen.

Men zocht nu de onderscheidingskarakters in de al of niet aanwezigheid en hoeveelheid der alcaloïden, dat is, de chinine en cinchonine. Hierop werd tevens eene verdeeling der basten gegrond, en dit wel inzonderheid naar aanleiding der vergelijkende onderzoekingen van Prof. PFAFF te Kiel (1), welke leerden, dat er basten zijn, die beide en die een van beide, of geen van beide alcaloïden bevatten.

De heer WEDDELL heeft, in zijn meer aangehaald geschrift, in meer dan een opzigt, eenen nieuwen en beteren weg in de historie der Kina-basten betreden. Hij zet geene namen van basten voorop, waardoor men in twee eeuwen zoo weinig vorderde en slechts staan bleef bij het standpunt van de eerste kindsheid der warenkunde; — neen, hij trachtte, zoo veel in zijn vermogen was, in Zuid-Amerika de soorten van boomen te onderscheiden en te bepalen, door welke soorten van *Cinchona* de bastsoorten, zoo als die in den handel zijn onderscheiden, worden opgeleverd. Onderscheidene omstandigheden hebben te weeg gebracht, dat WEDDELL daarin beter kon slagen dan de meeste

(1) Abhandlung von Herrn Prof. PFAFF, in von Bergen's Monographie der China, p. 333. Trommd. Journ. de Pharm. Bd. XXV, s. 3. Schweigg. Journ. Bd. X, s. 259. — Zie het meer aangehaalde werkje van den Heer VRIJDAG ZIJNEN p. 36 en volg.

zijner voorgangers op dit uitgestrekt gebied. De kennis van hetgeen deze hadden verrigt, stond hem natuurlijk ten dienste, en hij kon die kennis gedurende een langdurig verblijf en op zijne in bijna alle rigtingen op het gebied van Bolivië en Peru volbragte togten, ter toetse te brengen. De uitwendige karakteristiek, het innerlijke maaksel en de seheikundige samenstelling der basten moesten de kina-geschiedenis, zoo als WEDDELL zulks heeft voorgedragen, volkomen maken. WEDDELL is dus thans bovenal onze autoriteit in het gewigtige onderwerp, wat hij zoo uitmuntend heeft behandeld, en een groot deel van de vroegere autoriteiten moet, na WEDDELL, gerekend worden te zijn vervallen.

Alvorens dit eerste gedeelte van onze taak te eindigen, zij het mij vergund nog voor eenige hoofdresultaten van WEDDELL's reize, in verband met het tweede gedeelte van dit opstel, den invoer namelijk der Kina-boomen op Java, de aandacht des geëerden Lezers bescheidenlijk in te roepen.

WEDDELL beschrijft 21 soorten, allen van het eigenlijke geslacht *Cinchona*.

Onder deze soorten verdient onze bijzondere aandacht, ook wegens hare overbrengst naar Java

De *Cinchona Calisaya* WEDD. Deze bewoont Bolivië en Zuidelijk Peru. Het is een hooge boom met een' regten stam, niet zelden het dubbele van den omvang van het midden eens volwassen mans hebbende. De kroon dezès booms is zeer bladrijk, en overtreft bijna die van al de boomen van het woud door hare sterke ontwikkeling. Deze soort komt voor in de afhelling van het gebergte op 1500-1800 meters, in de bosseken van de heetste valleijen van

Bolivië en zuidelijk Peru op 15°-16° 50' Z. Br. en 68°-72° W. Lengte, bepaaldelijk derhalve in de Boliviaansche provinciën Enquisivi, Yungos, Larecaja, Caupolican en in de provincie Carabaya van Peru. De bloeitijd is April en Mei. Bij de Indianen en de Spanjaarden wordt de bast dezès booms onverschillig met den naam *cascarilla*, *calisaya* of *culisaya* aangeduid.

Deze soort levert den kostbaarsten van alle basten op, welke men in de geneeskunde bezigt, die in den handel onder den naam van *Calisaya*, *Quinquina Calisaya* of *Konings-Kina* bekend is en waarvan de botanische oorsprong door WEDDELL het eerst wetenschappelijk is aangetoond.

Het kan niet liggen in het plan van deze aantekeningen om de geheele historie van de kinabasten te behandelen; alleenlijk willen wij nog kortelijk wijzen op de nasporingen door de heeren DELONDRE en BOUCHARDAT in een scheikundig opzicht gedaan.

De heer DELONDRE heeft met WEDDELL, gedeeltelijk althans, de Kina-streken van Bolivië doorkruisd, en is in de kennis der basten zeker mede een man van gezag. Hij beproefde in 1828 de exploitatie in het groot in Bolivië, maar vermogt niet te slagen.

Hij maakte in 1838 zijne bevindingen aangaande de Calisaya bekend, benevens de ontledingen met HENRY gedaan, waaruit blijkt:

1o. dat de bladen en vruchten niet dezelfde loogzoutachtige beginsels bevatten als de basten van takken en stammen;

2o. dat de schorsen van de wortels die loogzoutachtige stoffen ook bevatten, hoewel in mindere hoeveelheid;

3o. dat de sappen, door insuijding uit den stam verkregen, dezelfde bestanddeelen bevatten, als de nittreksels van de basten in water. (1)

Merken wij op, dat vooral dit laatste van veel belang is.

(1) DELONDRE en BOUCHARDAT, p. 24.

Niet alleen toch zou dit aanleiding kunnen geven dat de aldus te extraheren stoffen, in plaats van de basten zouden kunnen worden overgezonden, uit de landen waar de Kina groeit of waar men ze nu reeds kweekt; maar het zou welligt aanleiding kunnen geven tot het behouden van boomen, wier stammen men anders, door ze om te houën of te schillen, verliest. Op Java zal men al spoedig de proef kunnen nemen, in hoeverre het door DELONDRE aangegeven denkbeeld van toepassing zij, zonder het leven van den boom in gevaar te brengen. De scheikundige ontleding van het uitvloeiende sap, zou moeten uitmaken, welke de verhouding van de alcaloiden zij en in hoeverre de geheele zaak van toepassing zou zijn te achten.

DELONDRE zegt dat deze Kina in seroenen van 70-75 kilogrammen meestal uit de haven van Arica, somwijlen uit dien van Colya wordt uitgevoerd. DELONDRE vermeldt de belangrijke omstandigheid, dat, in 1837, de eigenaars van de Kina in Peru, Bolivië en Chili al hunnen voorraad met dien van eenen groothandelaar *Don Francisco de Los Heros* verenigden, aan wien zij de vrijheid lieten om met de firma *Pelletier, Delondre en Levaillant* een kontrakt aan te gaan, wegens de levering van 12,000 seroenen Kina, die gemiddeld 32 grammen en 25 centigrammen zwavelzure chinine (1) per

(1) In den kinabast zijn de chinine en de cinchonine verbonden met eene eigene soort van zuur, het kina-zuur. Bij de bereiding van chinine wordt dit zuur van de twee eerstgenoemde stoffen afgescheiden, en door bijvoeging van zwavelzuur bij het vocht, hetwelk de chinine alsdan in oplossing bevat, ontstaat daarin de zwavelzure chinine. Tot nadere toelichting van het bovenstaande diene het volgende.

Nadat door de ontdekking van DEROSNE en SERTÜRNER van twee plantenbases in het opium (de narcotine en de morphine) de aandacht der scheikundigen op deze stoffen gevestigd was, ontdekten, gelijk boven vermeld is, de heeren PELLETIER en CAVENTOU in 1820 de chinine of quinine. Hierna legden zij zich spoedig toe op de fabriekmatige bereiding, niet van de basis (de chi-

kilogr. moesten opleveren, hebbende de geleverde massa aan dit vereischte werkelijk voldaan. Hij voegt er bij, dat er welligt nimmer grooter koop is gesloten, en wij voeren dit feit hier ter plaatse aan, als een bewijs van den enormen uitvoer, die in vorige jaren, uit die landen heeft plaats gehad.

Men onderscheidt de Calisaya-Kina als volgt:

	Zwavelz. ehinin.	Zwavelz. einchonin.	
a. Platte stukken, welke opleveren	30-32 gr.	3-8 gr.	} per kilogramme.
b. Pijp- of opgerolde stukken, welke opleveren	15-20 "	8-10 "	

Het spreekt wel van zelve, dat men zulk eene opbrengst alleen van *echte calisaya-kina* bekomt.

De toenemende schaarschheid van deze Kina-soort en de noodzakelijk daaruit voortgevloede hoogere prijs der echte Calisaya hebben te weeg gebragt, dat de fabrikanten van zwavelzure chinine in den laatsten tijd hunne toevlugt hebben genomen tot andere soorten, die wel goedkooper zijn, maar minder opleveren.

Ook nieuw Grenada levert eene Calisaya op van Santa Fé de Bogota, die in alcaloide-gehalte aan de Calisaya van Bolivië zeer nabij komt, want zij bevat 30-32 grammen zwavel-

nine zelve), maar van het zwavelzure zout, den *sulphas chinicus*, *sulphate de chinine*. Dit zout, dat weldra ook in andere landen fabriekmatig bereid werd, kwam spoedig zoo algemeen in gebruik, dat het regel werd, om bij de bepaling van de handelswaarde eener kina-soort, te onderzoeken, hoeveel van dat kostbare kina-zout daaruit kon verkregen worden. Aangezien dus het gebruik van den *sulphas chinicus* in de geneeskunde algemeen is, terwijl de zuivere basis bijna nooit gebruikt wordt en in dat geval altijd nit den *sulphas chinicus* wordt daargesteld, die in het groot fabriekmatig bereid wordt, zoo is dit de reden, waarom verschillende schrijvers over kina nooit van de zuivere basis, maar altijd van de zwavelzure chinine, den *sulphas chinicus*, spreken.

zure chinine en 3-4 grammen zwavelzure cinchonine op elk kilogram.

Aan dit gehalte van zwavelzure chinine komen het naaste bij de *hoogroode kina* (*Quinquina rouge vif*) met 20-25 grammen zwavelzure-chinine en 10-12 grammen zwavelzure cinchonine, alsmede de *quinquina pitayo* van Nieuw Grenada met gelijke hoeveelheid. (1) Maar zeer sterk wijken daarvan af de Loxa- en de Huanuco-kina, gelijk uit het volgende kan blijken.

Eerstgenoemde, bij de Franschen bekend als *Quinquina gris fin de Loxa*, terwijl de zwartgrijze kleur vermoedelijk aanleiding was dat de Indianen haar *Cascarilla negrilla* noemden, wordt in seroenen van 50-60 kilogrammen uitgevoerd uit de haven van Guayaquil en somwijlen uit die van Payta. Men vindt haar, gelijk hierboven vermeld is, in de bosschen van Loxa. DELONDRE verkreeg daaruit 2 grammen zwavelzure chinine en 10 grammen zwavelzure cinchonine per kilogr. (2)

De *Quinquina gris fin condaminea* wordt van de laatstgenoemde *quinquina gris fin de Loxa*, door de Franschen onderscheiden. Zij bestaat uit kleine, fijne, gerolde pijpjes van 3 strepen dikte, is grijs-zilverkleurig van buiten, in alle rigtingen fijn gespleten; de spleten op de breuk hebben een harsigen glans met fijne vezels. Het produkt der ontleding op het gehalte der alcaloideën was 8 grammen zwavelzure chinine en 6 grammen zwavelzure cinchonine. DELONDRE is genegen uit dit gehalte van die kleine takjes te besluiten tot eenen grooteren rijkdom in dit opzicht van den stam, waardoor, volgens dien scheikundige, deze kina-soort tot de Calisaya zeer zou moeten naderen.

Deze bast nu is de *Quinquina gris fin de Lima*, aldus ook

(1) DELONDRE en BOUCHARDAT, p. 34, pl. 12.

(2) Dezelfden, t. a. pl. p. 30.

genoemd, omdat men haar, gelijk DELONDRE beweerd heeft, sedert hare eerste ontdekking, van Lima naar Spanje zou hebben gezonden. VON HUMBOLDT en BONPLAND noemden hare moederplant *Cinchona Condaminea*, naar den beroemden sterrekundige, die deze plantsoort 't eerst had doen kennen. Deze Kina-soort wordt mede langs Guayaquil uitgevoerd in seroenen en somwijlen in kisten van 40-50 kilogrammen inhoud.

Uit platte ongedekte stukken zoogenaamde Huanuco van Peru (*Quinquina Huanuco sans epiderme*) werden verkregen 6 grammen zwavelzure cinchonine. De bleekgele (*Jaune pâle*) platte Huanuco, leverde 6 grammen zwavelzure chinine en 10 grammen zwavelzure cinchonine op. De gedekte pijpstukken (*roulé avec épiderme*) leveren 2 grammen zwavelzure chinine en 8-10 grammen zwavelzure cinchonine op (1).

Deze Huanuco-kina wordt ingezameld in de bosschen van de provincie Huanuco en ten noorden van Lima. Uit de haven van Callao wordt zij uitgevoerd in seroenen van 70-75 kilogrammen. Zij heeft in haar uiterlijk aanzien eenige gelijkenis op de kina van Bolivië (d. i. de Calisaya), zoodanig, dat men haar meermalen daarmede heeft verwisseld, hetgeen vooral de platte stukken betreft. De pijpstukken, zoowel de bedekte als de naakte, maar vooral de eerste, zijn in de laatste jaren in groote hoeveelheid in den handel gebragt.

Hier te lande wordt echter, men weet niet waarom, de Loxa verkozen.

Van de *roode Kina* is boven het gehalte aan zwavelzure chinine opgegeven en er is hierbij alleen nog te voegen, of liever te herhalen, dat ook de geschiedenis van dezen uitmuntenden bast, wat zijn soortsverschil of overeenkomst met andere meer bekende basten aangaat, bij velen nog als niet uitgemaakt wordt gehouden. De roode Kina wordt vooral in

(1) DELONDRE en BOUCHARDAT, pl. 4 en 5, p. 27.

de bosschen van de provincie Quito, maar ook, gelijk boven reeds is gezegd, in Nieuw-Grenada aangetroffen, alwaar zij 't eerst door Mutis is ontdekt. Zij wordt uit de haven van Guayaquil in seroenen of in kisten van 50-60 kilogrammen uitgevoerd.

Haar aanzienlijk gehalte aan alcaloiden heeft haar sedert lang bij de geneeskundigen eene groote voorkeur doen genieten. De hooge prijzen echter en hare zeldzaamheid staan het gebruik van deze Kina aanmerkelijk in den weg. Nergens schijnt men den rooden bast zoo zeer op prijs te stellen als in Nederland, waar men dien doorgaans bezigt, wanneer men de Kina in poedervorm wil aanwenden (hetgeen bij ons nog zeer gebruikelijk is), of bij het toedienen van een afkooksel van Kina-bast met zwavelzuur. De duurte en schaarschheid van dezen bast verklaart zich daaruit, dat die meestal werd genomen van dikkere boomstammen, die meer en meer verdwijnen.

Eene roode Kina, die de Franschen *Quinquina rouge de Mutis de la Nouvelle Grenade* noemen, staat nabij aan die roode van Quito, welke als *rouge vif* wordt onderscheiden; maar deze levert een belangrijk verschil op in chinine-gehalte, met de gewone roode Kina van Carthagenas. De *rouge de Mutis* bevat 12-14 grammen zwavelzure chinine en 6-7 zwavelzure cinchonine per kilogram (1).

In onze botanische tuinen worden (zie hieronder) thans ook nog gekweekt eenige andere soorten, welke hier, in betrekking tot hare basten, moeten vermeld worden en waarvan er mede reeds naar Java zijn overgebracht of nog overgebracht zullen worden.

Zij zijn *Cinchona pubescens* Wedd. van welke eene ver-

(1) DELONDRE en BOUCHARDAT, pl. 15, p. 37.

scheidenheid α *Pelletieriana* oplevert den zoogenaamden *Cusco-bast* (*Quinquina de Cusco* Guib.) en de *Arica-Kina* (*Q. d'Arica* Guib.). Slechts de laatste verscheidenheid bevat sporen van chinine, namelijk 50 centigrammen op één kilogr. Deze *C. pubescens* komt voor in Peru en Bolivië. In den handel schijnt de Cusco-Kina met andere soorten vermengd voor te komen.

Een tweede soort is *Cinchona ovata* R. et P. Van deze komt de gewone vorm mede voor in de bosschen van de gematigde bergstreken der Andes van Peru en Bolivië, op eene hoogte van 1800—2300 meters. Eene verscheidenheid, welke WEDDELL noemt *rufinervis*, d. i. met roode bladnerf, komt voor op de hellingen der smallere valleijen en dus in de warmere streken van Zuidelijk Peru, in de provincie Carabaya en in Bolivië. Tot deze soort en hare verscheidenheden schijnen te moeten worden gerekend onderscheidene variëteiten van Loxa en Huanuco-Kina. De Heer GUIBOURT heeft een baststuk van deze soort van *Cinchona*, hem door WEDDELL voorgehouden, erkend als die Kina, welke hij noemt *Quinquina de Lima gris fibreux*. Welke de waarde van die *C. ovata* zij, is wel niet met zekerheid uit te maken, zoo lang daarover niet meer licht verspreidt wordt.

Uit hetgeen wij hieronder zullen mededeelen, betreffende de missie van den Heer HASSKARL, zal blijken, dat aan dien natuuronderzoeker bepaaldelijk was voorgeschreven, om, bij de inzameling van Kinaboompjes of zaden van Cinchonon, zich niet uitsluitend te bepalen tot de Calisaya, maar om zoo veel mogelijk alle soorten; welke hem zouden voorkomen, in te zamelen. Dit voorschrift had ten doel, om, ten aanzien van eenige nog minder bekende soorten en hare produkten, nadere inlichtingen te bekomen, of die later door

kultuur te verkrijgen. Men dient derhalve uit dit oogpunt hier te beschouwen de *C. ovata* R. et P. en enkele andere. De *C. ovata* is bepaaldelijk een bewijs van hoeveel belang het is, om de aandacht zoo veel mogelijk op alle soorten te vestigen; hetgeen onder anderen blijkt uit de volgende woorden van WEDDELL:

„Aucun Cinchona, si ce n'est le *C. Condaminea*, n'est aussi susceptible de varier avec le terrain et avec le climat que le *C. ovata*, et c'est surtout dans l'écorce que ces variations se font sentir; elles se présentent tantôt dans la couleur, tantôt dans sa structure même ou dans les deux à la fois. Dans quelques circonstances, la physionomie du quinquina ovata se rapproche tellement du quinquina Calisaya, que c'est avec difficulté que l'on l'en distingue.”

— „Un même individu du *C. ovata* produit fréquemment de chaque côté de son tronc des variétés distinctes d'écorce.”

— „Je ne doute pas que beaucoup des quinquinas roulés de Loxa et de Huanuco ne doivent se rapporter à cette espèce (c'est à dire au Cinchona ovata.)”

Ik ben door de bijzondere welwillendheid der Hoogleraren van het *Muséum d'Histoire naturelle* te Parijs, in staat geweest om aldaar de voorwerpen en basten, door Dr. WEDDELL in Zuid-Amerika verzameld, te bezigtigen. Ik heb later door de goedheid van den Heer T. MASTENBROEK, te Amsterdam, aan wien specimina van de bastsoorten van WEDDELL zijn ten geschenke gegeven, de gelegenheid gehad om die voorwerpen met opzet na te gaan. Hierdoor en bovendien door de welwillende inlichtingen van dezen onzen ijverigen landgenoot, zag ik mij in staat gesteld, om mij van de juistheid van hetgeen WEDDELL (die thans boven alle anderen onze autoriteit moet zijn) in zijne *Histoire naturelle des Quinquinas*, omtrent die *C. ovata* mededeelt, door eigen aanschouwing, nader en bij herhaling te overtuigen.

Ik vinde namelijk onder die specimina niet minder dan twaalf basten, welke tot de *Cinchona ovata* betrekking hebben en onder die basten zijn er werkelijk goede, name-

lijk die overeenkomen met of zeer nabij komen aan de Calisaya, de Loxa, de flava Americana, enz. Andere van deze specimina behooren tot de minder waardige, gelijk uit de bijzondere mededeeling omtrent dezelve en de daartoe betrekking hebbende plaatsen in het geschrift van WEDDELL kan blijken (1).

Eindelijk is te Leiden nog voorhanden eene soort als *Cinchona lancifolia* MUTIS benoemd, mede uit zaad opgekomen, volgens WEDDELL *C. Condaminea et lancifolia*, van welke de vezelige *Carthagena kina* (*Q. orange de Mutis*, volgens GUIB.) wordt afgeleid, en waarvan de zaden uit Zuid-Amerika zijn herwaarts overgebracht en wel uit Nieuw-Grenada.

(1) Zie hier de bijzonderheden omtrent de mij door den Heer MASTENBROEK afgestane voorwerpen, uit de collectie van WEDDELL.

Nº. 1. *Cinchona ovata* R. et P. var. *rufinervis*. De bijliggende bast is eene soort van *Calisaya-Kina* (volgens MASTENBROEK).

Nº. 6. Idem. De bijliggende bast heeft tot bijsehrift: *cascarilla morada ordinaria*. Eene bijsoort van Calisaya. WEDDELL zegt er van, p. 62: „ Dans les parties du Pérou que j'ai visitées, les belles qualités du *Quinquina ovata roulé* passent pour du Calisaya. Quant aux variétés ordinaires, quelle que soit leur forme, on les appelle *Cascarilla morada* „ enz.

Nº. 9. Idem. Heeft tot bijsehrift: *Province Carabaya*. Eene bijsoort van *Calisaya*. (MAST.)

Nº. 57. Idem. Heeft tot bijsehrift: *Cascarilla Zamba Morada*. WEDDELL zegt er van: „ C'est surtout dans la province de Carabaya qu'elle se recueille et elle y sert habituellement à sophistiquer le quinquina Calisaya. „

Nº. 67. Idem. Heeft tot bijsehrift: *Cascarilla najaranda Wedd. Depart. Cuzco. Peru*. De bijliggende bast heeft veel van *Loxa-kina*. (MAST.)

Nº. 66. Idem var. *erythroderma* Wedd. Met dezelfde bijsehriften en van denzelfden oorsprong. De bijliggende bast is houtachtig als *China nova*. (Dezelfde.)

Nº. 85. Idem. De bijliggende bast is de zoogenaamde *gele Amerikaansche kina*. (Dezelfde.)

Nº. 92. Idem. {
Nº. 93. „ { De basten niet wel te bestemmen.

Nº. 78. „ {
Nº. 79. „ { Bijsoorten van de eene of andere kina van den handel, doch
Nº. 80. „ { niet wel te bepalen.

Van deze *C. lancifolia* Mutis komt eene zeer goede bastsoort, welke, volgens DELONDRE en BOUCHARDAT, 15-16 grammen zwavelzure chinine en 8-10 grammen zwavelzure chinchonine per kilogram oplevert (t. a. pl. p. 35).

Men zal zich uit het boven (bladz. 18) door ons medegedeelde herinneren, dat MUTIS van deze zijne soort de *oranje kina* heeft afgeleid.

De hooge waarde van de kina-basten van Nieuw-Grenada, op welke het eerst is gewezen door MUTIS, blijkt onder anderen uit de resultaten van scheikundige ontleding van DELONDRE (p. 32), en waaruit gereedelijk is op te maken, *dat men die basten niet genoeg kan op prijs stellen*. Zeer te regt zegt dan ook DELONDRE:

„ Nous devons la découverte de tous les Quinquina's de cette partie de l'Amérique du Sud à MUTIS, médecin Espagnol. Maintenant qu'ils sont l'objet d'un commerce si important et que leur valeur est bien constatée, nous ne pensons pas qu'il soit utile de faire ressortir de nouveau le service immense que MUTIS a rendu à la science et à la médecine. „

Hoe meer chinine een bast bevat, des te meer kan hij gerekend worden een koortsdrijvend vermogen te bezitten en des te kostbaarder is hij te achten. De waarde van de kina als geneesmiddel en als artikel van handel is dus afhankelijk van de hoeveelheid van dit zout, hetwelk daaruit is te verkrijgen. Dat goede Calisaya dus boven aan moet staan bij den invoer in onze Kolonie, dit spreekt wel van zelve. Naar de bekende resultaten van de onderzoekingen der basten op dit chinine-gehalte, zou men bijna tabellarisch kunnen voorstellen, in welke mate de soorten meer of minder dit koortsdrijvend vermogen bezitten, zoo ver dit van het gehalte aan chinine afhankelijk is (1).

(1) Wij laten hier volgen eene tafel van de verschillende en voornaamste basten, in betrekking tot hun gehalte aan de dusgenaamde kina-zouten, volgens DELONDRE EN BOUCHARDAT.

Men zou echter geheel te onregte, uit het mindere chinine-gehalte, tot het nutteloos zijn van sommige bastsoorten, zoo als de Loxa- en de Huanuco-kina besluiten. Integendeel, al rekent men de overige soorten van basten, om het min-

			Zwav. Chin.	Zwav. Cinch.
			Per kilogram.	
Bolivie.	Quinquina Calisaya,	plat, sans épiderme	30—32 gr.	6— 8 gr.
"	"	" roulé, avec "	15—20 "	8—10 "
Pérou.	"	Carabaya, plat, sans "	15—18 "	4— 5 "
"	"	" roulé, avec "	8—10 "	5— 6 "
"	"	rouge de Cuzco plat, sans "	4 "	12 "
"	"	" " " roulé avec "	" "	6— 8 "
"	"	Huanuco, plat sans "	6 "	12 "
"	"	" jaune pâle "	6 "	10 "
"	"	" roulé avec "	2 "	8—10 "
"	"	de Jaen	10 "	4 "
Équateur.	"	rouge vif	20—25 "	10—12 "
"	"	" pâle	15—18 "	5— 6 "
"	"	de Loxa gris fin condaminea	8 "	6 "
"	"	" " " " negrilla	2 "	10 "
"	"	jaune de Guayaquil	3— 4 "	30 "
Nouv. Grenade.	"	" orangé roulé Calisaya	18 "	4— 5 "
"	"	" de St. Fé de Bogota	30—32 "	3— 4 "
"	"	Pitayo	20—25 "	10—12 "
"	"	Carthagène ligneux	20 "	" "
"	"	jaune orangé de Mutis	15—16 "	8—10 "
"	"	rouge de Mutis	12—14 "	6— 7 "
"	"	jaune " "	12—14 "	6— 7 "
"	"	rosé	18 "	4 "
"	"	Maracaybo	10 "	3— 4 "
"	"	de Cuzco	0,50 "	0,40 "
Côte d'Afrique.	"	des Iles de Lagos	— "	0,60 "
Équateur.	"	gris roulé	0,60 "	—
Nouv. Grenade.	"	faux rouge brun	—	—
"	"	inférieure rouge pâle	0,18 "	0,02 "
"	"	blanc	0,06 "	0,12 "
Brésil.	Faux quinquina		—	—
Nouv. Grenade.	"	"	—	—
"	"	" rouge avec épiderme	—	—

dere gehalte van de meermalen genoemde zouten, te zijn van mindere waarde en dus van ondergeschikt belang, zoo zijn daaronder toch vele zeer nuttige basten, die door de geneeskundigen steeds met goed gevolg, zelfs bij periodieke ziekten, maar bovenal om het tonisch en opwekkend vermogen worden aangewend. Tegen de mindere achting van die basten hebben bekwame natuur- en geneeskundigen teregt gewaarschuwd (1). Het nut dier basten is door eene zeer lange ondervinding bevestigd; want de kinabasten in het algemeen behoorden steeds onder de voornaamste geneesmiddelen, toen er nog geene zouten van chinine en cinchonine bekend waren. Bij de beoordeeling van deze kwestie verlieze men vooral de waarde der cinchonine niet uit het oog.

Daargelaten nu nog of men de Loxa- en de Huanuco-kina, om het geringere gehalte of het gebrek aan chinine, minder te achten hebbe, moet men niet voorbijzien dat zij belangrijke artikels van handel zijn. Een voornaam handelaar te Amsterdam heeft mij medegedeeld, dat hij in 't begin dezes jaars groote verzendingen heeft gedaan naar Rusland en dergelijke voor Japan gereed maakte. Ofschoon nu voor eenige jaren haar gebruik wel door de chinine verdrongen werd, zoo kan men toch met zekerheid aannemen, dat het gebruik dagelijks meer en meer toeneemt, hetgeen vooral door de staten van de leverantiën aan de hospitalen zou zijn te bewijzen.

In verband met de thans op Java reeds aanwezige of derwaarts uit onze botanische tuinen nog over te brengen soorten en variëteiten van Cinchonon, is in het hierboven medegedeelde slechts gehandeld over eenige voorname soorten van kinabasten. Maar er is nog over één punt, vooral ter gelegenheid van de cinchonine-houdende basten te spreken.

(1) OSSIAN, HENRY en DELONDRE, in Nov. 1852 bij de Académie Impériale de Médecine, en SOUBEIRAN in het Journal de Pharmacie, Oct. 1852.

Is het namelijk niet te verwonderen, dat men zóó weinig waarde schijnt te hechten aan de cinchonine? En dit niettegenstaande het cinchonine-houdende basten (*Loxa-kina* welligt vermengd met roode kina, die eene mindere hoeveelheid chinine dan de *Calisaya* bevat) schijnen geweest te zijn, die van ouds de grootste vermaardheid als koortsdrijvende kina-basten hebben gehad? Het schijnt inderdaad dat men aan dat alcaloïde geen genoegzaam regt laat wedervaren; terwijl toch de getuigenis van geneeskundigen, die gezag verdienen, daar is, om de nuttigheid van die stof, vooral in hare verbindingen met zwavelzuur of zoutzuur te staven (1). De waarnemingen wegens haar nut bewijzen, dat zij, wat hare werkzaamheid aangaat, voor de chinine en hare verbindingen niet behoeft onder te doen. De behandeling van tusschenpoozende koortsen in de laatste jaren, door onderscheidene Fransche artsen, schijnt regt te geven om de cinchonine als tegenwoordig meer dan vroeger op hare juiste waarde geschat, te beschouwen. Dit zal de cinchonine-bevattende basten meer op prijs doen stellen, het zal goede basten, die tot hiertoe te weinig geacht zijn, doen waarderen gelijk zij verdienen en bij het gevaar, hetwelk ontstaat uit de hand over hand toenemende vermindering van chinine-houdende basten, aan welke men wel zeer te regt, maar toch al te uitsluitend als geneesmiddel eene hooge waarde toekent, waarborgen, dat men, als eenmaal de groote voorraad van deze laatste in Zuid-Amerika zal zijn verminderd of zal ontbreken, een plegtanker zal hebben en behouden, op 't welk de geneesheer niet zonder reden zijne hope kan vestigen.

De Hollandsche Maatschappij van Wetenschappen te Haar-

(1) RIECKE, die neuere Arzneimittel, Stuttgart. 1842. — SOBERHEIM, Handb. der pract. Arzneimittellehre, 1851, 427.

DELONDRE en BOUCHARDAT, l. c. p. 43.

heeft, naar aanleiding van de boven vermelde omstandigheden, in hare jaarlijksche Algemeene Vergadering, gehouden den 19 Mei jl., tot het voorstellen van de volgende vrage besloten :

„Sedert de uitvinding van de china-alealoïden hebben de geneeskundigen, wegens hare koortsverdrijvende eigenschap, de voorkeur gegeven aan de zwavelzure chinine of andere chinine-verbindingen boven die van de einchonine.

„In de laatste jaren is men tot de ervaring gekomen, dat in Zuid-Amerika de beste kina-soorten, waaronder men die verstaat, welke eene grootere hoeveelheid chinine bevatten, sterk verminderen, zóó zelfs, dat men grond heeft om te vreezen dat de voorraad geheel zal uitgeput worden. Het is dus velen doelmatig voorgekomen om als *febrifuga* meer aandacht te schenken aan andere kina-soorten, die daarentegen bovenal of bijna alleen einchonine bevatten.

„Hierbij zou dus de vraag verdienen in aanmerking te komen, in welken graad de einchonine en hare verbindingen het koortsdrijvend vermogen bezitten, om als surrogaten van de chinine te kunnen dienen. De Maatschappij stelt derhalve als prijsstofte voor: „Een geneeskundig onderzoek omtrent de einchonine en „hare verbindingen.“

Wij vleijen ons, dat zij hierop eene goede beantwoording zal ontvangen.

Bij de uiteenzetting der Kina-geschiedenis komt eene allergewigtigste vrage in aanmerking, namelijk, betreffende den handel in de Kina; maar welke ik moet bekennen, niet te kunnen beantwoorden.

Er werden tot dat einde vele bronnen, maar te vergeefs, geraadpleegd, om namelijk te weten, welke de juiste hoeveelheid Kina-bast zij, die jaarlijks uit de verschillende havens van Amerika wordt uitgevoerd. Men kwam hierbij vaak tot de meest tegenstrijdige opgaven en slechts van ééne enkele dezer republieken bestaat een berigt van den heer WEDDELL, namelijk in zijne *Voyage dans le Nord de la Bolivie, chapitre XIII*, alwaar hij zeer belangrijke mededeelingen heeft gegeven over dit gewichtig onderwerp en vooral berigten over den Kina-handel in Bolivië zelve en de verschillende compagniën voor de exploitatie in dat land :

Deze nu komen op het volgende neder :

Eerst omstreeks 1776 (zoo luidt de mededeeling van W.) kwamen de Kina-basten van 't zuiden van Peru op de Europe-sche markten, terwijl zij tot dat tijdstip alleen haren voorraad hadden getrokken van de bosschen van Loxa. Omstreeks denzelfden tijd werden ook die van Nieuw-Grenada aangeboden; veel later kwamen die van Bolivië met al de eerstgenoemde in concurrentie, welke sedert de uitvinding der chinine, vooral voor den handel der overige staten, bedenkelijk werd, omdat het bleek, dat de Calisaya de overhand verkreeg boven alle andere basten. De bosschen van Bolivië zijn inderdaad de eenige plaatsen, waar de natuur den Calisaya-boom in eene eenigzins grootere hoeveelheid heeft doen groeijen en het departement La Paz is bovenal in dit opzicht begunstigd (1).

Kort na dit tijdstip werden de bosschen zoodanig geëxploiteerd, dat men weldra, nabij de bewoonde plaatsen geene Calisaya meer vond; dat de markten overladen werden en de prijs zeer sterk daalde.

In 1830 beperkte de Regering den uitvoer tot zeker maximum; doch vermits dit het doel niet deed bereiken, besloot men de exploitatie uitsluitend toe te staan aan eene nationale compagnie.

Het Congres besloot daartoe in 1834, maar de vastgestelde wet miste haar doel. De uitvoer werd nu weder vrij, maar op hare beurt vervangen door een besluit, waarbij de inzameling voor den tijd van vijf jaren werd verboden. Maar ook die maatregel werd, vóór het verstreken zijn van den termijn, ingetrokken en door een uitgaand regt van 12-20 piasters op ieder kwintaal vervangen.

In 1841 kwam de generaal Ballivian aan het bestuur. Hij bragt echter geenerlei wijziging aan den kina-handel. In dat

(1) Men zie: Dr. H. A. WEDDELL, *Voyage dans le Nord de la Bolivië et dans les parties voisines du Pérou*. Oct. Paris, 1853, p. 235.

jaar werd het Gouvernement gemagtigd om een kapitaal te negotiëren voor de oprigting van eene nationale bank, die al de kina, door het geheele land opgebracht, moest afkopen en uitvoeren en die betalen tegen zekeren tax, dien zij zelve zou bepalen in evenredigheid met hare fondsen en overeenkomstig de belangen der cascarilleros.

Het benoodigde kapitaal werd niet bijeengebracht en de Regering ging dus over tot eene publieke toewijzing van het uitsluitend regt van exportatie voor eenen tijd van twee jaren. Niemand echter bood zich daartoe aan.

In 1845 werd, na eenige wijzigingen, de monopolie toegestaan aan de heeren *D. Tonge Tسانos Pinto en Zo.*, voor de jaarlijksche som van 119,000 piasters, gedurende 5 jaren. Men zou 'sjaars slechts 4,000 kwintalen of 400,000 kil. uitvoeren. De geringe betaling voor de basten schijnt die compagnie zeer impopulair te hebben gemaakt. In 1849 werd haar privilegie ingetrokken.

De Heeren *Aramayo en Co.* verkregen op 't laatst van 1849 op nieuw het privilegie. Zij gaven een hooger prijs en hiervan was het gevolg, dat zij met Kina werden overstroomd, die zij verplicht zouden geweest zijn te koopen, ware niet de Regering haar in deze crisis te gemoet gekomen, onder anderen door gedurende 5 jaren de inzameling te verbieden.

Deze impopulaire maatregel gaf in 't binnenland groot misnoegen; hij werd niet gehandhaafd en daardoor werd de val der compagnie voorbereid, waarvan, kort daarna, het bestaan, in een congrès te La Paz gehouden, voor onwettig verklaard en waarbij hare ontbinding uitgesproken werd.

Eene volgende compagnie, die van de heeren *Pedro Blaye en Co.*, is op hare beurt gevallen door overvoer van de markt en daling der prijzen. De laatste had namelijk tegen bijna gelijken prijs als de banco *Aramayo* opgekocht, en daardoor eenen enormen aanvoer doen ontstaan. Er waren

in de twee laatste jaren (vóór 1851), alleen uit de bosschen van Bolivië, meer dan 3 millioenen ponden Kina getrokken.

Hoe nu, bij deze enorme exploitatie, met de boomen geleefd werd, zal op eene andere plaats worden medegedeeld.

Wij weten, dat in vroegere tijden Amsterdam mede de stapelplaats van den Kina-handel was. De handel van vele artikels wordt nu en dan (gelijk men weet) naar elders verplaatst, maar gelukkig komen andere artikels in hunne plaatsen. Hoezeer het ons leed doet, dat de Kina-handel thans niet meer voornamelijk te onzent haar middenpunt heeft, worden er echter jaarlijks groote hoeveelheden aldaar en in onze andere groote handelstad Rotterdam ingevoerd.

Uit de statistieke opgaven in de jaren 1846-1853 van wege het Ministerie van Financiën bekend gemaakt, blijkt wel de *waarde*, maar niet de *soort*, noch de *hoeveelheid* van in- en uitgevoerden Kina-bast.

OPGAVE van de waarde van den In- en Uitvoer van *Kina*, gedurende de jaren 1846—1853 (1), in en uit Nederland.

JAREN.	INVOER.	UITVOER.
1846	f 193,494	f 186,023
1847	" 299,503	" 276,481
1848	" 111,532	" 101,715
1849	" 487,131	" 472,944
1850	" 898,110	" 892,891
1851	" 568,853	" 564,303
1852	" 722,409	" 711,152
1853	" 523,827	" 512,724

(1) Zie: Statistiek van den Handel en de Scheepvaart van het Koninkrijk der Nederlanden, over de jaren 1846-1853, uitgegeven door het Departement van Financiën.

Hetgeen dus in het land in die jaren is gebleven, zou zijn eene waarde van

1846	.	.	.	.	.	.	f	7,471
1847	.	.	.	.	.	.	"	23,022
1848	.	.	.	.	.	.	"	9,817
1849	.	.	.	.	.	.	"	14,187
1850	.	.	.	.	.	.	"	5,219
1851	.	.	.	.	.	.	"	4,550
1852	.	.	.	.	.	.	"	11,257
1853	.	.	.	.	.	.	"	11,103
								<hr/>
te zamen	.	.	.	.	.	.	f	86,626

Hetgeen gemiddeld zou bedragen voor elk jaar eene waarde aan Kina van / 10,828 $\frac{1}{4}$.

Aangenomen dat de aangevoerde soorten, noch de beste noch de minste in waarde zijn geweest, maar toch eene goede soort, bijv. de Huanuco, die in de laatste jaren heeft gevarieërd in prijs van 70 cents het $\frac{1}{2}$ kil. tot f 1.40, en verder als gemiddelden prijs van 1 kil. f 2.10 stellende, dan zou dit ongeveer vertegenwoordigen eene hoeveelheid Kina van 5,156 kil. per jaar.

Het is evenwel te betwijfelen of deze berekening eene juiste maatstaf voor het gebruik van Kina in Nederland zij; hoezeer het aan den anderen kant bekend is, dat de Kina-bast zelf (maar dit geldt van de beste soorten) sedert het algemeen aanwenden van chinine, niet zoo algemeen gebruikt wordt.

Mijn geëerde ambtgenoot Prof. MIQUEL heeft mij wel willen dienen met eenige opgaven van de hoeveelheid zwavelzure chinine, ingekocht alleen voor de stads- en gasthuizen te Amsterdam. Deze was voor 1850 eene hoeveelheid van 10 kilogr.; voor 1851 bedroeg zij 8 kilogr.; voor 1852-3 = 16 kil.; voor 1854 = 10 kil.

Alleen voor 's Rijks Magazijn van geneesmiddelen, alzoo voor het Nederlandsche Leger en de Marine hier te lande en

in de Overzeesche Bezittingen van het Rijk zijn in de jaren 1850-1855 aanbesteed de volgende hoeveelheden zwavelzure chinine, die voor elk der jaren gelijk staan, met de achter die jaren vermelde hoeveelheden Calisaya- of Konings-kina, aangenomen dat daartoe Konings-kina is aangewend, die per kilogram 52 grammen zwavelzure chinine gemiddeld nagenoeg oplevert.

1850	80	kilogr.	zwavelzure	chinine	=	2500	kilogr.	Kina.
1851	75	"	"	"	=	2343	"	"
1852	80	"	"	"	=	2500	"	"
1853	75	"	"	"	=	2343	"	"
1854	120	"	"	"	=	3750	"	"
1855	140	"	"	"	=	4375	"	"

De zwavelzure chinine wordt van buitenslands aangevoerd. Wij zien ook hier, na een tijdsverloop van vijf jaren, eene verdubbeling van de verbruikte hoeveelheid.

Meer dan $\frac{3}{4}$ van deze aanbestede hoeveelheid wordt naar Oost-Indië uitgezonden. Ik ben de kennis van deze bijzonderheden verschuldigd aan de welwillendheid van den heer Dr. SNABILIÉ, Inspecteur-Generaal der Geneeskundige Dienst.

Den gewonen jaarlijkschen invoer van Kina in Engeland, vinde ik bij SIMMONDS opgegeven als afwisselende tusschen 225,000 en 556,000 (Ned.?) pond, van welke, voor 't gebruik binnenslands, omstreeks 120,000 Ned. pond wordt gebezigd.

Zoo de opgaven van SIMMONDS juist zijn, zou men in Parijs 's jaars produceren 120,000 (Ned?) oncen zwavelzure chinine, die vertegenwoordigen eene hoeveelheid van 575,000 kilogrammen aan Calisaya-Kina en eene geldswaarde van drie millioenen driemaal honderd en vijf en zeventig duizend gulden, berekend naar den tegenwoordigen (16 April 1855) prijs dezer Kina te Amsterdam (1).

Volgens eene opgave uit eene officiële bron, vernam ik van

(1) De prijs der Calisaya was 16 April j.l. te Amsterdam f 4.50 per half Ned. pond (MASTENBROEK.)

de statistiek der Kina in Frankrijk, hetgeen volgt in de hier onderstaande tabel:

Hoeveelheden Kina-bast in Frankrijk ingevoerd, gedurende de jaren 1849-1853 ingesloten.

Jaren.	1849	1850	1851	1852	1853	Totaal.
Algemeene handel.	Kil. 272,924	269,071	404,866	458,215	409,475	1,814,551
Speciële handel.	" 183,899	188,447	136,829	316,596	589,457	1,415,223
(consumtie)						

Hieruit blijkt, dat de invoer en het verbruik in Frankrijk aanzienlijk toenemen. Het verschil toch van den invoer van 1849 met 1853, dus van slechts vijf jaren, bedraagt 136,551, en dat van het inlandsch verbruik in dezelfde jaren 405,558 kilogrammen.

Ten gebruike van het Fransche leger heeft men in 1853 eene hoeveelheid van 600 kilogrammen zwavelzure chinine ingekocht en in 1854 niet minder dan 1100 kilogr. Dit aanzienlijk verschil laat zich verklaren uit de grootere behoeften voor het leger in het Oosten.

Ik waag geene poging om de bovenstaande en andere opgaven met die van SIMMONDS in verband te brengen en ik kan slechts losse data aanvoeren, zoo als ze ter mijner kennis zijn gekomen.

Parijs en welligt andere steden van Frankrijk, voorzien zeker een groot deel van Europa van zwavelzure chinine.

Engeland bijv. ontving van daar, in

1848	. .	3,856 oncen	=	aan eene	geldswaarde van	5,398 pd. st.
1849	. .	1,114 "	=	" "	" "	1,560 " "
1850	. .	8,976 "	=	" "	" "	12,566 " "
1851	. .	7,605 "	=	" "	" "	10,647 " "

In 1850 werden bovendien uit Frankrijk in Engeland in-

gevoerd 489 centenaars Kina tegen 6,840 pd. st. In 1851 1,128 centenaars, tegen 15,787 pd. st. (1).

SIMMONDS berigt, maar hij geeft niet aan op welken grond hij zulks doet, dat de uitvoer van kina jaarlijks, en wel in de laatste jaren, eene waarde van twee millioen guldens beliep. Hij voegt er niet bij, of dit een uitvoer uit Peru of uit Bolivië, dan wel uit Zuid-Amerika in zijn geheel is.

Wij kunnen niet anders dan ons over het gebrek aan details in eene zoo gewigtige zaak en in een anders voortreffelijk geschrift verwonderen. Men schijnt er nog verre van af te zijn om de hooge waarde van eene goede statistiek, als basis voor *économie politique*, in te zien.

Er zijn, behalve te Parijs, in onderscheidene groote steden van Duitschland, maar ook in Engeland en Noord-Amerika fabrieken van zwavelzure chinine.

Door de welwillende mededeeling van den chef van een der voornamen Amsterdamsche huizen, den heer T. MASTENBROEK, aan wien ik de ervaring en kennis van onderscheidene informatiën ben verschuldigd, is mij berigt, dat een der bekende fabrikanten van zwavelzure chinine in Duitschland, voor weinige maanden, commissiën voor Petersburg en Weenen had uit te voeren, waarvoor hij 80,000 kilogr. kina-bast behoefde. Men verlieze echter niet uit het oog, gelijk reeds is aangemerkt, dat de oorlog in het Oosten thans eene buitengewone consumtie vordert.

Bij de onvolledige uitkomsten van statistieke nasporingen, kan men echter met volle zekerheid tot deze resultaten komen:

1. Dat¹ de uitvoer van de kina uit Zuid-Amerika ongelooflijk groot is;

(1) The Commercial products of the vegetable kingdom, by P. L. SIMMONDS, 1854, Oct.

Dit merkwaardige boek verdiende in de handen te zijn van ieder, die in den handel en de kennis der produkten belang stelt.

2°. Dat de productie duurzaam niet evenredig kan zijn aan de exploitatie ;

3°. Dat het te vreezen is, dat, zonder de aanwending van gepaste middelen om zulks te verhoeden, eenmaal een tijdstip zal komen, waarop de beste soorten niet meer zullen zijn te verkrijgen.

In het II^e gedeelte van deze mededeeling zal dit nader worden aangetoond.

II. DE OVERBRENGST VAN DEN KINA-BOOM NAAR JAVA, OP LAST VAN HET NEDERLANDSCHE GOUVERNEMENT.

Waren deze aantekeningen alleen voor de geleerde wereld bestemd, dan zou het in de vorenstaande bladzijden voorgedragene eene grootere volledigheid moeten hebben, dan waarop het nu behoefde of beöogde aanspraak te maken, terwijl daarbij niets anders werd bedoeld, dan om elken niet-geleerden maar beschaafden en belangstellenden lezer te doen inzien, wat Kina is, van welke waarde zij is voor de humaniteit en van welk standpunt de Nederlandsche Regering is uitgegaan, bij hetgeen zij in deze belangrijke zaak, vooral sedert het jaar 1851 heeft tot stand gebragt.

Indien dit opstel zulks duidelijk en bevattelijk zal hebben voorgesteld, dan is zijn doel bereikt. Het zou, tot groot leedwezen van den steller, in het tegenovergestelde geval, gemist zijn. Het was noodzakelijk in sommige punten van wetenschappelijken aard uitvoeriger te zijn dan anders noodig of wenschelijk was, daar de meeste leken (en wie zou dit misduiden?) met specialiteiten uit het gebied der natuur- en geneeskundige wetenschappen veelal niet bekend zijn. Aan den anderen kant daarentegen was het noodig zich te beperken, ter vermijding van eene te groote uitvoerigheid.

Wij weten, sedert de vroegste wetenschappelijke berigtgevers over de Kina, dat er door de bewoners van Zuid-Amerika niets wordt gedaan om het onbeperkt inzamelen, wij zouden bijna zeggen, berooven van de Kina-bosschen, tegen te gaan. Het is bijna als of deze zaak de Regeringen van die Staten niet ter harte gaat. Aan aankweeken denkt niemand en het Openbaar Gezag schijnt zich daarmede ook niet te bemoeijen of is welligt daartoe niet bij magte. Tot dit laatste zou men bijna besluiten, als men nagaat dat de Kina-streek, volgens WEDDELL, eene uitgestrektheid heeft van 2,000 vierkante mijlen. Men ziet toe dat ongehoorde massa's worden uitgevoerd; ja, wat meer is, dat er nu en dan geheele bosschen worden *afgebrand*! Het kan den Peruanen en Bolivianen intuschen evenmin als aan de Europeanen onbekend zijn dat de hoeveelheid vermindert, en dat de boomen, die men bij duizenden velt, niet zoo spoedig door anderen, die hunne plaatsen zouden kunnen vervangen, worden opgevolgd. Wie de Andes afdaalt, om zich in de bosschen, waar de Kina-boomen groeijen, te begeven, vindt als 't ware reeds van verre zijnen weg, op het geluid van de slagen van den bijl, waarmede de cascarilleros die schoone boomen ongenadig en op eene voorbeeldeloos ruwe wijze, omhouwen. Die ruwe handelwijze zelve werkt niet alleen noodlottig voor de toekomst, maar alle berigten luiden eenstemmig, dat eene ongelooflijk groote hoeveelheid bast op de meest roekelooze wijze te loor gaat.

Deze omstandigheden hebben het treurige gevolg, wat reeds door DE LA CONDAMINE als mogelijk voorzien en door alle latere reizigers bevestigd is, namelijk een' zichtbaren teruggang van de hoeveelheid Kina-boomen.

Het is van zoo veel belang te achten om deze omstandigheid in alle bijzonderheden te doen uitkomen, dat het noodig is gerekend hieronder, en dit waar het gepast is met de

eigen woorden der berigtgevers, te laten volgen, wat dien-aangaande is aangeteekend.

DON ANTONIO DE ULLOA (1) waarschuwde, ruim dertig jaren na DE LA CONDAMINE, reeds tegen het bederven van de Kina-bosschen, en stelde voor dat men tegen dat misbruik prohibitive maatregelen zou nemen.

Dit heeft het Gouvernement van Bolivië echter zeer laat ingezien, want eerst zes-en-zestig (!) jaren later, namelijk in Januarij 1838, werd een besluit uitgevaardigd, waarbij het werd verboden gedurende den tijd van 5 jaren Kina uit te voeren.

PEREIRA (2) maakt de opmerking, dat, daar deze boomen slechts op een gedeelte der aarde voorkomen, en er geene zorg wordt gedragen voor hunne aankweeking, het geenszins te verwonderen zou zijn, zoo deze basten na verloop van tijd uit den handel verdwenen.

STEVENSON (3) verklaart, dat, wanneer het Gouvernement van Amerika geene zorg aanwendt om den Kina-boom te behouden, hetzij door het omvellen der boomen te verbieden, of door de Gezagvoerders der onderscheidene gewesten te verplichten om maatregelen te nemen, opdat de boomen niet vernietigd worden, het alsdan te vreezen zal zijn, *dat dit voortreffelijk voortbrengsel der nieuwe wereld geheel zal uitgeroeid worden!*

WEDDELL verklaart in de Introductie van zijne *Histoire*

(1) Schrijver van de *Notitias Americanas*, vol. I, 1772, 8°. Zie ook HOOKER's Companion to the Botanical Magazine, I, 247.

(2) The Elements of mat. med. and Therapeutics, bij JONATHAN PEREIRA. III Ed. vol. II, part. II, London 1853, p. 1605 sqq.

(3) Narrative of twenty Years Residence in South America, II, 60.

naturelle des Quinquinas (p. 3), dat hij vooral zijne aandacht heeft gevestigd op alle soorten van Cinchonen. Hij zegt :

«L'immense accroissement pris par le commerce des quinquinas dans ces parties, au détriment des anciennes forêts, rendait en quelque sorte nécessaire un travail à leur sujet. A une époque aussi où la consommation de ces écorces, et surtout de leur principe fébrifuge, la quinine, devient de plus en plus considérable, je crois qu'il peut être utile d'appeler l'attention sur les écorces qui, un jour, devront remplacer le quinquina Calisaya, dont l'épuisement devient de plus en plus imminent. Ces espèces, si elles sont beaucoup moins riches en principes actifs, nous offrent encore, par leur abondance, quelque sécurité contre la chance prochaine de nous voir privés du médicament le plus précieux du règne végétal.»

Zie verder aldaar p. 7.

«Aujourd'hui, pour rencontrer des écorces de bonne qualité, il faut aller, comme je l'ai fait, à une distance de huit à dix journées des lieux habités.»

En p. 15.

«Il faut bien le reconnaître, le mode d'exploitation de ce produit précieux semble devoir rester toujours à la merci des demi-sauvages qui la pratiquent; et si on ne trouve pas quelque moyen efficace de contrebalancer cette puissance destructrice, nos descendants auront inévitablement la douleur, sinon de voir s'éteindre les différentes races de Quinquinas, du moins de les voir devenir d'une extrême rareté. — L'opinion de ceux qui voient les forêts se repeupler par les semis et les rejets partis de la souche des arbres abattus est bien plus conforme à la vérité; mais, comme on a pu le voir, cela ne peut se vérifier que jusqu'à un certain point. Trop souvent, en effet, la souche massacrée sans discernement, sans pitié, meurt avec le tronc qu'elle supportait; et les rejets, quand ils se produisent, arrivés avec une extrême lenteur à un certain degré de développement, tombent à leur tour sous la hache pour ne plus reparaître; il en est de même des semis. Une surveillance exercée sur les travailleurs, au moyen d'inspecteurs, empêcherait sans doute jusqu'à un certain point de tels vandalismes; mais, quoiqu'on en dise, une mesure semblable ne peut malheureusement avoir lieu qu'en théorie. Il est bien différent, en effet, d'inspecter un bois de nos pays et d'inspecter une forêt du nouveau monde, surtout quand cette forêt a une étendue de vingt mille lieues carrées.

«En définitive, deux moyens seuls me paraissent capables d'être employés pour obvier à la disparition trop rapide des arbres à quinquina:

«l'un est de limiter l'exportation à un chiffre proportionné à la puissance
 «productrice des forêts; le second est d'en faire l'objet d'une culture ré-
 «gulière. Limiter l'exportation serait sans doute le plus sûr; mais n'est il
 «pas à craindre que la disproportion entre la consommation et la pro-
 «duction ne soit déjà trop grande pour qu'il soit possible de rétablir la
 «balance; et nos besoins d'autre part, ne sont-ils pas devenus trop exi-
 «geants pour se plier à des considérations qui ne regardent qu'un avenir
 «éloigné (1)? — Reste la ressource de la culture, et il faut l'employer.
 «S'il est un arbre digne d'être acclimaté dans une colonie française c'est
 «certes le Quinquina; et la postérité bénirait ceux qui auraient mis à
 «exécution une semblable idée.»

p. 32.

«La grande réputation du quinquina Calisaya l'a fait tellement recher-
 «cher qu'il devient d'une extrême rareté et il n'est pas douteux qu'un jour
 «il ne disparaisse presque complètement du commerce et qu'on ne soit
 «obligé de se contenter enfin de quelques unes des espèces que l'on mé-
 «prise aujourd'hui. Déjà autour des lieux habités il ne se voit plus, pour
 «ainsi dire qu'à l'état d'arbuste, et si par hasard quelque petit arbre est
 «resté inaperçu au milieu de la forêt, à peine sa cime s'élèvera-t-elle,
 «que la hache l'aura aussitôt atteint. Quand, pour mon compte, j'ai voulu
 «voir cette espèce dans toute sa vigueur, il m'a fallu passer de longues
 «journées à pied dans les forêts, les traverser par des sentiers à peine
 «ouverts et éprouver quelques unes des fatigues qui sont le lot commun
 «des pauvres cascarilleros.»

(1) «A l'appui de cette manière de voir, il me suffira de citer l'exemple de la com-
 «pagnie de La Paz à la quelle le Gouvernement Bolivien a concédé le monopole du
 «commerce des quinquinas de la Bolivie, avec la faculté d'en exporter annuellement
 «4000 quintaux ou 40,000 livres espagnoles, et qui cependant n'a pu se contenter de
 «ce chiffre imposant, puisqu'on l'accuse en ce moment d'avoir dépassé de beaucoup
 «ses droits. Que serait-ce donc si les restrictions étaient enlevées complètement, comme
 «cela existe du reste partout ailleurs, et notamment au Pérou, où les exportations se
 «sont élevées, pendant certaines années, à des quantités vraiment fabuleuses. — Dans
 «la Nouvelle Grenade, au moment où la rage de l'exploitation des écorces était à son
 «plus haut degré, c'est-à-dire au commencement de ce siècle, la quantité d'écorces
 «embarquées dans le seul port de Carthagène s'est élevée, en 1806 seulement, au
 «chiffre énorme de 1,200,000 livres; aujourd'hui, par contre, on en exporte à peine
 «quelques arrobes.»

p. 55.

— La rareté croissante du quinquina Calisaya porte sans cesse les Casearilleros à y mêler les écorces de plusieurs autres Cinchonas, et ils réussissent en général d'autant plus facilement à faire passer cette fraude qu'on y est déjà presque accoutumé, et qu'à moins d'une très grande habitude il est bien difficile quelquefois de la découvrir."

p. 57.

— On peut se faire une idée de l'immense consommation de cette écorce par le fait que la compagnie bolivienne en exporte annuellement, sauf sophistication, plus de 4,000 quintaux ou 400,000 kilogrammes. Il est difficile que les forêts suffisent longtemps à l'alimentation de semblables besoins."

In het rapport van DE JUSSIEU (1) en zijne mede-gecommitteerden RICHARD en GAUDICHAUD, ter zake van eene *Mémoire de M. Weddell, intitulé Histoire naturelle des Quinquinas*, bij de *Académie des sciences* uitgebragt, leest men bl. II, de volgende merkwaardige woorden:

— Il est néanmoins un point trop important à l'humanité pour que nous n'y fixions pas un moment l'attention: c'est le défaut complet d'équilibre entre la consommation et la production des meilleures écorces de Quinquinas, et la destruction assez rapide qui menace les espèces les plus estimées. M. Weddell n'y aperçoit que deux remèdes possibles: l'un qu'il reconnaît lui-même bien difficilement applicable, c'est l'établissement de sages pratiques qui présideraient à l'exploitation, en évitant toute perte de cette substance précieuse, et d'une sage législation qui modérerait l'exportation. Mais comment assujettir à ces pratiques les bûcherons au fond des forêts du nouveau monde, et comment mettre ces restrictions d'accord avec les demandes énormes du commerce, et surtout de l'Europe, qu'on doit supposer réglées par le besoin même? L'autre remède serait la multiplication par la culture: son succès serait sans doute assuré sur toute cette vaste étendue où les Quinquinas croissent naturellement. Peut-on l'espérer hors de cette région, et quelques points de nos colonies offrent-ils les conditions de climat et de sol nécessaires à sa réussite?

(1) Compte rendu des séances de l'Académie des sciences XXVIII. Séance du 11 Juin 1849.

«On ne peut que recommander les essais, et c'est aux gouvernements à les tenter; car, quoiqu'on n'ait pas des données précises sur le nombre d'années dont l'arbre a besoin pour que l'écorce ait toute sa perfection, et que le rendement atteigne le maximum, on peut calculer sur une durée assez longue, et les gains sont trop incertains et certainement trop éloignés pour engager l'industrie particulière dans de pareilles tentatives.»

Bij DELONDRE (die zelf de bosschen van Zuid-Amerika bezocht heeft) en BOUCHARDAT (1) vinden wij het volgende:

« — Ruiz se plaignait amèrement, en 1792, du peu de soins que les *cascarilleros* apportaient à l'exploitation de l'arbre; M. de Jussieu, dans son savant rapport sur *l'Histoire des quinquinas* de M. Weddell, appuie aussi les observations contenues dans ce bel ouvrage à l'occasion de la perte de la plus grande partie des écorces. Maintenant, que toutes les républiques de l'Amérique du Sud n'ont plus qu'à faire un sage emploi de l'indépendance qu'elles ont si chèrement acquise, nous ne doutons pas que les gouvernements de Bolivie, du Pérou, de l'Equateur et de la Nouvelle Grenade ne portent toute leur attention sur la conservation de la plus utile richesse de ces beaux pays, en régularisant les coupes des forêts par des lois répressives.

«Ruiz dit encore avec raison que le *coca*, cet arbuste si précieux qui formait autrefois des forêts impénétrables, a fini par être cultivé avec grand soin et que la culture en a augmenté le produit et la qualité. Pourquoi ne prendrait-on pas les mêmes soins de l'arbre de quinquina, pour le conserver aux générations futures, au lieu de l'abandonner à l'insouciance des Indiens, qui le détruisent d'année en année par la manière dont ils l'exploitent.»

pag. 21.

«Après une course des plus fatigantes, à travers mille obstacles et exposé à une pluie fine qui eut bientôt traversé nos vêtements, nous entendîmes le retentissement des coups de hache de l'Indien qui était arrivé au haut de la montagne bien avant nous, car nous étions exténués.

«Mais les coups de hache, qui étaient le signal de notre conquête, nous rendirent les forces comme par enchantement, et nous fûmes bientôt auprès de ce magnifique et grand arbre que je voyais pour la première

(1) *Quinologie*, p. 14, 21, en daarbij aangehaald *Voyage dans le Nord de Bolivie*, par WEDDELL, 1852, chap. XXIX.

«fois et qui était depuis longtemps le sujet de mes rêves. Je restai en
 «extase devant ses belles écorces argentées, ses larges feuilles d'un vert
 «chatoyant, et ses fleurs d'un parfum si doux, qui rappellent un peu
 «celles du lilas.

«L'arbre n'est pas tombé tout de suite, il est resté comme suspendu
 «au milieu des lianes et des arbres de toute espèce dont il était entouré,
 «et qu'il a fallu abattre à une certaine distance pour que notre conquête
 «si désirée pût s'étendre sur la terre et nous permettre de l'admirer à
 «notre aise, de couper des écorces du tronc et des branches, et de mâ-
 «cher les feuilles, les fleurs et les fruits, pour y chercher à des degrés
 «différents l'amertume des écorces.

«En descendant de la montagne, je ne pus m'empêcher de déplorer
 «l'indifférence avec laquelle l'Indien portait des coups de hache à une
 «certaine élévation du sol pour n'avoir pas la peine de se courber. Il en est
 «de même dans toutes les forêts de l'Amérique du Sud; ils abandonnent
 «aussi le tronc à la naissance des branches, et l'on peut calculer que,
 «généralement, on ne récolte pas la moitié des écorces que chaque arbre
 «pourrait produire.»

In zijn *Voyage au Nord de la Bolivie* (1), zegt WEDDELL
 het volgende :

«On m'a raconté que, dans les forêts à quinquina nouvellement décou-
 «vertes du département de Cochabamba, on se contentait très-souvent,
 «pour ne pas avoir la peine de couper l'arbre, d'en retirer l'écorce jusqu'à
 «la hauteur où la main pouvait facilement atteindre, et, si l'arbre était
 «abattu, on négligeait de prendre toute la partie de son écorce qui se
 «trouvait du côté du sol, afin d'éviter le travail de retourner le tronc.

«Quoi qu'on en dise, les forêts de la Bolivie, toutes riches qu'elles
 «sont, ne peuvent résister longtemps à des attaques continues du genre
 «de celles qu'elles ont eu à subir récemment. Celui qui, en Europe, voit
 «arriver ces masses énormes et toujours croissantes de quinquina, peut
 «bien croire qu'il en sera toujours ainsi; mais celui qui cherche, dans
 «les lieux mêmes où le quinquina se produit, à savoir ce qui en est,
 «se voit obligé de penser autrement. Il suffit effectivement d'un seul fait
 «pour montrer la diminution constamment progressive des arbres à quin-

(1) t. a. pl., p. 244.

«quina (1), c'est qu'autrefois on en rencontrait partout aux environs des
 «lieux habités de la région, tandis qu'aujourd'hui, pour trouver un arbre
 «de quelques décimètres de diamètre, il faut, en général, faire plusieurs
 «journées de chemin au sein des forêts. Or, à moins que ces forêts ne
 «soient sans limites, ce qui n'est pas, ou que les arbres abattus soient
 «remplacés par d'autres, ce qui, par malheur, n'a lieu que très rarement,
 «comment une exploitation conduite comme celle dont j'ai parlé pourrait-
 «elle trouver à s'alimenter indéfiniment? Il est de toute évidence que
 «le quinquina calisaya, si l'on continue à l'exploiter de la sorte, finira
 «tôt ou tard par disparaître plus ou moins complètement de nos marchés,
 «à moins toutefois qu'on ne s'occupe administrativement de sa reprodu-
 «ction, et les espèces de quinquina plus ordinaires qui le remplaceront
 «finiront sans doute, à leur tour, par avoir le même sort.»

Men vindt (2) in een vaderlandsch geschrift opgegeven, dat de Staat Bolivië alleen, in 1834, over de haven van Arica naar Engeland, Frankrijk en de Vereenigde Staten verzond 5,486 kwintalen Kina (vermoedelijk wel grootendeels Calisaya). In hetzelfde jaar verzond diezelfde Republiek 3,496½ kwintalen uit de haven van Islay naar Engeland, Frankrijk en Genua; alzoo te zamen 8,982½ kwintalen, gelijk staande aan 898,250 kilogr. Wij nemen dit over zonder de juistheid te kunnen waarborgen, hoewel wij evenmin reden hebben die te betwijfelen.

Behoeft men nog meer getuigenissen om zich reeds sedert lang te hebben kunnen overtuigen van de schroomelijke vermindering en den teruggang der Kina-bosschen, het steeds toenemende gevaar voor vermindering van de beste Kina-soort en van de onvermijdelijke noodzakelijkheid om maatregelen

(1) Je ne parle ici que du *Cinchona Calisaya*, car plusieurs autres espèces sont encore très communes.

(2) Nederl. Handels-Magazijn of Algemeen zamenvattend Woordenboek voor Handel en Nijverheid, 1843. Het zou van veel belang zijn de echte bron, uit welke dit berigt getrokken is, te kennen.

te nemen tot het afweren van zulk een dreigend gevaar?

Ik heb mij in de bovenstaande uitwijdingen begeeven, niet om eenen maatregel door het Nederlandsche Gouvernement in deze belangrijke zaak genomen, te verdedigen, want hieraan was geen schijn van behoefte en de Regering zou dan ook veilig « *non tali auxilio* » op zulk een stelsel van mijne zijde, toepassen.

Ik wil evenmin den lof wegens het gebeurde gaan uitba-zuinen, waartoe ik wel het minst van allen ben geroepen. De bloote en eenvoudige uiteenzetting van feiten is alleen mijn doel. Maar ik achtte het, tot regt verstand der zake, onvermijdelijk, en ik vleije mij dat mijne lezers dit zullen erkennen, om in haren geheelen omvang de aanleidingen en de gronden, aan wetenschap en ervaring ontleend, ja, ik zou bijna zeggen den drang, in welchen de Regering was gekomen om den Kina-boom uit Zuid-Amerika naar Java te doen overbrengen, in het licht te stellen. Na de aangevoerde mededeelingen stel ik mij dan ook voor te mogen aannemen, dat niemand zal vragen: *waarom was het noodig den Kina-boom uit Zuid-Amerika op vreemden bodem te gaan overbrengen en op Java te kweeken?*

Onderscheidene allezins bevoegde en bekwame Vaderland-sche geleerden, wier zucht tot bevordering van de belangen der wetenschappen, van het heil der menschheid en den roem van Nederland, uit eene lange loopbaan die daaraan geheel gewijd was, gebleken en boven allen lof verheven is, heeft sedert meer dan vijf-en-twintig jaren, zoo hier als in Indië, bij het Gouvernement op de overbrengst van den Kina-boom uit Zuid-Amerika naar Java aangedrongen. Het is eene billijke hulde, die men aan hunne verdiensten te dezen aanzien behoort te brengen, indien hier de namen worden genoemd van diegenen, die, in dien zin, der Hooge Regering voorstellen of adviezen aangeboden hebben. Zij zijn Dr. C. L.

BLUME, Hoogleeraar, Directeur van 's Rijks Herbarium (1829, 1830, 1850), Dr. P. W. KORTHALS, toenmaals lid der Natuurkundige commissie van Nederlandsch Oost-Indië (1830), wijlen de Hoogleeraar C. G. C. REINWARDT (1830), Dr. G. J. MULDER, Hoogleeraar aan 's Rijks Hoogeschool te Utrecht (1838), de Staatsraad Dr. G. VROLIK, Hoogleeraar in de Kruidkunde en Verloskunde aan het Athenaeum Illustre te Amsterdam (1839); Dr. F. A. W. MIQUEL, Hoogleeraar in de Kruidkunde en in de Geneeskunde aan dezelfde Inrigting aldaar (1846), de heer Dr. FROMBERG, Agricultuur-chimist in Nederlandsch Indië (1848).

Het zal wel overbodig zijn te verzekeren, dat de opvolgende Ministers van Koloniën aan die voorstellen hunne aandacht hebben geschonken, en dat allen, die ambtshalve daartoe waren geroepen en ter zake licht konden geven of van raad en hulp vermogten te dienen, steeds hunne belangstelling hebben doen blijken en hunne gezindheid tevens om te pogen dit schoone doel te doen bereiken.

Eenigen van deze geleerden hielden het voor waarschijnlijk, dat, na eenige jaren, als de Kina-bosschen in Amerika zouden zijn uitgeput, op Java die kultuur zou kunnen geslaagd zijn en daardoor schatten aan het moederland zouden worden verschaft. Anderen oordeelden, dat noch moeite, noch kosten behoorden te worden gespaard om eenen boom uit Peru naar Java over te brengen, die daar even welig als in Amerika zou groeijen.

Men hield niet op om de wenschelijkheid van die overbrengst te blijven betoogen. Maar de Hooge Regering zag tegen de onkosten en de vermeende onuitvoerbaarheid op. De wensch tot het verkrijgen van zaden dezer boomen, door tusschenkomst van de Nederlandsche Consuls in de verschillende Staten van Amerika, werd teleurgesteld, vooral sedert dat men van de moeilijkheden om die op hunne stations te te Valparaiso, te Lima, te Bogota, te Caracas, uit de veraf-

gelegen bosschen en gebergten in de binnenlanden van Peru Bolivië en Nieuw Grenada te bekomen, was onderrigt geworden. Er waren zaden en planten door dezen en genen beloofd, maar die beloften vermogten niet te worden verwezenlijkt, hoewel zij telkens op nieuw werden herhaald.

Het was op het laatst van 1850 dat de Minister van Koloniën de ervaring bekwam, dat de Fransche Regering de kultuur der Kina zou gaan beproeven in Algerië.

Uit de informatie, al dadelijk op 't vernemen van dat berigt door Zijne Excellentie ingewonnen, bleek het dat Fransche Agenten in Zuid-Amerika werkelijk pogingen hadden aangewend, die ten minste in zoo verre waren geslaagd, dat zij althans eenig zaad van den kinaboom hadden kunnen bekomen.

In het jaar 1851 werd ons Gouvernement van de omstandigheid onderrigt dat de Fransche Regering naar Algerië Kinazaden van Bolivië had doen overbrengen, door tusschenkomst van den Franschen Consul te Bogota ontvangen en dat de kultuur aldaar was aangevangen, door middel dier zaden.

Zulks gaf aanleiding tot het vragen van nadere inlichtingen bij het Fransche Gouvernement. Men gaf tevens de verzekering dat de Nederlandsche Regering niet zoo zeer op het oog had om een nieuw produkt in de Overzeesche Bezittingen voor de Europeesche markten aan te kweeken, als wel, om, bij de bekende uitputting der Kina-bosschen in Zuid-Amerika, die kultuur op Java te beproeven, tot heil der menschheid.

De Nederlandsche Regering had zich hierbij op het juiste standpunt gesteld. Het was toch geene zaak uitsluitend voor Nederland; — neen, het was in het belang van het geheele menschedom. Maar het zou toch Nederland tot eere zijn, indien 's Konings Regering mogt slagen om voor de menschheid in die schoone Oost-Indische Bezittingen over te brengen en te bewaren, wat elders met vernieling wordt bedreigd.

In dien zin had de Fransche Regering de zaak dan ook

opgevat; want Zij verklaarde zich genegen, om van het zaad, hetwelk door hare Agenten in Zuid-Amerika zou worden verstrekt, een gedeelte ten behoeve van het Nederlandsche Gouvernement af te staan.

Men had in Amerika de zaden ten behoeve van Frankrijk (zoo werd later uit Frankrijk berigt) met zorg ingepakt en verzonden, en zij waren bij de aankomst in Algerië dadelijk gezaaid in bakjes met glas overdekt, onder de vereischte temperatuur; zij waren uitgeplant in overeenkomstige situatiën als welke de natuur der plant vereischte.

Het bleek later (in December 1851) dat aan de belofte, aan ons Gouvernement gedaan, geen gevolg kon worden gegeven, daar de zaden over Marseille en niet over Parijs naar Algiers waren verzonden; tevens vernam men, dat van de jonge planten een groot deel was gestorven, terwijl later de overgeblevene aanplantingen in Algerië door een sirocco waren verwoest. Deze noodlottige omstandigheid moest de hoop van Frankrijk, om in die gewesten de nieuwe kultuur te beproeven, dan ook ten eenemale te leur stellen. Zij leverde eene reden te meer voor het Nederlandsche Gouvernement, om, indien er althans aan deze zaak een ernstig gevolg zou worden gegeven, tot doortastende maatregelen over te gaan.

Noch de beloften, noch de werkelijk gedane pogingen door de Consulaire Agenten in Zuid-Amerika, noch de toezeggingen van partikulieren lieten zelfs de flauwste hope op het bekomen van de verlangde zaden; en inderdaad moet men overtuigd zijn, dat die beambten daaraan, ook bij den besten wil, niet konden voldoen, dewijl uit alles blijkt, dat de Commissie hun opgedragen, zonder belangrijke opofferingen en inspanningen, moeilijk was ten uitvoer te brengen.

Men had nu genoegzame overtuiging bekomen, dat Nederland alleen door regtstreeksche pogingen bij magte zou kunnen zijn, om in die aangelegene zaak werkelijk iets tot stand te brengen.

De Minister van Koloniën, op eigene overtuiging en op de inlichtingen van deskundigen afgaande, achtte de uitvoering dezer zaak zoo wenschelijk, dat, indien men zich op goeden grond mogt vleijen met eene kans op welslagen, de geldelijke opofferingen, die voor de Kina-overbrengst uit Zuid-Amerika naar Java zouden worden vereischt, als nuttig aangewend zouden kunnen worden geacht.

Men was tot de overtuiging gekomen, dat het eenige middel, om of zaden of planten van de Kina uit Zuid-Amerika te bekomen, alleen bestond in het uitzenden van eenen daartoe bekwamen persoon.

Zoodanig eenen te vinden was niet gemakkelijk. Men moest in denzelfven velerlei kennis, maar vooral van het botanische vak en bovendien Kina-kennis vereischen. Eene groote standvastigheid en onversaagdheid in gevaren en moeilijkheden op groote reizen in vreemde werelddeelen, maar bovenal eene goede gezondheid moesten hierbij allereerst in aanmerking komen bij hem, aan wien eene zoo gewigtige lastgeving zou worden opgedragen.

Intusschen waren de ondervinding en de ontdekkingen in Zuid-Amerika, door den Heer WEDDELL verkregen, voor de Nederlandsche Geleerden niet verloren gegaan. De roem, die daarvan uitging, maar bovenal zijne voortreffelijke geschriften, even als de basten en de gedroogde planten, door hem in Peru ingezameld, werden hier niet alleen bekend en gewaardeerd, maar kwamen mildelijk in het bezit van Nederlanders en van onze Inrigtingen voor Wetenschap. In het Museum te Parijs werden ze aan deskundigen en belangstellenden met eene loffelijke vrijgevigheid ter beschouwing of tot onderzoek afgestaan, en van die welwillendheid mogt ook de schrijver dezer mededeeling in ruime mate, bij een verblijf in Frankrijk's hoofdstad, gebruik maken.

Ik moet bijna verschooning vragen voor eene mededeeling

hier ter plaatse, die niet op eene officiële wijze kan worden gestaafd. Zij betreft namelijk de bijzonderheid, dat eenige van de meest beroemde Fransche Geleerden, waaronder ook de Hoogleeraren, die als Commissarissen waren benoemd geweest van wege de Académie des Sciences, ter beoordeeling van het werk van WEDDELL (DE JUSSIEU, RICHARD, GAUDICHAUD) mij destijds gezamenlijk en als hun eenparig gevoelen hebben te kennen gegeven, dat inzonderheid het Nederlandsche Gouvernement in staat zou zijn eenen grooten maatregel met goeden uitslag ten uitvoer te brengen, door de overbrengst van de Kina naar Java, alwaar zoo velerlei geschikte locale gesteldheden voor de Kina-kultuur moeten geacht worden voorhanden te zijn.

In de maand Junij 1852 deed de Minister van Koloniën aan den Koning het voorstel om een geschikt persoon naar Zuid-Amerika te zenden tot inzameling van planten en zaden en die van daar regtstreeks naar Java over te brengen.

Bij Hoogstdeszelfs Besluit van 30 Junij 1852, l. q., werd de gemelde Minister gemagtigd om de inzameling van de Kina-zaden en planten in Zuid-Amerika en de overbrengst naar Java op te dragen aan den Heer JUSTUS KARL HASSKARL, eervol ontslagen Botanicus van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg, met overlating aan Zijne Excellentie van alles wat tot den goeden uitslag van die zending zou worden vereischt.

De keuze van dien bekwamen man kon allezins gelukkig worden geacht. Gedurende een veeljarig verblijf op het eiland Java had de Heer HASSKARL zich kunnen gewennen aan den invloed van een tropisch klimaat. Hij had eene goede gezondheid en was van een middelbaren leeftijd. Hij had jaren achtereen blijken gegeven van eenen grooten lust voor wetenschappen en van veelomvattende kennis van de Flora van Java. Zijne talrijke daarover bekend gemaakte geschriften droegen de blijken van groote naauwgezetheid, volharding en

vlijt. Zijne reizen en nasporingen in Indië hadden hem eene ongemeene mate van ondervinding tot het doen van reizen, vooral in het overwinnen van de moeilijkheden die zoo vaak uit den aard van het terrein in een tropisch klimaat voortvloeijen, gegeven.

Van zijne vastberadenheid en beleid had men reden te verwachten, dat hij voor deze missie bijzonder geschikt zou zijn; geen wonder derhalve, dat de Heer Minister op zijn persoon deszelfs aandacht vestigde en hem tot deze gewigtige missie aan den Koning voordroeg.

Die verwachting werd niet te leur gesteld; de uitkomst heeft geleerd dat men haar wèl had gevestigd; want het doel van de zending van den Heer HASSKARL naar Zuid-Amerika is bereikt.

Een ontworpen reisplan werd gedeeltelijk vastgesteld, doch voor een groot deel aan zijn eigen beleid en oordeel overgelaten; alleen werd hem opgedragen, om zich niet alleen te bepalen tot de inzameling van de Calisaya Kina-plant, maar zoo mogelijk ook andere Kina-soorten in te zamelen, welke hem zouden voorkomen en welke op verschillende hoogten boven de oppervlakte der zee worden gevonden.

Het reisplan, voor zoo ver dit vastgesteld werd, hield in, dat hij van Southampton naar Chagres en verder over Panama naar Guayquil en Loxa zou reizen, van waar hij de togten naar het binnenland zou ondernemen.

Ten einde geen tijd nutteloos te verliezen werd de voorkeur gegeven aan het reizen met stoomschepen naar Panama, boven den meer langdurigen weg om Kaap Hoorn, hetgeen een oponthoud van ten minste drie maanden zou hebben veroorzaakt, alvorens de reiziger de plaatsen kon bereiken van waar hij zijne togten naar de binnenlanden van Zuid-Amerika zou kunnen aanvaagen.

Den 4den December 1852 verliet de Heer HASSKARL 's Gra-

venhage om zich naar Southampton te begeven van waar hij den 17den December per stoomboot *La Plata* vertrok en den 1sten Januarij 1853 te St. Thomas, den 12den dier maand te Aspinwall bij Chagres en den 14den te Panama aankwam, juist drie dagen te laat om zijne reize voort te zetten met de stoomboot, die de havens van de Westkust van Zuid-Amerika aandoet.

Daardoor eenigzins opgehouden zette hij de reize den 25sten daaraanvolgende voort naar Payta, om van daar naar Guayaquil te stevenen. Op het vernemen echter dat hij van daar zijne togten uit hoofde van het regensaizoen niet met vrucht zou doen, werd het reisplan veranderd en begaf hij zich naar Lima.

In het begin van Mei bevond hij zich achtereenvolgens op de eerste en op de tweede iets minder hooge Cordillières, en daarna in het lagere gedeelte van Peru. Het was daar dat hij voor het eerst, sedert Panama, weder eenen weelderigen plantengroei zag, maar die toch op verre na niet met dien van laatstgenoemd land was te vergelijken.

Aan welke moeilijkheden nu zulke reizen onderhevig zijn, dit is in 't algemeen uit de berigten van natuuronderzoekers bekend geworden maar het kan den lezer niet onbelangrijk wezen te vernemen, wat de heer HASSKARL te dien opzigte heeft ondervonden.

De wegen over het gebergte in Peru zijn slecht, veelal niet breeder dan van de ruimte voor één man te paard en aan de eene zijde zijn vaak diepe en gevaarlijke afgronden. Om tegenkomende reizigers te passeren is niet mogelijk. Als men den kam van de tweede Cordillières voorbij is, vindt men meer trappen dan wegen. Hier moet men te voet gaan en zijne bagage door Indianen, indien men ze hier of daar mogt kunnen vinden, laten dragen. Te voet den togt voortzettende over Vitoc naar Monohamba en Uchubamba, had hij 't genot voor het eerst Kina-boonen in hunnen natuurlijken

toestand te zien, hoewel dit niet de *Calisaya-Kina* was, die vooral in Zuidelijk Peru en Bolivië is te vinden. Van Monohamba terug getrokken over de tweede Cordillières, begaf hij zich naar de hoofdplaats van de provincie Zanja.

Bij Uchuhamba zag de Heer HASSKARL eene groote hoeveelheid echte *Calisaya-kina*-boomen, doch kon hij van slechts eenige weinige de zaden en planten verzamelen. Van die goede soort verzamelde hij eene groote hoeveelheid zaden, benevens een vijftigtal planten, welke, na met veel moeite te zijn ingepakt, als eerste bezending op den 28 Julij 1853 naar Lima, met bestemming naar Nederland, afgezonden werden. Deze bezending hield in zaden van de *Calisaya*, verder vier zakjes met zaden van *Cinchona ovata* en eene kleine hoeveelheid van *Cinchona pubescens*. In eenen brief aan den Heer Minister van Koloniën, onder dagteekening van 12 Augustus, zond de Heer HASSKARL later nog een blaasje met zaden van *Cinchona amygdalifolia*. Na eene reize van anderhalve maand kwamen al deze voorwerpen gelukkig en in goeden staat te Lima aan. Zij werden aldaar door een bevriend en niet de kultuur bekend persoon, die tot deze medewerking vooraf was uitgenoodigd, verzorgd, in Wardsche kisten geplant en met de zaden per stoomboot naar Panama gezonden. De kisten bleven daar, door een misverstand van den expeditie staan; zij ondervonden al den invloed eener tropische hitte, en toen zij almede ten gevolge van hetzelfde noodlottige misverstand, in December 1853 te Lima terug kwamen, waren de planten allen gestorven. Hierbij had men ook nog het verlies van den grond, in welken de planten in die kisten stonden, te betreuren; deze toch had, indien hij hier te lande of in Indië scheikundig ware onderzocht geworden, voor de kultuur licht kunnen doen opgaan. De zaden arriveerden intusschen wel in Europa en werden aan de zorgen van de Directeuren der Akademische Kruidtuinen en dien

van den Hortus Botanicus te Amsterdam toevertrouwd, om daarmede overeenkomstig de inzigten des Ministers van Koloniën te handelen. Wij komen op die zaden later terug.

Van Uchuhamba begaf zich de reiziger meer zuidelijk, in streken, waar de tegen het Gouvernement opgestane en zich vrij verklaard hebbende bevolkingen, niet zelden zijn leven bedreigden, vermits zij in hem een spion van het Peruaansche Gouvernement meenden te zien. Vaak van zijne wegwijzers en dit niet zelden des nachts, geheel en al plotselijk verlaten, moest hij soms dagen lang, zonder een menschelijk wezen te zien en menigmaal van het noodigste voedsel verstoken, ronddolen, alvorens het goede spoor terug te vinden.

De meening van ten deze niet wel onderrigte personen, dat men thans nog de Kina-boomen in bosschen als 't ware gezellig groeiende, bijeen zou vinden, wordt ook nu weder op nieuws door de bevindingen des Heeren HASSKARL weêrsproken. De naam Kina-bosschen wordt alzoo zeer ongepast. Zij zijn vaak verstrooid en zelfs in de Kina-streken somwijlen niet dan uiterst moeilijk te vinden. Zou de tegenstrijdigheid, die in deze opgaven bij vroegere schrijvers met de tegenwoordige bestaat, ook zijn te verklaren uit de vernieling der bosschen, die in de laatste halve eeuw heeft plaats gehad?

In de provincie Carabaya aangekomen koesterde hij de hoop om aldaar de kina-boomen nog vol vrucht en zaad te vinden, en zulks op grond van hem gegeven berigten. Deze hoop werd te leur gesteld, daar de zaden reeds waren verstrooid.

In het laatst van September 1853 kwam de Heer HASSKARL te Cuzco, de oude Inka stad. Van daar te Sandia, de hoofdplaats van het district van dien naam aangekomen zijnde, waar alleen (volgens dezen reiziger) tegenwoordig de Kina voor zoo verre Peru betreft, wordt ingezameld, stelde hij zich onmiddellijk in betrekking met eenige oude en geoefende bast-verzamelaars (cascarilleros practicos) om door de aanwijzingen van dezelve, berig-

ten te bekomen van en onderzoek te doen naar de plaatsen alwaar de Kina-boomen groeijen. Hij werd daardoor in staat gesteld eene menigte en verschillende Kina-soorten te zien; maar hij moest tevens tot zijn leedwezen ontwaren, dat hij te laat was gekomen om zaden te verzamelen, hebbende alle de nog aan de boomen zittende vruchten hare zaden reeds laten uitvallen. Het zij niet ongepast om te dezer plaatse te herhalen dat het Kina-zaad van de uiterste fijn- en ligtheid en rondom met een uiterst dunvliezig uitbreidsel voorzien is; dat het alzoo ligtelijk verwaait en te loor gaat, maar ook dat hieruit de ontzaggelijke uitbreiding der Cinchonon in Zuid-Amerika met eenige waarschijnlijkheid is af te leiden.

Er waren op dat tijdstip evenmin jonge planten van die boomsoorten te verkrijgen. In Carabaya toch waren de boomen uitnemend schaarsch, zeer verstrooid en dus zeldzaam, terwijl de Kinabast-zoekers bijna alle de oude, dat is, de alleen zaaddragende boomen hebben uitgeroeid. Het is daarom vaak noodig over de groote rivier, dus over de grensscheiding van het land der wilde Indianen te gaan, om althans eenigzins met de hoop op goeden uitslag, deze boomen te gaan zoeken, en jonge planten die uit de zaden zijn opgekomen, hier en daar in de bosschen verstrooid te vinden.

Op deze wijze in zijne verwachting te leur gesteld zijnde, dat de reize in het laatst van 1853 zou kunnen ten einde loopen, besloot hij naar Lima terug te keeren en aldaar den droogen tijd door te brengen tot de maand April. Hij verwisselde echter die plaats, waar intusschen de gele koorts in sterken graad was uitgebroken, met Chili, waar een koeler klimaat hem zijne verloren krachten en geschokte gezondheid scheen te zullen terug geven.

Berigten uit 's Gravenhage van het Ministerie van Koloniën, wegens de tegen Januarij te verwachten aankomst aan

de Westkust van Zuid-Amerika van Zijner Majesteits Corvet, de *Sumatra*, onder kommando van den Kapitein-Luitenant Wippf (1), noopten hem zich voorloopig te Arequipa te vestigen, alwaar hij de tijding was wachtende, dat van Lima naar Islay zouden zijn afgezonden een twintigtal Wardsche kisten, welke hij te Lima had gekocht. Dit bericht werkelijk aangekomen zijnde, besloot hij zich intusschen weder tot op een afstand van 150 Spaansche mijlen (leguas) naar het binnenland, tot het doen van verdere nasporingen, te begeben. Hij liet te Arequipa eenen brief achter om aan den Kommandant, bij deszelfs arrivement, te worden bezorgd, wien hij daarbij van zijne voorgenomen reize naar de binnenlanden kennis gaf.

Met al wat tot die reize noodig was toegerust zijnde, werd die ondernomen in oostelijke rigting naar de grenzen van Bolivië.

Eene reeks van moeilijkheden heeft zich echter hier voorgedaan, die het bekomen van Calisaya-planten bijna hadden onmogelijk gemaakt.

Peru en Bolivië waren tegen elkander in staat van oorlog. In het vorig jaar waren de grenzen van laatstgenoemd land geheel en al gesloten voor de Peruanen. De Heer HASS-KARL verkeerde echter in de meening, dat het verbod om de grens te passeren was opgeheven, met die uitzondering, dat er zich slechts een kleine post bevond aan de zoogenaamde *desaguaders* (uitwatering), die zich aan den zuidhoek van het meer van Titicaca bevindt. Tot die gunstige verandering zou hebben aanleiding gegeven het terugtrekken van de Peruaansche Legers op bevel van Echenique, ten einde Arequipa,

(1) Hierin is later eene verandering gekomen, zijnde in de plaats van het corvet *Sumatra*, het fregat *Prins Frederik der Nederlanden* naar de Westkust van Amerika gezonden.

waar de opstandelingen zich hadden geschaard onder de vanen van Castilla, ten onder te brengen.

Bolivië was vooral het land naar hetwelk hij zijne blikken rigtte, omdat, naar hetgene men hem, te regt of te onregte had berigt, aldaar de Kina-boomen niet zoo zeer verspreid, maar op sommige plaatsen, die men *manchas* noemt, in groote hoeveelheid voorkomen, terwijl de boomen daar in het algemeen, veel hooger opgroeijen. Kon het den reiziger dus gelukken in de dieper gelegen districten van Bolivië door te dringen, dan was de kans om planten en zaden te bekomen, niet onvoordeelig, vooral daar de Calisaya in Bolivië de Kina-bast bij uitnemendheid is, welke aldaar wordt ingezameld.

De grenzen van Bolivië werden spoedig bereikt. Men bevond zich weldra nabij La Paz, niet ver van het Boliviaansche sneeuw-gebergte te Sutchis, een Boliviaansch grensdorp, waar men echter vernam dat de oorlogsmaatregel, die het passeren der grens verbood, nog niet was opgeheven, gelijk men dit den Heer HASSKARL verkeerdelijk had berigt.

Men moest dus besluiten zich weder op het Peruaansche gebied terug te trekken, en hieraan werd dan ook gereedelijk gevolg gegeven, met het plan om zich langs de Boliviaansche grenzen naar het in oostelijke rigting gelegen Sandia te begeven. Met welke moeite en bezwaren echter die togt vergezeld ging, kan men zich nauwelijks voorstellen, zonder zijne eigene mededeelingen in haar geheel voor te dragen, doch waarvan wij ons te dezer plaatse, om wijdloopigheid te vermijden, moeten onthouden.

Aan de grensplaatsen van Peru vindt men veeltijds verstrooide Bolivianen, dat meestal cascarilleros zijn. Voor dezen was dan ook de grens niet afgesloten, zoo als dit voor Peruanen het geval was. Zij drijven daar hunnen handel, hebben hunne woningen en hunne familiën in Bolivië. Zij voeren allerlei voorwerpen of produkten in en uit, en waren niet

alleen genegen om den Heer HASSKARL te dienen, maar be-
toonden hem inderdaad alle wenschelijke hulp, zoodanig, dat
hem al spoedig door dezen levende planten, door genen
zaden uit Bolivië, gelijk van zelve spreekt tegen eene billijke
vergoeding, werden toegezegd. In afwachting nu hiervan be-
gaf hij zich van de eene grensplaats naar de andere, bereikte
eindelijk het reeds bovengenoemde Sandia, alwaar hij besloot
zijn hoofdkwartier te vestigen, en waar men de te leveren
voorwerpen zou aanbrengen, opdat hij die na hunne aankomst
zou verpakken, waartoe alles te dier plaatse in tijds moest
worden aangebragt. Hij verbond daaraan tevens het voorne-
men om zelf de dieper landwaarts in gelegene streken te
gaan bezoeken, om zoo veel als mogelijk was naar de Cali-
saya-kina uit te zien.

Intusschen werd de overeenkomst met Bolivianen, om plan-
ten en vruchten of zaden van Kina-boomen, waartoe men aan
die lieden leeftogt, geestrijke dranken enz. had gegeven om
hunne muildieren te beladen en tot ruil te doen dienen,
grootendeels verwezenlijkt en mogt hij inderdaad hierdoor sla-
gen. Een der Bolivianen was namelijk, terwijl de Heer HASS-
KARL zich van Sandia oostwaarts had begeven, met een zeer
aanzienlijk getal levende planten aldaar aangekomen. Dit berigt
ontvangen hebbende spoedde hij zich naar Sandia terug om
alles in veiligheid te brengen, opdat de planten niet door
lucht en hitte zouden lijden. Te dier plaatse aangekomen
vond hij werkelijk omtrent 400 Calisaya-planten, echter niet
allen van de sterkte zoo als men was overeengekomen. De
aanvoerder had eene zeer moeilijke reize moeten maken om
met dien kostbaren last te Sandia te arriveren.

Wij treden hier niet in de vermelding van de onbeschrif-
felijke moeilijkheden en gevaren, welke de Heer HASSKARL
met die kostbare lading had te doorworstelen, alvorens hij

eenen weg van 150 leguas (Spaansche mijlen) had afgelegd, om die voorwerpen in behouden staat tot nabij de plaatse der inscheping te brengen. Er werden bij herhaling de noodige middelen beraamd en in 't werk gesteld om den wensch te zien verwezenlijken wegens het bekomen van toegezegde zaden, die hij echter niet heeft mogen erlangen. De persoon, die de bezorging had op zich genomen en hem bij zijne aankomst te Sandia zou volgen naar Arequipa en Islay, waartoe een voldoende reisgeld was verstrekt, is niet gekomen. Het belang dat men in het behoud der levende planten moest stellen, maakte het tevens raadzaam niet te vertoeven.

Bij het verpakken van die planten was op onderscheidene omstandigheden te letten: vooreerst moesten de planten vochtig genoeg blijven, om, zonder uit te droogen, de kust te kunnen bereiken, niettegenstaande de sterk uitdroogende winden en de bijna loodregt neêrvallende zonnestralen. Vooral tegen deze laatste was het, dat zij moesten beschermd worden om de groote warmte gedurende den dag te weren; terwijl daarentegen des nachts en des avonds de koude, welke op die hoogten vrij sterk is, gebiedend vorderde om die kostbare voorwerpen, tegen het tegenovergestelde uiterste te beschermen. Juist in de maanden Junij tot Augustus is op die hooge plateaux het water (en dit vooral des nachts) tot ijs bevrozen. Indien het doel des onvermoeiden reizigers tevens geweest ware de planten in aarde geplant over te brengen, zoo zou het gewigt, en het daardoor noodwendig vermeerderde getal lastdieren groote hindernissen hebben opgeleverd. De planten zelve, maar bovenal hare wortels, zouden door het onophoudelijk schokken der dieren stellig zijn beschadigd.

Het was ook nog uit andere oogpunten nuttig, om de planten derwijze te verzorgen, dat zij niet zouden hebben

te lijden. In aanmerking genomen toch, dat groote planten moeijelijk tegen de meer gemelde uitwendige schadelijke invloeden waren te beveiligen, moest men de stammetjes zeer kort insnoeijen en ze met de wortels in vochtig mos pakken. Ieder paksel werd gewikkeld in de schil van pisangstammen, daarin vastgebonden en met zaklinnen tot kleine pakjes of baaltjes gemaakt, die wel iets op wolbalen geleken, gelijk waarin goederen worden vervoerd op dusgenaamde *slamas* uit de binnenlanden naar de kusten. De tot dit verpakken benoodigde Pisangstammen, moesten op de schouders van Indianen uit de laag liggende landen worden opgehaald; het mos, dat evenmin te Sandia groeide, moest uit de bergstreken worden verkregen; al hetwelk, bij de groote onhandigheid en luiheid der Indianen, veel moeite, tijd en geld kostte.

Maar de grootste moeite veroorzaakte het verkrijgen van het noodige touwwerk. Er werden vier personen gezonden naar de lagere en boschrijke streken om den bast van eenen boom, door de inlanders *panoho* genoemd, te verzamelen en te bewerken om voor bindwerk te kunnen dienen. Sterkere touwen moesten dienen tot het vastbinden der pakken op de lastdieren. Deze werden van Cruzero ontboden en hierin vond den Heer HASSKARL welwillende medewerking.

Het zamenbrengen van de noodige muildieren voor het transport, was in deze eenzame en afgelegen plaats geene geringe zaak. Het waren zwakke dieren, die niet het halve gewigt konden dragen, hetwelk de muildieren van Arequipa vermogten te torschen.

Na het overwinnen van een legio van zwarigheden van allerlei aard, te vele en te verschillende, om alle hier te kunnen worden opgesomd, werd eindelijk op den 8^{sten} Junij de expeditie van Sandia af in beweging gesteld.

Intusschen scheen het als of er aan de bezwaren geen einde zou komen. De dieren werden zooveel als mogelijk was gedreven; het was toch in het belang der planten noodig, de reize zoo veel mogelijk te bekorten. Van des morgens vroeg tot 's avonds laat reisde men bijna onverpoosd voort, om het hooge land met zijne sterke afwisselingen van temperatuur over dag en bij nacht, achter den rug te hebben en van den grooten weg af te komen, opdat de cavalcade aan de troepenmassas, die alle transporten als contrabande des vijands in beslag namen, geen opzien zou baren en de planten, die, uit dien hoofde, door menig gevaar werden bedreigd, weldra in veiligheid mogten zijn.

Intusschen vernam men, te Azangora gekomen zijnde, dat er hoegenaamd geen lastdieren waren te verkrijgen, daar deze allen door de opstandelingen tot de partij van Castilla behoorende, waren gerequireerd, om de van Bolivia gearriveerde geweren enz. naar Cuzco te brengen; terwijl andere drijvers de wijk hadden genomen naar het gebergte, ten einde niet te worden gedwongen eene gelijke dienst te doen voor het corps van den Generaal Roman, die van Puno naar Cuzco onder weg was.

Het blijkt, dat de spanning der twee republieken tegen elkander en de onrustige toestand van de oorlogvoerende partijen in Peru zelve, de expeditie van den onvermoeiden en onverschrokken reiziger in groote mceijelikheden gebragt en bijna de gewenschte uitkomst heeft doen missen.

Wij volgen hem ook hier niet in de optelling van al die tegenspoeden en nemen slechts over, dat hij, afgerekend vijf dagen oponthoud, door het ontmoeten van krijgsvolk enz. met versnelde marschen in ééne week de reis van Sandia naar Arequipa heeft volbragt.

Te Arequipa vond de Heer HASSKARL een schrijven van den Kapitein ter zee, den Heer VAN BRAAM HOUCKGEEST, Kommandant van Zijner Majesteits Fregat *Prins Frederik der Nederlanden*, welk fregat slechts weinige dagen vroeger ter kust was aangekomen. De Kommandant schreef daarin, dat hij tot zijne overbrengst en die der kina-planten van daar naar Oost-Indië was gearriveerd en dat zijne orders luiden, om, zoo hij den Heer HASSKARL te Islay niet aantrof, dadelijk naar Callao te vertrekken en hem aldaar op te wachten. Indien het fregat acht dagen later te Islay ware aangekomen, dan hadden de planten dadelijk kunnen worden ingescheept. Het nog niet aangekomen zijn van de uit Lima over Iquique verzonden planten-kisten gaf hem aanleiding om den Kommandant te verzoeken, om hem te Islay te komen afhalen, ten einde van daar naar Iquique te stevenen om de kisten in ontvang te nemen, als wanneer hij tot de reize naar Java gereed zou zijn. Hij rekende den 26 Julij te Islay te zullen zijn en hoopte Zijner Majesteits fregat denzelfden dag daar te zullen vinden; hij ging daarbij uit van de onderstelling, die later bleek eene dwaling te zijn (ontleend aan *Fitz-Roy's Beschrijving van de Zeevaart op de Westkust van Zuid-Amerika*), dat er namelijk aldaar in Julij en Augustus noordelijke winden zouden heerschen.

Alvorens Arequipa te verlaten, werden aldaar door HASSKARL bij een bevriend persoon de noodige orders gelaten, om, ingeval de verwachte Calisaya-zaden zouden aankomen, deze dadelijk naar Islay te zenden, of, ingeval de Heer HASSKARL reeds mogt zijn vertrokken, die zaden in kleine kistjes gepakt, over Panama naar Amsterdam te expediëren.

Nieuwe zwarigheden, als scheen het dat er nog niet genoeg waren geweest om den moedigen reiziger als 't ware bij 't eind der missie te beproeven. Islay was door de partij van

ECHENIQUE, tijdens de twisten in dit door burgeroorlog verscheurde land, hernomen. Er werd van daar een aanval tot verovering op Arequipa voorbereid. Maar hiertoe ontbraken haar de middelen van transport. De Heer HASSKARL had veel lastdieren noodig om zijne pakkaadjn over te brengen. Om die te verkrijgen bestond geenerlei uitzigt. Men vreesde, gelijk later bleek, niet te onregte, dat de dieren zouden worden in beslag genomen. De winst die de expeditie opleverde, was niet evenredig aan het verlies hetwelk de drijvers vreesden dat hun deel zou worden. De partij van CASTILLA, die de overhand in Arequipa had, stond bovendien de afreize naar Islay niet toe, en het eene gevaar kwam bij het andere. Eindelijk, toen men des noods schadevergoeding voor het mogelijk verlies der dieren verzekerde en toen personen van invloed te Arequipa zich voor den Heer HASSKARL in de bres stelden, werd hem de verlangde aftogt toegestaan. Op de reize naar Islay viel wel niets belangrijks voor; daar echter werden de dieren dadelijk tot militaire transporten geprest. Te Islay waren de Wardsche kisten gearriveerd, maar het fregat scheen eerst na 14 dagen te zullen komen. Dit gaf hem aanleiding om met een aldaar liggend vaartuig, dat met ballast naar Callao zou vertrekken, alwaar de Prins Frederik der Nederlanden gestationneerd was, de reize derwaarts aan te nemen. Drie dagen later was men reeds ter reede van de laatstgenoemde plaats aangekomen. Op dien overtocht ontpakte de Heer HASSKARL zijne Kina-planten, hetgeen zonder stoornis kon geschieden. Hij mogt zich daarbij allezins over haren gunstigen toestand verheugen, daar zij, na gedurende meer dan vier weken van lucht en licht te zijn afgesloten geweest, bij het doorsnijden der stammen, bijna zonder uitzondering, eene frische kleur vertoonden. Hij plantte ze nu dadelijk in de doelmatig ingerigte kisten.

Men arriveerde den 7^{den} Augustus, des avonds zeer laat te Callao. De Heer HASSKARL gaf den 8^{sten} in den vroegen morgen, dadelijk van zijne aankomst kennis aan den Kommandant van het op die reede liggende fregat. Den volgenden dag werden de planten-kisten met de verdere zaken van den Heer HASSKARL aan boord van Zijner Majesteits Fregat overgebracht en gedeeltelijk op het achterdek, gedeeltelijk in en nevens de barkas geplaatst. Eerst den 21^{sten} Augustus was het fregat tot de afreize gereed, gedurende welken tijd hij zich te Lima ophield.

Van Callao nam de Kommandant zijne directie over de Sandwichs-eilanden, en na een oponthoud van 10 dagen, werd de reize voortgezet over de Mariannes- of Ladronen-eilanden naar de Chinesche zee, van waar men stevende naar Java.

Zoodra men de koelere luchtstreek van de westkust van Zuid-Amerika had verlaten, begon de warmte van dag tot dag grooter te worden, zoodat, voor 't grootste gedeelte van den dag, de thermometer van FAHRENHEIT in de schaduw tusschen 80 en 86° teekende. Den Heer HASSKARL gaf dit te regt bezorgdheid over zijne planten, die, naar zijne waarnemingen in hare natuurlijke standplaatsen, gewoonlijk eene temperatuur niet boven de 60° Fahr., maar meestal beneden de 50° Fahr. en enkele malen nabij het vriespunt hebben. De bedoelde voorwerpen hadden in deze hitte veel te lijden, 't geen vooral daarom schadelijk moest zijn, vermits zij al ten naastenbij (met inbegrip van het vervoer in Bolivië zelve) eene landreize van zes weken gemaakt hadden. Beschaduwen met tenten enz. kon wel de heete zonnestralen afweren, maar de hitte was zoo sterk, dat de glazen der kisten bijna dagelijks inwendig waren beslagen. De kisten werden geopend, ten einde den schimmel,

die zich ontwikkelde weg te nemen en men vond het gepast, om dit dagelijks te herhalen. De warme luchtstreek werkte blijkbaar nadeelig op de planten. De schimmel hernieuwde zich gedurig en moest dus telkens worden weggenomen. In het begin van de reize en later na de afreize van de Sandwichs-eilanden, werden alle kisten nog eens nagezien of zij water noodig hadden, en werden die welke daar behoefte aan hadden, daarvan (echter zeer spaarzaam) voorzien, zoodat in 't geheel, in beide keeren, nog geen 5 putsen zoet water werden aangewend.

Slechts de sterkere planten begonnen voor een groot gedeelte uit te botten; de anderen toonden daarvan wel niets; maar de stammen bleven duidelijk nog leven. Eenige daarvan begonnen gedurende de reize ook nog uit den wortel uit te schieten, terwijl van de zwakkere planten het gedeelte, hetwelk zich boven den grond bevond, scheen te zullen afsterven, doch het was blijkbaar te verwachten dat deze later zouden uitschieten. Het werd evenwel niet raadzaam geacht om die voorwerpen, door een ontijdig onderzoek of losmaken van de aarde om de wortels, in gevaar te brengen.

Zijne Excellentie de Gouverneur-Generaal van Nederlandsch Indië berigtte, onder dagteekening van 22 December 1854, aan Zijne Excellentie den Heer Minister van Koloniën, dat de Heer HASSKARL den 13^{den} dier maand te Batavia was aangekomen, *een-en-twintig kisten* met kina-planten aubrengende.

Uit dit verslag van den Landvoogd blijkt tevens, dat het langer oponthoud van het fregat te Callao was veroorzaakt door de moeilijkheid om levensmiddelen en brandstoffen te bekomen; alverder, dat deze bodem op eenen afstand van 140 mijlen van de Philippijnsche eilanden, door een zware orkaan was beloopt en veel schade had bekomen. Het fregat kwam

op 3 December te Macassar aan. Daar nu in dit jaargetijde eene langdurige reize naar Batavia tegen het belang der planten was te achten, was de Heer HASSKARL met zijne verzameling overgegaan op Zijner Majesteits te Macassar gestationneerd stoomschip *Gedeh*, waarmede hij, gelijk hierboven gemeld is, den 13^{den} December te Batavia arriveerde.

Er zijn onmiddellijk door den Gouverneur-Generaal maatregelen genomen, om de kisten met planten naar Buitenzorg en van daar verder naar het hooger gelegen Tjipannas over te doen brengen, waarin echter, wegens het onstuimige weder, eene vertraging van een paar dagen was gekomen.

De Heer HASSKARL werd na zijne aankomst met de kultuur der Kina op Java belast.

Wij hebben boven reeds melding gemaakt van zaden door den Heer HASSKARL naar Nederland gezonden. De gevolgen van die zendingen zijn als een direct uitvloeisel van de door dien Heer uitgevoerde commissie te beschouwen en wat daarvan te vermelden valt, vindt dus hier voegzaam eene plaats.

Bij het Ministerie van Koloniën zijn achtereenvolgens uit Amerika, vooral van dien kruidkundige, ontvangen zaden van verschillende soorten van de hieronder genoemde Cinchonen.

1^o. *Cinchona Condaminea* Lamb. δ *lancifolia* Wedd. (*C. lancifolia* Mutis) in Nieuw-Grenada ingezameld en aldaar door den bekenden reiziger KARSTEN aan Zr. Ms. Consul-Generaal te Caracas, den Heer VAN LANSBERGE, aangeboden. Van deze zaden zijn in den Akademie-tuin te Leiden eenige planten opgekomen.

Van den Heer HASSKARL werden ontvangen:

2^o. *Cinchona amygdalifolia* Wedd., met de overlandpost naar Java verzonden.

5o. *Cinchona Calisaya* Wedd. uit de vallei van Sandia, provincie Carabaya in Peru. Van deze soort is eene hoeveelheid zaad dadelijk bij de ontvangst mede per overlandpost naar Java gezonden. De andere hoeveelheid is in enkele botanische tuinen gezaaid.

4o. *Cinchona Calisaya* Wedd. var. β *Josephinae*. Alhier gezaaid, doch in den tuin te Leiden slecht opgekomen.

5o. *Cinchona pubescens* (*Cascarilla crispilla grande*). In de botanische tuinen gezaaid.

6o. *Cinchona ovata* R. et P. (*Cascarilla crispilla rhiqua* of *chiqua*). Er werd bij berigt, dat deze, even als no. 4, als heesters groeijen in de nabijheid van Hohubamba (Peru) tus-schen 5-6000 Par. voeten op vrij zonnige hellingen, terwijl no. 5 groeit op 6-7000 voeten, in hooge bosschen en ook wel op hellingen, in eenen humus-rijken grond, die met meer of minder groote stukken glimmerschiefer was vermengd; welke omstandigheden bij de tot kieming legging der zaden en kweeking der planten werden in aanmerking genomen.

De ontvangen zaden (voor zoo zerre zij niet onmiddellijk zijn verzonden naar Java) werden dadelijk bij de aankomst door Zijne Excellentie den Heer Minister van Koloniën aan Directeuren van de botanische tuinen der Hoogeschole en van den Hortus Botanicus te Amsterdam gezonden, om ze te doen kiemen en verder aan te kweeken.

Het zal wel geheel onnoodig zijn te vermelden, dat deze genoemde bestuurders van het belang der zaak doordrongen, zich alle mogelijke moeite hebben gegeven, om die voorwerpen te doen beantwoorden aan het doel des Ministers. In het begin van 1854 en enkele zaden reeds op 't laatst van 1853 gezaaid zijnde, verkreeg Zijne Excellentie van wege de botanische tuinen, reeds korten tijd na de uitzaaijing, gunstige berigten wegens de kieming.

Van het andere deel der zaden, hetwelk ter uitzaaijing

door den Minister per overland-mail naar Java was gezonden, zijn van den Gouverneur-Generaal gunstige berigten bekomen, (zie lager) welke laatste gunstige omstandigheid den Minister aanleiding gaf, om de bij de Nederlandsche tuinen nog aanwezige hoeveelheden zaden op te vragen en met de overland-mail insgelijks naar Oost-Indië te verzenden.

Men zal gereedelijk inzien, dat de Heer Minister, door de zaak op alle mogelijke wijze te beproeven en te bevorderen, geen ander doel heeft gehad, dan om zich van het wêlslagen der voorgenomen overbrengst, immers zooveel mogelijk was, te verzekeren.

De Kina-planten, in de tuinen gekweekt, vorderden intusschen derwijze in hare ontwikkeling, dat men nog in 1854 verzendingen kon doen naar Java.

Deze hadden dan ook werkelijk plaats, en werden uit de tuinen van Leiden, Utrecht en Amsterdam de hierna te melden expeditiën gedaan:

- 1°. Uit Leiden, planten van *Cinchona Calisaya*, per NEDERLAND, Gezagvoerder P. Huidekoper.
- 2°. Uit Utrecht, planten van *Cinchona ovata*, per HENDRIKA, Gezagvoerder Admiraal; welke bodem, gelijk bekend is, op 6 December jl. voor de Vaderlandsche kust is vergaan.
- 3°. Uit Amsterdam, planten van *Cinchona calisaya* en *Cinchona pubescens*, per ZAA NSTROOM.

Omtrent de bezending n°. 1 zijn vrij gunstige berigten uit Oost-Indië ontvangen. Omtrent de bezending n°. 3, worden die nog verwacht.

Er blijven in de Botanische tuinen nog voorwerpen ter verzending naar Java over, waartoe eerlang kan worden overgegaan.

Kon er bij het ontvangen van de zaden door den Heer

HASSKARL onder den naam *Cinchona Calisaya* Wedd. gezonden, kwestie zijn om de juistheid van die soortsbepaling te betwijfelen? Ik meende toen reeds, neen. De Hooge Regering had naar Peru gezonden eenen door en door bekwamen en door eene lange ondervinding in het onderzoeken der natuur ervaren geworden kruidkundige, wiens talrijke geschriften getuigen van strenge naauwgezetheid en eene tot in de minste bijzonderheden voortgezette scrupuleuse naauwkeurigheid. Zijne liefde tot waarheid is boven den gewonen lof verheven. Zijne speciale kennis ter zake moest bovendien tegen elke mistasting vrijwaren. Met zulke waarborgen voor mijne overtuiging meende ik *a priori* te kunnen voorzien, dat uit de kostbare zaden, welke de Regering aan de Botanische tuinen wel heeft willen toevertrouwen, indien zij mogten kiemen, geene andere planten zouden te voorschijn komen dan de Calisaya-Kina-plant, onder welker naam ik die zaden had ontvangen.

De uitkomst heeft die verwachting niet te leur gesteld. De Kina-planten hier ontwikkeld, zijn Calisaya-planten. Een streng onderzoek heeft mij dit zóó zeker bewezen, als de wetenschap dit slechts mogelijk maakt.

Ik ben verplicht die wetenschappelijke gronden op te geven, omdat de zaak van groot gewigt is.

Wij bezitten van de meeste Kina-soorten goede beschrijvingen en afbeeldingen door WEDDELL. De Calisaya-Kina is boven alle de andere soorten (zij zijn 20 in getal) bijzonder karakteristiek. Die karakters, de uitwendige zoowel, als die, welke aan de structuur (vooral van de bladen) ontleend worden, zijn bovendien door WEDDELL met eene bijzondere uitvoerigheid en naauwkeurigheid opgegeven en afgebeeld. Ik heb die alle nagegaan en in onze planten alle, zonder onderscheid te vinden, aangetroffen.

Ik noem daaronder den bladvorm, die inderdaad van de gedaante der bladen in al de andere *Cinchon*en afwijkt. Het blad is langwerpig of lancetvormig-eirond, aan de punt stomp, van onder smaller, zelden aan de beide einden in eenen scherpen hoek uiteenloopende (puntig), onbehaard, blinkende, of (van onder vooral) aan de aders zeer fijn en zaecht behaard, in de oksels der aders voorzien met eigenaardige holten. De lengte der bladen, die naar den volwassen boom is opgegeven te zijn 8-15 Ned. duimen op eene breedte van 3-6 duimen, bedraagt in onze grootste bladen 13 op 5 breedte. Zaecht op het aanvoelen, zijn zij op de oppervlakte, gelijk boven is gezegd, onbehaard, uitgenomen dat zij hier en daar alleen staande, kromme, lange, stijve en over de bladvlakte neêrliggende borstelige haren hebben, die meestal later afvallen. Dit geldt ook van de lange haren aan den rand der bladen en van korte, fijne, dicht overeenliggende haren (boven bedoeld) op de dusgenaamde aders en hare takverdeelingen aan de ondervlakte van het blad. Hoogst merkwaardig is de ondervlakte van het blad. Reeds met het bloote oog ziet men daarop eenen geheel eigenaardigen glans, en door een vergrootglas gezien, wordt die nog veel sterker. Maar heerlijk schoon doet zich dat verschijnsel voor, wanneer men in de rigting van de bladvlakte met een scherp mes eene zeer dunne laag afsnijdt en die door middel van een mieroseop vergroot, aansehouwt. Het heeft een min of meer robbelig aanzien of biedt eene oppervlakte aan, die bestaat uit kleine, meer of min bolronde of kegelvormige aan elkander grenzende blaasjes. De zoo even vermelde haren bestaan uit onderseheidene met elkander verbonden eelletjes, en deze zijn hier en daar gestippeld. De eellen van het opperhuidsvlies hebben eenen eigenaardigen bogtigen vorm, gelijk dit in meerdere planten van hooger rang plaats heeft. De kleur der bladen is van boven donker, van onder liechter groen, of (zoo als WEDDELL zegt) smaragdgroen. Wat aangaat de eigenaardige boven reeds besproken holten, die in de hoeken of oksels van de aders voorkomen, deze zijn hier namelijk zeer sterk ontwikkeld, veel meer dan in eenige andere soort van het geslacht *Cinchona*. Niet in alle bladen zijn die holten door eene verhevenheid aan de bovenzijde even duidelijk zichtbaar, maar in de meesten zijn zij toeh aanwezig. Men vindt daarvan eene voortreffelijke afbeelding bij WEDDELL (Pl. I. 18.) De jeugdige bladvorm wijkt van den volwassen vorm meer of min af. De bladsteel, die slechts 0,01 lang is, heeft eene groene, zelden eene roode kleur even als de middenrib. De aders zijn van boven bleekgroen, van onder nu en dan licht rood. De stoppeltjes, d. i. de blaadjes, welke het jonge bladpaar ingesloten houden en later afvallen, zijn langwerpig, rond aan de punt, van buiten onbehaard en aan de

binnenzijde met kliertjes bezet (dit vooral aan de basis) en aan de overige oppervlakte zeer zacht behaard.

Onder dagteekening van 21 October 1854 heeft de Gouverneur-Generaal aan den Minister van Koloniën berigt, dat een groot gedeelte der te Tjibodas aanwezige Kina-planten, uit de van hier door het Ministerie overgezonden zaden verkregen, dien groei hadden bereikt, dat zij in eenen geregelden tuin konden worden uitgeplant.

De latere berigten omtrent die uitplanting hebben wel niet het behoud doen kennen van het meerendeel der plantjes, welke te Tjibodas uit zaden waren opgekomen, maar dit was ook niet te verwachten. Dit heeft nimmer en nergens plaats bij uitplantingen; de ondervinding toch leert doorgaans, dat niet altijd alle planten uit een zaaisel ontstaan, opgroeijen en behouden blijven.

De uitkomsten nu van de Kina-kultuur, onder de leiding en zorgen van den Heer TEYSMANN, zoowel die, welke van de zaden van den Heer HASSKARL zijn bekomen, als van de planten uit de tuinen van Leiden en Amsterdam bij vorige gelegenheden naar Java verzonden, komen, blijkens het verslag van den Hortulanus van Buitenzorg, in dato 15 December 1854, in afschrift gevoegd bij het kabinetschrijven van den Gouverneur-Generaal van Neêrlandsch Indië, in dato 22 December 1854, No. 224, Bijl. 3, aan den Minister van Kolonien, hierop neder:

In 't begin van de maand November 1854 had zich de Heer TEYSMANN naar Tjipannas in het gebergte begeven om de voor de aanplanting der aanwezige Kina-plantjes benoodigde gronden in gereedheid te doen brengen.

Het terrein, wat daarvoor door den heer TEYSMANN geschikt werd geacht, was toen nog met zwaar geboomte bezet. Dit echter

daartoe later geheel in gereedheid zijnde gebragt, zijn de aanplantingen onmiddellijk ingerigt. Zij hebben plaats gehad ongeveer $\frac{1}{2}$ paal boven den tuin te Tjibodas, welligt 3-400 voeten hooger dan deze plaats en bijgevolg ongeveer 4600-4700 voeten boven de oppervlakte der zee. De gronden zijn zeer rijk aan humus met eenen poreusen vetachtig rooden ondergrond, waarin boomen van kolossale grootte, meestal 150 voeten hoog en 4 à 6 voeten in doorsnede, weelderig tierden, die nu echter allen zijn omgekapt. Het terrein ligt ten noord-westen van de diepe ravijn Tjibodas, aan de helling van het Gedeh-gebergte, en biedt zoowel hooger op als meer beneden, even goede gronden aan om deze kultuur verder uit te breiden, mits de zware bosschen vooraf geveld worden. Het klimaat is er het gansche jaar door, maar vooral in den regentijd, zeer vochtig en de vegetatie bij afwisseling in de wolken gehuld.

De Kina-planten zijn geregeld en in verband op 20 voeten onderlingen afstand uitgeplant, zoodat daartoe een terrein van ruim $\frac{3}{4}$ bouws gebezigd is.

Er bevinden zich nu in die kultuur de Cinchona-soorten, welke men aan den Heer HASSKARL verschuldigd is, bovenal de *Calisaya*.

Hierbij moeten nu nog komen de Calisaya-planten uit Peru, direct door den Heer HASSKARL aangebragt, — de bezendingen van den Heer WILLINK te Amsterdam, de planten verzonden en nog te verzenden uit de Akademie-tuinen en dien van Amsterdam, en de planten die uit Nederland op verschillende tijden zijn gezonden naar Oost-Indië; voorts die, welke uit de zaden aldaar nog kunnen opkomen, waardoor men kan aannemen, dat de aanplantingen nu reeds gekomen of dit in korten tijd zullen zijn in veel grooteren getale, dan tot het slagen der kultuur vereischt werd.

Hoezeer wij innig overtuigd zijn, dat aan de planten door den Heer TEYSMANN alle wenschelijke zorg is besteed, zoo is het

wel niet mogelijk, dat de kultuur door iemand beter zal kunnen worden behartigd, dan door hem, die ontelbare malen zijn leven in de waagschaal gesteld zag, in de landen van waar hij de levende boomen naar Java overbragt. De opmerkingen omtrent hunnen groei en de natuurlijke gesteldheid der plaatsen, waar men ze aantreft, kunnen door denzelfden op Java bij de kultuur worden in praktijk gebragt. Talrijke bijzonderheden, die ook den meest opmerkzamen waarnemer, die de oorspronkelijke groeiplaatsen niet bezocht heeft, kunnen ontgaan, zijn door de ondervinding van den Heer HASSKARL hier in toepassing te brengen. Het veeljarig vroeger verblijf van dien natuur-onderzoeker op Java, zijne bekendheid met de topographische gesteldheid van het eiland, met de hoogten, de plateaux, de bergen, hunne hellingen, de gesteldheid der gronden en de vergelijking van deze met die, waarin hij de Kina zag groeijen, — die rijke schat van kennis en ondervinding, meenen wij, kan van de reeds zoo goed geslaagde pogingen eene goede uitkomst doen verwachten.

De Heer HASSKARL heeft voor zijne moeilijke en wel geslaagde pogingen, de hooge goedkeuring van Zijne Majesteit den Koning mogen verwerven. Dit blijkt uit zijne benoeming tot Ridder der Orde van den Nederlandschen Leeuw, waartoe hij door den Minister van Koloniën aan den Koning werd voorgedragen.

Aan de geleerde mannen, die de opmerkzaamheid der Hooge Regering op deze zaak hadden gevestigd, is mede op voorstel van Z. E. den Heer Minister, bij Kabinet-schrijven, Zijner Majesteits tevredenheid uitgedrukt, over het deel hetwelk zij aan die zaak hadden genomen.

Bij al hetgeen reeds ten aanzien van dezen grooten maatregel door het Gouvernement genomen en van den directen Kina-invoer uit Zuid-Amerika op Java door den heer Hass-

KARL, is medegedeeld, achten wij het evenwel niet ongepast, om ook voor te dragen, wat van tijd tot tijd van wege de Botanische tuinen en eenen enkelen particulier, den Heer J. A. WILLINK WZN., in Nederland, ten behoeve dezer gewigtige zaak met goed gevolg is gedaan; hoezeer die pogingen alleen en op zich zelve het groote doel der invoering, naar ons oordeel, niet zouden hebben doen bereiken.

Uit den kruidtuin te Amsterdam waren door den Hoogleraar MIQUEL onderscheidene Kina-planten naar Java gezonden. Zeer gunstig waren, onder anderen, de resultaten van de uitzending van eenen Kina-boom uit dien tuin in 1847 naar Java gezonden, onder den naam van *Cinchona alba*, die, na te Buitenzorg te hebben gebloeid, aldaar genoemd is *Cascarilla Muzonensis Wedd.* of *Cinchona Muzonensis Gaud.* (1).

De Heer TEYSMANN heeft zich met de behandeling, ook van die plant, welke een struikgewas is, ijverig bezig gehouden en had al spoedig, door vermeerdering, meer dan 100 planten daarvan verkregen.

Ter bevordering van het scheikundig onderzoek dezer Kina-soort, werden eenige takjes door den Heer TEYSMANN gezonden aan den Heer ROST VAN TONNINGEN, destijds apotheker bij 's lands Laboratorium te Batavia; een onderzoek, dat echter,

(1) Aangenomen dat de bepaling der soort door de Botanici van Buitenzorg juist is, waaromtrent wij ons geen oordeel aanmatigen, sloegen wij op het Philos. Mag. van 1828, p. 132. of daar ook eenig nader bericht omtrent die plant voorkomt. Er staat niets bij opgegeven, dan dat zij groeit in de nabijheid der Sadelluzo. WEDDELL heeft haar welligt niet gekend door eigen aanschouwing, en wij vinden in zijn geschrift geene nadere mededeelingen over dezelve. De verzending van dien boom uit den tuin te Amsterdam wordt dus tot aanvulling van de onvolledige bekende geschiedenis dezer soort nog belangrijker. Wij vernamen dezer dagen uit zeer recente berichten, dat *C. Muzonensis* in den tuin van Weltevreden welig tiert. Dit geeft ook ten aanzien van andere soorten een goed vooruitzicht.

wegens de kleine hoeveelheid bast, niet gemakkelijk was. Er was geen chinine in, maar wel eene hars, welke onmiskenbaar den reuk en de eigenschappen van de Kina-harsen bezat, en hoog noodig nader verdiende onderzocht te worden, zoodra grootere hoeveelheid zou voorhanden zijn.

Hij nam zich voor, om, zoodra de boomen wat ouder zullen zijn, een herhaald onderzoek te doen (1) met eene grootere hoeveelheid bast.

Wij merken hierbij op, dat het tot dusverre niet bekend is, op welke periode zich in de Kina-boomen de bewuste alcaloïden ontwikkelen, en wij kunnen dus door nadere analyses omtrent het nut van den bast dezer soort, door den te regt beroemden kruidtuin der hoofdstad aan Nederlandsch Indië geschonken, welligt later gunstige mededeelingen te gemoet zien. Wij mogen niet voorbijgaan hier aan te merken, dat zich voor onze scheikundigen in Nederlandsch Indië een nieuw veld van onderzoek opent, hetwelk van groot belang kan worden voor de zoo hoogst moeilijke en tot dusverre nog onvolkomene scheikundige geschiedenis der Kina-basten.

Uit den Amsterdamschen kruidtuin werden, behalve de bezendingen, welke op last van het Ministerie hebben plaats gehad, achtereenvolgens nog naar Oost-Indië gezonden planten van *Cinchona Calisaya*, als:

In April 1851 zes planten.

In December 1851 drie planten.

In Julij 1852 vier planten.

Ook de Heer J. A. WILLINK WZN. te Amsterdam, heeft een en andermaal Cinchonon gezonden naar Java en daardoor mede van zijne dadelijke belangstelling in de goede zaak doen blijken.

(1) Later zijn de resultaten van het onderzoek des Heeren ROST VAN TONNINGEN bekend gemaakt in het Nat. Tijdschrift te Batavia. 1852.

Reeds in April 1850 zond gemelde Heer WILLINK ter derde Tentoonstelling van Amsterdamsche afdeeling der Hollandsche Maatschappij van Landbouw eene plant van *Cinchona Calisaya* in, waarvoor hem de zilveren medaille, wegens de inzending der nieuwst ingevoerde en belangrijkste plant, werd toegekend. Dit schijnt den Heer WILLINK te hebben aangemoedigd om eene zending van die planten te doen naar Java aan den plantentuin te Buitenzorg, welke in 1852 heeft plaats gehad, en van welke een bericht moet voorkomen in de *Java-Bode* van 4 December van dat jaar, welk blad ik echter niet gezien heb. Voorts heeft de heer WILLINK in 1854 en 1855 planten gezonden van *Cinchona pubescens*, waarvan de resultaten nog niet bekend zijn, alzoo:

In 1852 gezonden *Cinchona Calisaya*.

» 1854 » » *pubescens*.

» 1855 » » »

Het blijkt uit het bovenstaande, dat de Hoofdstad in ruïne mate tot de goede zaak heeft bijgedragen.

In den Plantentuin te Parijs had men uit zaden van de *Cinchona Calisaya* door WEDDELL uit Zuid-Amerika gezonden, eenige plantjes zien opkomen. Deze waren gedeeltelijk naar Algerië gezonden en aldaar omgekomen, gedeeltelijk in den tuin te Parijs verbleven. Ik zag er in 1851, in eene der kassen twee planten van, welke, naar men mij verzekerde, toen de eenige nog overgebleven voorwerpen waren. Deze voorwerpen hadden, naar ik gis, toen eene hoogte van 2-2½ voeten en waren in gezonden staat. Het zou onbescheiden geweest zijn een van deze twee boompjes te vragen. Ik vernam echter, dat er zich bij de Heeren THIBAUT en KETELEËR een voorwerp bevond, hetwelk mij bleek dezelfde soort te zijn. Deze plant is aan mij afgestaan en op 21 Julij 1851 van Parijs naar Leiden verzonden.

Aan de heeren THIBAUT en KETELÉËR werd van hier, als equivalent voor het afstaan van dien boom, die ook met de gelijktijdige zending van andere planten gepaard ging, eene verzameling van Javaansche gewassen gegeven, waardoor het verkrijgen van onze Calisaya-kina-plant, althans geene directe geldelijke uitgaaf had te weeg gebragt.

De bedoelde plant groeide hier zeer welig en bereikte na eenige weken eene lengte van 75 Ned. duimen. Deze plant werd op last van Zijne Excellentie den Heer Minister van Koloniën, op den 1^{sten} December 1851, in een daartoe opzettelijk vervaardigden (1) toestel naar Java gezonden en is door mij en den Hortulanus van 's Rijks Akademie-tuin gebragt aan boord van het koopvaardij-fregat *Prins Frederik der Nederlanden*, gezagvoerder den Heer P. HUIDEKOPER.

Een schrijven van den gezagvoerder in dato Batavia 21 April 1852, gaf mij te kennen dat mijne expeditie volkomen was geslaagd; hetgeen voorzeker grootendeels aan zijne naauwlettende zorgen en aan de bijzondere inrigting van den toestel, waarin de plant bevat was, scheen te zijn te danken.

Dit vond nadere bevestiging door een schrijven van Zijne Excellentie den Gouverneur-Generaal van Neêrlandsch-Indië aan den Minister van Koloniën, in dato 23 April N^o. 261/8; mij, bij 's Ministers schrijven van 18 Junij 1852, lett. A, N^o. 5, medegedeeld, en door een particulier schrijven aan mij gerigt, door Z. Exc. den heer Mr. A. J. DUIJMAER VAN TWIST, in dato 16 Augustus 1852.

(1) Door den Heer J. HOLTZ, Akademiesch Architect alhier, volgens een plan door mij en den Hortulanus SCHUURMANS STEKHOVEN uitgedacht. Van dezen toestel heb ik eene beschrijving en afbeelding gegeven in door mij uitgegeven *Tuinbouw-Flora van Nederland en zijne Overzeesche Bezittingen*. I Deel, 1854. p. 111 en aldaar mijne verhandeling: *Over dusgenaamde Wardsche toestellen en de daaraan hier aangebragte wijzigingen*.

Het zal wel geheel onnoodig zijn te verzekeren, dat ook dit voorwerp door den Heer TEJSMANN met de grootste zorg is behandeld, aan welke zorg zijn behoud, na de welgeslaagde overkomst op Java, is te danken. Het blijkt dat Z. E. de Gouverneur-Generaal even als Z. Exc. de Minister van Koloniën groote waarde aan dit voorwerp en zijne gelukkige overbrengst hechtten; hetgeen, onder anderen, ook is op te maken uit de erkenning welke den Heer HUIJDEKOPER door den Gouverneur-Generaal, op uitnoodiging van den Minister, voor die welgeslaagde poging werd aangeboden.

Men nam van dit boompje al dadelijk eenige stekken af, en verzekerde zich langs dien weg van het behoud dezer plant, indien ongelukkig de hoofdstam eens kwame te sterven (1), waarvoor aanvankelijk eenige vrees bestaan heeft.

De stekken groeiden en de boom bleef behouden, waartoe zeker de overbrengst naar Tjipannas, in overleg van Z. E. den Gouverneur-Generaal met den Heer TEYSMANN, veel heeft toegebracht.

Van de uit den Leidschen Hortus aangebragte plant zij thans dit nog bij het reeds vermelde gevoegd, dat, luidens de laatste van Oost-Indië ontvangen berigten, van dezen boom reeds zeer gunstige vooruitzigten zijn verkregen voor zijne vermeerdering, terwijl het voorwerp zelf nagenoeg eene hoogte van $5\frac{1}{2}$ voeten bereikt heeft. (2)

Zal die kultuur op Java slagen? Zullen aldaar de grond,

(1) Brief van Zijne Excellentie den Gouverneur Generaal van Neêrlandsch Indië, dd. 23 April 1852, N°. 26½, aan Zijne Excellentie den Heer Minister van Koloniën met 2 bijlagen, als: brief van J. E. Teijsmann, in dd. 16 April, aan den Baron van Heerdt, Kapt. Adjdt. fung. Intendt. der Gouvernements-Hôtels en eveneens in dd. 18 April van denzelfden aan den Baron van Heerdt.

(2) Zie het artikel: Kina-kultuur op Java, door G. WASSINK, in het Nat. Tijdschr. voor Nederl. Indië, III. 1852, p. 343.

de lucht, het licht, de graad van warmte, van vochtigheid en de andere atmosferische verhoudingen, zullen eindelijk de bijzondere situatiën enz. voor die kultuur geschikt zijn? Zal de plant, in één woord, dáár vinden, wat zij in haar vaderland vindt, wat zij behoeft om zich in eenen normalen staat te ontwikkelen en daarbij al datgene te vormen wat haar tot de onschatbaarste van alle geneesrijke stoffen moet maken, die de oppervlakte der aarde ergens oplevert?

Van geene enkele nieuwe landbouw-onderneming is de uitslag a priori als zeker aan te nemen. De geheele landbouw ontstond intusschen door den ruil of de overbrengst van planten van de eene naar de andere landstreek. Dit geldt den landbouw van geheel Europa, en wij kunnen zeggen (althans voor zoo verre wij daarmede bekend zijn) ook van de andere werelddeelen, maar bovenal betreft dit de kultuur in de tropische gewesten en in Europesche kolonisatiën in andere werelddeelen. Het talloos heir van de gewassen van oekonomischen of technischen aard behoort bijna nergens oorspronkelijk te huis in de landen waar men ze kweekt. (1)

Maar die kultuur-planten zijn juist de nuttigste der geheele aarde. Men zoekt en vindt ten laatste al die onstandigheden,

(1) VON HUMBOLDT (en wij kunnen zeker geen grootere autoriteit aanvoeren) laat zich daarover aldus uit in zijn *Essai sur la géogr. des plantes*, p. 27. — „l'homme inquiet et laborieux en parcourant les diverses parties du monde, a „forcé un certain nombre de végétaux d'habiter tous les climats et toutes les „hauteurs; mais cet empire exercé sur ces êtres organisés n'a point dénaturé „leur structure primitive. La pomme de terre cultivée au Chili à trois mille „six cent mètres (1936 toises) de hauteur, porte la même fleur que celle que „l'on a introduite dans les plaines de la Sibérie. L'orge qui nourrissait les che- „vaux d'Achille étoit sans doute la même que nous semons aujourd'hui. Les „formes caractéristiques des végétaux et des animaux, que présente la surface „actuelle du globe ne paraissent avoir subi aucun changement, depuis les épo- „ques les plus reculées „ — etc.

welke zij behoeven, en dit wel (tenzij de plant voor de verandering van lucht en grond ten eenemale, 't geen al spoedig blijkt, ongeschikt moge wezen) met weinig moeite. Meerdere planten voor den handel op Java en van wier producten, althans van sommigen, bij ons jaarlijks millioenen in 's lands schatkist vloeijen, zijn geene natuurlijke inboorlingen van dat schoone land, maar werden van elders daarheen gebragt. «De koffij b. v. (zegt VON HUMBOLDT) is van Arabië, de indigo van Zuid-Afrika, de suiker van China, de kaneel van Ceylon, de vanielje en de nopal zijn van Mexico, de tabak is van Amerika, de rijst van China en Japan, enz.» Van sommige anderen is de herkomst niet meer aan te wijzen. Andere planten waren er wel oorspronkelijk, maar zijn toch ook van elders aangevoerd en allen slagen zij uitmuntend. Dit in details hier voor te dragen, zou leiden tot de vermelding van overbekende zaken (1).

Het heerlijke Java zou wel moeten geacht worden niet alleen hooge maar ook lagere temperaturen en velerlei klimaten te hebben, al wist men het niet door ondervinding. In een en hetzelfde eiland Java groeijen kokos-palmen en eiksoorten (2). Van zijne

(1) VON HUMBOLDT zegt, t. a. p. 27. «C'est ainsi que l'homme change à son gré la surface du globe et rassemble autour de lui les plantes des climats les plus éloignés. Dans les colonies Européennes des deux Indes un petit terrain cultivé présente le café de l'Arabie, la canne à sucre de la Chine, l'indigo de l'Afrique et une foule d'autres végétaux, qui appartiennent aux deux hémisphères.»

Anderen honden de indigo voor eene Indische plant, hoewel men uit de verschillende berigten en gevoelens mag afleiden, dat de geheele zaak onzeker is. Zie ROXB. fl. ind. III. 379. WIGHT et ARN. prodr. p. 202. ROYLE, III. Him. t. 195. APH. DE CANDOLLE *Geogr. bot.* II. 854.

(2) C. L. BLUME, *over de Javaansche eiksoorten*, voorkomende in de *Verh. van Batav. genootschap van Kunsten en Wetenschappen*, IX 1823. *Flora Javae* van denzelfden schrijver. MIQUEL in *Plantae Junghuhnianae*, enz. Dit zijn nu wel geen Noord-Amerikaansche of Europeesche eiksoorten of eikvormen, maar wij voeren dit slecht aan om te betoogen, welke hemelsbreed verschillende planten-

vlakten tot zijne verschillende hoogten vindt men al de overgangen der vegetatie, als die, welke men aantreft van den equator tot in de gematigde luchtstreken. Java levert op zijne vlakten en in al hare verscheidenheden de tropische Flora, en op zijne hoogten, zijne plateaux, zijne bergtoppen vindt men de Flora van Zuid- en Midden-Europa. De vlakten van Nederland bieden in zeer vele opzigten overeenkomstige Flora's met de meer dan 9,000 voeten hooge toppen der bergen van Java (1).

De vorderingen in onze kennis van de geographische verbreiding der planten en van de wetten, volgens welke die verbreiding plaats heeft, in verband met de kennis van de natuurlijke gesteldheid der landen, bieden eenen vasten grondslag aan voor ondernemingen van kultuur en van het overbrengen van planten, somwijlen van op duizenden mijlen afstands aangebragt.

De ligging van vele der Kina-streken in Zuid-Amerika, overeenkomstig met de geographische breedte van Java, moet niet worden uit het oog verloren. Biedt deze niet a priori eene gelijke temperatuur aan, — ten aanzien van de verdeeling der hoeveelheid van het zonlicht, dien magtigen prikkel der vegetatie, zal dit toch eenige overeenkomst geven. Er is op

vormen een en hetzelfde eiland Java, op verschillende hoogten, gerekend van de oppervlakte der zee tot op de hooge bergtoppen, oplevert.

(1) Wij verwijzen den lezer naar het uitstekende werk van DR. JUNGHUHN, *Java, zijne bekleeding, tweede druk*, bij C. W. MIELING te 's Hage, enz. waarvan het laatste stuk handelt over de planten-geographie van dat eiland, in betrekking tot zijne klimatologische verhouding. Verder zie men, in betrekking tot dit onderwerp, vooral echter tot de verscheidenheid der Flora's die Java op zijne verschillende hoogten aanbiedt, de verhandeling van wijlen den Hoogleeraar C. G. C. REINWARDT, *over de hoogte en verdere natuurlijke gesteldheid van eenige bergen in de Preanger-Regentschappen*, in de *Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen*, IXde Deel. Batavia 1822, en aldaar p. 33 en 34.

Java bovendien eene voornaam voorwaarde, die van het grootste gewigt is en den goeden uitslag bijna met zekerheid waarborgt. Zij is deze: «Van de overplanting van den Kina-boom uit zijnen geboortegrond naar een vreemd land kan alleen dan een goed resultaat verwacht worden, indien (behalve aan voorwaarden van minder gewigt) voldaan wordt aan één hoofdvereischte, namelijk dat de boomen niet moeten geplant worden in eenig land buiten de keerkringen gelegen, dewijl alleen in de tusschen de keerkringen gelegene zone, die gelijkmatigheid van temperatuur gevonden wordt, die het geheele jaar door nagenoeg onveranderd blijft en waarvan de vrije en natuurlijke ontwikkeling der Kina-boomen door de natuur afhankelijk gemaakt is, zoo als uit de geographische verbreiding dier boomen in Bolivië, Peru, Ecuador, Nieuw-Grenada blijkt. Hierom zullen de landen buiten de keerkringen gelegen, b. v. Algerië of het Himalaya-gebergte nooit tot de kultuur der Cinchonon kunnen dienen, als zijnde buiten de keerkringen gelegen, en alwaar het jaarlijksche verschil van winter- en zomer-temperatuur te groot is, om te kunnen veronderstellen, dat daar boomen zouden kunnen tieren, die het geheele jaar door aan een onveranderlijk klimaat gewoon zijn. (JUNGHUHN). Gelijke hoogten, met zoo veel mogelijk gelijke klimatische gesteldheid, met de variatiën van den thermometer bij dag en bij nacht, zullen wel te vinden zijn. Overeenkomstige Flora's als die van de Kina-boschen van Peru kunnen op de bergen van Java den weg, de plaats en welligt ook de gronden aanwijzen, waar men de Kina met goed gevolg zal kweeken.

Volgens het gevoelen van Dr. JUNGHUHN moet men op Java, op 5,000 à 6,000 voeten of zelfs nog hooger de hoogte vinden voor de kultuur der Kina; vooral, indien men te regt beweert, dat de ondervinding in Amerika zou hebben geleerd,

dat die soorten, welke op de lagere stations overkomen, minder chinine opleveren en door de cascarilleros slechts gebruikt worden om onder de betere basten te mengen.

De aanvankelijk verkregen ondervinding moet al dadelijk pleiten voor de juistheid der bewering van zoo vele uitstekende mannen onder onze Vaderlandsche geleerden, die zoo bij herhaling in 't belang dezer zaak hunne stemmen hebben doen hooren, en voor het regtmatig vertrouwen hetwelk in hun gevoelen werd gesteld, vooral door den tegenwoordigen Minister van Koloniën den Heer CH^s. F. PAHOD, onder wiens leiding deze zaak, ongetwijfeld ook tot zijne eigene voldoening, aangevangen en tot dusverre zoo gelukkig volbragt werd. Inderdaad is de kultuur reeds werkelijk geslaagd, gelijk wij meenen dat uit de boven gegeven mededeeling, maar ook bovendien uit directe berichten van Java is op te maken, luidens welke de Kina-kultuur aldaar zoo ver is gevorderd, dat men van meening is, dat die daar

« NIET MEER KAN MISLUKKEN. »

Men heeft alzoo deze vreemde planten geacclimateerd, vermenigvuldigd, uit zaden zien opkomen, in plantsoenen uitgeplant en dit alles met zulk een goed gevolg, dat de Kina-plantatie zich in zeer gunstigen staat bevindt.

Naar onze goede overtuiging zullen er, zonder groote en niet te voorziene rampen, na weinige jaren, op Java aanzienlijke Kina-aanplantingen bestaan en dit wel van de beste soorten, die Peru en Bolivië opleveren. Het aantal van de boomen waartoe die kultuur in korte jaren kan leiden, is niet te berekenen; maar wanneer wij tot basis van berekening nemen de omstandigheid dat één boompje, 't welk drie jaren geleden op Java kwam en nu ongeveer 5½ voet hoog zijnde, reeds 60 steklingen heeft gegeven, dan zal in weinige jaren,

bij eene evenredige voorzetting der kultuur, het getal der boomen tot eenige millioenen kunnen aangroeijen.

In de bovenstaande mededeeling zijn de feiten aangaande de overbrengst van den Kina-boom uit Zuid-Amerika naar Java, eenvoudig en naauwkeurig medegedeeld, met vermijding van al datgene, 't welk kon gerekend worden daartoe niet te behooren.

Er is naar gestreefd om der waarheid hulde te doen en verdiensten van ieder, die tot deze zaak door raad of daad heeft bijgedragen, te vermelden. Ware welligt de vervulling van zoodanige taak, gelijk ik gaarne gelooven wil, van meer bevoegden en meer kundigen te verwachten geweest, ik zou toch met bescheidenheid meenen, door mijne middelmatige pogingen iets te hebben bijgedragen, om in hare aanleiding te doen waarden en in eenige bijzonderheden te doen kennen de zaak der Kina-overbrengst van Zuid-Amerika naar Java, waarbij het geheele Menschdom een onberekenbaar belang heeft en door het welslagen waarvan Nederland eene regtmatige aanspraak op de hulde der beschaafde Wereld heeft verworven.

De geëerbiedigde naam van Koning WILLEM III, onder wiens Regering eene zoo nuttige en vreedzame verovering heeft plaats gehad, die in de geschiedenis der negentiende eeuw met gulden letteren moet worden opgeteekend, zal ook daarom bij tijdgenoot en nakomeling gezegend zijn!

OVERZIGT.

- I. Voorrede, 1-4. — Inleiding, 5. — Eerste kennis aangaande de Kina, 8. — Tijd van invoer, 9. — Ontdekking van de Kina in Amerika, 9. — De eerste Kina, welke men leerde kennen was vermoedelijk *loxa*. — De Kina ingevoerd in den Kerkelijken Staat, 11. — Geschriften tegen de Kina, 11. — Geheime geneesmiddelen tegen de koorts, 12. — Talbot's arcanum, 12. — Eerste wetenschappelijke onderzoekingen, 12. — Door DE LA CONDAMINE, 13. — Door JOSEPH DE JUSSIEU, 16. — Door MUTIS, RUIZ en PAVON, 17. — Belangrijke ontdekkingen door MUTIS, 18. — Uitvoer uit de Noordelijke Staten van Zuid Amerika, 19. — Vermenging van basten, 19. — Minachting der Kina van Nieuw-Grenada, 20. — Soorten van basten, soorten van Cinchonon, 20. — Verbreiding der Cinchonon volgens von Humboldt, 21. — Volgens Weddell, 23. — Exploitatie van de Kina, 29. — Inzameling, 30. — Ontschorssen, 31. — Droogen, 32. — Uitvoer uit Bolivië, 33. — Uit Peru, 34. — Tegenstrijdige berigten, 35. — De versehe bast is ook koortsdrijvend, 35. — Tijdstip van invoer der soorten in den handel, volgens von BERGEN, 38. — Karakteristiek der basten, volgens denzelfden, 39. — Naar uitwendige kenmerken, 39. — Naar chemische grondslagen, 40. — Methode van WEDDELL, 41. — Microscopisch onderzoek, 42. — De Kina in hare waarde als genesmiddel, 42. — De chinine, 45. — Cinchonine, 45. — Verdeeling der basten en soorten naar die bestanddeelen, 47. — WEDDELL heeft de basten genoemd naar de botanische soortsnamen, 47. — Voornaamste soorten van Cinchona, volgens WEDDELL, 48. — Calisaya of Konings-kina, 49. — Bevindingen van DELONDRE, 49. — Gebruik van eene mindere hoeveelheid chinine-bevattende basten, 51. — Calisaya van Nieuw Grenada, 51. —

- Hoogroode Kina, 52. — Loxa-kina, 52. — Huanuco-kina, 53. — Roode Kina, 54. — Haar gebruik, 54. — Cinchonon zaden, in betrekking tot hetgeen de soorten, waartoe zij behooren, opleveren, 54. — *Cinchona pubescens* Vahl., 54. — *C. ovata* R. & P., 55. — *C. lanceifolia* Mut., 58. — Cinchonon en basten van Nieuw Grenada. Hunne groote waarde, 58. — De basten zijn waardiger, naarmate zij meer chinine bevatten, 58. — Waarde van loxa- en Huanuco-kina, 59. — Van cinchonine, 61. — Handel en statistiek van de Kina, 62. — In Bolivië, 63. — Statistiek van den Kina-handel in Nederland; haar gebruik, 65. — In Engeland, 67. — In Frankrijk, 68. — Algemeene resultaten afgeleid uit hetgeen aangaande de Kina bekend is, 69.
- II. Overbrengst der Kina naar Java, 71. — Teruggang der Kina-bossehen in Amerika, 72. — Daaruit afgeleide noodzakelijkheid van de overbrengst naar andere landen, 79. — Aanbevelingen daartoe door Nederlandsche geleerden, 80. — Overweging van die voorstellen door de Hooge Regering, 81. — Vermeende onuitvoerbaarheid, 81. — Proeve van invoer van de Kina in Algerië, 82. — Onderhandelingen met het Fransehe Gouvernement, 82. — De kultuur in Algerië mislukt, 83. — Pogingen door Nederlandsche Consuls enz. mislukt, 83. — De Minister van Koloniën acht het tijdstip gekomen, om doortastende maatregelen te nemen, 84. — Gevoelen van Fransche geleerden over hetgeen men in Nederland zou kunnen doen, 85. Voorstellen door den Minister van Koloniën aan den Koning, 85. — Uitzending naar Zuid-Amerika van den Heer HASSKARL, 86. — Aankomst te Panama, 87. — Payta, Lima, 87. — Het reizen over de bergen in Peru, 87. — Over de Cordillières, 87. — Eerste aanschouwing der calisaya-boomen, 88. — Overzending van planten naar Lima, 88. — Mislukking van die zending, 88. — Aankomst der zaden, welke aan de botanische tuinen worden gegeven om te doen kiemen, 88-89. — Eigenlijke Kina-bossehen zijn er niet meer, 89. — Aankomst in Carabaya, 89. — Te Sandia, 89. — Hij ziet eene menigte soorten van Cinchonon, 90. — Terugkeer naar Lima, 90. — Reize naar het binnenland, 91. — Bolivië was afgesloten, 91. — Overeenkomst met cascarilleros om *Cinchona calisaya* uit Bolivië te bekomen, 92. — Aankomst der planten uit Bolivië te Sandia, 93. — Zij waren 400 in getal, 93. — Verpakking en verzending naar Islay. 94. — Moeijelijkheden en gevaren van de reize van Sandia naar de

kust, 95. — Aankomst te Azangora, 96. — Te Arequipa, 97. — Te Islay, 98. — Insehping naar Callao, 98. — Vertrek van daar naar Java, 99. — Toestand der planten op de reize naar Java, 99. — Bericht van den Gouverneur-Generaal aan den Minister van Koloniën, wegens de aankomst van HASSKARL op Java, 100. — Overbrengst der planten naar Buitenzorg, 101. — De Heer HASSKARL belast met de kultuur der Kina op Java, 101. — Resultaten van de kultuur der zaden in Nederland, 101. — De zaden van *Cinehona Calisaya*, te regt als zoodanig door HASSKARL beschouwd, 103. — De kenmerken van *Calisaya*, 105. — Aanvankelijke uitkomst der kultuur van zaden op Java, 106. — En van de overgezonden planten uit Nederland, 107. — Onderseheidig door Z. M. DEN KONING aan den Heer HASSKARL geschonken, 108. — Planten uit Nederland gezonden, 108. — Uit Amsterdam, 109. — *C. Muzonensis*, 109. — De bast ontleed op Java, 109. — Andere planten uit Amsterdam, 110. — Zending van den Heer WILLINK, 111. — Van Leiden, 111. — Vooruitzigten van de kultuur, 114.

b. R.D. YC. 221