633. 6
E 969

LÖNANDE BETESDRIFT

PÅ VÅRA

HAGMARKER OCH VALLAR

ETT BIDRAG TILL FRÅGAN OM DEN MO-
DERNA BETESSKÖTSELNS BETYDELSE
OCH GENOMFÖRANDE I VÅRT LAND

AF

A. ELOFSON

STATSKONSULENT

MOTTO: *ÅTER TILL NATUREN!*

UPPSALA & STOCKHOLM
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
(I DISTRIBUTION)

UPPSALA 1914

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

Förord.

Med införande af den moderna betesdriften komma åtminstone delvis andra än hittills gällande grundsatser att blifva rådande ej mindre beträffande betesmarkernas skötsel än äfven vid husdjurens utfodring och vård. Ett lärande på nytt inom berörda områden är därför ett nödvändigt villkor för ett rätt tillgodogörande af de möjligheter, som genom denna kulturgren erbjuda sig för vårt jordbruk, och sådan lärdom kan endast vinnas genom fleråriga försök och erfarenheter. Då den intensiva betesskötseln — särskildt hos oss — är af yngre datum, kan därför föreliggande arbete ingalunda göra anspråk på att vara någon fullständig framställning af betesfrågans omfattande problem. Under min verksamhet har emellertid behovet af en hjälpreda för landtmännen gjort sig alltmera gällande, ju mera hithörande spörsmål blifvit aktuella, och då gynnsamma erfarenheter om modern betesdrift nu föreligga äfven från svenska gårdar, har jag ansett tiden vara inne att offentliggöra en dylik, grundad på hittills vunna erfarenheter.

För det vänliga stöd, som jag i mitt betesarbete fått röna från många af vårt lands intresserade jordbrukare, bland hvilka jag härvid har all anledning att särskildt omnämna civilingenjören N. R:son Kleen, Valinge, som äfven haft godheten genomse detta manuskript, och ryttmästaren B. H. Hegardt, Latorp, fram-bär jag härmed mitt värdsamma tack.

Ju mera man lär känna arbetet hemma och ute för husdjursskötselns främjande, desto tydligare blir det, att storartade och grundläggande resultat under sist gångna decennier

vunnits i vårt land, såväl beträffande själfva afvelsarbetet som på utfodringslärans område. Men för mig synes det vara uppenbart, att ropet »åter till naturen», som i vår tid gör sig gällande på så många områden, äfven har sitt fulla berättigande, då det gäller vår svenska husdjursskötsel, om det skall blifva oss möjligt att i längden *ekonomiskt* utnyttja hittills vunna resultat. Hvad som står att vinna genom en rationell beteskultur, framgår icke allenast af det faktum, att länder med utmärkta naturliga betingelser härför — alp- och marskländerna — alltid intagit en dominerande ställning på husdjursafvelns område (därifrån går ju en ständig ström af afvelsdjur!), utan fast mer af de möjligheter, som genom den moderna beteskulturen på ett så ovedersägligt sätt blifvit ådagalagda, att kunna öfverflytta betingelserna för hög och högsta produktion vid betesdrift till länder och orter, där man förr icke räknade därmed.

En utsträckt betesdrift bidrager icke allenast till att våra boskapshjordar blifva sundare och lifskraftigare — faktorer af grundläggande betydelse för själfva husdjursafveln såväl som för en alltmera stegrad afkastningsförmåga — utan möjliggör äfven ett rätt utnyttjande af de naturliga betesmarkernas produktionsmöjligheter till båtнад för den enskilde ej mindre än för vår nationalekonomi. Och hvad vore därtill icke vunnet genom arbetsbesparing för jordbruket, om många på grund af dyra brukskostnader och dock mindervärdiga skördar nu så godt som improduktiva fält omvandlades till betesvallar. Däri torde också de förnämsta orsakerna ligga till, att jordvärdet alltid visat sig stiga i och med den rationella betesskötselns införande, hvilket icke får förväxlas med jordens läggande »för fäfoot» enligt äldre metoder.

Upsala i maj 1914.

A. Elofson.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid.
Förord	3
A. <i>Betesdriftens allmänna betydelse och nödvändighet</i>	7
Husdjursskötseln i stort sedt är oskiljaktig från jordbruksdrift	7
1. Husdjursskötseln i vårt land befinner sig i en kritisk period	8
2. Husdjurens underhåll och vård måste bli naturenligare	9
Rotfruktsodlingens betydelse	11
3. För en rationell betesdrift fordras egentliga betesvallar	12
4. Hvilka fördelar kunna påräknas af en tidsenlig betesdrift	13
5. Betesdriftens olägenheter	17
6. I hvad mån inverkar en intensiv betesdrift på den egentliga åkerarealens storlek	18
B. <i>Anläggningen af betesvallar</i>	20
1. Under hvilka förhållanden kunna betesvallar anläggas och ekonomiskt utnyttjas	20
Fuktighetsförhållandena	20
Nederbörden	21
Grundvattenståndet	22
Jordmånen	25
Läget	26
2. För betesvallar lämpliga växtarter	26
Baljväxterna	28
Gräsen	29
Fröblandningens sammansättning	37
3. De naturliga betesmarkernas omvandling till betesvallar	43
Dränering	45
Röjning	46
Omplöjning	49
Gödsling och harfning	51
4. Anläggning af betesvall på öppen jord	53
a) Jordens gödsling	53
b) Säningsbädden	54
c) Frösådden	55
d) Skyddssåde	56
5. Kostnaderna för betesvallars anläggande	57
C. <i>Betesvallarnas skötsel och tillgodogörande</i>	60
1. Underhållsgödsling m. m.	60
2. Indelning och stängsel	67
Stängselkostnader	69

	Sid.
3. Öfriga synpunkter att beakta med hänsyn till betesvallarnas skötsel	73
Ryktpålar	73
Gödselställen	74
För stark afbetning kan skada	75
4. Huru tidigt på våren bör betningen i allmänhet börja . . .	76
5. Huru stor areal betesvall behöfves för ett visst antal djur .	78
6. För de olika djurslagen bör en viss betesordning följas . .	80
7. Beteslega	83
8. Huru lång betestid bör kunna beräknas i vårt land . . .	83
9. Betesdjuren böra om möjligt vistas ute natt och dag . . .	85
10. Såväl ungdjuren som mjölkkena böra tilltaga i vikt på betet	88
11. Uppfödningen bör ordnas på sådant sätt, att djuren därigenom härdas samt vänjas vid naturligt foder och bete	90
12. Betesvallar för svin	93
13. Kortvariga betesvallar	96
D. <i>Betesvallarnas räntabilitet</i>	98
E. <i>Andelsbeten</i>	103
F. <i>Verksamma åtgärder i öfrigt för betesfrågans genomförande</i> . .	105
Förslag till stadgar för andelsbetesföreningar	107
Litteraturförteckning	113

A. Betesdriftens allmänna betydelse och nödvändighet.

Äfven med erkännande af att t. o. m. kreaturslösa jordbruk undantagsvis och under särskilda förhållanden kunna vara berättigade och ekonomiskt fördelaktiga i vårt land, måste vi dock vara ense därom, att

Husdjursskötseln i stort sedt är oskiljaktig från jordbruksdrift.

I landsdelar och orter, där sädesodlingen går dåligt, gifva ofta foderväxterna rika skördar. Så är förhållandet icke allenast i Norrland utan äfven i många trakter af mellersta och södra Sverige, där sålunda husdjursskötseln är nödvändig för ett ekonomiskt tillgodogörande af jordens produktionsförmåga. Genom husdjursskötseln, som också är en utjämnande faktor beträffande arbets- och gödsel förhållandena vid landtbruket, kunna vi äfven tillgodogöra oss en mängd eljest mindervärdigt eller värdelöst affall från växtodlingen såsom halm, blast och diverse fabriksaffall m. m., något som har sin mycket stora ekonomiska betydelse. Därtill äro *produkter af husdjursskötseln så viktiga för folknäringen, att denna gren af vår landthushållning, sedd i belysningen däraf, mera ter sig som herre med växtodlingen som tjänare, än tvärt om*, och genast torde väl därför kunna fastslås, att en minskning af vår kreatursstock skulle hafva till följd ett fördyrande af de nära nog viktigaste mänskliga lifsmedlen.

1. Husdjursskötseln i vårt land befinner sig i en kritisk period.

Samtidigt som vi sålunda äro ense om att husdjursskötseln bör vara ett ekonomiskt bärande led i vår landthushållning och med framgång arbeta på högre afkastning därifrån, måste vi tyvärr konstatera, att mycken klagan från landtmännens sida förekommer öfver tyngande kraftfoderinköp, svaghet och ohälsa hos djuren förenad med otillfredsställande fortplantningsförmåga, hvaraf följer, att ladugårdens konto blir förlustbringande.

Mig synes det därför, som om husdjursskötseln befunne sig i en kritisk period. Från forna tiders extensiva utfodring och torftiga beten har man mångenstädes öfvergått till en på alltför intensiv utfodring grundad täflan om rekordsiffror, höga bruttosiffror med för liten hänsyn till, huru de erhållits och till djurens välbefinnande.

Är det möjligt att denna intensiva utfodring i längden kan blifva ekonomiskt bärig öfverallt, där den nu tillämpas, om den i så hög grad som nu är fallet skall baseras på inköpta, ja importerade fodermedel?

Med de pris, som kraftfodermedlen nu hafva i förhållande till de likväl icke låga priserna på våra ladugårdsprodukter, vet jag, att mången landtman är benägen för ett nekande svar på den frågan. Att förhållandet är ett annat i trakter, hvarest ladugårdsprodukterna blifva särdeles väl betalda, eller där stor tillgång på billigt fabriksaffall finnes, hvilket bäst kan tillgodos göras genom kraftfodertillskott, är tydligt.

Min andra fråga är denna: är det möjligt att uppehålla våra intensivt drifna kreatursstammar vid så hög produktionsförmåga, att det ekonomiska resultatet *i längden* blir tillfredsställande, utan att vi bereda djuren möjlighet till ett mera naturligt och sundt lif?

Öfverallt, där man arbetar med den lefvande naturen, gäller det ju att arbeta med och reglera naturens lagar, icke emot dessa, hvilket senare alltid i längden har visat sig lönlöst. Nötbo-skapen är danad för rörelse i det fria och att hämta sin näring af naturliga växtdelar och från betesmarker. När djuren bindas i stillhet i osunda stallar ofta så godt som hela året och utfodras med stora mängder mer eller mindre onaturliga fodermedel, minskas, äfven om höga afkastningssiffror kunna erhållas, här-igenom djurens förmåga att motstå organismens fiender såväl som deras afvelsduglighet. Eller hur är det med arbetet mot den förhärjande tuberkulosen; motsvara väl resultatet *i stort sedt* det energiska, kostsamma arbetet? Enligt mitt förmenande kunna de icke göra det där, hvarest man genom en alltför onaturlig vård och utfodring af djuren ständigt håller jordmånen välberedd för tuberkelbacillens härjningar. Och hvad tjänar det väl till att hafva värdefulla, rikt afkastande kor, om de icke blifva dräktiga utan föregående veterinärbehandling? Det vore märkvärdigt, om under sådana förhållanden ladugårdens konto icke i längden skulle blifva förlustbringande trots att höga mjölkafkastningssiffror erhållas. *Uppnåendet af hög afkastning från vår husdjursskötsel utan upprätthållandet af djurens hälsa och lifskraft blir i längden icke vinst utan i stället en säker förlust, hvars orsaker äro mycket svåra att undanröja.*

2. Husdjurens underhåll och vård måste bli naturenligare.

Af anförda grunder synes det mig vara högt på tiden att mera allmänt arbeta för ökade och värdefullare skördar af hemmaproduceradt foder liksom för ökad användning däraf (be-roende af fodrets produktionsvärde) samt för beredandet af naturligare och sundare lefnadsförhållanden för våra husdjur.

Om vi utgå från den uppfattningen, att våra kreaturshjordar

icke i längden kunna hålla sig sunda och afvelsdugliga med nuvarande allmänna system för deras underhåll och vård, *måste* vi ändra principerna för vår husdjursskötsel, äfven om detta icke direkt öfverensstämmer med våra ekonomiska intressen. Men nu synes det af gjorda erfarenheter verkligen vara så lyckligt, att en ändring i berörda afseende äfven är ekonomiskt gynnsam och den borde väl vara det ej minst ur nationalekonomisk synpunkt.

Det råder väl ej något tvifvel om, att *hufvudpodret för våra kreatur i allmänhet bör vara*

Foto: Elofson.

Fig. 1. Mångårig slåttervall på kväfverik jord vid Ultuna.

hö och rotfrukter under vintern och *bete* under sommaren.

Ökade höskördar äro särdeles eftersträfvansvärda och mycket kan härför göras genom:

bättre vård af slåtterängarna, främst genom lämplig näringstillförsel,

anläggandet af slåttervallar på härför lämpliga t. ex. mera fuktiga, för sädesodling olämpliga marker och genom att

ägna mera omsorg åt anläggandet och skötseln af växtföljdsvallarna, särskildt med hänsyn till klöfverns förekomst och trefnad,¹ hvarigenom värdefulla skördar kunna erhållas.

¹ Se härom uti det i hvarje bokhandel tillgängliga arbetet: Fröodling af klöfver och timotej jämte *de viktigaste grunderna för en rationell vallodling* å 2: 25 kr. af A. ELOFSON.

Få vi rikare höskördar, så få vi äfven billigare hö och därmed möjlighet att öka högifvorna till våra djur, hvilket bör vara till båtnad för dem själfva och i anförda fall äfven direkt för vår ekonomi.

Andra till den egna foderproduktionens förbättring bidragande åtgärder äro: *att odla största möjliga mängd baljväxtrik blandsäd till mogen skörd såväl som* (isynnerhet där ej rödklöfvern

Fig. 2. Blåluzernvall vid Ultuna.

Foto: Elofson.

går väl till) *för höberedning: odling af kvävfrikt foder* möjligen till ensilageberedning (genom anläggandet af silos¹) och, där så är lämpligt, *anläggning af luzernvallar*, till hvilket allt kommer såsom en *hufvudfaktor en rationell rotfruktsodling*.

Rotfruktsodlingens betydelse

måste i detta sammanhang understrykas, då det tvifvelsutan är af en synnerlig vikt att hafva god tillgång på rotfrukter för vin-

¹ Såsom blifvit gjordt t. ex. af löjtnant AUG. TRESCHOW vid Målhammars gård pr Orresta.

terutfodringen, om nämligen de naturliga fodermedlen i öfrigt, främst hö, på ett tillfredsställande sätt skola kunna utnyttjas för mjölkproduktionen. Med tillräcklig mängd däraf jämte god tillgång på hö torde de ladugårdens konto nu ofta tryckande utgifterna för kraftfoder i betydlig mån kunna minskas äfven därför, att naturenligt uppfödda och underhållna djur äfven hafva större förmåga än andra att tillgodogöra sig de naturliga fodermedlen under vinterutfodringen. Men att mjölkafkastningen måste blifva lägre, om ej tillgång till rotfrukter finnes, torde vara säkert, och med hänsyn till den stora mängd näringsämnen per ytenhet, som genom odling af dylika växtarter kan erhållas, är det tydligt, att de åtgärder, som vidtagas för främjandet af rotfruktsodlingen, i hög grad äro ägnade att höja jordens afkastning så väl som att förbilliga produkterna ifrån våra ladugårdar. Med en skörd af 60,000 kg. per hektar erhållas omkring 600 kg. smältbar råprotein af kålrötter och 540 kg. af rofvor, då med en skörd på samma areal utaf 3,000 kg. korn och lika mycket halm endast ungefär 230 kg. smältbar råprotein erhållas. Rotfruktskörden innehåller dessutom mycket större mängd kolhydrater.

3. För en rationell betesdrift fordras egentliga betesvallar.

I största delen af vårt land finnas beteshagar till hvarje gård. Betesdrift har ju funnits lika länge som husdjursskötsel och för öfrigt mera tillämpats förr, än hvad nu är fallet. Men våra vanskötta betesmarker lämna i allmänhet endast ett knappt foder för ungdjuren och äro ingalunda tillfredsställande för mjölkkorna. Härför fordras egentliga — naturliga eller konstgjorda — betesvallar, hvartill en stor del af våra betesmarker kunna omvandlas.

Hvad menas då med betesvall? Jo detta är en mångårig

eller permanent vall, som gifver så rikt bete, *att vid betesgång någorlunda vana djur* där kunna få tillräckligt med foder, äfven för full produktion (eller med ringa kraftfodertillskott under eftersommaren, då betet är mindre gifvande).

Hafva svältbetena måst öfvergifvas på grund af otillfredsställande afkastning, så kunna de naturligen icke åter rekommenderas för en utsträckt betesgång, enär de icke motsvara våra tiders stora kraf på hög produktion. En utsträckt betesdrift får sålunda icke beteckna en mera extensiv landthus-hållning.

4. **Hvilka fördelar kunna påräknas af en tidsenlig betesdrift?**

Alla torde vi kunna vara öfverens om, att man *icke kan tänka sig rationell djuruppfödning utan betesgång*. Den ständiga strömmen af afvelsdjur går icke till utan *ifrån* länder med stora betesmöjligheter såsom Friesland, Skottland och Schweiz, hvar-est uppfödningen sker på naturenligaste sätt. Betesgången har, såsom jag redan antydtt, mycket stor betydelse för afvelsdjurens fruktsamhet och en i hög grad gynnsam inverkan på afkommans utveckling och sundhet. Hos på naturligt sätt uppfödda betesdjur förekommer omlöpning mera sällan och endast såsom abnormal undantagsfall, något som jag själf haft tillfälle öfvertyga mig om vid besök på ett stort antal betesgårdar i olika länder.¹

En utsträckt betesgång bereder just möjlighet till ett naturligt och sundt lif för djuren, och ju kortare sommaren är, desto nödvändigare är det att, till motverkande af den försvagande stallvistelsen under en lång vinter, därunder draga nytta af ljusets,

¹ Vid gården Zernikow vid Glöwen i norra Tyskland, hade »kalfdöd» förekommit i mycket stor utsträckning och förorsakat stora förluster trots företagna åtgärder till dess bekämpande. Allt var dock förgäfvets, innan man lät de dräktiga korna dagligen röra sig i det fria (äfven under vintern minst två timmar), men därmed upphörde också det onda.

luftens och det fria livvets gynnsamma inverkan på organismen. Härigenom erhållas icke allenast i alla afseenden friskare djurstammar utan äfven djur med större bröstvidd (hjärtmått), rak, bred och kraftig rygg samt fylligare och bättre kroppsformer i öfrigt,¹ hvilket blir viktigare i samma mån som försäljningen af göddjur tilltager.

Schneider — en af Tysklands förnämsta betesvärdar — säger om tuberkulosen, att detta onda är en »stallprodukt», och sant är, att skillnaden beträffande angrepp och följder af denna svåra sjukdom synes mycket stor emellan olika ladugårdar, till förmån för betesbesättningar, där den, enligt betesvärdarnas egna intyg, icke spelar någon betydande roll.

Genom betesdrift blir uppfoödningen såväl som produktionen af kött och mjölk billigare. Bland bidragande faktorer härtill må nämnas följande. Arbetskostnaderna blifva betydligt mindre på en betesgård, än där djuren stallfodras, enär arbetet med sommarfodrets framskaffande och utfodring så godt som bortfaller vid en utsträckt betesdrift. Hvilka fördelar detta innebär, vet hvarje praktisk landtman. Jag behöfver i detta sammanhang blott erinra om den i synnerhet under brådska skördetider särdeles besvärliga och kostsamma framskaffningen af grönfoder. Önskar man i alla fall odla grönfoder t. ex. på trädan, blir arbetet ändå betydligt lättare genom att torka detta till hö — särdeles välkommet för en billig vinterutfodring — än då det *dagligen*, äfven om all arbetskraft väl behöfves för annat ändamål, *måste* framskaffas i grönt tillstånd. Likaså bortfalla kostnaderna för djurens rykt och ladugårdens renhållning m. m.

Schneider angifver arbetskostnaderna i Westerwald pr ha till 14 à 18 kr för ungrekreaturs- och 53 kr. för mjölkdjursbete men 130 à 160 kr. pr ha i intensivt åkerbruk med stallfodring.

¹ Detta kan enl. R. S. B:s berättelser äfven iakttagas hos besättningar i vårt land. Så hafva Valingedjuren (som bekant »betesdjur») rel. mycket stort hjärtmått.

I samma riktning torde beräkningarna gå äfven i vårt land, och tydligt är, att mycket arbete kan sparas genom en rätt ordnad betesdrift.

Ett annat mycket viktigt förhållande är, att *betesfodret är mera närande*, än om samma foder t. ex. beredes till hö och stallfodras. Man anser, att detta beror därpå, att djuren genom det späda betesfodret erhålla *lefvande* ägghvita och *lecitin*, det senare en i djur- och växtceller förekommande kväfve- och fosforhaltig organisk förening af stor betydelse för djurkroppens näringsunderhåll. Lecitinet försvinner vid fodrets bergning liksom äfven — enligt Soxhlet — ända till 12 % af de fasta beståndsdelarna hos gräs, skördadt i ungt stadium. Häri, jämt i det förhållandet, att näringsämnen i det späda fodret (enligt t. ex. Kellner), i allmänhet hafva större smältbarhet, torde till en god del förklaringen till det »lefvande fodrets» näringsvärde kunna sökas.

Det är ju ett äfven i vårt land känt förhållande att mjölk-mängden ökas, då korna komma på ett förstklassigt bete, äfven om utfodringen i stallet icke lämnat något öfrigt att önska. En svensk, på området erfaren jordbrukare har därför också sagt, att »ett godt bete är det bästa mjölkfoder, som existerar». Därtill skall blott erinras om, att de erhållna produkterna, vid betesgång på välskött betesvall, blifva af bästa möjliga beskaffenhet, och att betesdjur — såväl nötboskap som svin — *äro lättare att göda och lämna högre slaktvikt* än vid stallfodring vana djur, hvilket äfven lätt förstås vid en jämförelse af betesländernas göddjur med andra länders.

Rationellt uppfödda betesdjur hafva större förmåga att tillgodogöra sig äfven vinterfodret, särskildt det voluminösa, hvarför vid betesgårdar större högifvor fördelaktigt kunna utfodras och betydande kraftfoderbesparingar göras.

En bidragande orsak till betesgångens goda resultat anses också ligga däruti, att djuren kunna förtära sitt foder, när foder-

lusten är störst, förutsatt nämligen att betesdriften är riktigt ordnad, så att djuren få vistas ute *både natt och dag*.

I sammanhang härmed är den frågan af stort intresse, i hvad mån *jordens produktionsförmåga kan utnyttjas genom betesvall* i jämförelse med annan växtodling, närmast odling af foderväxter. Det är ju ett känt förhållande, att *kvantiteten foder* blir mindre genom slätter af en gräsvall ett flertal gånger under en sommar, än om slättern verkställes, då växterna nått full utveckling, och häraf att döma skulle en ständig afbetning af gräsväxter vara ofördelaktig. Med mängden skördade *näringsämnen* pr ytenhet torde det emellertid förhålla sig annorlunda, i det att denna, åtminstone beträffande vissa ämnen, t. o. m. kan blifva *större* genom en oftare afslagning resp. afbetning. I detta afseende äro ett par under år 1909 i Danmark utförda försök med hundäxing och knylhafre ganska belysande.¹ Den skördade mängden hö och dess innehåll af kväfve pr hektar genom slätter olika antal gånger framgår af följande siffror.

Slätter	Hundäxing		Knylhafre	
	2 gånger	6 gånger	2 gånger	6 gånger
Kg. hö pr ha	9900	4400	7000	3100
Däruti kväfve kg. per har...	74	85	54	62
% fosforsyra i torrsubstansen	0,48	1,17	0,39	1,06

Kväfvemängden har alltså blifvit större vid 6 afhuggningar, trots att icke halfva mängden hö därvid erhållits. Betesgräsen, de egentliga låggräsen, blifva emellertid fördelaktigt påverkade af djurens tramp; och deras bett, hvaraf sammantryckta sår-ränder uppkomma, anses verka mindre skadligt på återväxten, än då direkt afskarvning t. ex. med lie sker, hvadan resultaten beträffande den skördade mängden näringsämnen torde blifva än bättre på en verklig betesvall än uti berörda försök, förhål-

¹ Se härom i »Tidskrift for Landbrugets Planteavl», Bind 19 Hæftet 4.

landen som det vore af stort intresse att närmare undersöka och hvarvid hänsyn borde tagas till alla näringsämnen.

Försök, gjorda i Tyskland för jämförande af näringsämnesproduktionen på betesvall och vid grönfoderodling, hafva också utfallit till förmån för den förra, hvilket är af så mycket större intresse, som just det vanligaste stallfodret under betestiden torde vara grönfoder. (Om afkastningen se vidare nedan under uppgifterna om betesvallarnas räntabilitet.)

Den allmänna ekonomiska risken anses också blifva mindre genom en utsträckt betesdrift, och tydligt är, att detta måste vara fallet med hänsyn till den till betesvall använda åkerarealen, där skördevärdet icke så lätt kan minskas eller omintetgöras på grund af liggsäd, växtsjukdomar, hagelskador, frost och annat mera, som t. ex. vid sädesodling, hvartill kommer minskade förluster på grund af djurens bättre hälsotillstånd.

5. Betesdriftens olägenheter.

Ofta anføres att gödseltillgången för åkern måste blifva mindre vid betesgårdar, enär kreaturen hela sommaren vistas på betesvallarna. Olägenheten häraf torde emellertid icke vara så stor. Utom det att man börjar anse kreaturgödselsn verkan beroende mindre på den tillförda *mängden* däraf än på andra faktorer, så må erinras därom, att *ökadt kreatursantal och mera gödsel under vintern men något mindre åkerareal* ofta blir följden af en utvidgad betesdrift. Därtill kommer, att man härvid icke behöfver räkna med den eljes under sommarmånaderna betydande ämnesförlusten genom gödselsn lagring. Beaktas bör äfven, att intensivare brukning af de öppna fälten blir möjlig genom den större arbetstillgången härför, som medföljer en utvidgad betesdrift, hvarigenom väl också högre skördar böra erhållas, hvilket i sin mån återverkar på gödselmängden.

Då betet för mjölkkena är beläget på längre afstånd från

gården, försvåras ofta mjölkningsarbetet härigenom. Af denna orsak vill man gärna anordna betesvall för de högmjolkande djuren nära gården. Emellertid bör det icke vara svårare att i vackert väder verkställa mjölkningen ute i en »mjölkfälla» eller under ihållande regn uti ett enkelt, för ändamålet uppfördt skjul, än uti en väl oftast osund ladugård. Och hvad möjligheten för maskinmjölkning beträffar, har godsägaren I. Lindström, själf ingenjör och konstruktör af mjölkningsmaskinen Omega, yttrat, att han äfven härför hade lätt genomförbara förslag färdiga för tillämpning:

Fig. 3. Mjölkstall på betesmarken (med väggar på de tvänne mot vanligaste vindriktningen vända sidorna).

6. I hvad mån inverkar en intensiv betesdrift på den egentliga åkerarealens storlek?

Att genom en utvidgad betesdrift sädesodlingen icke bör i väsentlig mån minskas torde framgå redan af det föregående. Utom det att möjligen arealen för grönfoderodling delvis härtill kan användas, blir sålunda en intensivare brukning af jorden med ty åtföljande skördestegring möjlig, beroende på större arbetstillgång härför.

I vårt land bör man icke heller i första hand tänka sig betes-

driftens utvidgande på bekostnad utaf den för sädesodling lämpliga åkern utan *främst genom rationell skötsel af naturliga betesmarker och hagar*, hvaraf en stor del kunna gifva mångdubbelt emot hvad nu är fallet, och sålunda tillräckligt med bete erhållas, utan att man behöfver inkräkta på åkern. För sädesodling mindre lämplig åker, såsom *dyrbrukade* (aflägsat liggande, oregelbundna, starkt kuperade eller stenbundna) *fält eller sådana, där sädesskörden ofta misslyckas* genom svår bärgning, liggsädsbildning, rostangrepp, dålig kärnutbildning o. s. v., hvilket brukar vara fallet på fuktiga, instängda, lågt belägna marker, kunna väl också med säkerhet på ett ekonomiskt mera fördelaktigt sätt utnyttjas genom att omvandlas till betesvallar.

Om ej tillgång till förbättringsmöjliga naturliga beten eller dylika fält finnas, så måste äfven den bättre åkern anlitas till betesvall, och detta blir naturligen mera lönande, i samma mån som arbetspriserna äro höga i förhållande till jordens produktionsförmåga, och de därpå skördade produkternas pris, och måste utan betänkan ske på gårdar, där djuruppfödning förekommer.

Slutligen må äfven betydelsen af att hafva mjölkdjuren och särskildt småkalfvarna i gårdens närhet vederbörligen beaktas, något som gör, att betesvallar för dessa mången gång anläggas äfven där, hvarest man eljest icke skulle önskat hafva dylika.

B. Anläggningen af betesvallar.

1. Under hvilka förhållanden kunna betesvallar anläggas och ekonomiskt utnyttjas?

Öfverallt, där naturen själf sörjer för, att en tät matta af värdefulla gräs förekommer utan någon kultur, kan också betesvall frambringas. Och om de öppna platserna i våra betesmarker redan nu lämna värdefullt bidrag till husdjurens underhåll trots fullständig vanvård, eller riktigare, ingen vård alls, så är ju klart, att de skulle göra det i än högre grad, om de beståndsbildande växtarterna — ofta just de lämpligaste — bereddes någorlunda rimliga betingelser för en kraftig utveckling.

Fuktighetsförhållandena äro af stor betydelse för betesvallarna. *Jordens* vattenhalt kan anses vara lämplig, där *det är för fuktigt för sädesodling men väl torrt för mångårig slåttervall*, något som bör ihågkommas, ifall dränering skall företagas. Enligt Seelhorsts undersökningar¹ torde betesvallar fordra omkring $\frac{1}{3}$ mindre fuktighet än slåttervallar, och erfarenheten har gifvit vid handen, att de förra väl kunna blifva tillfredsställande äfven på ganska torr fastmark. Under dylika förhållanden, då det är nödvändigare än eljest att hålla gräsmattan tät, är det emellertid af stor betydelse, att *humushalten i jorden är tillfredsställande, och att öfvergödsling med stallgödsel eller kompost kan företagas.*

Sur jord, där företrädesvis starr och tuftåtel trifvas, *måste dräneras*, enär växtligheten på dylik jord blir näringsfattig och osmaklig och den ekonomiska effekten ringa äfven på grund däraf, att betesmattan där lätt söndertrampas.

Sumpiga ställen äro också tillhåll och förökningsplatser

¹ Journal für Landwirtschaft, 1910 sid. 83. FALKE anser 270—300 mm. under Maj—Sept. vara nog för fullt gifvande betesvall i Tyskland.

för en hel del för djuren skadliga parasiter såsom lefver- och lungmaskar m. m.

Nederbörden under vegetationsperioden spelar också en viktig roll. En större regnmängd är i allmänhet gynnsam för gränsens utveckling, men jag har äfven sett utmärkt betesvall på väl torrlagd lerjord i en trakt, där regnmängden icke uppgår till 590 mm. per år.

Nederbördsmängden under vegetationsperioden i vårt land torde i allmänhet vara tillräcklig för att gifvande betesvallar skola kunna erhållas. Ofta åberopas den hos oss ej sällan förekommande torkan under försommaren som ett hinder för rationella betesvallars utnyttjande i större utsträckning. Här- till må genast anmärkas, att *eftersommartorka* är det för betesvallar ofördelaktigaste. Under våren och försommaren producera betesvallarna mycket mera på lika lång tidrymd än under eftersommar och höst. Om gräsmattan hålles tät, i hvilket fall den mindre skadas af ihållande torka, kan den, förutsatt, att den icke lider brist på näringsämnen särskildt kväfve, under vår och försommar lämna ett rikligt bete, äfven då det skulle tyckas, att nederbörden varit allt för ringa. Inträffar däremot stark torka på eftersommaren, blir det svårare att uppehålla vallarna vid nödig afkastning. I vårt land äro emellertid förhållandena beträffande nederbördens fördelning såtillvida gynnsamma, som i allmänhet icke regnbrist förekommer under eftersommar och höst. Hvad som blifvit sagdt om nederbörden i landet kompletteras genom uppgifterna i följande tabeller, hvilka i detta sammanhang torde hafva sitt intresse.

Nederbörden (mm.) i medeltal för åren 1860—1910.

	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Summa för 6 mån.	Års- medel- tal
Umeå	27,4	37,6	42,7	48,8	76,1	68,6	301,2	568,8
Östersund . .	21,9	37,8	49,9	57,1	75,2	50,5	292,4	457,9
Gäffe	26,7	41,2	43,9	60,2	72,0	48,9	292,9	487,4
Falun	28,0	47,7	54,1	71,0	81,3	53,5	335,6	529,5
Upsala	28,1	43,8	48,2	69,5	74,6	49,3	313,5	539,8
Örebro	34,8	46,6	55,6	74,1	82,4	54,2	347,7	577,4
Karlstad . . .	40,9	46,8	45,1	76,6	80,8	54,7	344,9	625,1
Nyköping . . .	32,4	43,3	45,0	64,5	69,7	49,8	304,7	563,4
Linköping . .	30,2	39,6	51,0	74,2	70,2	50,5	315,7	517,4
Vänersborg . .	43,7	53,7	57,4	74,0	88,9	68,6	386,3	722,4
Jönköping . .	26,5	39,8	50,7	67,1	68,8	51,7	304,6	492,6
Skara	28,1	46,1	57,9	73,1	82,3	59,1	346,6	551,1
Kalmar	31,2	31,9	37,1	50,3	49,2	40,5	240,2	434,1
Visby	23,7	27,4	31,4	50,1	61,6	44,4	238,6	491,3
Borgholm . .	28,8	30,6	40,4	53,2	54,2	40,3	247,5	431,0
Halmstad . .	36,4	48,2	58,1	87,8	104,2	71,7	406,4	718,3
Kristianstad .	34,6	37,1	42,9	67,2	68,2	41,2	291,2	507,8
Lund	36,4	39,8	53,7	70,6	72,4	57,1	330,0	600,7

Riklig dag är också en faktor att räkna med, och där gräset är alldeles blött däraf hvarje morgon, något som särskildt är fallet i kusttrakterna och omkring de större sjöarna, är gifvetvis vattenförlusten genom afdunstning mindre, hvilket har sin betydelse, då nederbörden är ringa. Erinras må därom, att den täta gräsmattan »samlar» största daggmängden, under det att på en gles vallmatta faller mindre däraf, och barfläckar förbli så godt som torra äfven under daggrika nätter. Äfven ur denna synpunkt är det alltså af vikt, att betesvallen är tät.

Grundvattenståndet i jorden är af stor betydelse. Där stillastående grundvatten förekommer upp till jordytan, kan icke tillfredsställande bete erhållas (se sid. 20), om icke dränering företages. Att marken däremot någon tid på våren t. o. m.

Nederbördens fördelning i några län, medeltal för åren 1881—1910.

Antal nederbördsdagar (0,1) däraf med öfver 5 mm. (5,0).																								
0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	0,1	5,0	
Jämt-lands		Väster-norr.		Värmlands		Upsala		Södermanl.		Östergötlands		Skaraborgs		Jönköpings		Kalmar södra		Kristianstads		Malmöhus		Gottlands		
April ..	8,6	0,9	7,6	1,4	9,1	2,6	9,5	1,5	9,5	2,1	9,4	2,1	10,2	2,2	10,5	2,1	9,1	1,8	10,3	2,4	9,8	2,2	7,8	1,8
Maj ...	10,4	2,7	9,5	2,7	10,5	3,7	11,0	2,7	11,0	2,8	10,1	2,9	11,0	3,3	11,2	3,1	9,2	2,2	10,7	2,8	10,4	2,7	8,0	1,7
Juni ..	10,9	3,3	9,0	2,8	9,8	3,6	10,2	3,2	10,0	3,2	9,6	3,6	10,3	3,5	10,9	3,9	9,0	2,7	10,1	3,3	9,8	3,2	7,7	2,2
Juli ...	13,8	4,6	11,7	3,9	13,0	5,2	13,0	4,3	13,0	4,6	12,6	4,9	13,4	5,1	14,1	5,3	11,5	3,9	13,1	4,7	12,5	4,3	9,6	3,1
Aug. . .	15,9	5,7	13,7	5,2	14,0	6,3	13,7	5,1	13,5	4,5	13,4	4,8	14,6	5,8	15,1	5,8	11,7	3,5	14,9	5,2	14,1	4,9	11,3	3,8
Sept. . .	13,1	3,5	10,7	3,5	10,1	4,3	11,5	3,2	10,9	3,3	10,8	3,3	11,6	3,8	11,5	4,—	9,9	2,8	11,9	3,5	11,3	3,3	9,7	2,6
Året ..	137,5	31,8	122,2	30,8	129,3	43,9	141,3	32,5	134,2	33,7	127,6	33,7	139,6	37,7	143,7	38,9	124,0	29,5	145,5	39,9	141,8	38,1	124,1	29,8

öfversvämmas hindrar icke — ehuru detta egentligen icke är gynnsamt — att betesvallar kunna gifva riklig och värdefull afkastning. Men i så fall *måste vattnet kunna sjunka undan fort, när vegetationstiden börjar*. Eljest uppkomma många nackdelar med öfversvämningen, såsom att jorden för länge är genomfuktig och lätt söndertrampas af djuren, hvarför betningen kan börja först sedan fodret är förväxt och mindre gärna förtäres af djuren o. s. v. Att grundvattnet åter ligger för djupt i jorden, är ofördelaktigt, då gräsen hafva grundgående rotsystem. *Bästa afkastningen* liksom största motståndskraften mot svårare torkperioder *erhålles, där gräsrötterna, som oftast gå till c:a 30 cm. men i undantagsfall till 50—60 cm. djup, kunna nå den från grundvattnet härstammande jordfuktigheten*. Detta är något att tänka på vid jordens torrläggning, och att sänka grundvattnet mer än 60 cm. är icke behöfligt eller ens nyttigt, och där grundvattenståndet af naturen är djupare, torde i allmänhet icke dränering behöfvas, annat än på de ställen, hvilka genom läge och vegetation (tuftåtel, starr och tåg [*Juncus*], refranunkel eller revsola m. fl.) visa sig vara i behof däraf. På grusbotten, där grundvattnet ofta går djupt, blifva resultaten af betesgång mindre goda och sämre, ju mullfattigare matjorden är.

Som ett skäl emot utsträckt betesdrift anföres äfven, att man därvid i torra år blir mera lidande af foderbrist än eljest. Detta är falskt. Redan af det föregående torde framgå, att *betesvallarna icke lida mera utan snarare mindre af torka än annan foderodling*. Att mindre mängd betesfoder erhålles för djuren i torra år är tydligt, men detta synes vara mera näringsrikt och vanligen möjliggöra en lika stor viktstillökning hos växande djur och göddjur som under normala år, — något hvarom jag öfvertygat mig genom att taga kännedom om förhållandena beträffande betesvallarnas afkastning såväl i Sverige som i utlandet under torra år — äfven om mjölksiffrorna blifva något lägre. För öfrigt lära väl svårigheterna beträffande extra fodertillskott

— om så skulle erfordras — icke vara mycket större vid betesgång än vid stallfodring. I Tyskland har det visat sig att man vid betesgårdarna hade lättare för att föda fram djuren torkåren 1893, 1904 och 1911 än på gårdar med foderodling för sommarstallfodring, och så synes hafva varit fallet äfven hos oss.

För betesvallar i *torrt läge* äro följande synpunkter särskildt att beakta:

lämplig fröblandning,

humusbildande och riklig gödsling och

försiktig betning.

Valet af gräsarter har för öfrigt med hänsyn till grundvattenståndet så till vida betydelse, som i torrare läge fordras arter med djupgående rotsystem och stor förmåga att motstå torka (såsom hundäxing), under det att för fuktig jord sådana arter är att föredraga som bl. a. bilda en stark gräsmatta, hvilken icke lätt söndertrampas af djuren (såsom rödsvingel m. fl.). *Humusbildande eller humusrik gödsel*, naturlig gödsel och kompost, blast etc. till öfvergödsling, har visat sig äga stor förmåga att bidra till ett verksamt bakterielif och en tät gräsmatta. *Riklig måste gödslingen vara framför allt i torrt läge*, så att växtrötterna lätt kunna finna näringsämnen och upptaga dessa i möjligast koncentrerad form. Där gräsmattan blir *gles*, så att solstrålarna nå jordytan och där öfva sin bakteriedödande och uttorkande verkan, erhålles mycket ringa afkastning.

Jordmånen spelar ju äfven en icke obetydlig roll, särskildt jordens mullhalt. Att jorden är mullhaltig är i hög grad gynnsamt och detta särskildt i torrt läge, och det torde kunna sägas, att lyckad betesvall i öfrigt kan erhållas på nära nog all jord med tillräcklig mullhalt, lättare på mera vattenhållande än sådan, som lätt uttorkar.

Lerjorden är för betesvall sålunda lämpligare än sandjorden och båda bli bättre med stigande mullhalt. På kärr- och mossjord kunna ju utmärkta betesvallar erhållas, något hvarom

Svenska Mosskulturföreningens egna försök nogsammt vittna. *All lättjord bör hållas i möjligaste mån väl tillpackad*, äfven om betesgången i och för sig härtill bidrager.

Härtill bör som en allmän regel fogas, att all till åker lämplig jord kan användas till betesvall och att *fastjord*, som icke är af den beskaffenhet, att den kan gifva mångårig slåttervall, *kan* gifva godt bete.

Erfarna betesvärdar anse, att »den bästa jorden icke är för god till betesvall», enär på denna vanligen den billigaste produktionen af betesfoder erhålles.

Läget med hänsyn till lutningsförhållandena är af icke oväsentlig betydelse. Ju mera åt solsidan desto bättre och om man kan välja, bör alltid hänsyn tagas därtill. Öfver lutningsförhållandets inflytande med hänsyn till mjölkproduktionen visa direkta försök af Schuppli, att fetthalten i mjölken blir högre (i berörda försök 0,36 %) då djuren beta på solsidan än då de hämta sitt foder på en nordsluttning.

Af intresse är äfven att betesfodrets näringsvärde ökas med markens stigande höjdläge öfver hafvet, hvilket torde sammanhånga med att växtafternas koncentration tilltager uppåt. Resultaten af alpina gödslingsförsök visa sålunda, att halten af råprotein hos betesfodret var 12,9 % vid en höjd af 1,800 m., 15,9 % vid 2,050 och 17,9 % vid 2,350 m. höjd öfver hafvet. Ett schweiziskt ordspråk säger också: Ju högre berg desto kraftigare gräs och desto fetare mjölk.¹

2. För betesvallar lämpliga växtarter.

De fordringar man ställer på goda betesväxter äro i främsta rummet, att de:

¹ »Je höher der Berg, desto stärker das Gras, desto fetter die Milch». Jfr. »Foderväxtodlingen i Schweiz» af A. ELOFSON i Sveriges Utsädesförenings tidskrift 1911.

- 1) bilda ett stort antal sterila, men få blombärande skott, och hafva god vegetativ förökningsförmåga, men
- 2) icke äro egentligen tufbildande (höga, hårda tufvor);
- 3) hafva stor förmåga att tillgodogöra sig tillförd gödsel (och sålunda lämna rik afkastning);
- 4) tillväxa fort på våren liksom efter afbetning och fortsätta att vegetera sent på hösten;

Fig. 4. Hvitklöfvern. (Den för betesvallar viktigaste bland klöfverarterna.)

- 5) äro näringsrika i det för en betesvall lämpliga utvecklingsstadiet och gärna ätas af djuren;
- 6) tåla tramp och ofta återkommande afbetning;
- 7) tillsammans bilda en låg, tät och sammanhängande matta.

Häraf framgår att *låggräsen* och *hvitklöfvern* främst höra hemma på betesvallarna, ehuru äfven andra än hithörande arter kunna vara präktiga betesväxter.

Bland baljväxterna må sålunda främst nämnas *hvitklöfver*, som på grund af sina öfverjordiska, rotsläende utlöpare i betesvallar kan blifva mycket varaktig, tålig som den är såväl mot djurens tramp som deras bett. Den i handeln förekommande är dock ofta icke hårdig nog, utan dör ibland plötsligt bort, sedan plantorna väl hunnit utbreda sig, då förlustbringande luckor lätt uppkomma.

Alsike- och rödklöfver medtagas ofta för att bidraga till rikare bete de första åren, men mängden häraf bör icke tagas större än cirka 5 kg. tillsammans pr ha. Man brukar anföra, att berörda arter lätt uppväxa och förkväfva de öfriga betesväxterna. Risken häraf är dock obetydlig om vallarna betas redan insåningsåret, enligt i det följande af mig angifna principer. Är så icke fallet, bör häraf tagas mindre, högst 2 à 3 kg. pr ha. Beträffande alsikeklöfver må erinras därom, att denna art lätt angripes af bladmögel (*Peronospora Trifoliorum*) och kan, om bladen äro belagda därmed, *blifva skadlig för unghästar*, som då icke må väl däraf.

Humlelucernen (*Medicago lupulina*) är ej ogärna sedd i betesvallar på torrare mark — där den förökar sig själf genom urfall af frö — och något litet däraf brukar därför ibland medtagas.

Af öfriga baljväxter må nämnas endast käringgigeln (*Lotus corniculatus*) och sandluzern eller kosmäre samt mellansmäre (*Medicago falcata* och *media*), hvilka möjligen kunna få betydelse för betesvallar, sedan man kommit så långt, att frö i tillräckliga mängder däraf finnes tillgängligt. För närvarande kan det endast bli tal om den förstnämnda, hvaraf, om fröet är billigt, små mängder (1—3 kg.) kunna medtagas åtminstone på fastmarksjord.

På kalkrik och varm jord bruka åtskilliga baljväxtarter, särskildt vild vitklöfver och humlelucern, så småningom inkomma i ganska stor mängd i betesvallarna och blifva i så fall gifvetvis af stort värde, enär vilda former äro hårdiga och an-

språkslösa, hvilket tyvärr icke alltid är fallet med den, efter i handeln tillgängligt frö, erhållna baljväxtvegetationen.

Det är gifvet, att sådana betesvallar på mineraljord som äro fattiga på baljväxter, vid ringa näringstillförsel lämna lägre afkastning än vallar under liknande förhållanden med större baljväxtandel, enär de olika växtfamiljerna hafva olika anspråk på näringsämnen, och baljväxterna icke tära på jordens kväveförråd utan tvärtom, rikta jorden därpå.

Gräsen böra dock vara dominerande i betesvallarna; det anses lämpligt, att de utgöra 80 % eller däröfver af beståndet, enär gräsarterna mera kunna påverkas af stark kvävehaltig gödsling än baljväxterna, hvarför afkastningen genom riklig näringstillförsel kan drivas högre i en gräsrik vall, än då klöfver (i betesvall hvitklöfvern) dominerar. Denna gräsens egenskap kan blifva till stor fördel, enär betesgräset är mycket näringsrikt, hvilket framgår af följande siffror (efter Kellner) angifvande torrsubstans, aska och smältbara näringsämnen uti:

	Torr- substans	Aska	Rå- protein	Råfett	Kvävefria extraktiv- ämnen	Cellu- losa
Gräs från göds- ladt bete . .	21,8 %	2,2 %	3,4 %	0,6 %	8,1 %	2,8 %
Hvitklöfver . .	18,5 »	2,1 »	2,8 »	0,5 »	4,7 »	2,6 »

Beträffande gräsarterna må följande bemärkas.

Timotej (*Phleum pratense*) är ett hårdigt gräs, som på hösten länge håller sig grönt. Då fröet är billigt, medtages det gärna i betesvallar, ehuru icke i större mängd, enär det ofta bildar ganska stora tufvor, efter hvilkas bortdöende barfläckar uppstå. Något förväxt ätes det icke heller gärna af djuren. Detta för slåttervallar värdefulla gräs har alltså icke samma betydelse för betesvallar.

Ängssvingel (*Festuca elatior*) är ett af våra bästa betes-såväl som slåttergräs, hvilket, ehuru tufbildande, likväl förmår bilda en jämn gräsmatta. Bör medtagas i alla landsdelar, då

det är ett mycket hårdigt gräs, hvilket dock är ganska fördrande på fuktighet, hvarföre det har mindre betydelse på torr mark, särskildt om alfven är genomsläpplig. Ängssvingeln har stor förmåga att tillgodogöra sig tillförda gödselmedel och går

Fig. 5. Timotej.

bäst på mullrik jord. Återväxten af amerikansk ängssvingel blir lätt rostig, hvarför amerikanskt frö bör undvikas.

Hundäxing (*Dactylis glomerata*) är likaledes ett hårdigt och gifvande såväl betes- som slåttergräs, hvilket efter afbet-

ning återväxer synnerligen hastigt. På fuktig jord (sådan med högt grundvattenstånd) och efter stark kvävegödsling tager hundäxingen lätt öfverhand och ätes då ogärna af djuren, hvil-

Fig. 6. Ängssvingel.¹

ket snart förorsakar stora olägenheter. På torrare jord åter är det ett värdefullt betesgräs med stor förmåga att motstå

¹ Ur »Odling af Hundäxing och Ängssvingel» af Dr: H. Witte.

torkperioder. Är värdefullare för hästar än för nötkreatur och, då det väl tål tramp, medtages i allmänhet gärna däraf på hästbeten i synnerhet i högre läge.

Fig. 7. Hundäxing.¹

Knylhafre (*Avena elatior*) brukar knappast medtagas i betesvallar annat än möjligen på torr jord, där det dock hufvudsakligen är ett värdefullt slåttergräs.

¹ Se not. på föreg. sida.

Gullhafre (*Avena flavescens*) är ett godt, hastigt återväxande gräs, väl användbart äfven på betesvallar särskildt på kalkrik jord i varmt, mera torrt läge, men då fröet däraf är alltför dyrt, kan det f. n. knappast rekommenderas.

Ångskafle (*Alopecurus pratensis*) är vårt tidigaste gräs, hårdigt i alla landsdelar, uthålligt och gifvande, med hastig återväxt på tillräckligt fuktig och näringsrik jord men föga betydande i mera torrt läge. Dess strå blir fort visset och hårdt, men den rikliga bildningen af rotblad håller sig jämförelsevis länge grön.

Renlost (*Bromus arvensis*) är ett ettårigt gräs, som kan medtagas (2—4 kg. pr ha), då betesvall insås utan skyddssäde på ogräsfull jord, där det hindrar ogräsen i deras utveckling men senare lämnar plats för de sig långsammare utvecklande egentliga betesgräsen. Är hårdigt äfven i Norrland.

Foderlost (*Bromus inermis*) är ett, med underjordiska utlöpare försedt, mycket hårdigt och uthålligt gräs på snart sagdt all jord, men har hittills fått föga användning på betesvallar liksom

Raklost (*Bromus erectus*), ett visserligen tufbildande men hårdigt gräs, hvilket på torr och kalkrik jord äfven i betesvallar kan hafva sin betydelse.

Italienskt rajgräs (*Lolium italicum*), ettårigt, föga hårdigt, användes ibland för att skörd skall erhållas redan första året. Då detta gräs likväl har stor förmåga att uttränga andra arter, torde dess användning i betesvallar få anses för ganska riskabel.

Engelskt rajgräs (*Lolium perenne*) är däremot ett utmärkt betesgräs, ehuru det i handeln förekommande icke är vidare hårdigt, hvadan detsamma norr om Mälaren nästan helt bör ersättas af andra arter¹, främst ängssvingeln. Detta gräs ätes

¹ Hvarför icke af (numera långt norrut i landet) vildt växande rajgräs? Jo, emedan frö fattas. Inhemsk fröodling däraf, liksom af så många andra arter, är alltså af nöden.

gärna af djuren, tål mycket väl tramp, ja t. o. m. gynnas däraf (obs.! för hästbeten) och tillväxer fort. Fröet brukar vara billigt. Fordrar, ehuru uthålligt mot torka, för att lämna full skörd mera fuktig än torr jord. Där det är för torrt för engelskt rajgräs, brukar hundäxing gifva bättre resultat och i så fall alltid medtagas.

Ängsgröe (*Poa pratensis*), med underjordiska utlöpare,

Fig. 8. Ängsgröe med underjordiska utlöpare.

hör till våra yppersta betesgräs, hårdigt (i alla landsdelar), uthålligt, smakligt för djuren och vid tillräcklig kväfvegödsling rikt gifvande, som det är. Lider obetydligt i torra perioder och är det viktigaste betesgräset i torrare läge.

Kärrgröe (*Poa trivialis*), med öfverjordiska utlöpare, är äfven ett, särskildt på lerhaltig jord, utmärkt betesgräs, hårdigt och rikt gifvande, men fordrar ganska stor fuktighet. På torr jord

bör det ej medtagas, enär det i så fall alldeles förlorar sin produktionskraft under torkperioder.

Höstgröe (sen- eller betesgröe, *Poa serotina*) är äfven ett utmärkt betesgräs för fuktigare lägen, hårdigt och uthålligt, men tillförlitligt frö saknas ännu i marknaden.

Kryphven (*Agrostis (alba) stolonifera*) är också ett mycket

Fig. 9. Kärrgröe med öfverjordiska utlöpare.

hårdigt, om våren något sent, gräs med öfver- och underjordiska utlöpare. Medtages gärna, särskildt i rått och hårdt klimat, äfven om det icke hör till de bästa betesgräsen. Bidrager till gräsmattans täthet och växer jämförelsevis länge under hösten. Kryphven fordrar ganska hög fuktighet för att komma till full utveckling, men står relativt väl emot äfven torkperioder. Flera afarter förekomma; om möjlighet att välja finnes, tages hellre den upprätt, mera värdefulla (*A. alba* var. *major*)

än den krypande (stolonifera), enär den sistnämnda på bättre jord bildar långa, rotsläende, ej sällan *andra gräsarter förskjutande utlöpare*.

Fig. 10. Rödsvingel.

Kamäxing (*Cynosurus cristatus*) växer långsamt på våren men bidrager till en fast och pålitlig betesmatta snart sagdt på all jord, ehuru den ingenstädes är rikt gifvande.

Rödsvingel (*Festuca rubra*) är ett mycket hårdigt och godt betesgräs, hvilket mera än de flesta andra bidrager till att vallmattan blir fast och bärande äfven i fuktigt väder. Denna art bör ingå i alla betesvallar på torr som fuktig jord. Värdefullast är den äkta rödsvingeln (*Festuca rubra genuina*, med utlöpare), enär den icke bildar hårda tufvor såsom den vanligen i handeln förekommande formen (*Festuca rubra* var. *fallax*), hvaraf en mera jämn vallmatta erhålles.

De högväxta, grofva arterna rörsvingel (*Festuca arundinacea*) och rörflen (*Phalaris arundinacea*) liksom de småväxta och torra får- och hårdsvingel (*F. ovina* och *duriuscula*) hafva näppe-ligen någon betydelse för egentliga betesvallar.

Däremot äro *kummin* (*Carum carvi*), som anses motverka trumsjuka, och *rölleka* (*Achillea millefolium*) icke ogärna sedda i betesvallar och frö däraf medtages ofta (af kummin till $\frac{1}{2}$ —1 kg. per ha). Maskros (*Taraxacum officinale*) samt höstfjun (*Leontodon*arter) äro likaledes icke ovälkomna på betesmarker och anses f. ö. vara mycket välgörande för

mjölkafsöndringen¹ liksom daggekåpa (*Alchemilla vulgaris* m. fl.) och spetsgro (*Plantago lanceolata*). Dåliga äro däremot vild morot (*Daucus carota*), hästhof (*Tussilago farfara*), Kärrfräken (*Equisetum palustre*), som icke tåles af nötboskap men väl af hästar, olika *Ranunculus*arter liksom de mycket giftiga sprängört (*Cicuta virosa*) och odört (*Conium maculatum*), som alla böra utrotas.²

Fröblandningens sammansättning.

Om full klarhet funnes rörande hvilka arter, som på en bestämd plats komme att blifva förhärskande, kunde antalet däraf i många fall tagas mindre än som vanligen sker. Nu är detta emellertid ofta ganska ovisst, hvadan ett större antal växtarter än eljest måste medtagas och åt naturen öfverlätas att verkställa urvalet af dem, som skola blifva beståndsbildande i den fullfärdiga betesvallen. De egentliga betesväxterna utveckla sig i allmänhet långsamt och gifva tillförlitlig afkastning först andra—fjärde åren. I fröblandningen måste därför äfven sådana arter medtagas, som icke hafva någon betydelse för den färdiga vallmattan, men hvilka bidraga till en högre afkastning de första åren, såsom röd- och alsikeklöfver, italienskt rajgräs, renlost och under vissa förhållanden kunna äfven engelskt rajgräs och timotej m. fl. räknas därtill. Af dylika arter bör emellertid icke tagas så mycket frö, att beståndsandelen däraf blir för stor, enär luckor i vallbeståndet i så fall lätt uppkomma, när de dö ut. För att kunna uppgöra en fröblandning (och i öfrigt göra valläggningsen riktigt) erfordras att känna — förutom vall-

¹ Betesmark, där dylika arter förekomma rikligt, kallas i Schweiz för »mjölkbeta» (*Milchweide*).

² Här skall äfven erinras därom, att jättegroe (*Glyceria spectabilis*) i färskt tillstånd kan vara mycket giftig, om den är angripen af den på bladskifvan förekommande sotformen (*Ustilago longissima*).

växterna och deras odlingsegenskaper — följande därpå inverkan de faktorer.

A) *Det ifrågavarande fältets beskaffenhet med hänsyn till:*

- 1) läge och jordmån (jordens reaktion);
- 2) alfvens beskaffenhet (t. ex. genomsläpplig sand, lera, mangel o. s. v.);
- 3) fuktighetsförhållandena (*afdikning* och *grundvattenstånd*, om fältet tidvis öfversvämmas och i så fall huru lång tid);
- 4) fältets lutningsförhållanden (mot hvilket väderstreck);
- 5) föregående kultur (angående kalkning, gödsling, hvilka växter som företrädesvis gifvit god skörd, *särskildt om röd-klöfver gått bra till*);
- 6) jordens behandling före insåningen;
- 7) tiden för insåningen, önskemål med afseende på skydds-säde (höst- eller vårsäd, grönfoder etc.).

B) *Klimatiska förhållanden:* regnmängd, frostlänthet m. m.

C) *Vallens ändamål:*

- 1) för hvilka djurslag betet företrädesvis skall användas;
- 2) önskemål beträffande vallens varaktighet (kortvarig, mångårig) och användning (tidvis slåtter eller endast betning).

Jag har velat anföra dessa punkter, hvilka landtmännen böra klargöra för sig själfva, innan de besluta sig för viss fröblandning eller meddela till den person, hvaraf de eventuellt begära råd. Hänsyn bör naturligen äfven tagas till gällande fröpris och fröets beskaffenhet.

Af det anförda torde vara klart att någon universalfröblandning icke kan uppgöras och att endast en på lokal kännedom grundad sammanställning — helst då det gäller betesvallar efter studium af den vilda floran på platsen — kan blifva den bästa möjliga. Just de för respektive förhållanden i den vilda floran karakteristiska växtarterna bilda den tätaste och varaktigaste vallmattan.

Blott till någon ledning skola följande blandningar meddelas, beräknade för frö med 100 % bruksvärde,

$$\left(\frac{\text{grobarhetsprocenten} \times \text{renhetsprocenten}}{100} = \text{bruksvärdet} \right)$$

hvarför reduktion i hvarje speciellt fall måste ske alltefter det tillgängliga fröets beskaffenhet:

	Kilogram pr hektar:	
	I för fuktigare,	II för medelfuktigt till torrare läge.
Rödklöfver (sen) T	1(—2)	2(—4)
Alsike T	1(—3)	(1—2)
Hvitklöfver T	2—4	3—5
Humlesmäre (-lucern) T . .	—	1 (3 i torrare)
Käringgigel T (om billigt frö om ej för fuktigt	1—2	1—3 om ej för torrt ¹)
Timotej T	2—3	3—5
Hundäxing L	—	4—8 (i torrare mera)
Ängssvingel L	8—12	6—8 (på genomsläpplig sand föga värde)
Ängskafle L (särskildt i Norrl.)	3(—6)	(3 om ej för torrt)
Engelskt rajgräs L (särskildt i södra delen af landet o. i mel- lersta Sveriges kusttrakter)	4—8	8—12
Ängsgröe T	3—5	4—8
Kärrgröe T	2—4	—
Kryphven T	1—3	1—2
Rödsvingel T (om frö finnes	6	8)
Kamäxing T	2	2

(Hård- och fårsvingel bruka medtagas endast på torr sand).

¹ Går utmärkt på kalkhaltig jord äfven i *torrt* läge t. ex. vid Latorp.

Tunga (T) och lätta (L) fröslag böra hvar för sig blandas och sås, enär frö af de båda kategorierna snart skilja sig, om de förekomma tillsammans i såningsmaskinerna, hvarigenom sådden blir ojämn. Detta är en sak af stor vikt att beakta.

För norrländska förhållanden är det af betydelse att använda frö af hårdiga arter, och härför fordras ovillkorligen att fröodling af behöfliga, inhemska arter upptages på allvar i hithörande landsdelar.

Är såningsbädden fin och förhållandena för groningen gynnsamma tages mindre frömängd och tvärt om. Måste man af en eller annan orsak minska på angifna mängder frö eller rent af utesluta någon art, bör så mycket mera (med ungefärlig hänsyn till fröets storlek!) tagas af någon annan. I allmänhet är det gynnsamt att taga stor frömängd af ängssvingel, ängsgröe och rajgräs (där dessa arter gå till) samt af rödsvingel, om frö finnes däraf, och i torrare läge äfven af hundäxing.

Då grundvillkoren för att betesvallen skall bli lyckad ju äro, att densamma från början blifver tät och att markytan genom de insådda växterna blir så fast som möjligt, framgår redan däraf, att man icke får spara på utsäde. Det kan väl synas, som om kostnaderna för fröutsädet ställde sig oskäligt dryga, då de ofta uppgå till 60 à 80 kr. pr hektar. Naturligtvis kan det äfven gå att under särdeles gynnsamma förhållanden få en lyckad betesvall också vid användning af en billigare fröblandning. Men om från början en gles gräsmatta erhålles på grund däraf, att man inbesparat några kronor per hektar räknadt genom användning af för liten mängd möjligen olämpligt frö, är tydligt, att detta icke stämmer med en klok hushållning, enär följderna däraf vanligen blir den, att vallen måste upplöjas.

Vid fröinköp bör man ovillkorligen begära garanti för uppgifven grobarhet och renhet, liksom om möjligt för fröets härstamning. Utom fröets egenskaper, med hänsyn till sort, ren-

het och groningsenergi, bör priset pr kg. rent, grobart frö vara det afgörande. Huru ofta hafva icke vallanläggningar misslyckats därför, att landtmännen fått ett under all kritik varande frö!

Hvarje landtman som sysslar med vallodling i en eller annan form, bör hålla sig med ett litet gräsland, där de olika arterna kunna studeras. Detta är icke något kostbart men likväl utmärkt sätt för den praktiske mannen, då det gäller att erhålla välbehöflig kännedom på ett för honom lika viktigt som hitills försummadt område. Men först sedan frö af inhemska, gifvande och härdiga arter eller stammar af de olika vallväxterna blir tillgängligt, kunna vi tänka på bästa möjliga resultat äfven af konstgjorda betesvallar, och härtill kunna intresserade landtmän genom litet företagsamhet mycket bidra. Alla de angifna arterna växa nämligen vildt i vårt land. Men trots detta, och oaktadt vi icke i våra betesvallar önska annat än hos oss fullt härdigt odlingsmaterial, skördas icke frö för eget behof inom landet ens af de viktigaste arterna. Och dock skola vallarna ligga många år (ja kanske för beständigt) efter en enda insåning!

Huru skulle resultatet blifva af t. ex. hösthveteodlingen, om denna växtodlingsgren skulle grundas på ofta okontrolleradt utsäde, hämtadt från länder med helt andra växtvillkor än vårt lands?

Många och lofvande resultat hafva redan erhållits af det i vårt land bedrifna förädlingsarbetet med vallväxter, hvaraf torde kunna påräknas viktiga bidrag äfven för beteskulturens höjande. I detta sammanhang må blott vidröras, att odlingsresultatet är i hög grad beroende på att riktiga sorter äfven af samma arter erhållas, och huru stor skillnaden kan vara beträffande skottbildningen (se fig. II) och mottaglighet för växtsjukdomar (t. ex. rost m. m.) framgår tydligt nog af såväl erhållna växtförädlingsresultat som af i praktiken gjorda erfarenheter.

Som hufvudvillkor för en lönande betesdrift äro att anse:
 att anläggningen af betesvallen utföres riktigt, så att en
 tät matta af lämpliga grässlager erhålles redan från början,

Fig. 11. Olika timotejtyper¹.

att vallarna skötas rätt, särskildt med hänsyn till gödselns
 spridning och näringstillförseln i öfrigt samt

att betesdriften i sin helhet ordnas tidsenligt, hvarvid må
 iakttagas, att icke betesvallarna få komma för långt i utveck-

¹ Jfr. Prof. Hj. Nilsson, Sveriges Utsädesförenings tidskrift h. 1, 1914.

ling, innan kreaturen komma ut samt att, särskildt på efter-sommaren och under torkperioder, för stark afbetning icke får äga rum.

3. De naturliga betesmarkernas omvandling till betesvallar.

Till en mängd svenska gårdar höra stora, nu föga afkastande arealer, hvilka kunde förvandlas till präktiga betesvallar, och dylika sålunda erhållas, utan att den egentliga åkern för detta ändamål behöfde anlitas. Jag tänker här närmast på t. ex. mer eller mindre fuktiga eller kärrartade delar af de naturliga betesmarkerna eller vanvårdade, buskbeväxta hagmarker, hvilka ofta äro alldeles improduktiva, enär icke ett närande bete lika litet som tillfredsställande skogsväxt nu erhålles på desamma, ehuru vanligen jorden är af god beskaffenhet. *Det är af stor nationalekonomisk betydelse, att dylika marker utnyttjas, och detta blir än mer förhållandet, då man betänker, att betesvallen så till vida kan anses vara en föregångare till åkerkulturen*, som för dylik en mindre kostsam kultivering erfordras i förhållande till det jämförelsevis stora utbytet däraf, samt att jorden härigenom tilltager i kulturvärde. Efter upplöjda betesvallar erhållas vanligen mycket rika sädes- och rotfruktsskördar.

För ett rätt utnyttjande af de naturliga betesmarkernas produktionsförmåga, måste man i första hand göra klart för sig, att det därvidlag gäller *antingen skog eller bete*. Bådadera på samma mark kan endast undantagsvis tänkas vara fördelaktigt och i så fall endast för ungdjuren, men blir i vanliga fall äfven för dessa förlustbringande, enär de för att kunna lifnära sig få ströfva omkring på allt för stora arealer och det hela resulterar då vanligen i alltför liten tillväxt under betesgången (något som måste ersättas genom den dyrbara vinterutfodringen)

Fig. 12. Typisk svensk beteshage (»hag» vid sjön Gunnern, Värmland). Lätt att genom borttagning af betesvall, hjälpsådd och gödsling förvandla till betesvall.

och därtill förlust af den efter betesdjuren fallna gödseln, som utspridd icke gör någon nytta, snarare tvärtom.

Sedan vi bestämt oss för hvilka delar af våra naturliga betesmarker, som böra omvandlas till egentliga betesvallar, gäller det att därstädes skaffa *lämpliga betingelser för, att en tät och gifvande betesmatta skall kunna uppkomma.*

Fig. 13. Björkbestånd med uppväxande gran, hvarest icke betning bör förekomma. (Ur Skogsvårdsföreningens Tidskr.)

Där så behöfs måste *dränering* företagas. Härvid erinras, att denna för betesvall icke behöfver vara så fullständig som för åker, hvadan, om man kan tänka sig, att fältet ifråga framdeles skulle komma att tagas i bruk för annan växtodling, täckdikena böra läggas med t. ex. dubbla afståndet emot, hvad som för odling till åker vore nödvändigt eller kanske

riktigare här och hvar, där det behöfs, med beräkning att en eventuell framtida fullständigare dikesplan icke däraf försvåras. Öppen afdikning af betesmarkerna är olämplig, enär öppna diken hufvudsakligen göra nytta såsom aflopp och för bortledande af dagvatten, utan att i önskvärd mån torrlägga jorden, och därtill ständigt igentrampas af betesdjuren, hvadan så godt som årligen betydliga utgifter måste beräknas för deras uppränsning. Större, öppna afloppsdiken, hvilka ju ofta äro behöfliga, böra på sidorna förses med ett enkelt stängsel, så att djuren icke kunna trampa igen desamma.

Uppkastad dikesjord (dikesbankar), som längre tid kan blifva liggande, bör alltid besås med klöver- och gräsfröblandning. Detta förhindrar framkomsten af den rikliga ogräsvegetationen, hvilken alltid eljest infinner sig, och i stället erhålles sålunda en ofta icke ringa fodermängd, enär särskildt klöfvern på dylik jord brukar gå väl till.

För dränering bör nog i allmänhet tegelrör användas, äfven om gärdsel för detta ändamål kan vara lämpligt; det senare i synnerhet då dikena måste göras grunda och ofta öfversvämmas, eller då vattnet är järnhaltigt. Öfverallt, hvarest halfgräs (starrarter), tåg, vass, revsola och kabbellök m. m. förekomma, är dränering af nöden (jfr. sid. 24).

Röjning, borthackning af tufvor och markens utjämning i öfrigt bör äfven företagas, liksom, tidigt om våren, uppharvning af befintlig mossa, hvilken bör hopsamlas. Ris, kvistar och mossa brännas, hvarefter askan utströs snarast möjligt, och af tufvorna beredas lämpligen (med om möjligt något kalk och gödsel blandade) komposter för kommande behof. Att, såsom vanligen sker, företaga huggning af buskar vintertiden är icke lämpligt. Den rätta tiden för dylikt arbete är under försommaren, så snart de äro fullöfvade, men innan det kan tänkas, att bladen hunnit bereda näring för roten. Afhuggas buskarna i detta stadium, erhåller icke roten någon näring

hvarken för egen tillväxt eller för ny skottbildning och kan på sådant sätt uthungras.

Att ett och annat större träd eller dungar däraf, liksom möjligen äfven något busksnår, få kvarstå på betesmarken är fördelaktigt. Under träden kunna djuren erhålla skugga, då solvärmens är för stark, och busksnåren lämna skydd för småfåglar, hvilka äfven på betesmarkerna äro till nytta. Det är för öfrigt troligt, att den garfsyra, som finnes i skotten af hvarje-

Foto. Schneider.

Fig. 14. Uppodling af delvis ljungbeväxt mark för anläggning af betesvall. Den upphackade ljungen bortbrännes.

handas buskar såväl som t. ex. i blåbärsris m. m., verkar fördelaktigt för djuren så till vida, som dessa genom förtärandet däraf icke så lätt erhålla diarré af det ofta under försommaren kraftiga betesgräset.¹ I all hufvudsak måste emellertid träd- och buskvegetation borttagas från de arealer, där egentliga betesvallar skola erhållas.

Af vissa trädslag, särskildt aspen, skjuta en massa rotskott

¹ Enligt meddelande af Ingeniör Kleen, anser han, på grund af erfarenheter från Valinge, att så är förhållandet.

upp, sedan stammen afhuggits. Detta förhindras alldeles genom att 3 år före huggningen afskala barken rundt om stammen (på en t. ex. 3 dm. bred ring då roten uthungras och dör) och minskas betydligt blott genom att stubbarna öfvertäckas med jord genast efter afhuggningen.

Fig. 15. Nordsvensk betesmark c:a 400 m. ö. h. Alsens s:n, Jämtland. Glest bestånd af björk, asp, rönn, gran och en. Den till bete afsedda delen af dylik mark bör renhuggas från buskar och träd (blott ett och annat behålles till skydd för djuren), tufvor borthackas och utjämning ske. Först därefter kan gödsling göra full effekt. (Ur Skogsvårdsföreningens tidskrift.)

Huruvida med nuvarande höga arbetspriser gröfre trädstubbar skola bortskaffas är däremot beroende på lokala förhållanden. I Tyskland förordas, i trakter där arbetskrafterna äro höga, att låta stubbarna kvarsitta, tills de hunnit ruttna så mycket, att de med lätthet kunna jämnas med jordytan. Något jord tillföres sedan på dessa ställen, gräsfrö insås och öfvertäckes om möjligt med kompostjord hvarefter tilltrampas,

då gräsmattan snart blir jämn utan större kostnader. För dylikt ändamål böra träden afsågas möjligast nära marken och

Foto. Högbon.

Fig. 16. Björklund i Hälsingland. Dylika i god tillväxt varande bestånd kunna få kvarstå äfven på betesmarken, men de öppna platserna däremellan friställas fullständigt och utjämnas, hvarefter gödsling kan blifva fullt lönande.

stubbarnas sönderdelning går fortare, om dessa efter afhuggningen öfvertäckas med litet gödselblandad jord.

Där en någorlunda tät matta af bättre, vilda gräsarter förekommer, bör omplöjning icke företagas. Genom lämplig öfvergödsling, särskildt om man har tillgång till naturlig gödsel

A. Elofson.

eller kompost, kan af en dylik naturlig gräsmatta erhållas en god betesvall och detta för betydligt mindre kostnader, än om nyanläggning skulle företagas. Men öfverallt där barfläckar uppkommit, såsom där tufvor borttagits, eller marken eljest utjämnats, bör hjälpsådd af frö företagas, och erinras därom, att något litet kompost, utströdd öfver nysådda ställen, i hög grad gynnar uppkomsten och utvecklingen af plantorna. Till och med där halfgräs och tuftåtel ingå i gräsbeståndet, *kan* det vara ekonomiskt att icke företaga omplöjning, enär genom lämplig gödsling och på grund af djurens betning och tramp,

a.

b.

Foto. Elofson.

Fig. 17. Naturlig, lågt liggande betesmark på Kungsängsmarken.
a. omplöjd och insådd, b. oförändrad (tuftada).

nämnda arter så småningom likväl kunna tvingas tillbaka af de tilltagande bättre gräsen. Detta beror dock alldeles på jordens beskaffenhet, särskildt med hänsyn till, huruvida densamma lider af stillastående grundvatten eller icke. I förra fallet kan nämligen icke någon varaktig förbättring åstadkommas. En undersökning af gräsmattans beskaffenhet bör alltså företagas, innan man slutgiltigt bestämmer sig för hvilket sätt, som bör tillämpas för betesmarkens förbättring.

Till de viktigaste åtgärderna för åstadkommandet af lämpliga växtbetingelser, sedan torrläggning och röjning företagits, hör tillförandet af *så mycket näringsämnen för växterna, att en*

riklig vegetation kan bli möjlig. Härvid måste främst kalkningens betydelse framhållas.

Kalken verkar såväl direkt såsom näringsämne för växterna som ock indirekt genom sin förmåga att framkalla den för ett nyttigt bakterielif nödiga neutrala eller alkaliska reaktionen. Som en första kalkning på naturlig betesmark kan rekommenderas att tillföra 2,000—4,000 kg. kolsyrad kalk eller motsvarande mängd släckt kalk. I utlandet användes äfven bränd, malen kalk på betesmarker, hvilken i så fall dock måste utströs någon höstdag, då gräsmattan är torr, och genast inharfvas med ängsharf.

En grundgödsling bör naturligtvis äfven omfatta tillräckliga mängder af *fosforsyra* och *kali*, och rekommenderas för detta ändamål att på fastjord utströ 300—400 kg. superfosfat eller, särskildt på lättare jord, 600 à 800 kg. tomasfosfat och lika mycket kainit eller motsvarande mängd af andra kaligödselmedel. På lerjord torde kalimängden kunna minskas till 400—600 kg. kainit, allt per hektar räknadt. De mera svårslösliga kali- och fosforsyrehaltiga gödselmedlen utföras vanligen på hösten och de lättlösligare antingen i god tid nämnda årstid eller tidigt på våren, hvarefter »ängsharfning» företages. Dock må erinras därom, att harfning icke bör utföras så sent på hösten, att frost strax därefter inträffar, enär de sårade växterna i så fall lida mycket. Då är bättre att verkställa berörda ytbearbetning af gräsmattan i god tid på våren.

Kväfvegödsling får icke heller försummas. Härtill kan användas naturlig gödsel, gödselvatten, kompost, chilisalt, kalksalpeter, svafvelsyrad ammoniak och möjligen äfven, ehuru med stor försiktighet och på tider, då vegetationen ännu är i hvila (då marken är frusen eller på tunt snötäcke), karbidkväfve (kalkkväfve), hvaruti kvävet vanligen erhålles rel.

billigt.¹ Såsom redan blifvit antydt har naturlig gödsel och kompost mycket stor förmåga att framkalla en tät och kraftig vegetation, och det är alltid gynnsamt att åtminstone hvar tredje eller fjärde år och på ställen, *där gräsmattan är gles*, tillföra däraf. För att ernå högsta möjliga produktion af betesvallen måste likväl äfven kväfvehaltiga konstgödselmedel tillföras, helst som vanligen icke tillgången på naturlig gödsel är stor nog för detta ändamål. Chilisalpetern användes ofta såsom öfvergödsling på något mindre stycke tidigt på våren för att framkalla en hastig tillväxt, hvilket möjliggör, att kreaturen kunna utsläppas *c:a 14 dagar tidigare*, än om kväfvegödsel icke

Fig. 18. Widders ängsharf, ny modell rel. lätt att renhålla.²

gifvits. Under sommaren däremot använder man hittills helst *svafvelsyrad ammoniak*, hvilken vanligen utströs sedan öfverbetning skett 2 à 3 gånger, för att såmedelst framkalla en kraftig växtlighet äfven under eftersommaren, då betesvallarna eljest äro mindre gifvande. Har man rikt med eftersommarbete på slåttervallarna och hufvudsakligen önskar högsommarbete på betesvallarna, kan möjligen vara lämpligast att verkställa all kväfvegödsling om våren. Huru stora mängder af resp. kväfvegödselmedel, som böra tillföras, torde, liksom åtgärderna för betesvallarnas skötsel i öfrigt, framgå af hvad som nedan (sid. 60 o. följ.) anföres därom. Den svafvelsyrade ammoniak

¹ Om detta gödselmedel kommer att förtäras af djuren innan det samma hunnit sönderdelas (vid varm och fuktig väderlek), kunna de lätt förgiftas däraf.

² Försäljes genom J. Slöör, Stockholm.

bör icke spridas, då bladen äro fuktiga, enär dessa i så fall kunna taga skada däraf. Särdeles gynnsamt har det visat sig att tillblanda ungefär lika mängd 20 %-ig superfosfat för öfvergödsling och sålunda samtidigt tillföra både kväfve och fosforsyra i löslig form.

Lika viktigt som det är, att åtgärder företagas för att uppbringa de naturliga betesmarkerna eller, låt vara, mindre delar af dessa till att motsvara nutidens produktionskraft, lika viktigt är det att icke utföra härför nödiga arbeten schablonmässigt. Hvarje särskildt fall kräver i allmänhet sin särskilda behandling, beroende på de lokala förhållandena, för att anläggningen skall blifva i möjligaste mån ekonomiskt bärande.

4. Anläggning af betesvall på öppen jord.

Då de viktigaste villkoren för att en betesanläggning skall lyckas äro, att jorden är tillräckligt rik på näringsämnen — vallen skall ju sedan ligga om möjligt för beständigt — och därtill i möjligaste mån ogräsfri, framgår redan däraf, att man lämpligast verkställer insådd till betesvall efter rotfrukter eller trädesbehandling af jorden.

En och annan landtman har, såsom jag erfarit, tänkt sig, att åkrar, hvarest ett tätt kvickrotsbestånd förekommer, lämpligast icke upplöjas utan användas direkt såsom betesvall. Detta är i hög grad olämpligt, då kvickroten, ehuru på försommaren ganska gifvande, på eftersommaren lämnar ytterst ringa bete, och beståndet däraf för öfrigt snart glesnar.

a) Jordens gödsling.

Ladugårdsgödsel bör, ju mera dess bättre, tillföras till närmast föregående grödor, och sålunda helst icke i större mängd strax före betesvallens insåning. Likaledes bör *kalk* tillföras

eller fördelas till de grödor, som komma närmast före betesvallen. Såsom lämplig mängd däraf för grundkalkning under våra i allmänhet mindre kalkrika jordmånsförhållanden, kunna 3,000 à 4,000 kg. kolsyrad kalk (i vissa fall upp till 8,000 kg., då kalken kan erhållas billigt) pr hektar rekommenderas. För grundgödsling med konstgödsel bör nog i allmänhet på lättjord användas omkring 600 à 800 kg. tomasslagg pr ha och på fastjord motsvarande mängd (350—450 kg.) 20 %-ig superfosfat. Därtill bör gifvas på mullrik och kalifattig jord 600 à 800 kg. kainit eller motsvarande mängd 37 %-ig kaligödning, eller på lerjord något mindre däraf. Kvävegödselmedel tillföres som öfvergödsling.

b) Såningsbädden,

som alltid för insådd af vallväxtfrö bör vara så välberedd som möjligt, skall rätteligen icke bestå af rå, d. v. s. af luften opåverkad jord, hvarför den sista plöjningen före insåningen icke bör vara djupare än omkring 10 cm., alltså en skumplöjning. Detta torde äfven böra vara fallet, då den sista plöjningen af fältet före insåningen företages på hösten, hvarvid insådd afses, så snart lämpligt är, följande vår. *Ett villkor för att insåningen skall lyckas är för öfrigt, att såningsbädden är fast*, något som är af största vikt på all lättare jord och särskildt på mossjord. Härigenom möjliggöres, att fröet erhåller nödig fuktighet för groningen, och att de små plantorna erhålla fäste för sina rötter.

Det är äfvenledes af vikt, att jordytan är i möjligaste mån *väl planerad före frösådden*. Det anses möjligen icke vara för- enadt med någon risk, att i betesvallen en och annan hålighet förekommer. Efter häftigt regn, i synnerhet på eftersommaren, stannar dock alltid en del vatten på dylika ställen, och jorden blir åtminstone något uppblött. På sådana ställen söndertrampas gräsmattan lätt af djuren eller också, ifall tillfrysning sker, uppkommer där en ofta all vegetation dödande isskorpa. De

gräs, hvilka i surhålör så småningom blifva dominerande, ätas icke heller gärna af kreaturen, hvilket allt bidrager till att för-lustbringande ojämnheter uppkomma i själfva vallen.

c) Frösådden

kan utföras såväl på *våren*, så snart jorden hunnit väl beredas, och uppkomna ogräsplantor blifvit tillintetgjorda, som under sommaren. I senare fallet bör man dock icke vänta därmed till efter midsommar, särskildt om rödklöfver och alsikeklöfver ingå i fröblandningen.

Gräsfrö kan också insås i råg på hösten, då klöfverfrö-sådden i så fall måste uppskjutas till våren.

Alltid bör såningsarbetet utföras på sådant sätt, att fröet erhåller nödig fuktighet för groningen. *Myllning* däraf bör så-lunda verkställas vid sådd på våren såväl som under sommaren, och sker detta lämpligast genom lätt harfning (på fuktig jord mycket lätt) strax efter frösådden, hvarefter vältning bör företagas. För vanlig slåttervall brukar jag rekommendera att utså fröet före sådden af skyddssädet, då detta arbete utföres med radsåningsmaskin. Härigenom erhålles en lämp-lig myllning, helst om lätt harfning och vältning sedan företagas. Berörda sätt är emellertid knappast att rekom-mendera för sådd af betesvall, enär härigenom särskildt under torra försomrar uppkomsten ofta sker radvis, och detta icke är fördelaktigt för dylik vall, där plantorna böra vara i möjligaste mån jämnt fördelade öfver markytan. Däremot kan det väl rekommenderas att utså *det gröfre fröet* före radsådden eller att *delvis* inblanda detsamma i utsädet till skyddssåden.

Beträffande frösådden i höstsäd må erinras därom, att fröet härvid vanligen erhåller tillräcklig myllning, tack vare den rik-liga nederbörden på hösten, blott genom vältning efter sådden. Att på mera torrt belägen jord äfven här utså *det gröfre gräsfröet*

före radsådden eller delvis inblanda detta i säden torde, förutsatt att höstsåden myllas grundt (såsom sig bör), likväl vara att tillråda. När klöfverfrö skall utsås på våren i råg, bör detta fördelas i tvenne portioner och sådd häraf verkställas dels mycket tidigt, så snart marken blifvit bar och möjligen tjälen ännu sitter kvar i jorden, och dels så sent, att starkare nattfroster därefter icke äro att förvänta. På så sätt utförd har klöfverfrösådden största förutsättningarna för att lyckas. Klöfverfrö bör aldrig utsås höstetid.

d) Skydssäde.

Huruvida *skyddssäde* bör användas eller icke vid anläggning af betesvall beror på förhållandena. På styf lera, som efter ett kraftigt regn lätt hopslammar, är skyddssäde nödvändigt för att hindra den eljest uppkommande skorpbildningen i jordytan. Finare groddar hafva nämligen icke förmåga att genombryta denna och vid af förf. i detta afseende företagna försök har på lerjord, så godt som utan undantag, den jämnaste gräsmattan erhållits vid insådd i skyddssäde. Om sådden sker så sent som efter midsommar, blifva i skyddssäde uppkomna klöfverplantor för svaga för öfvervintringen, hvarför sådden däraf helst bör ske på våren. För öfrigt gäller om allt skyddssäde, att detta, för den händelse att däraf beräknas mogen skörd, bör vara tunt sådt, $\frac{1}{2}$ à $\frac{2}{3}$ af den vanliga utsädesmängden.

Under vissa förhållanden kan emellertid äfven t. o. m. grönfoderblandning användas, utan att sådden däraf behöfver vara särskildt gles. I så fall får dock icke någon egentlig skörd beräknas, utan helst, om jordytan är tillräckligt fast härför, *djuren utsläppas att afbeta skyddssädet* och hvad öfrigt, som kan vara att taga för dem, så snart detta blifvit c:a 20—30 cm. högt. Om marken är för lös och upptrampas genom dylikt förfarande, måste skyddssäden afslås i så god tid, att klöfver- och gräsplan-

torna icke dessförinnan hunnit taga någon skada utaf det täta växtbeståndet. Nästan bättre än grönfoderblandning torde för berörda ändamål tjockt sådd hafre vara.

Där skyddssäde icke är behöfligt för att hindra skorpbildningen i jordytan, torde det vara riktigast att verkställa insåningen utan dylikt. Under sådana förhållanden är det ännu viktigare, att passande myllning af fröet företages liksom tillvältning såväl före som efter frösådden, på det att fröets groning må ske jämnt och hastigt. I så fall, särskildt om frösådden verkställts på våren, kunna vanligen djuren utsläppas redan samma sommar på den nyanlagda vallen och därstädes erhålla ett godt eftersommarbete. Skulle detta icke kunna ske, och om i öfrigt en mängd ogräs skulle visa sig, bör slätter af den nysådda vallen verkställas, ju oftare dess hellre.

Kreaturens tramp är gynnsamt äfven för nysådda betesvallar, enär gräsens skottbildning härigenom befordras, men afbetning redan insåningsåret kan naturligtvis utföras endast under förutsättning, att markytan icke är för lös. Är så förhållandet, bör slätter företagas flera gånger under sommaren (ju oftare det sker, desto tätare blir vallen) och efterföljas af vältning med tung vält, helst efter hvarje slätter.

5. Kostnaderna för betesvallars anläggande.

Dessa blifva mycket olika beroende på lokala förhållanden. Som en allmän regel inom vår landthushållning bör ju gälla att icke göra utgifterna vid nyanläggningar större än som är ovillkorligen nödvändigt för tillgodoseendet af de faktorer, hvilka i sin ordning närmast äro bestämmande för inkomsterna, och härifrån göra betesanläggningarna intet undantag. Jag har därför i det föregående (sid. 48) förordat, att vid nyodling för anläggning af betesvall låta gröfre stubbar kvarsitta, enär väl sällan, då jorden icke behöfver bearbetas med åkerredskap, den på

platserna för desamma erhållna vegetationen förmår betala kostnaderna för deras upptagning, innan de ändå äro förruttnade så mycket, att vallmattan öfver dem kan utjämnas. Men till de för vallarnas afkastning bestämmande faktorerna höra t. ex. dränering, där marken är sur, frösådd, där så kan behövas, jämte näringstillförsel, och häraf får icke någonting försummas, om markens produktionsmöjligheter skola kunna utnyttjas. Men de utgifter, som härför äro oundgängligen nödvändiga, förhålla sig gifvetvis olika på hvarje särskildt ställe, och kunna därför icke fixeras.

Då betesvall anlägges på förutvarande åker behöfva naturligen inga utgifter beräknas för röjning och uppodling m. m., hvaremot på ängs- och hagmark utgifterna för frö bruka bli betydligt mindre, enär man ofta kan draga nytta af den förutvarande gräsvegetationen. I öfrigt ställa sig utgifterna ungefär lika för anläggning på åker och äng.

Om enligt det föregående (sidorna 51 o. 54) grundgödslingen, kreaturgödsling oberäknadt, anläggningsåret på fastmark beräknas till (för öfrigt ganska lågt) i medeltal pr hektar:

3,000 kg. kolsyrad kalk

350 » 20 %-ig superfosfat (eller c:a 700 kg. tomaslagg) och

600 » kainit

uppkommer en kostnad härför af omkr. . kr. 68: —

Härtill kommer kväfvegödsling, c:a 60 kg.

svafvelsyrad ammoniak (eller delvis chili-

salpeter) » 15: —

då den direkta gödslingskostnaden blir omkring . . 83: — kr.

Vid nyinsådd (enligt fröblandning II) frö för c:a . . 75: — »

stängselkostnader 40: — »

samt diverse arbeten 40: — »

hvadan för anförda poster tillsammans uppkommer

en kostnad af 238: — kr.

pr hektar, hvarvid icke några utgifter för eventuellt behöfligt skjul eller anordningar för vattning beräknats.

Den af Malmöhus län år 1913 tillsatta kommittén¹ för uppgörande af förslag till andelsbetesgårdar beräknar följande kostnader för anläggning af 30 hektar betesvall *med fullständig nyinsådd och indelad i 6 fällor samt då tillgång på dricksvatten finnes*:

Inhägnad (4,000 m. längd):

1,340 ekpålar à 0,40	kr. 536: —	
1,600 slanor à 0,25	» 400: —	
8,000 m. stängseltråd	» 112: —	
Uppsättning	» 320: —	
Grindar, körning m. m.	» 100: —	1,468: —
Frö, sådd och bearbetning (120 kr. pr ha)	3,600: —	
Gödsling (110 kr. pr ha)	3,300: —	
Skjul	800: —	
Summa Kronor 9,168: —		

eller *pr hektar kronor 305: 60.*

Att anläggningskostnaderna bli betydligt billigare, om marken redan är gräsbeväxt, är tydligt.

De årliga underhållskostnaderna framgå i någon mån i det följande (betesvallarnas räntabilitet sid. 98). Här skall endast anföras, att gödselkostnaderna — naturlig gödsel oberäknad — vid enligt det följande angifven årlig tillförsel på fastjord af t. ex.:

130 kg. 20 %-ig superfosfat,	
65 » 37 %-ig kaligödning,	
500 » kolsyrad kalk,	
20 » chilisalpeter och	
30 » svafvelsyrad ammoniak	

¹ Enl. skrifvelse till Hushållningssällskapets förvaltningsutskott den 29 maj 1913 af herrar Baron Malte Ramel, G. Leufvén, P. L. Persson och Helmer Hökberg.

blifva omkring 35 kronor pr har. Äldre vallar kräfvä mindre och mossjordsvallar starkare gödsling än här blifvit anfördt (se sid. 101).

C. Betesvallarnas skötsel och tillgodogörande.

I. Underhållsgödsling m. m.

Första året, liksom de följande, gäller det att hindra stråbildning och gynna uppkomsten af en tät gräsmatta. Fördelaktigt är därför, såsom förut blifvit antydt, om betning kan företagas redan första året, och om detta icke kan ske, bör upprepad slåtter icke försummas. *Yngre betesvallar är det i hög grad fördelaktigt* att tillvälta med tung vält; gäller det mossjor-
dardar, torde för detta ändamål *betongvälter* vara de lämpligaste. (Meddelanden om huru dylika på ganska billigt sätt skola tillverkas erhålles genom Svenska Mosskulturföreningen, adr. Jönköping.)

I detta sammanhang bör särskildt betonas, att öfvergödsling icke får försummas redan första året. Det kan nämligen vara i hög grad fördelaktigt, att så snart den nysådda vallen börjar grönska, utså något chilisalpeter eller svafvelsyrad ammoniak för att gynna gräsvegetationen. Att härvid vanligen inga större mängder af dessa dyrbara gödselmedel böra ifrågakomma är tydligt, och torde den svafvelsyrade ammoniak för berörda ändamål vara att föredraga, enär verkan af densamma icke är så kortvarig, som fallet är beträffande chilisalpeter.

De följande åren gäller det främst att underhålla betesvallarna genom lämplig gödsling. Särskildt är det af vikt att icke snåla med gödseln de första åren. Om så sker, är det ganska vanligt, att afkastningen blir betydligt mindre, än hvad eljest

vore fallet under betesvallens s. k. »hungerår». Erfarna betesvärdar anse, att *ingen odling betalar gödslingen bättre än betesvallar*. På glesare, sämre eller högre belägna delar af vallen användes helst naturlig gödsel eller kompost liksom äfven gödselvatten. Där gräsmattan visar sig känslig för och lätt försämrass, då någon torkperiod inträffar eller där tillväxten under eftersommaren är särskildt otillfredsställande, bör därför om möjligt hvar 3—4 år åtminstone 15,000 à 20,000 kg. väl förmultnad ladugårdsgödsel eller kompost gifvas per hektar. Detta är under berörda förhållanden i hög grad önskvärdt, äfven om det tyvärr icke öfverallt är möjligt att utföra.

Potatisblast liksom rofblast och annat affall från växtodlingen, utbreddt på hösten i tunt lager, verkar äfven synnerligen gynnsamt på ställen af ofvannämnda beskaffenhet. Resterna här af, liksom osönderdeladt strö efter naturlig gödsel, sammanräfsas och bortföras på våren, innan växtligheten börjar, och kunna med fördel användas till strö eller i komposter.

Vid kreaturgödselns användning på betesvallar må för öfrigt följande beaktas. Där den blifvit utförd *under senhösten*, bruka kreaturen utan svårighet förtära betesgräset äfven på våren följande år. *Vårgödsling* däremot förorsakar, att djuren *icke gärna förtära* det därefter först uppväxta gräset, hvarför dylika ställen vanligen först måste slås, och gräset användas för höberedning, hvarefter betning kan företagas. Rätt egendomligt förefaller, att *stallgödsling under vegetationsperioden icke hindrar betningen*. Af förhållandena i Holstein, där detta sätt sedan urminnes tider tillämpats, framgår användbarheten däraf. Jag har sett mångfaldiga kreaturshjordar äfven i andra länder i full fart med afbetningen af gräset, där öfvergödsling med ladugårdsgödsel företagits 14 dagar à 3 veckor tidigare. Alltså, jag betonar det ännu en gång, vårgödsling med naturlig gödsel förorsakar, att den första gräsväxten blir osmaklig för djuren, hvilket icke är fallet med höst- eller sommargödsling.

Gödselvatten bör utföras på betesvallen hälst under eftermiddagen och om möjligt i *fuktigt väder* (eller åtminstone icke i solsken) och icke för koncentreradt, då det eljest lätt händer, att gräsbrodden däraf tager skada. För öfrigt kan dylikt äfven utan hinder för den följande betningen användas under sommaren. Alla slag af naturlig gödsel äro användbara på betesvallarna, men sådan, samlad i svingårdarna, har visat sig äga den största förmågan att åstadkomma en tät och kraftig växtlighet.¹

Gödselspridningskärra.

I detta sammanhang torde böra nämnas, att man i utlandet erhållit utmärkta resultat af den efter betesdjuren fallna gödseln, då densamma hopsamlats och upplösts i vatten i en särskild gödselvagn och sålunda i flytande form utkörts. På detta sätt får man också mera nytta af gödseln, genom att den kan användas på de ställen af vallen, där den bäst behöfs, (hvilket just icke alltid sammanfaller med de platser, där den faller).

¹ För spridning af naturlig gödsel på betesvallarna torde de numera flerstädes i vårt land tillverkade spridningskärrorna vara särdeles lämpliga, enär äfven mindre mängder på så sätt kunna blifva jämnt fördelade.

Hvad de konstgjorda gödselmedlen beträffar, vill jag i detta sammanhang särskildt fästa uppmärksamheten vid *kväfve-gödslingens betydelse*. Härigenom möjliggöres, att fälten kunna *betas tidigt*, att *återväxten* efter en öfverbetning *sker fort*, så att djuren snart kunna återkomma, att en *god tillväxt* kan erhållas *äfven under eftersommaren*, hvilket är af särdeles stor vikt, enär detta möjliggör, att djuren kunna vistas ute på betesmarken betydligt längre under hösten, ja ända tills frosten hindrar betningen, liksom att mindre tillskott af extrafoder då blir nödvändigt. Riklig kväfvegödsling bidrager också till att *ägghvitehalten i fodret blir hög*, något som har sin stora betydelse, liksom äfven till att *gräsmattan* öfver hufvud taget *blir tät, kraftig och saftig*.

Hvad först *chilisalpetern* angår, så användes denna, såsom jag redan anført, hufvudsakligen endast för att efter tidig vårgödsling på någon del af betesmarken framtvinga en hastig tillväxt, hvilket möjliggör, att djuren tidigt kunna komma ut på bete. Detta gödselmedel verkar emellertid mycket hastigt och kortvarigt, något som i synnerhet är förhållandet, då nederbörden är riklig. Betesfodret blir under sådana förhållanden, särskildt har detta iakttagits efter öfvergödsling under högsommaren och eftersommaren, mindre hälsosamt för djuren, enär desamma däraf lätt erhålla diarré. Är åter väderleken torr och daggmängden ringa efter att gödsling företagits med chilisalpet, kvarligga ofta olösta stycken däraf flera dagar, ja veckor, och vid förtärandet häraf kunna djuren lätt blifva förgiftade.

Svafvelsyrad ammoniak har därför vunnit större förtroende för öfvergödsling af betesvallar. Dess verkan är icke så kortvarig, och foder uppväxt efter gödsling med densamma har icke visat sig hafva något ofördelaktigt inflytande på betesdjuren, hvilka icke heller vid förtärandet af eventuellt kvarliggande korn däraf blifva förgiftade. Mycket vanligt är, såsom

jag redan antydtt, att för öfvergödsling blanda lika mängder superfosfat och svafvelsyrad ammoniak, och särskildt torde detta vara att rekommendera vid öfvergödsling under högsomaren, där man önskar ett rikligt och kraftigt höstbete. Genom tillblandning af superfosfat skall icke heller någon ammoniakförlust vara att befara. Där betet under hösten varit rikligt,

Fig. 20. De med ett *groft* streck förenade gödselmedlen böra *ej* blandas med hvarandra; de med *tvenne fina* streck förenade kunna utan olägenhet blandas, om blandningen genast sprides ut; de med *ett fint* streck förenade åter kunna blandas när som helst.

brukar äfven detta blifva förhållandet följande vår *utan att särskild kväfvegödsling tillföres för främjandet häraf.*

Här må äfven meddelas den åsikten, hos framstående idkare af en utsträckt betesdrift, att *riklig kväfvegödsling äfven bör förekomma på beten hufvudsakligen afsedda för hästar.* Detta kan förefalla egendomligt, då det väl kan tänkas (en åsikt, som nog företrädes af icke så få hästuppfödare), att ett genom riklig kväfvegödsling framkalladt foder skulle förorsaka en

mindre fast men mera »svampig» kroppskonstitution. Det torde emellertid, såsom nedan framgår, få anses fullt riktigt, hvad modernerna djuruppfödare härom anföra, att *endast genom riklig kväfvegödsling komma de öfriga växtnäringsämnen kalk, kali och fosforsyra till sin fulla verkan för djurorganismen*. Å andra sidan har det visat sig att *kväfvegödslingens verkan blir tillfredsställande endast på jord som i öfrigt är i full växtkraft* och att man ur ekonomisk synpunkt må vara försiktig därmed på jord fattig på öfriga växtnäringsämnena.

I allmänhet kunna följande mängder konstgödsel rekommenderas för en *3-årsperiod*, äfven om naturligtvis olika förhållanden kräva olika gödsling och mossjordsvallar större mängder än de anförda.

Af kolsyrad kalk bör användas 1,000 à 2,000 kg. pr hektar. Kalken bör utföras i torrt väder under hösten eller under förvintern och inharvas med ängsharf snarast möjligt efter utförandet. Dess stora betydelse för betesfodrets sammanställning torde i detta sammanhang icke behöfva närmare betonas. Fosforsyra tillföres särskildt på fastjord i form af superfosfat (20 %-ig), 350—450 kg. pr hektar, eller såsom tomasfosfat¹, hvilket senare torde vara att föredraga på mulljord. På mera mullhaltig jord användes 600—800 kg. kainit pr hektar men på lerjord något mindre, 400—600 kg., eller motsvarande mängd 37 %-ig kaligödning. Ehuru jag här anført gödselmängderna för treårsperiod, *är det gifvetvis lämpligast*, om så kan ske, *att fördela mängderna i mindre portioner genom om möjligt årlig öfvergödsling*.

Kväfvegödsel tillföres efter behof. En mera gråaktig eller grågul färgton på gräsmattan vittnar om att kväfvebrist

¹ Enligt undersökningar af professorn i Bonn, grefvinnan von Linden, dödas ägg och larver af lungmask, där dessa förekomma i gräsmattan, genom öfvergödsling med tomasfosfat, hvilket, om nu detta visar sig riktigt, torde vara skäl att tänka på när betesmarkerna blifvit inficerade därmed genom sjuka djur.

förefinnes. Särskildt under efterhösten synes tydligt, huruvida betesvallen lider brist på kväfve eller ej. Är gräsmattan vid denna tid grågul (och icke så som sig bör går in i vinterfrosten med saftig grönska och i tillväxt), lida vallväxterna af kväfvehunger, något som hvarje omtänksam landtman måste vara angelägen om att afhjälpa.

I Tyskland anses i allmänhet, att betesvallar böra erhålla 20 à 40 kg. *kväfve* pr hektar och år, hvilket väl kan anses vara ganska rikligt tilltaget. För svenska förhållanden skulle jag vilja rekommendera att i medeltal *årligen* utströ en sammanlagd mängd af 50 à 60 kg. chilisalpeter och svafvelsyrad ammoniak pr hektar och år,¹ förutsatt att betesdriften är så ordnad, att vallarnas produktionsförmåga kan fullständigt utnyttjas.

Observeras bör, att *betesfödrets näringsvärde blir af en helt annan och bättre beskaffenhet efter en riklig gödsling* än på magra betesvallar. Detta framgår äfven af följande af Stutzer anförda siffror.² På 1,000 delar lufttorkad massa (hö) finnes uti:

	Kväfve	Kali	Fosforsyra	Kalk
Betesgräs, rikligt gödsladt	30	33	7,5	10,1
Ungt gräs	19,1	22,3	5,9	7,0
Ängshö.	17,0	18,0	7,0	9,5

Halten smältbar ägghvita angifver Kellner uti rikligt gödsladt betesgräs (Fettweide) till 2,3 % men i vanligt betesgräs till 1,7 %, hvilket allt ju är siffror, som visa vikten af att näringstillförseln icke försummas. Af särskildt intresse är det, att gräset från rikligt gödslade beten («Fettweiden», som just äfven erhålla riklig kväfvettillförsel) är *procentiskt rikare på mineralämnen*, och häri ligger väl förklaringen till den i Tyskland allmänvordna ofvan anförda satsen, att endast vid riklig kvävegödsling komma kali och fosforsyra till full rätt. Er-

¹ Vid Valinge användes vanligen ofvan anförda mängder på de fält, som icke för året erhållit kreaturgödsel eller kompost.

² Mentzel und Lengerkes kalender.

inras bör i detta sammanhang, att foder fattigt på kalk och fosforsyra förorsakar benskörhet hos djuren.

Att kväfvemängden något kan minskas på af naturen baljväxtrika beten är troligt, och betonas bör särskildt, att äldre, till full kraft komna betesvallar kräfva betydligt mindre näringstillförsel och blifva i detta afseende billigare än yngre sådana.

2. Indelning och stängsel.

För att rätt kunna ordna betesdriften och sköta betesval-larna måste desamma indelas uti smärre afdelningar eller *fällor* (i Tyskland Koppel). Fördelarna härmed äro bl. a. följande: *Af-betningen sker bättre* och jämnare, djuren bli fortare mätta och få mera tid till idissling och gå lugnare instängda på en mindre areal, än då de få ströfva vidt omkring, ständigt sökande efter bättre foder. *Betestillgången kan också lättare regleras*. Under försommaren är betestillväxten vanligen så kraftig, att djuren icke då hinna tillgodogöra sig betet i önskvärd mån. Har man så stor betesareal, att denna under eftersommaren är tillräcklig för hela kreatursstocken, måste någon del däraf slås för höberedning under försommaren och här erhålles i så fall ett särdeles kraftigt hö, välkommet för vinterutfodringen (särskildt lämpligt för kalvvar!). Allt detta kan med lätthet ordnas, endast om betesarealen är indelad på lämpligt sätt. *Skötseln blir äfven i öfrigt på så sätt lättare*. Öfvergödsling kan företagas i vissa fällor, medan kreaturen äro afstängda därifrån, och det blir möjligt att verkställa spridningen utaf den efter djuren fallna gödseln på ett tillfredsställande sätt. Detta bör nämligen företagas helst dagligen men minst hvarje gång en fälla blifvit afbetad och utföres med spade, grep, kratta eller t. ex. stubbkvast. Kostnaderna härför torde enligt vid svenska betesgårdar vunna erfarenheter kunna beräknas till 3—4 kronor per hektar och år. Vid Latorp i Närke har nämnda kostnad blifvit omkring 0,8

öre per djur och betesdag och vid Valinge 3 kronor per har. Är betet genom lämpligt stängsel indeladt i fållor, *behöfves icke heller några vaktare* för djuren, hvilket är af stor fördel icke allenast med hänsyn därtill, att amortering och ränta på stängslet vanligen blir billigare än utgifterna för vaktare, utan äfven på grund af, att djuren gå lugnare och bättre tillgodogöra sig betesfodret, då de få vara ostörda.

Foto. Elofson.

Fig. 21. Vattningsställe vid en bäck. Obs. anordningen till förhinder af att djuren trampa ned i vattnet. Marken intill vattningsstället bör vara stensatt.

Dessa äro de viktigaste skälen, hvarför indelning i fållor bör förekomma, och *en fullt rationell betesdrift under andra förhållanden är heller icke möjlig att genomföra.*

En viktig fråga är, huru stora fållorna böra vara. Som allmän regel kan anföras, att de icke böra vara större än att ombyte till ny fålla får ske hvar 8:de—14:de dag. Vid tidsenlig betesdrift beräknas fållornas storlek i allmänhet till unge-

fär 1 hektar för 10 à 12 fullväxta nötkreatur, eller c:a 15 à 18 ungdjur. Lämpligt torde vara att beräkna åtminstone 6 à 7 fållor för mjölkdjuren och om möjligt ännu flera i den händelse, att ungdjuren skola beta på samma areal. Fållorna på mjölkbetet böra anordnas så, att förefintligt skjul, hvilket alltid är lämpligt att hafva tillgång till, särskildt för mjölkningens utförande under ihållande regn, lätt kan åtkommas, om möjligt från alla fållorna, hvarför på jämn betesmark dessa bruka ligga mer eller mindre solfjäderformigt däromkring.

Friskt vatten måste djuren hafva tillgång till äfven under betestiden, något som man äfven bör beakta vid betesmarkens indelning. Finnes icke tillgång på dylikt i hvarje fålla, böra om möjligt dessa anläggas så, att de löpa samman vid något gemensamt vattningsställe, dit djuren kunna gå och dricka, när de behaga.

Mycket kunde för öfrigt vara att anföra beträffande betesmarkens indelning. Jag har med det anförda egentligen endast velat klargöra betydelsen häraf, men anordningarna måste rättas efter de lokala förhållandena och några allmän-giltiga föreskrifter härom kunna icke uppställas.

Stängselkostnaden brukar af äfven eljest företagsamma landtmän anföras som hinder för betesmarkernas indelning i nödigt antal fållor. Storleken häraf beror naturligtvis i hög grad på den form fållorna erhålla. Några siffror öfver stängselkostnader pr 100 m., benäget meddelade af direktör von Zweigbergk vid Bjärka Säby, torde i detta sammanhang hafva sitt intresse:

- 1) stängsel bestående af trästolpar (42 st.) med ett spiralvridet stängselband öfverst och därunder 2 järntrådar

virke (36,9 kbf.)	3: 69
tråd och stängselband	9: 80
märlor	0: 75
arbete	10: 30

Kronor 24: 54

- 2) d:o med stolpar (42 st.) en trästång öfverst och där-
under en järntråd

virke (53,6 kbf.)	8: 62
järntråd	2: 65
spik och märlor	0: 52
arbete	<u>14: 38</u>

Kronor 26: 17

- 3) d:o, som föregående men med 2 järntrådar Kronor 29: 49

- 4) trästaket bestående af stolpar (42 st.) med 2 stän-
ger öfver hvarandra

virke (70,2 kbf.)	13: 51
spik	—: 55
arbete	<u>18: 87</u>

Kronor 32: 93

- 5) stängsel af »Herkulesnät»,

virke	1: 64
nät	25: —
krampor	—: 30
arbete	<u>7: 40</u>

Kronor 34: 34

- 6) d:o af s. k. flyttbara lättgrindar:

virke (66 kbf)	16: 90
spik	—: 87
arbete	<u>20: 05</u>

Kronor 37: 82

- 7) trästaket af stolpar (42 st.) med 3 stänger öfver
hvarandra

virke (88,5 kbf.)	18: 90
spik	—: 83
arbete	<u>23: 78</u>

Kronor 43: 51

8) stängsel af »Jumbonät» (5 m. mellan stolparna):

nät 40: —

öfriga kostnader 9: 34

Kronor 49: 34

9) vanlig gärdesgård:

virke (211 kbf.) 31: 65

arbete 19: 75

Kronor 51: 22

10) trästaket af stolpar (42 st.) och spjälor fastspikade
på två långsgående slanor:

virke (116,5 kbf.) 25: 09

spik 3: 32

arbete 36: 51

Kronor 64: 92

Af det anförda framgår, att vanlig gärdesgård ingalunda kan ifrågakomma för ofvanberörda ändamål. Härtill lämpa sig endast de billigaste stängslen, stolpar med järntråd. Taggtråden vill man egentligen icke gärna rekommendera för dylikt ändamål i vårt land.¹ Anmärkningsvärdt är emellertid, att användningen däraf vid utlandets betesgårdar blifvit så vanlig, att man numera ytterst sällan ser annan stängseltråd för betesfällorna, och taggtråd användes icke sällan för beten, där äfven unghästar förekomma bland de betande nötkreaturen. Som en erfarenhet anføres också af betesgårdarnas ägare, att få olägenheter förorsakas genom taggtrådens användning, men väl stora fördelar, emedan djuren i så fall icke i så hög grad som eljest är fallet trycka emot stängslet, hvilket eljest förorsakar ständiga reparationskostnader och hvarigenom i synnerhet ungdjuren ofta

¹ Den användes dock äfven hos oss, t. ex. på Näsbyholms stora betesmarker i Skåne för den där befintliga mycket dyrbara nötboskapen och förordas understundom af så framstående och erfarna män på hithörande område som kapten Sigge Flach på Prinshaga

intrassla sig äfven i den glatta stängseltråden. Därigenom kunna de ådraga sig rätt betydliga skador, hvarpå jag sett ledsamma exempel. Nödvändigt är emellertid att stängslet noga efterses. Den, som har tillsyn öfver djuren, bör därför vara försedd med nödiga utensilier för att genast kunna reparera uppkomna skador. Det är just i söndriga stängsel, som djuren oftast

Foto Elofson.

Fig. 22. Typiskt stängsel på tysk betesmark med vinkelgrind (omöjlig att gå igenom för betesdjuren).

skada sig, och alldeles förkastliga äro ofullständiga, af en eller två vårdslöst upphängda trådar bestående, »stängsel».

Förr använde man gärna åtminstone en stång öfverst med ett par taggtrådar därunder. Nu använder man *hellre taggtråd öfverst*, enär detta, som sagdt, hindrar djuren att trycka ned stängslet. I Tyskland är numera vanligt, att man upptill använder tvenne taggtrådar och nedtill två glatta stängseltrådar. Detta senare dock vanligen endast på sådana beten, där äfven hästar förekomma, emedan dessa vid sina marscher

utefter stängslet lätt skada kotorna, om de nedersta trådarna äro taggiga. För sådana stängsel beräknas i Tyskland 20 à 25 öre per löpande meter, och uppgår i allmänhet stängselkostnaden per hektar betesmark vid rationell indelning därstädes till omkring 40 Mark. Vanligen brukar stängselhöjden vara 1,20 meter, och afståndet mellan stolparna 4—5 m.

För att underhållet af stängslet skall blifva det minsta möjliga, böra de förut fullständigt torra stolparna kokas i karbolineum och därtill ytligt förbrännas i den ändan, som skall sitta i jorden. Ekstolpar, hvarvid klufven ek och ekgrenar äro mycket användbara, böra ligga och torka 2—3 år och först därefter kokas i karbolineum. Vidare erinras därom, att stolparna böra nedsättas i jorden med »toppändarna» nedåt, då de hafva mindre benägenhet att upptaga och transportera jordfuktigheten. Den erfarne föregångaren på det rationella betesområdet, Schneider i Kleeberg, anförde såsom en lämplig metod för impregnering af barrträdsstolpar, att genast efter huggningen, som naturligtvis bör ske under vintern, afbarka och afsåga stolparna till lagom längd (1,80 m.) och därefter ställa desamma med rotändan nedåt uti en 4 %-ig kopparvitriollösning, hvaruti de få kvarstå om möjligt så länge, att saltet börjar utkristallisera i deras öfre ända, hvilket emellertid torda taga ganska lång tid.

3. Öfriga synpunkter att beakta med hänsyn till betesvallarnas skötsel.

På kala betesfält anser man det vara af stor vikt, att en och annan påle finnes nedslagen i marken uti hvarje fålla, så att djuren hafva något att gnida sig emot. Lämpligast anordnas dessa »ryktpålar» sålunda, att en stång fastsättes öfver tvenne på c:a 2,5 m. afstånd från hvarandra nedslagna pålar eller stolpar af resp. 1 och 1,5 m. höjd öfver marken. För svin brukar stolparnas

höjdmått lämpligen tagas till 0,3 och 1 m. På så sätt blifva djur af alla storlekar i tillfälle att »rykta» sina kroppsdelar, när helst de känna behof däraf. Då man håller det för viktigt att under vintern dagligen rykta djuren, bör man under sommaren åtminstone möjliggöra, att de själfva få fullgöra den nödvändigaste vården utaf sin hud, något som de i så fall ingalunda försumma. Att ett och annat skuggifvande träd förekommer, anses, såsom jag förut anfört, vara till stor fördel.

På hvarje betesmark kan iakttagas vissa ojämnheter beträffande afbetningen. Detta beror därpå, att de olika djursla-

Foto Elofson.

Fig. 23. Hvad nötkreaturen lämna (a) afbetas af hästarna (b).

gen icke gärna äta det gräs, som växt upp å ställen, där spillning efter dem i någon form fallit. Anmärkas bör emellertid, att hästarna icke rata gräset på dylika gödselställen efter nötkreaturen och tvärtom, hvarför alltid jämnare afbetning kan iakttagas på fält, där hästar förekomma ibland nötkreaturen. Om icke dylikt förväxt gräs afslås utan blir kvarstående, särskildt under försommaren, blifva på sådana ställen snart de stråbildande arterna dominerande och betesmattan därigenom i hög grad försämrad. Hvarje gång djuren lämna en betesfälla, bör man därför med lie eller slåttermaskin verkställa en dylik afputsning. Det afslagna gräset skall, om detsamma varit kraftigt, hopräfsas och bortföras. Är så icke fallet, kan det

kvarligga. Efter augusti månads början brukar emellertid icke dylik afputsning företagas, enär djuren på eftersommaren och särskildt, sedan en eller annan frostnatt förekommit, bruka förtära gräset äfven på dylika ställen.

Ett sätt att förmå betesdjuren att förtära äfven för dem osmakligt gräs är att i fuktigt väder, eller medan daggen ännu är kvar, öfver detsamma utströ något litet koksalt. — Att låta svin, som då vanligen vaktas, efterbeta, är äfven fördelaktig, ehuru de icke gärna tillgodogöra sig förvuxet gräs.

För stark afbetning kan skada.

Lika viktigt som det är, att gräset på betesvallarna icke kommer för långt i utveckling, innan det tages i anspråk på våren, lika viktigt är det, att icke afbetningen någon gång blir för stark. Där så sker, nedsättes vallarnas afkastningsförmåga i hög grad, och ofta är det *icke möjligt, där plantorna blifvit afbitna allt för tätt efter jordytan, att få någon tillfredsställande verkan äfven af den eljest mest verksamma gödsling* (som i sådant fall är kompost). Vid betesdriftens ordnande må man göra klart för sig, att det *icke i främsta rummet gäller att föda största möjliga djurantalet* utan i stället, hvad som ingalunda är detsamma, *att erhålla största möjliga tillväxt i lefvande vikt eller mängd mjölk från en viss areal*. Antalet djur må därför icke vara större, än att samtliga erhålla fullt tillräcklig mängd foder på den för dem afsedda arealen, och blott en eller annan individ för mycket kan verka därhän, att produktionen från hela hjorden blir nedsatt och betesvallen alltför hårdt anlitad.

För stark betning, särskildt på hösten, verkar ovillkorligen därhän, att gräsmattan glesnar. I synnerhet hästar bruka gärna vilja afbeta vissa delar af fältet alltför hårdt. De uppehålla sig här, oaktadt föga blir att äta, och bita af gräset ända intill jordytan. Härtill kommer att deras tramp under sådana

förhållanden blir till skada för återväxten. För att hindra dylik för stark afbetning *utbredes med fördel på dylika platser ett tunt lager gödsel, helst efter samma djurslag, eller kompost*, då afbetningen blir mindre stark.

4. Huru tidigt på våren bör betningen i allmänhet börja?

Någon bestämd regel härför kan naturligtvis icke gifvas. Men säkert är, att man i vårt land i allmänhet släpper ut djuren allt *för sent på våren*, hvarigenom betesgräset blifver förväxt till stor skada för vallmattans produktionskraft. Redan vid $+5-6^{\circ}$ C börja gräsen att vegetera, och när dagstemperaturen i genomsnitt är $+8-10^{\circ}$, torde betesgången kunna börja. Men om man föreslår landtmännen t. ex. i Mälaretrakterna att utsläppa djuren redan de första dagarna i maj månad, hvilket nu också brukas — ja ungdjuren t. o. m. i slutet af april — på befintliga betesvallar, så anföres vanligt som skäl däremot, och detta ofta med rätta, att den tiden allt för litet finnes att förtära. Dettå är ju riktigt, enår tillväxten på våra utmagrade betesmarker äfven under våren är mycket dålig. Annorlunda förhåller det sig med gödslade betesvallar, hvilka, såsom jag förut antydt, skola gröna och tillväxande gå in i vinterfrosten och börja tillväxa igen, så fort kälén gått ur jorden och de starkaste nattfrosterne äro förbi.

En föreställning om, huru en gödslad vall bör förhålla sig till en utmagrad dylik, erhålles lätt under hösten vid en jämförelse af det kraftiga, ända till efter starkare froster mörkgröna gräset på de ställen af våra vanliga slåttervallar, där spillning efter djuren fallit, med den låga, grågröna vallstubben rundt däromkring.

Om gräsen få börja skjuta strå (fertila skott), innan betningen börjar, förorsakar detta, att skottbildningen och bestockningsförmågan minskar och gräsmattan glesnar. Afkastningen

blir dålig äfven därigenom, att djuren vid sådant förhållande »äta mera med foten än med mulen». Tidig betning däremot gör, att gräsmattan håller sig tät, enär växterna därigenom i största möjliga mån tvingas att bilda närmare jordytan löpande, blomlösa skott. Erfarna fackmän anse också, att vallarna i senare fallet hafva dubbelt så stor afkastningsförmåga, som om stråbildning af gräsen fått äga rum före betningen. Man bör äfven erinra sig,

att endast genom tidig betning den på våren förefintliga starka tillväxtenergien hos betesväxterna tillgodogöres och

att ungt gräs är mera näringsrikt än utväxt sådant samt

att återväxten efter afbetningen, då denna skett, innan gräsen hunnit börja stråskjutningen, sker hastigt.

På grund häraf beräknar Schneider pr styck ungdjur en tillväxtförlust för hvarje dag, som får gå utan att betesmöjligheterna på våren tillvaratagas, af omkring $\frac{3}{4}$ kg.

En betesvall, som under hösten blifvit för hårdt anlitad, så att den är kal, när frosten kommer, lämnar föga foder åt djuren på våren, en sak som i detta sammanhang icke bör förglömmas. Att afkastningen på våren äfven under sådana förhållanden kan förbättras genom ordentlig höstgödsling är tydligt. I så fall bör likväl äfven kväfvehaltiga gödselmedel i en eller annan form tillföras i god tid på hösten, äfven om, såsom af det föregående torde framgå, egentlig kvävegödsling eljest icke gifves på hösten utan antingen i god tid på våren eller under betesperioden. Vid rationellt skötta gårdar med modern betesdrift i vårt land anser man, att betningen på våren bör börja så tidigt, att djuren hinna beta öfver hela arealen i maj månad, då eljest gräset uti en del fallor i regel blir förväxt. Att vårbetningen går hastigare öfver hvarje fälla, än hvad senare är fallet, torde vara tydligt.

När det någon gång blir nödvändigt att verkställa slåtter på en del af betesmarken, såsom t. ex. då djuren icke kunna tillgodogöra sig allt fodret vid den hastiga tillväxten på våren, är det en

sak af stor vikt att beakta, att man *icke väntar för länge med slåttern*, hvarigenom betesvallen i hög grad försämras. Det har i länder med utsträckt betesdrift blifvit till ett ordspråk att »lien är en betesmarkens fiende». Detta torde dock icke få tagas alltför strängt, enär slåtter af betesvallarna, innan gräsen ännu i allmänhet gått ur holk (d. v. s. innan vipporna äro fullt framkomna), icke i anmärkningsvärd grad skadar betet. Efter tidig slåtter återväxa gräsen nämligen mycket hastigt, förutsatt att afslagningen icke skett närmare marken än omkring 6 à 10 cm. Om däremot lien gått för hårdt efter jordytan, afskåras en hel mängd utaf skotten för den närmaste återväxten. Man bör icke heller återkomma med slåtter till *samma betesvall flera år i följd*, enär i så fall en betydlig försämring beträffande betesvallens afkastning lär kunna iakttagas.

I detta sammanhang skall betonas att öfvergången från vinterutfodringen sällan torde böra ske direkt utan så, att djuren under loppet af 4—8 dagar erhålla extra stråfoder och småningom vänjas vid full betesgång. Där ungdjur och sinder erhålla kraftfoder under vintern, är ändamålsenligt att så småningom indraga detta med början några veckor före utsläppningen. Härigenom erhålla djuren större förmåga att tillgodogöra sig betesfodret. Beträffande mjölkdjuren måste naturligtvis större försiktighet iakttagas, så att icke afkastningen blir för ojämn.

5. Huru stor areal betesvall behöfves för ett visst antal djur?

Detta beror till väsentlig del på vallarnas underhåll och skötsel. Af ordinära betesvallar torde böra beräknas för fullvuxet nötkreatur (500—600 kg. l.v.) 0,5 hektar, för en kviga (200—300 kg. l.v.) 0,25 och för en unghäst omkring 0,5 hektar.

för sommaren. På kraftiga beten kan likväl mindre areal beräknas. 2,500—3,000 foderenheter pr ha kan väl erhållas från ordentligt gödslade och i öfrigt välskötta betesvallar. Till jämförelse härmed må anföras att »verkligt goda» naturliga beten i vårt land lämna 500—800 foderenheter pr ha.¹

Under försommaren kan betesvallen vanligen föda $\frac{1}{3}$ mera djur än under eftersommaren. Vid betesgång för hela kreaturs-

Fig. 23. På klöfverrikt bete (Valinge, Södermanland).

stocken regleras därför driften sålunda, att en viss del af betesvallen slås till hö i juni och betas under eftersommaren (detta vid beräkning af så stor betesvall, att *alla* djuren därpå hafva nog foder hela betesperioden) eller också borttagas en del djur i slutet af juli eller början af augusti, hvilka då hos oss kunna afbeta slåttervallarnas återväxt eller erhålla extra foder i ladugården. I utlandet brukar man ofta inköpa mager slaktboskap

¹ Jfr. Handbok i jordbruksekonomi af H. Juhlin-Dannfelt och A. Sjöström.

på våren och låta dem beta till eftersommaren, då de försäljas feta och i högt pris, hvarefter arealen räcker för det egna djurantalet. Fållor, som slagits till hö, böra öfvergödslas med stallgödsel, gödselvatten eller svafvelsyrad ammoniak och superfosfat för att en rik återväxt skall kunna erhållas.

Bättre är att hafva något för stor betesareal under försommaren, då en del därpå får användas till beredning af ett värdefullt hö, än att arealen är för liten och en del djur måste inställas i förtid under själfva betesperioden. En riklig hötillgång för vinterfodringen är ett villkor för att betesdriften skall blifva i möjligaste mån ekonomisk.

Till jämförelse med ofvanstående uppgifter kan det vara af intresse att veta, att af skogsbete beräknas i genomsnitt för ett nötkreatur:

på god skogsmark 4 ha,
svagare skogsmark 8 ha och
på ljunghälsmark 15 ha.¹

6. För de olika djurslagen bör en viss betesordning följask.

Mjölkkorna komma först på det färska, saftiga betet, hvarefter sinkor, kvigor och hästar tillsammans vanligen få följa och taga hvad som blifvit öfver. Ofta har man ju särskilda fållor för mjölkkorna. I så fall är det lämpligt, om man öfverhufvud taget har hästar på bete, att några af dessa få gå äfven ibland mjölkkorna eller efter dessa inkomma uti fållorna, på grund af den jämnare afbetningen och det bättre tillgodogörandet af betesvallens produktion, som härigenom åstadkommes. För öfrigt bör i samband härmed bemärkas, att betesfållorna för mjölkkor böra vara rikligen gödslade, så att djuren äfven mot hösten kunna få »full mulen» utan att ströfva omkring för myc-

¹ Jfr. »Skogsvårdsföreningens folkskrifter» nr. 34 (1913 nr. 2).

ket, och att mjölkdjuren icke böra få gå på s. k. fuktiga beten, enär dessa ofta äro näringsfattiga, men utnyttjas bättre af af sinkor och ungdjur.

Mest fordrande med hänsyn till betets beskaffenhet äro *småkalvvar*. 6—7 månader gamla höstkalfvar kunna väl reda sig och få nog på ett godt försommarbete, hvilket emellertid icke är förhållandet med kalvvar, som vid denna ålder komma

Fig. 25. Från betesvallarna vid Valinge.

ut på gräsmarken under högsommaren eller eftersommaren. För de senare är extra tillskott nödvändigt.

Hästar anlita i allmänhet betesvallarna mycket hårdt, och riktigt torde vara, att *ett* föl behöfver lika stor areal som *två* kvigor. Enbart hästar förstöra betet, så att detta blir sämre och sämre. Såväl deras bett, hvilket åtminstone fläckvis går alltför nära jordytan, som deras tramp, verkar skadligt. Därtill kommer, att betesvallar för hästar vanligen blifva mycket ojämna äfven på grund däraf, att dessa djur lämna sin spillning på vissa be-

stämda mer eller mindre begränsade delar af fältet. Här blir gräset af den beskaffenheten, att de sedan icke gärna vilja förtära detsamma, hvarigenom stråbildningen därstädes snart är i full gång, de s. k. högräsen blifva förhärskande och betesvallen härigenom glesare och af dålig beskaffenhet. *Det är därför alltid välbetänkt att låta hästarna gå ibland nötkreaturen på betet*, hvarvid det riktiga torde vara, att antalet hästar icke är större än en på hvart åttonde—tolfte nötkreatur. Det skulle gifvet-

Fig. 26. Från betesvallarna vid Latorp, »Odlingen» (Nerike). Hästarna uppehålla sig ofta på vissa delar af betesvallen, som därigenom skadas.

vis vara af en mycket stor ekonomisk betydelse, om man t. ex. vid våra remontdepåer vid betesdriftens ordnande åtminstone i någon mån kunde taga hänsyn till anförda grundsatser. Härigenom vunnnes, att ett stort antal nötkreatur nära nog gratis kunde födas på dessa arealer och vidare blefve betesvallarnas underhåll härigenom betydligt lättare. Man kan väl tänka sig sig att under sådana förhållanden ett visst antal nötkreatur emottagas mot någon afgift för betesperioden.

7. Beteslega.

Grundvalen för den afgift, som bör betalas för på betesvallar gående främmande djur, borde ju rätteligen vara deras vikts-tillökning. Då emellertid i ladugården bortskämda djur icke tilltaga i vikt i förhållande till förtärt foder, blir denna grund ej sällan orättvis för betesägaren. Oftast utgår berörda afgift därför efter djurens levande vikt vid ankomst till betet, och i Tyskland är vanligt att betala pr *betesperiod om 150—160 dagar för*:

ungdjur med under 250 kg. lef. vikt omkr. 40	kronor
» » öfver 250 » » » » 50	»
1—2-åriga föl » 65	»
2—3 » » » 80	»
och pr månad för fullväxta hästar . » 15—20	»

På andelsbeten äro afgifterna ofta lägre (omkr. 30—35 kr. för 1-årig och 35—40 kr. för 2-årig kviga för angifna tid) och på enskildas beten äfven högre.

Enligt våra svenska kontrollföreningars beräkningar går sommarstallfodringen af våra ungdjur pr dag till omkring 33,8 öre för 1-årig och 42 öre för 2-årig kviga, hvilket i så fall också borde kunna betalas i betesavgift. För unghästar betalas äfven vid svenska gårdar 40 öre pr betesdag och för full-vuxna hästar 50 öre.

8. Huru lång betestid bör kunna beräknas i vårt land?

Om vi först tillse, huru länge på hösten djuren kunna vistas på betet, så gifves härför visserligen ingen annan regel än den, att de skola vara ute så länge, som detta är möjligt med hänsyn till förekommande frostnätter. Att hästar och ung-

djur kunna gå ute betydligt senare än mjölkkorna är tydligt, och hvad de förstnämnda beträffar, kunna de vanligen på väl gödslade vallar gå ute, ända tills marken fryser, äfven om man icke kan begära, att de under sådana förhållanden skola få sitt fulla underhåll på betet. Men äfven mjölkkorna böra så länge som möjligt få draga nytta af vistelsen ute, och rätt gödslade betesvallar kunna lämna ett värdefullt foder för dem äfven under senhösten. Genom sen betesgång, d. v. s. sedan nattfrosterna börjat, blifva äfven af skäl, som jag redan anført (se sid. 75), vallarna mera jämnt afbetade, i det att då äfven förvuxet gräs förtäres (sedan det påverkats af någon frostnatt). I Mälartrakterna torde kunna beräknas att låta mjölkdjuren åtminstone under dagen få gå ute till omkring den 10 oktober, något som äfven varit vanligt t. ex. vid Latorp i Närke. Under sådana förhållanden torde man i nämnda landsdelar kunna räkna med en betestid för dessa af åtminstone omkring 150 dagar och för ungdjuren ännu längre. I södra delen af landet blir antalet betesdagar betydligt större, men minskar naturligtvis ju längre norrut i landet vi komma.

Det kan ingalunda, såsom mången gång anförts, vara något hindrande skäl för en rationell betesdrift, att sommaren är kort. Ju kortare sommaren är, desto längre tid af året tvingas man på grund af de klimatiska förhållandena att hålla djuren inomhus, och desto nödvändigare blir det med hänsyn till deras välbefinnande att draga nytta af den fria betesgångens, ljusets och luftens gynnsamma inflytande under sommaren. Härtill kommer, att betesväxternas tillväxtenergi i viss mån ökas med nordgränsen, tack vare det starkare ljuset, hvadan afkastningen pr viss ytenhet under lika lång tid (af växtperioden) och under eljest lika förhållanden, måste bli högre i nordligare lägen.

Då det väl kan vara till någon ledning för bedömandet af den årliga betestiden i olika landsdelar att känna tiderna för allmänt bekanta växtarters utveckling, har jag i följande tabell anført

Dag (D) och temperaturmedeltal (T) i olika landsdelar för Häggens (Prunus Padus) utveckling samt vegetationsperiodens början och längd för örter¹.

	H ä g g e n s :						Vegetationsperiodens för örter		
	löfsprickning		blomning		löffällning		början		längd, antal dagar
	D.	T.	D.	T.	D.	T.	D.	T.	
Norra Lappland .	13/6	10,8	27/6	12,5	11/9	7,0	23/5	5,6	139
Norra Västerbotten	3/6	9,2	18/6	12,8	4/9	—	23/5	5,0	148
Södra Lappland .	5/6	—	27/6	—	15/9	—	21/5	6,0	142
Södra Västerbotten	1/6	8,6	17/6	12,5	24/9	7,5	20/5	5,0	160
Jämtland	1/6	9,2	13/6	11,5	3/10	—	19/5	6,0	164
Ångermanland . .	28/5	7,9	10/6	11,2	28/9	7,0	20/5	5,7	165
Medelpad	27/5	7,2	6/6	11,0	25/9	—	18/5	6,2	171
Gäflleborgs län . .	23/5	7,5	3/6	11,1	28/9	8,5	6/5	4,9	190
Dalarna	22/5	8,2	1/6	11,0	30/9	—	3/5	5,0	191
Stockholms län .	22/5	8,1	2/6	11,4	29/9	9,0	16/4	2,7	213
Upsala län	19/5	9,0	31/5	11,7	3/10	7,3	16/4	2,8	213
Västerås län . . .	16/5	8,0	30/5	11,2	4/10	7,4	18/4	3,0	212
Norra Örebro län	17/5	8,5	2/6	12,0	3/10	—	24/4	4,7	206
Värmland	16/5	9,0	30/5	11,6	27/9	9,0	26/4	4,3	204
Närke	14/5	8,1	29/5	11,6	29/9	9,3	16/4	3,4	215
Södermanland . .	16/5	8,0	29/5	10,4	29/9	9,5	16/4	3,0	220
Östergötland . .	15/5	8,9	29/5	11,4	30/9	10,0	14/4	4,1	230
Skaraborgs län . .	17/5	9,0	30/5	10,6	3/10	8,6	17/4	4,1	225
Bohus län	7/5	—	21/5	—	5/10	—	15/4	4,2	234
Älfsborgs län . .	16/5	9,5	28/5	11,1	8/10	8,2	15/4	4,5	233
Jönköpings län . .	20/5	9,7	31/5	11,8	30/9	9,6	17/4	4,0	228
Norra Kalmar län	20/5	9,0	29/5	10,9	9/10	8,0	12/4	3,5	239
Halland	12/5	9,5	21/5	11,1	28/9	11,4	2/4	3,0	252
Kronobergs län .	16/5	9,2	28/5	12,0	30/9	9,9	12/4	4,0	232
Blekinge	11/5	9,0	27/5	11,4	15/10	—	10/4	4,0	244
Skåne	9/5	8,6	25/5	11,1	8/10	9,0	1/4	2,2	256

¹ Sammandrag ur: Recherches sur les phénomènes periodiques des plantes af R. Hult.

uppgifterna om häggens löfsprickning, blomning och löffällning samt vegetationsperiodens början och längd för örtväxter. Äfven om icke några bestämda slutsatser angående tiderna för betesgångens början och slut kan dragas af de anförda siffrorna, lämna de likväl en ganska god föreställning om olika orters inbördes förhållande i detta afseende och äro f. ö. af intresse, då en jämförelse göres såväl mellan angifna dagar som därtill fogade uppgifter om den därvid rådande medeltemperaturen. Gräsens tillväxt torde snarare börja före än efter de angifna tiderna för örtvegetationens början, men i allmänhet icke skilja sig mycket därifrån. Beaktas må emellertid, att rikligt gödslade marker i detta afseende väsentligen skilja sig från de utsugna, i det att vegetationen på de förra betydligt tidigare når en för afbetning nödig utveckling.

9. Betesdjuren böra om möjligt vistas ute natt och dag.

Sinkor och ungdjur böra hela sommaren erhålla nog foder på betet, möjligen med något extra tillskott under den sista betestiden för året. Så bör äfven vara fallet med mjölkkorna, och äfven de högmjolkande böra hafva nog foder på betesvallarna, förutsatt att betesdriften är så ordnad, att djuren kunna *vistas ute både dag och natt*. Endast under sådana förhållanden tillgodogöra de sig betesmöjligheterna fullständigt, något som tydligen ådagalagts vid undersökningar, utförda häröfver på gårdar, där ett stort antal betesdjur förekommer. Det har härvid visat sig, att mjölkafkastningen faller, så snart djuren bindas in öfver nätterna, men att den åter tilltagit, då den fria betesgången tillämpas äfven nattetid. Mycket tidigt på morgnarna liksom sent på kvällarna är den rätta betestiden för djuren, och t. ex. i Steiermark och delvis äfven i Schweiz är det därför vanligt, att man för in djuren i stallet *under dagen*, där de vanligen få stå hela tiden från klockan 7 på för-

middagen till omkring klockan 5 på eftermiddagen, för öfrigt utan något tillskottsfoder. Man anser, att de härigenom bättre tillgodogöra sig det förtärda fodret samt att gödseln kan bättre tillvaratagas för att i större mängder utföras på just de delar af betesvallen, där den bäst behöfves. Betesmarken blir på så sätt också mindre upptrampad, än då djuren jagas omkring af plågsamma insekter under dagens lopp, hvartill kommer att mjölkkningsarbetet nog lättare utföres. Installning under dagen anses emellertid icke vara till någon fördel i Tyskland och Holland, enär det visar sig, att här använda nötkreatursraser vanligen lägga sig ner att hvila och idissla fodret, sedan de väl blifvit mätta, men torde vara att beakta i de landsdelar där en myckenhet bromsar och andra insekter under dagen oroa djuren (t. ex. i vissa delar af Norrland).

Att fördelarna af djurens vistelse ute både dag och natt böra beaktas äfven i vårt land, torde vara otvifvelaktigt. I detta sammanhang bör likväl varnas emot att alltför tidigt på våren och framför allt ännu medan frostnätter förekomma låta dräktiga djur af mindre härdade nötboskapsbesättningar vistas ute öfver natten, då möjligen kastningar häraf kunna blifva en följd.

I detta sammanhang kan jag ej underlåta att erinra därom att djuren *endast genom härdande uppfödning och vistelse i svala stallar öfver vintern kunna erhålla den rikliga, skyddande hårbeklädnad, som är nödvändig för utelif i en lägre temperatur* och hvari genom kroppstemperaturen på naturligt sätt kan uppehållas utan större foderåtgång. Att såväl mjölkkor som ungdjur vistas ute öfver nätterna, äfven sedan frostnätter börjat förekomma på hösten, är i länder med utsträckt betesdrift likväl ingalunda ovanligt, och må här endast anföras som exempel på hvad en rationell uppfödning och vård af djuren kan möjliggöra. Hvilka fördelar, som detta medför, är lätt att förstå. Icke nog med att betet sålunda mera fullständigt tillgodogöres, något som är så

mycket viktigare, som intet billigare produktionsfoder torde finnas än just betesfodret, utan djurens hälsotillstånd blir härigenom äfven af en annan och bättre beskaffenhet, än hvad som tyvärr nu alltför ofta visat sig vara fallet i våra visserligen högt uppdrifna men ofta också i hög grad förklemade besättningar.

Jag har i det föregående anført, att äfven mjölkarna under vissa förutsättningar erhålla tillräckligt med foder på betet också för en högre produktion. Med hänsyn till betesvallarnas sjunkande afkastningsförmåga under eftersommaren och hösten torde det emellertid ofta blifva nödvändigt att, just för de högmjolkande korna och möjligen för de under ett år varande ungdjuren, gifva extra tillskott redan i augusti eller september månad äfven vid en eljest fullt rationell betesdrift. I hvad mån betesdjuren f. ö. böra erhålla extra fodertillskott är naturligtvis beroende på betesvallens beskaffenhet och det pris hvar med produkterna betalas. Vid ett mjölkpris af 8—10 öre pr kg. bör man nog betänka sig väl, innan man bestämmer sig för kraftfodertillskott, då djuren gå på godt bete.

10. Såväl ungdjuren som mjölkarna böra tilltaga i vikt på betet.

Som en allmän och viktig regel gäller, att djuren böra komma feta från betet på hösten. Intet foder torde, såsom redan blifvit antydt, vara billigare än just betesfodret, hvarför detta också på bästa sätt och i största möjliga utsträckning bör tillgodogöras. Så blir dock ingalunda fallet, om djuren på betesmarken erhålla blott ett nödtorftigt underhåll och extra tillskott af de mycket dyrare kraftfodermedlen behöfver gifvas för åstadkommandet af tillväxt och riklig mjölkbildning. Det riktiga torde i stället vara att låta de från betet i högt hull kommande ungdjuren och möjligen äfven sinkorna afmagra något under vintern, hvarunder de förra för sin till-

växt och de senare för fostrets utveckling tillgodogöra sig af det under sommaren upplagrade högre hullet. De dräktiga djuren böra dock i så fall en tid före kalfningen erhålla en kraftigare utfodring, enligt professor Falke ett tillskott af omkring 1 kg. kraftfoder 3—4 veckor före kalfningen och med ökning till 2—3 kg. vid tiden därför. Han anser äfven att ingen ändring i utfodringen bör företagas just vid tiden för kalfningen men naturligtvis snart därefter. Till omkring 4 veckor före födelsen går fosterutvecklingen så långsamt, att fodringen till dess gärna kan vara svagare, dock *endast om korna kommit i högt hull från betet.*

I detta sammanhang torde vara af intresse att veta, att man i Tyskland till och med funnit det vara af stor betydelse för betets riktiga tillgodogörande att djuren *icke komma feta* utan snarare *magra till betet*, gällande detta särskildt ungdjuren, enär de i alla fall förlora det s. k. »vinterfettet» under den första betestiden. Erhållna försöksresultat visa också detta med tillräcklig tydlighet, och hvad den lefvande vikten hos ungdjuren beträffar, synes denna vara i jämnt stigande från betes tidens början (frånsett någon minskning de första dagarna), om de kommit magra till betet, hvaremot en större viktsminskning synes vara så godt som oundviklig den första tiden, om djuren i högt hull lämnat ladugården. De böra *icke blifva feta af köpta utan af hemodlade fodermedel.* I öfre Bayern, där man är mycket sparsam af sig, användes vanligen intet kraftfoder, utan boskapen får magra betydligt under vintern, men den kommer som vi säga »smäckfet» till ladugården på hösten. Detta anses där vara god ekonomi och omnämnes här blott utan att för våra förhållanden förordas.

II. Uppfödningen bör ordnas på sådant sätt, att djuren därigenom härddas samt vänjas vid naturligt foder och bete.

Särskildt ungdjur och kalvvar böra därför under vintern vistas i svala, luftiga stallar, icke vara uppbundna utan fritt kunna röra sig och äga möjlighet till daglig rörelse, helst efter behag, i det fria. Af mången anses det vara liktydigt med en onödig foderförbrukning att hafva för svalt i stallarna, enär på grund häraf en stor mängd näringsämnen skulle åtgå för underhållet af kroppsvärmen. Detta torde emellertid icke stämma med verkliga förhållandet, enär naturenligt uppfödda djur äro, såsom redan blifvit antydt, försedda med en för temperaturens upprätthållande nödig hårbeklädnad. Där djuren äro vana vid vistelse i hög temperatur och möjligen osund luft och därjämte t. o. m. beröfvas sin hårbeklädnad under vintern genom att denna afklippes, är det tydligt, att en öfvergång till lägre temperatur i stallet skulle blifva liktydig med en större foderåtgång. Däremot synes erfarenheten visa, att öfvergång till vistelse i stallar med högre temperatur för härdade djur ofta medför förkylningssymtom, väl en följd af att de härunder blifva svettiga äfven vid stillastående inomhus och sålunda lätt röna ogynnsamt inflytande af drag, som är nästan oundvikligt just i varma ladugårdar. I stallar för mjölkkor bör temperaturen utan risk vanligen kunna gå ned till $+ 10^{\circ}$ C. och i ungdjursstallar betydligt lägre.

Djurens tillväxtenergi är störst under de första 6—7 månaderna af deras lefnad. För ett rätt tillgodogörande däraf böra de under denna tid erhålla en mycket kraftig utfodring. I sjätte eller sjunde månaden bör kalvven dock på allvar vänjas vid förärandet af naturliga fodermedel, och höstkalvvar kunna vanligen vid denna ålder komma ut på vårbetet, där det snart vi-

sar sig, att de erhålla nog för en fortsatt kraftig tillväxt äfven under det andra halfåret. I alla händelser böra kalffvarna vid den åldern mer och mer vänjas vid naturliga fodermedel med öfvergång till en i möjligaste mån billig utfodring för de ettåriga ungdjuren. Sedan dessa varit med om en betesperiod och kommit feta från betet, är det numera ganska vanligt, att vinterutfodringen därefter för dem inskränkes till några kg. rotfrukter, 2—4 kg. hö och i öfrigt halm efter behag men utan kraftfoder. Och det har vid försök visat sig,¹ att ett kraftfodertillskott under vintern af t. ex. $1\frac{1}{2}$ kg. per dag varit mer än ren foderförlust, i det att den lefvande vikten för dessa vid $2\frac{1}{2}$ års ålder icke varit högre (i stället något lägre) än för dem, hvilka icke alls erhållit kraftfoder. Detta förhållande, naturligtvis gällande endast under den förutsättningen, att man har fullgoda betesvallar att tillgå, förklaras däraf, att de senare, hvilka icke erhållit kraftfoder, *under betesperioden* tilltagit betydligt mera i vikt, tack vare deras större förmåga att tillgodogöra sig det därunder erhållna fodret.

Af det ofvanstående torde vara tydligt, att höstkalfvar, där icke särskilda förhållanden hindra det, äro fördelaktigare än vårkalfvar och blifva betydligt billigare, enär de redan vid 6—7 mån. ålder komma ut på vårbetet, hvarest de då kunna föda sig, medan vårkalffvarna först andra sommaren (1-åriga) kunna taga full nytta af det billiga betesfodret.

En väl gödslad mindre betesfålla för småkalfvar bör alltid finnas i närheten af gården, hvarest äfven dessa kunna vistas och vänja sig vid betet. Lämpligt är att i kalffållan hafva en kraftfoderautomat, där djuren kunna äta när de behaga. Det har nämligen visat sig, att kalffvarna ofta icke

¹ Se härom t. ex. i meddelande från Kungl. Landtbruksstyrelsen n:r 181 »Om anläggande och tillgodogörande af betesvallar» (pris 30 öre), af A. Elofson sid. 21 o. följ.

förtära extra foder, som bjudes dem på bestämda tider (då de möjligen redan äro mätta af bete).

Äfven om berörda fråga, om ungdjurens uppfödning och betydelsen däraf för deras produktionsförmåga såsom fullväxta djur, väl kan behöfva vidare utredning, synas de anförda förhållandena likväl vara af så stort allmänt intresse med hänsyn till kostnaderna för uppfödningen, att de här hafva förtjänt

Foto Elofson.

Fig. 27. Naturlig kalfuppfödning i det fria (på betesmark).

att blifva anförda. Det visar sig ofta, nämligen då ungdjur mottagas för betesgång mot viss afgift, att individer med samma begynnelsevikt förhålla sig ofantligt olika beträffande viktstillökningen under betestiden, i det att somliga endast tilltaga i vikt med 20—30 kg., då andra på samma tid kunna öka med betydligt öfver 100 kg., under gynnsamma förhållanden ända upp till 200 kg.¹ Vid en närmare undersökning af hvad anledningen

¹ Vid Valinge har viktstillökningen under tiden $22/4$ — $3/10$ gått upp till 123 kg. för 2-åriga ungdjur oeh ända till 163 kg. för första årets kvigkalfvar.

kan vara härtill, skall det ofta visa sig, att de individer, som icke förmå tillgodogöra sig betet, äro komna ifrån sådana besättningar, hvilka äro förklemade genom vistelsen i varma, osunda stallar och som under vintern erhållit för kraftigt eller onaturligt foder. Att en dylik uppfödning är ett stort slöseri, ja egentligen ett undertryckande af djurens förmåga att tillgodogöra sig naturliga fodermedel, är tydligt. Å andra sidan förefinnas tyvärr äfven anlag hos vissa djur för ett sämre tillgodogörande af de naturliga fodermedlen, och att taga hänsyn härtill, så att dylika individer åtminstone icke mer än nödigt användas vid afveln, torde vara en sak af stor betydelse (äfven om de genom en konstlad utfodring, som därigenom också blir dyr, kunna uppdrivas till hög absolut afkastning).

Komma ungdjuren magra från betet, är det naturligtvis nödvändigt att under vintern gifva dem en starkare och därmed kostsammare utfodring. Är däremot förhållandet det motsatta, böra vi spara på det dyrbara vinterfodret och nöja oss med en betydligt mindre viktstillökning under vintern, 20—30 kg. för ungdjur af våra raser. Det har visat sig att tillväxten efter mått räknade (benstommens utveckling) ändå sker normalt, och ungdjurens förmåga att tillgodogöra sig naturliga fodermedel blir större och därtill uppfödningen i sin helhet på så sätt billigare.

12. Betesvallar för svin.

Beträffande svinen förefaller det verkligen, som om mången allt för strängt hölle på, att dessa äro »husdjur», enär de obarmhärtigt instängas uti kvafla stallar, ofta hela året om, ja detta vid gårdar och på anstalter, där man skulle vänta sig, att dylikt förfarande vore uteslutet. Förhållandet är emellertid, att dessa lika väl som nötboskap och hästar väl utnyttja betesfoder och befinna sig bra däraf, något hvarpå i utlandet finnas många

talande exempel. Ja, det torde vara en allmän åsikt ibland kännare af hithörande förhållanden, att *inga betesvallar löna sig så väl som just sådana för svin*. Detta förefaller rätt egendomligt, då dessa djur icke synas direkt danade för betesgång på vanliga, lågväxande gräsvallar. Men frånsedt att svinbeten vanligen, tack vare gödselns kraftiga verkan, lämna mycket hög afkastning och efter afbetning återväxa hastigt, är det väl näppeligen något foder, som bättre lämpar sig just för svinens matsmältningsorgan än spåda grässkott.

Fig. 28.

Foto Elofson.

Fig. 29.

Afvelssvin på bete.

Beträffande anläggningen och skötseln af mångåriga svinbeten, gäller hufvudsakligen detsamma som i det föregående blifvit sagdt om betesvallar i allmänhet. I fröblandningen medtages gärna för dylika vallar något mera klöfver, särskildt under förutsättning, att afbetningen börjar redan första året, men eljest torde icke någon anmärkningsvärd förändring af fröblandningen böra göras. En annan sak är emellertid, att här berörda betesvallar ännu mindre än nötkreatursbeten få blifva förväxta före afbetningen, enär svinen äro mera nogräknade än öfriga husdjur beträffande betesfodrets beskaffenhet och fullständigt försmå gräsarter, som blifvit förväxta. Ju spädare betesgräset är, desto hellre ätes det. I öfrigt gäller härom,

hvad som förut blifvit anfördt beträffande betesdriftens ordnande, naturligtvis fränsedt det, att ett större antal svin, van-

Fig. 30. Stängsel för svinbeten. Taggtråd öfver galvaniseradt trådnät (70 mm. maskor, för grisfällor 60 mm.).

ligen 10—14 stycken pr ha allt efter ålder, kan beräknas på viss ytenhet.¹

Stängslet emellan de olika betesafdelningarna för svin bör bestå af trästolpar på hvar 4:de meter, 1,20 m. höga öfver

Fig. 31. Ättasidig skyddshydda för betessvin.

marken och 60 cm. under jordytan. Vid markytan skall vara ett 0,5 m. högt tätt ståltrådsnät fastspikadt och däröfver 4

¹ Vid svinafvelsstationen Weissenhorn i Bayern beräknades i medelta 12 st. 1—3-åriga svin pr ha.

taggtrådar, den nedersta 10 cm. ofvan trådnätet och de öfriga med 15, 20 och 25 cm. mellanrum, nedifrån och uppåt räknadt.

Särskildt för afvelssvin är anläggningen af betesvallar att rekommendera, och det samarbete, som i nyare tid i utlandet åstadkommits, i syfte att erhålla billigare fläsk för städernas invånare, emellan afvelsföreningar på landet och en del städer är särdeles beaktansvärdt och äfven för våra förhållanden förtjänt af efterföljd. Svinens gödning företages i så fall vid särskilda härför inrättade gödningsstationer, hvartill foder för jämförelsevis billigt pris, åtminstone delvis, erhålles ifrån stä-

Foto Elofson.

Fig. 32. Svinhus på betesmark (i bakgrunden en åttasidig hydda, jämför fig. 31).

derna. De på betesgårdar uppfödda svinen äga en stor förmåga att tillgodogöra sig gödningsfodret och blifva relativt fort slaktfärdiga. På svinbeten bör finnas låga hyddor, där svinen kunna få skydd i fuktigt väder, för hvilket senare de i längden äro ömtåliga. Dessa böra icke vara för stora (ej större än som erfordras för att alla djuren skola kunna ligga däruti), då de eljest lätt blifva smutshärdar.

13. Kortvariga betesvallar.

Det torde icke vara skäl att afsluta denna behandling af betesfrågan utan att beröra de kortvariga betesvallarna,

hvilka här och hvar äfven spela en icke obetydlig roll både för nötkreatur och svin. Dessa bruka till hufvudsaklig del bestå af klöfver och mera kortvariga gräs såsom engelskt rajgräs m. m. och få vanligen icke ligga mera än 2—4 år. Det vanligaste är att dylika vallar slås första året och därefter betas, men det förekommer ju äfven, att de betas redan första året.

I vårt land användas dylika betesvallar dock mindre, om man bortser ifrån, att i Skåne klöfvervallarna ofta afbetas. Af detta och följande skäl skall jag här icke länge uppehålla mig vid desamma. Bland orsaker, hvarför sådana kortvariga betesvallar i allmänhet icke äro att rekommendera, må följande nämnas. De bli dyrbara på grund af stor fröåtgång och mycket arbete (då ju ofta nysådd måste ske); gräsmattan blir — på grund af växtarter och kortvarighet — alltid gles i förhållande till den hos en mångårig betesvall; en följd häraf är också känslighet för torka och osäker afkastning, och att den lätt söndertrampas i fuktigt väder. En i möjligaste mån tät betesmatta erhålles icke förr, än de växtarter komma att dominera, som för fältet i fråga äro de naturligaste. Men dessa (låggräsen och de, som först efter 2—4 åren lämna full skörd) insås vanligen ej i dylik vall. Härtill kommer, att sådana vallar visserligen kunna lämna rik skörd de 2—3 första betesmånaderna men däremot för litet under eftersommaren. Arbetskostnaderna för tillgodogörandet af kortvariga betesvallar bli också höga, då tjustring vanligen måste företagas, hvarvid äfven ofta svårigheter inträffa med vattning och mjölkning. I allmänhet är betydelsen af klöfvervallar för betesgång mera af tillfällig art, men kunna under vissa förhållanden vara af stort värde för mjölkkornas sommarutfodring. Vill man däremot anlägga fleråriga betesvallar — 6 à 8 år — tagas härtill ungefär de förut föreslagna blandningarna med någon ökning för klöfverarterna och höggräsen och motsvarande minskning på mängderna af låggräs.

D. Betesvallarnas räntabilitet.

Härpå inverka många faktorer. Genast må anmärkas, att högsta möjliga afkastning icke kan erhållas af betesvallar de första åren, och man anser, att detta kan vara möjligt först på äldre vallar. Betesvallar blifva nämligen, till en viss grad, bättre ju äldre de äro. Äldre betesvallar lämna en rikare och framför allt *säkrare och jämnare produktion särskildt i torra år*. Orsaken härtill är naturligtvis den, att det dröjer några år efter anläggningen, innan växtbeståndet genom det naturliga urvalet blifvit det för förhandenvarande förhållanden lämpligaste. Förhållandsvis minsta afkastningen brukar man erhålla fjärde och femte året, då de mera kortvariga, vanligen i början på grund af sin hastiga växt till öfvervägande del dominerande arterna börja gå ut för att ersättas (genom en lifligare skottbildning) af de egentliga betesväxterna. En riklig gödsling under de första åren är nödvändig för att de s. k. »hungeråren» skola märkas så litet som möjligt, och torde detta vara af stor ekonomisk betydelse att beakta.

För fastställandet af betesvallarnas afkastningsförmåga är det nödvändigt att icke allenast taga kännedom om den producerade mjölmängden på viss ytenhet, utan bör naturligtvis äfven mjölkkornas viktstillökning medräknas och detta senare, om viktökningen, blir af ännu större betydelse för ungdjuren. Härvid bör bemärkas, att betesdjuren gärna falla i vikt de första 10 dagarna men öka ungefär lika lång tid efter installningen igen, beroende på att i förra fallet tarminnehållet minskas på grund af det lösande betesfodret¹ och i senare på ökning däraf.

¹ Ofta erhålla djuren mer eller mindre diarré de första dagarna på kraftigt bete. Detta skadar i vanliga fall icke. Om diarrén fortsätter längre tid kan dock vara nyttigt att söka hindra densamma och rekommenderas, att då icke låta djuren dricka för mycket, särskildt ungdjur och göddjur. På sina ställen användes t. o. m. att icke gifva vatten till dessa

Vägning bör alltså om möjligt företagas tio dagar efter såväl betesgångens början som installningen på hösten liksom äfven på bestämda mellantider under sommaren, helst hvar månad; och för att såväl begynnelse- som slutvikterna skola blifva så långt möjligt oberoende af eventueellt mera tillfälligt upptagna större fodermängder, bör före betesgångens början och efter densamma vägning äfven företagas, först sedan djuren varit utan foder under omkring 12 timmars tid.

I vårt land bör i allmänhet under betesgången kunna beräknas *en viktstillökning af 600—700 gram per djur och dag för ungdjur af våra större raser*, såsom t. ex. lågländsdjur och R. S. B. samt för Ayrshire något mindre. Betydligt högre siffror för ettåriga ungdjur hafva likväl erhållits äfven på svenska betesgårdar, så t. ex. vid Latorp år 1913 ända till 0,93 kg. med 0,73 kg. som medeltal för ett flertal djur. Ja, en kviga har på samma gård under tiden $\frac{5}{5} - \frac{4}{9}$ tilltagit med icke mindre än 0,99 kg. per dag! Högre än anförda medeltal kan i allmänhet icke heller tillväxten beräknas på bästa betesgårdar i utlandet. För tvååriga kvigor torde ökningen i lefvande vikt i allmänhet blifva något mindre eller för de större raserna 0,5—0,6 kg.

Under vintermånaderna äro anförda tillväxtsiffror svåra att uppnå äfven med en mycket kraftig utfodring, och om så skall ske, måste en betydande kostnad beräknas för hvarje kilogram. Att ungdjursuppfödningen därför också vid en rationell betesdrift ställer sig betydligt billigare än på gårdar, där tillgång till betesvallar icke finnes, är tydligt. Härom hafva vi emellertid ännu föga siffermaterial att anföra från vårt eget land och torde därför några af ett par tyska auktoriteter gjorda

djurkategorier de första dagarna om betet är saftigt. F. ö. erinras i detta sammanhang om palmkakans stoppande egenskaper, i den händelse kraftfodertillskott skall gifvas.

beräkningar i detta sammanhang hafva sitt intresse. Sålunda beräknar professor Falke kostnaderna för uppfödningen af

2 års kviga på betesgård till	. . .	229 Mark	
d:o d:o » gård med stallfodring	271	»	
3 års kviga » betesgård		319	»
d:o d:o » stallfodring		411	»

och Schneider

2 ¹ / ₂ års kviga » betesgård		315	»
d:o d:o » stallfodring		440	»

I allmänhet beräknas i Tyskland, att normala betesvallar skola lämna foder för 400—600 kg:s tillökning i lefvande vikt per hektar eller 3,000—4,000 kg. mjölk per samma areal, siffror, som i många fall betydligt öfverskridas.

Förut har framhållits, att intet billigare produktionsfoder kan tänkas under normala förhållanden än ett godt betesfoder, och som stöd härför vill jag endast anföra, att ingenjör Kleen på *Valinge* (beräknadt efter erhållen produktion) på sina äldsta betesvallar, som också äro de bäst underhållna och gödslade, efter afdrag för alla kostnader såväl som jordränta, erhållit foderenheten till ett pris af knappt 5 öre. Detta resultat har emellertid icke hittills kunnat uppnås på de yngre vallarna eller på dylika, anlagda på mindre god jord därstädes. Då vid *Valinge* på ofvan anförda betesvallar nära 3,000 foderenheter erhållits per hektar, och samtliga kostnaderna härför beräknats till 148 kronor, då ofvanstående pris erhålles (nära 5 öre pr f. e.), men foderenhettens produktionsvärde väl borde kunna beräknas till omkring 9—10 öre, uppstår som häraf synes en nettovinst per hektar af 120—150 kronor.

Vid *Latorp* har under år 1913 på vissa delar af betesarealen 4 djur (sinkor och kvigor) utan tillskott erhållit sitt fullständiga underhåll under betestiden på endast 1 hektar, hvilket är ett

resultat, med hänsyn till den viktstillökning djuren där ernått, som äfven i utlandet uppnås endast under mycket gynnsamma förhållanden. Ryttnästare Hegardt har vid ett pris af 9 öre pr foderenhet, och sedan alla öfriga omkostnader blifvit guldna, erhållit en beräknad jordräntevinst af 120—130 kr. pr ha. Vill man nöja sig med en beräknad jordräntevinst af 60—80 kr. pr ha, så erhålles i stället ett pris pr foderenhet af 5—6 öre. En betestid af omkring 150 dagar har därstädes icke visat sig vara någon svårighet att uppnå, särskildt för ungdjur. Bemärkas bör, att vid Latorp icke någon kväfvägsödsling gifvits till de af naturen baljväxtrika betena, hvilket dock troligen hade varit till nytta.¹

Vid *Svenska Mosskulturföreningen* hafva, enligt meddelande uti häftet n:r 1 för år 1914 af Svenska Mosskulturföreningens tidskrift, för de två senaste åren intressanta beräkningar blifvit gjorda öfver räntabiliteten af de åren 1895—1896 anlagda betesvallarna på mossjord vid Flahult.

Då dessa beräkningar äro upplysande i flera afseenden och af allmänt intresse, skola de här anföras (allt pr hektar):

År 1912.

Utgifter:

Ränta å anläggningen 274: 88 à 5 %	13: 74
» och amortering af stängsel 70: — per	
har 10 %	7: —
Gödsling och arbetskostnad (200 kg. 37 % kali,	
300 kg. thomas, 100 kg. chili per har)	73: 06
	93: 80

¹ Se f. ö. »Betesskötsel, tankar och erfarenheter» af B. H. Hegardt 1914.

Inkomster:

5,149,7 kg. mjölk à 9 öre 463: 47
 245 kg. lefvande vikt à 55 öre 134: 75
 Underhållsfoder för 1,895 betesdagar à 15 öre 284: 25 882: 47

Detta gör pr har $\frac{882: 47}{4,7480} =$ Kronor 185: 86

Betesdagarnas antal var 399 per har, hvadan djuren

betalt hvarje betesdag med 185: 86/399 . . . 0: 46 kr.
 Produktionspriset per betesdag blir däremot 93: 80/399 = 0: 23 kr.
 Per har räknadt blir nettobehållningen 185: 86 — 93: 80 kr.
eller 92: 06 kronor.

Genom att taxera betet i foderenheter och åsätta dessa ett värde af 9 öre har doktor Hj. von Feilitzen för detta år kommit till ett netto af *kronor 93:48 pr har.*

År 1913

Utgifter:

Ränta å anläggningen 274: 88 kr. à 5 % . 13: 74

» och amortering af stängsel 70: — kr.

10 % 7: —

Gödslings- och arbetskostnad (200 kg. 37 %

kali, 300 kg. thomas, 40 kg. sv.am.,

60 kg. karb.-kväfve) pr har . . . 60: 44 81: 18

Inkomster:

4,714,4 kg. mjölk à 9 öre 424: 30

443 kg. lefvande vikt à 55 öre 243: 65

Underhållsfoder under 1,509 betesdagar à

15 öre 226: 35 894: 30

Detta gör pr har $\frac{894: 30}{4,7480} =$ Kronor 188: 35

Betesdagarnas antal var 318 pr har, hvadan

djuren betalat hvarje betesdag med $188:35/318$ 0: 59 kr.

Produktionspriset pr betesdag var $81:18/318$. . = 0: 25 kr.

Pr har räknadt blir nettobehållningen $188:35 - 81:18 = 107:17$ kr.

Ofvan anförda siffror torde med tillräcklig tydlighet peka på det förhållandet, att äfven från ekonomisk synpunkt en rätt ordnad betesdrift väl förtjänar att på allt sätt omhuldas i vårt land, särskildt som de stora värden, hvilka därigenom erhållas uti faktorer sådana som *friskare och lifskraftigare kreatursstammar, icke kunnat komma med vid anförda beräkningar, ehuru de dock spela en ofantlig roll, ja utgöra grundvalen för hela vår kreatursafvel.*

E. Andelsbeten.

Ehuru jag i allmänhet vill tillråda dugliga jordbrukare, som äga härför lämplig mark och tillfälle att öfvervaka sin hushållning, att själfva vid sina gårdar anlägga för djuruppfödningen och djurhållningen i öfrigt behöfliga betesvallar, kan jag likväl ej underlåta att slutligen anförä något om andelsbeten. Dessa hafva gifvetvis sin största betydelse, då det gäller att ekonomiskt tillgodogöra för betesbruk lämpliga allmänningar, hvilka eljest icke gärna blifva föremål för någon omvårdnad. Dylika finnas i stort antal äfven i vårt land, och om landtmännen kunde ena sig om att på dylika marker anlägga vallar till gemensamt begagnande för ungdjurens betesgång, skulle betydande inkomster kunna erhållas af dessa nu ofta improduktiva arealer, till båtnad ej mindre för jordbrukarna själfva än för de nu ofta på skogsbetet hungrande och därför under vintern särdeles dyrfödda ungdjuren. I detta sammanhang må blott anföras, att billigare frakter för betesdjur måste åstadkommas, om afläg-

set liggande betesmarker tillräckligt fördelaktigt skola kunna utnyttjas.

Men i många trakter af vårt land tala äfven andra skäl än de anförda för anläggandet af andelsbeten, den lämpligaste formen för gemensamma företag af berörda art. Så är förhållandet, där naturliga betesmarker saknas och jordvärdet i allmänhet är mycket högt, såsom fallet är t. ex. i Malmöhus län. Med stöd af de rika erfarenheter härom, som vunnits i Tyskland,¹ har en af Malmöhus läns hushållningssällskap tillsatt kommitté uppgjort ett förslag till inrättandet af andelsbetesgårdar i länet. Då detta har allmänt intresse, skall följande därur anföras. Som lämplig storlek för andelsbetesgårdar föreslås 25—35 hektar, enär en person kan hafva jämn sysselsättning med tillsyn af djuren och gödselns spridning på denna areal (om anläggningskostnaden för så stor betesgård se sid. 59). Man har beräknat, att en afgift för 4 månaders betesperiod af 40 kr. för 1-åriga och 50 kr. för 2-åriga ungdjur i Skåne skulle löna sig för djurägaren (då af kontrollföreningarnas räkenskaper framgår, att sommarutfodringen där i allmänhet kostar 33,8 öre för 1-åriga och 42 öre för 2-åriga ungdjur), men att omkostnaderna för andelsföretaget skulle blifva 25 och 35 kr. för resp. ett- och två-åriga djur.

En insats om 100 kr. borde af medlemmarna betalas för hvarje betesdjur, 20 kr. kontant och 80 kr. som förbindelse (och uppdelas förbindelsen i fyra särskilda sådana med hänsyn till deras återbekommande i mån af föreningens återbetalning af hos hushållningssällskapet eller annan långgivare erhållet amorteringslån).

Af hvilken betydelse denna fråga anses vara, framgår däraf, att Malmöhus läns hushållningssällskap beslutat afsätta 80,000 kr. till en andelsbetesfond att utlämnas till föreningar mot 4 %

¹ Jfr »Einrichtung von Viehweiden auf genossenschaftlicher Basis» von Dr. M. Augustin, Berlin — Paul Pearey 1912.

ränta jämte säkerhet uti insatsförbindelser till minst lånets belopp. Förslag till stadgar för andelsbetesföreningar har *äfven blifvit uppgjordt* (bil. 1).

F. Verksamma åtgärder i öfrigt för betesfrågans genomförande.

Det synes sålunda vara tydligt, att här berörda spörsmål för- tjänar den största uppmärksamhet äfven från hushållningssällskapens sida, ej mindre beträffande det ekonomiska stöd de kunna lämna vid föreningars bildande och åt enskilda vid betesvallars anläggande — hvilket sista torde vara minst lika viktigt och hvar- för åtgärder äfven företagits t. ex. i Örebro län — än äfven genom arbetet för kunskapers spridande om rationell betesdrift. Med tilltagande intresse för betesskötseln gör sig också behovet af sakkunniga hjälpare vid betesmarkernas förbättrande och vid vallanläggningar allt mera kännbart. Det skulle därför vara mycket gagnande, ifall åtminstone en eller annan vandringsrättare funnes ute i länen, som vore förtrogen med hithörande göromål och som kunde handleda vid arbetenas utförande, för hvilket konsulenternas tid naturligen icke kan räcka till.

När den moderna betesdriften nu kommer som en tvin- gande nödvändighet äfven till vårt land, är det äfven af stor betydelse, att jordägare med hänsyn till sina arrenda- torer, ej minst staten genom sin domänstyrelse, hafva förstå- else härför och på allt sätt underlätta beteskulturens genom- förande, hvilket naturligen icke kan blifva utan tillfälliga kostnader, väl vetande, att de härigenom bidraga till en ökad produktion, ett ökad jordvärde och en sundare utveckling af vår husdjursskötsel.

Många och betydande äro för öfrigt de spörsmål, som med den intensiva betesdriftens införande vänta på sin lösning,

och för hvilket allt hittillsvarande institutioner näppeligen kunna vara nog. *Omfattande försök behöfva utföras, demonstrations- och mönsterbeten anordnas samt kunskaper i öfrigt spridas genom litteratur, specialkurser och utställningar m. m.* För ett effektivt genomförande häraf fordras att i främsta rummet de jordbrukare, som syssla med betesdrift, blifva i tillfälle till samarbete, så att under olika förhållanden vunna erfarenheter måtte kunna hopfogas till en allt fastare grund för arbetets fortskridande. Då jag till sist vidrör denna sak, sker detta i den förhoppningen, att tanken på ett kraftigt, gemensamt arbete med *högre afkastning från svenska betesmarker och ängar som mål* måtte mogna och taga fasta former hos så många framstegsmän i vårt land, att äfven dessa hittills styfmoderligt behandlade delarna af den svenska jorden snart blifva föremål för ett fruktbärande arbete.

*Bil. I.***Förslag till stadgar för andelsbetesföreningar.****Allmänna bestämmelser.**

§ 1.

»-----andelsbetesförening utan personlig ansvarighet» har till ändamål att under ofvanstående firma för medlemmarnes räkning anlägga en betesgård i syfte att där bedriva en rationell uppfödning af ung kreatur och unghästar.

§ 2.

För föreningens förbindelser ansvara allenast dess tillgångar, förfallna men ej guldna insatser däruti inräknade.

§ 3.

Föreningens styrelse skall hafva sitt säte i -----

§ 4.

Medlem deltagar i föreningen för hvarje djur, för hvilket betesgång i föreningens betesgård önskas med en insats af 100 kronor, som betalas med dels 20 kronor kontant och dels fyra förbindelser å hvardera 20 kronor, ställda till föreningen eller order att betalas inom 3 månader efter uppsägning.

Medlemskap.

§ 5.

Till medlem kan antagas hvarje inom -----
-----bosatt djurägare.

§ 6.

Den, som vill vinna inträde i föreningen, skall därom till styrelsen inlämna egenhändigt undertecknad ansökning, med angifvande af, för hur många djur bete önskas, samt åtföljd af stadgade insatser. Styrelsen pröfvar ansökningen, samt beslutar, huruvida den inträdessökande skall vinna inträde i föreningen eller ej. In-

träde kan ske hvilken tid som helst under räkenskapsåret. Den inträdessökande är att anse som medlem af föreningen, så snart styrelsen beviljat hans ansökan.

§ 7.

Medlem äge icke rätt att utträda ur föreningen förrän fem år förflutit från inträdet. Önskar medlem då utträda, skall han till styrelsen ingifva egenhändigt undertecknad ansökning. Utträde kan ske endast vid slutet af det räkenskapsår, under hvilket uppsägning skett, och skall uppsägning ske minst sex månader förut.

Medlem, som efter uppsägning utträdt, är berättigad att inom ett år efter afgangén återbekomma sina insatsförbindelser i den mån så ske kan med iakttagande af föreskrifterna i § 15 af lagen om ekonomiska föreningar den 22 juni 1911, men äger inga anspråk på inbetaladt insatsbelopp eller vinstutdelning eller andel i föreningens tillgångar, för så vidt icke utträdet är föranledt däraf, att medlem öfverlåtit ägande- eller bruksrätten till sin egendom eller afgått från arrende, i hvilka fall medlem är berättigad utbekomma af honom inbetaladt insatsbelopp i enlighet med § 15 föreningslagen.

§ 8.

Förutom på de i föreningslagen angifna grunder, äger föreningsstämman rätt att ur föreningen utesluta medlem:

- 1:o) om han icke uppfyller sina förbindelser till föreningen;
- 2:o) om han handlar på ett sätt, som strider emot eller skadar föreningens intressen; samt
- 3:o) om han blifvit försatt i konkurs.

Uteslutning kan endast ske efter beslut af föreningsstämman.

Utesluten medlem har förverkat all rätt till vare sig inbetaladt insatsbelopp eller andel i föreningens tillgångar, men är berättigad återfå sin insatsförbindelse i den ordning § 7 stadgar.

§ 9.

Aflider medlem, äger hans maka eller arfvingar att i den aflidnes ställe inträda i föreningen utan skyldighet att därvid göra någon kontant insats, om anmälan därom gjorts senast 6 månader efter dödsfallet.

Maka eller arfvinge, som icke vill i föreningen inträda, äger samma rätt till uppsägning som medlem och är, om uppsägning sker inom 6 månader, berättigad att i den ordning § 7 angifver utbekomma af den aflidne inbetaladt insatsbelopp och aflämnad insatsförbindelse. Sker ej uppsägning inom 6 månader, gäller hvad i § 7 om utträde föreskrifves.

§ 10.

Med styrelsens medgifvande kan medlem öfverlåta sitt medlemskap till annan person under förutsättning, att denna antagits till medlem af föreningen.

§ 11.

Medlem äger rätt:

1:o) att å föreningsstämma deltaga i förhandlingarna och utöfva honom tillkommande rösträtt.

2:o) att för hvarje af honom erlagd insats få sända ett djur till betesgården; samt

3:o) att i öfrigt komma i åtnjutande af alla af föreningen be-
tingade fördelar i enlighet med hvad i stadgar och driftsordning
bestämmas.

§ 12.

Medlem åligger:

1:o) att erlagga en insats i föreningen för hvarje djur, som han
önskar sända till föreningens betesgård;

2:o) att årligen sända till betesgården lika många djur som
antalet af hans insatser; samt

3:o) att ställa sig till efterrättelse föreningens stadgar och
driftsordning.

Styrelse.

§ 13.

Föreningens angelägenheter handhafvas af en styrelse bestående af 3 af föreningsstämman för 2 år valda ledamöter, för hvilka på enahanda sätt och för samma tid två suppleanter utses.

Ur styrelsen afgå ena året 1 ledamot och 1 suppleant, samt andra året 2 ledamöter och 1 suppleant, första gången efter lottning, sedermera i tur.

Afgående ledamöter och suppleanter kunna återväljas.

Afgår ledamot eller suppleant, innan tiden för hans uppdrag gått till ända, sker nytt val vid nästföljande föreningsstämma för den tid, som för den afgångne återstår.

§ 14.

Styrelsen utser inom sig ordförande och vice ordförande, samt inom eller utom sig föreståndare för betesgården. Styrelsen sammanträder på kallelse af ordföranden, så ofta denne så finner nödigt.

För att styrelsen skall vara beslutnässig fordras närvaro af alla 3 ledamöterna eller, i händelse af förfall för någon af dessa, i hans ställe inkallad suppleant.

Styrelsens beslut fattas genom enkel röstöfvervikt. Vid styrelsens sammanträden föres protokoll, som justeras vid nästa sammanträde eller, om så skulle behöfvas, dessförinnan af ordföranden jämte en därtill utsedd ledamot.

§ 15.

Föreningens firma tecknas af den eller dem af styrelsens ledamöter, som styrelsen därtill utsett. Styrelsen leder föreningens verksamhet, antager nödig personal, bestämmer aflöningen för denna, samt låter föra ordentliga räkenskaper.

Till föreståndare för föreningens betesgård, med uppdrag att närmast handhafva driften af densamma, samt att föra föreningens räkenskaper, utser styrelsen en person, hvilken därför åtnjuter af föreningsstämman bestämdt arfvode.

Styrelsens ledamöter ansvara en för alla och alla för en för de medel, de för föreningens räkning handhafva.

Föreningsstämma.

§ 16.

Medlems rätt att deltaga i handhafvandet af föreningens angelägenheter utöfvas å föreningsstämma, där medlem äger en röst för hvarje af honom erlagd insats i föreningen.

Medlem, som ej fullgjort hvad honom såsom sådan åligger, vare från rösträtt utesluten.

I omröstning må icke den deltaga, som därigenom skall erhålla ansvarsfrihet eller befrielse från förpliktelse till föreningen.

§ 17.

Ordinarie föreningsstämma hålles under februari månad å tid och plats, som af styrelsen bestämmas. Extra föreningsstämma utlyses, då styrelsen så finner nödigt eller då minst $\frac{1}{10}$ af föreningens medlemmar sådan hos styrelsen skriftligen begära med uppgifvande af ändamålet med stämman.

Kallelse till föreningsstämman utfärdas genom skriftligt meddelande till hvar och en af föreningens medlemmar senast 8 dagar före stämmans hållande; och skola i kallelsen angifvas alla de ärenden, som skola bli föremål för stämmans behandling.

§ 18.

Förhandlingarna vid föreningsstämma ledas af styrelsens ordförande eller, vid förfall för denne, af vice ordföranden.

Rösträtt utöfvas enligt af föreningsstämman godkänd röst-

längd, upptagande namnen på alla dem, som äro berättigade att rösta.

Såsom föreningens beslut gäller den mening, för hvilken de flesta rösterna afgifvits, dock att vid beslut om ändring af stadgarna eller om föreningens upplösning gäller hvad i §§ 22 och 23 stadgas.

Vid lika röstetal afgöras val genom lottning, men i öfriga frågor gäller den mening, som ordföranden biträder.

Omröstning sker öppet, såvida icke slutna omröstning af någon medlem begäres.

Vid föreningsstämman föres protokoll, som justeras af ordföranden och tvenne därtill utsedda medlemmar senast 14 dagar efter stämman.

§ 19.

Vid ordinarie föreningsstämman föredragas styrelsens berättelse öfver föreningens verksamhet under det tilländalupna räkenskapsåret samt ett sammandrag af föreningens räkenskaper för samma år jämte revisorernas däröfver afgifna berättelse.

Å ordinarie föreningsstämma behandlas dessutom:

fråga om ansvarsfrihet för styrelsen för föregående års räkenskaper och förvaltning;

beslut om användning af årets vinst eller täckande af möjligen uppkommen förlust;

antagande af driftsordning för betesgården;

bestämmande af betesafgiftens storlek för kommande betesperiod;

bestämmande af arvode åt föreståndaren för betesgården;

val af ledamöter och suppleanter i styrelsen;

val af 2 revisorer och 1 revisorssuppleant; samt

de förslag eller framställningar, som af styrelsen blifvit väckta eller som hos styrelsen skriftligen aflämnats senast en månad före stämmans hållande.

Räkenskaper.

§ 20.

Räkenskapsår är kalenderår. Senast den 20 januari skall styrelsen för revisorerna framlägga fullständigt bokslut öfver föreningens ställning vid räkenskapsårets slut.

§ 21.

Revisorerna äro till antalet 2 och väljas af föreningsstämman för ett år i sänder. Granskning af föreningens räkenskaper

skall vara verkställd och däröfver uppsatt berättelse, försedd med meddelande huruvida ansvarsfrihet tillstyrkes eller ej, inlämnad före den 1 februari. Revisionsberättelsen skall vara för föreningsmedlemmarna tillgänglig minst 8 dagar före stämman.

Stadgeändring, upplösning, tvister.

§ 22.

Beslut afseende ändring af stadgarna i fråga om medlems rättighet att utträda ur föreningen eller sådan ändring af stadgarna, att afgående medlems rätt, hvarom i § 15 af föreningslagen är sagdt, inskränkes, vare, där ändringen skall afse jämväl dem, som vid frågans afgörande voro medlemmar i föreningen, ej giltigt, med mindre samtliga medlemmarna förenat sig därom eller beslutet fattats å två på hvarandra följande föreningsstämmor, däraf minst en ordinarie, och å den stämman, som sist hålles, biträdts af samtliga röstande. Ej heller äga beslut om sådan ändring af stadgarna, att medlems rätt till föreningens behållna tillgångar vid dess upplösning inskränkes, giltighet, med mindre beslut fattats i enlighet med hvad nu är sagdt.

Beslut om annan ändring af stadgarna vare ej giltigt med mindre samtliga medlemmarna förenat sig därom eller beslutet fattats å två på hvarandra följande föreningsstämmor, däraf minst en ordinarie, och å den stämman, som sist hålles, biträdts, såvidt genom beslutet personlig ansvarighet för föreningens förbindelser införes eller medlemmarnas förpliktelse att erlægga afgifter till föreningen ökas, eller medlems rätt till årsvinst inskränkes, af minst tre fjärdedelar af de röstande, men eljest af minst två tredjedelar af de röstande.

§ 23.

Föreningens upplösning må äga rum endast på de i föreningslagen angifna grunder, såvida icke beslut därom fattas med två tredjedelar af de afgifna rösterna vid två på hvarandra följande föreningsstämmor, däraf minst en ordinarie.

Upplöses föreningen, skola, sedan föreningens alla skulder blifvit guldna, återstående tillgångarna fördelas mellan de kvarstående medlemmarna sålunda, att dessa äga att först utfå sina insatser eller hvad å dem belöper och återstoden fördelas mellan medlemmarna efter antalet insatser.

§ 24.

Tvister, som möjligen uppkomma emellan föreningen och styrelsen eller ledamot däraf eller föreningsmedlem angående föreningens angelägenheter, skola afgöras af tre gode män, af hvilka

hvardera parten utser en och de två sålunda utsedda välja den tredje. Uraktlåter part att utse god man längre tid än åtta dagar efter därtill af den andra parten bevisligen erhållen uppmaning, eller kunna de två gode männen icke enas om valet af den tredje, äger part hos Kungl. Maj:ts Befallningshafvande i ----- län göra framställning om förrättandet af valet. De sålunda utsedde gode männens enligt röstpluralitet fattade beslut är för parterna ovillkorligen bindande.

LITTERATURFÖRTECKNING

Alp- und Weidewirtschaft von Dr. F. G. Stebler. Paul Parey, Berlin 1903.

Rationeller Futterbau von F. G. Stebler. 5:te uppl. Paul Parey. Berlin 1909.

Die Dauerweiden, Bedeutung, Anlage und Betrieb von Dr. Friedrich Falke, Professor der Landwirtschaft an der Universität Leipzig, 2:a uppl. Schaper, Hannover 1911.

Die Anlage von Dauerweiden und ihr Betrieb nach neueren Erfahrungen von K. Schneider, Domänenpächter in Kleeberg bei Hachenburg, 2:a uppl. W. G. Korn, Breslau 1913.

Der Weidebetrieb in der Schweinezucht von Felix Hoesch, 3:e uppl. Schaper, Hannover 1913.

Die Anlage und die Bewirtschaftung von Moorwiesen und Moorweiden von Dr. M. Fleischer, 2:a uppl. Paul Parey, Berlin 1913.

Einrichtung von Viehweiden auf genossenschaftlicher Basis von Dr. M. Augustin. Paul Parey, Berlin 1912.

Jahrbuch über Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Weidewirtschaft und des Futterbaues von Prof. Dr. F. Falke und Hofrat Dr. Th. Ritter v. Weinzierl. Schaper, Hannover 1913.

Viehhaltung und Alpwirtschaft von Dr. P. Schuppli. 2:a uppl. Paul Parey, Berlin 1909.

Weibullsholms Växtföreläsnings- Anstalts

nya föreläsnings-
stämman högre och sä-
rare skördar än de hittills
befintliga blandstämman.

W. WEIBULL, Landskrona

Begär vår föreläsning. Årsbok som
sändes gratis.

Pedigreeföreläsning af timotej å Weibullsholm.

SVENSKA JORD- BRUKSMASKINER

äro pålitligare, starkare, billigare och passa bättre för svenska jordbruksförhållanden än alla utländska. Särskildt rekommenderas:

Herkules Slättermaskiner

från 3 till 6 fots skärbredd. Enklare, slitstarkare och mera lättgående än alla andra.

Herkules Själfafläggare

Gediget och väl konstruerade, lätta att manövrera och användbara under de svåraste skördeförhållanden.

Katrineholms Hästräfsor

(Balansräfsor. Själfafläggande). Med samma fördel användbara till såväl hopsläpning som välräfsning.

Radsåningsmaskinen Skandia

sår alla säden från det minsta till det största. Spar utsäde och ökar afkastningen.

Katalog och beskrifning öfver dessa maskiner liksom å den fullständiga kollektion förstklassiga svenska jordbruksredskap vi i öfrigt föra, sändes på begäran gratis och franco.

KULLBERG & C:o, KATRINEHOLM

För betesvallar

bör användas

KOLSYRAD KALK

Bästa resultat

uppnås afgjort med

våra finmalda kalksorter

Inhämta prisuppgift!

Svenska Kalkförsäljnings Aktiebolaget

MALMÖ

Svafvelsyrad Ammoniak

är oundgängligt vid rationell skötsel af betesvallar. Det är betydande kvantiteter växtnäringsämnen, som en väl skött betesvalls stora skördar beröfva jorden och som måste ersättas.

Utom att jordens förråd af

Kali och Fosforsyra

måste hållas väl fylldt, är det nödvändigt att årligen öfvergödsla vallen med kväfve och härför lämpar sig

Svafvelsyrad ammoniak

utmärkt. Den hufvudsakliga tillförseln af ammoniak bör äga rum tidigt på våren, men dessutom är att tillråda att äfven frampå sommaren gifva en öfvergödsling med

Svafvelsyrad ammoniak

hvarigenom betet kan hållas rikligt äfven på eftersommaren. Detta kan man också med lugn göra, då ammoniak, i motsats till chilisalpeter, är oskadligt för husdjuren och sålunda all risk för förgiftning är utesluten.

Efterfråga hos Eder leverantör alltid *malen* och *preparerad*

Svafvelsyrad ammoniak

som är lätt att utströ och angenäm att handtera samt jämn i halten, från

Aktiebolaget Arvum, Göteborg.

Original

"STAR" Vindmotorer

äro af ojämförligt mycket bättre konstruktion och utförande än konkurrerande fabrikat, men priserna äro dock ej högre å Star. Några af våra konkurrenters motorer finnas på lager hos oss för jämförelse. Vi utföra **under garanti**, med erfarna och pålitliga montörer, större och mindre anläggningar. Cementcisterner i alla storlekar byggas. Råd och kostnadsförslag gratis. Begär specialkatalog.

Bröderna Modin, Knifsta R. T. Knifsta 28 & 29
A. T. „ 9

A.-B. JULIUS SLÖÖR STOCKHOLM

Rekommenderar

Gefle Åkerredskaps "Radix" Radsåningsmaskiner.

Frösåningsmaskinen "Klimax".

Gödselspridaren "Örby".

Gödselvattenpumpar o. Spridare.

"Osborne Slätter- och Skördemaskiner.

Ring- och Cambridgevältar.

"Granat"-kultivatorer.

Ängsharven "Salix".

Hästhackor, en- och flerradiga.

— Begär vår nya katalog —

Gödselspridaren VIKING

tillverkad vid Arvika Verkstäder

Bör ses och jämföras med andra fabrikat!

OBS! Icke dyrare än andra.

Söderberg & Haak
Aktiebolag

STOCKHOLM 2

Begär katalog! Återförsäljare på alla större platser.

Foderämnen, af prima kvalité.

Mjölkrenare, ekonomiska hygieniska o. med stor afverkningsförmåga. **Mejeriartiklar**, alla gångbara sorter.

Ceresbetning,

effektivt medel mot sot.

Benprecipitat

och

Foderbenmjöl,

billigt och reelt hos

A.-B. O. S. S. BALLÉ & C:o

Riks 335

STOCKHOLM 3

Allm. 8205

Behöfva Ni bränd, osläckt

KALK

af prima beskaffenhet och levererad
på kortaste tid för Eder
beteskultur

?

Då lönar det sig att tillskrifva oss om pris, frakt och öfriga villkor innan Ni bestämma Eder för kalk från annat håll.

För att befrämja en rationellt drifven beteskultur lämna vi lägre pris och längre kredit för leveranser utförda under tiden 15 okt. till 15 dec. än vi eljest kunna tillämpa.

Genom våra förbindelser med herrar jordbrukskonsulenter stå vi till tjänst med kostnadsfria råd och upplysningar rörande anläggning eller förbättring af betesvallar.

Mellersta Sveriges Kalkbruks Centralförening m. b. p. a.

Postadr.: Vestgötakalkens Kontor, Falköping.

3 0112 072911453

Mera hö! Mera bete!

Friskare, afvelsdugligare besättningar!

Öfvergödsla vallar, ängar och betesmarker!

ÄNGAR OCH BETEN gallras starkt från vatten- och
näringsugande buskar och träd,
afdikas grundt, kalkas vid behof och öfvergödsas årligen
i likhet med vallarna

Profgödsla flera år i rad remsor omväxlande med ogödslade band, så
skall Ni se, hur växtligheten förbättras, i det dåliga, magra betesväxter
vika för goda, näringsrika, och hur de gödslade remsorna med förkärlek
uppsökas af djuren, som där finna ett rikare, varaktigare, mera gifvande
bete. Jämför ogödslade hagskiften med gödslade, som ge tidigare, säkrare
och uthålligare bete, fordrande mindre tillskottsfoder, lämnande mera
mjölk och tillväxt.

*Vid öfvergödsling om våren af vallar, ängar och beten skola fosfater, kali-
salter och kalkkväfve gifvas flera veckor före växtlighetens början, medan
vinterblötan ännu sitter fullt i den nytöade markytan Rekvirera i god tid!*

KLÖFVERVALLARNA öfvergödsas årligen med fos-
fat och kali (till insådden för-
höjd fosfatgifva + kali + kalk), hvilket ofta gör slut på klöfvertrötthet
hos jorden och förlänger den rikgifvande svenska senklöfverns lifslängd.

GRÄSVALLARNA öfvergödsas årligen med fosfat, kali
och kväfve (på mossjord söderut blott
om den är kväfefattig), hvilket ger timotejen öfvertaget gent emot hven,
tåtel, ogräs och mossor, som annars hårdt dra ned skörden och betydligt
minska höets fodervärde.

*Det gäller att från första stund hålla klöfvervallen tät och klöfverrik,
timotejvallen tät och timotejrik. Aldrig släppa in undermåliga vallväxter!*

Färska småskrifter af fackmän om de konstgjorda gödselmedlen, kalk-
kväfve, rotfruktsodling, vallöfvergödsling, vår- och höstgödsling fritt från

SUPERFOSFATFÖRSÄLJNINGEN

adress:

HELSINGBORG, STOCKHOLM 3, GÖTEBORG eller HERRLJUNGA