

De største feil ved

Jordbruget i det nordlige Norge

og hvorledes de bør rettes

af

M. Johansen
agronom.

Med oplysende træsnit.

Bodø.
A. F. Knudsens Bogtrykkeri.
1891.

Indledning.

Naar man vil begynde paa en bedrift af en eller anden art, saa fremkommer ligesom af sig selv det spørgsmaal: Vil dette arbeide lønne sig? — Vi skal derfor ogsaa her først berøre spørgsmaalet, om jordbruget vil lønne sig i den nordlige del af Norge. For at klare dette spørgsmaal er der to ting man maa underøøge. Først om man paa grund af klimatforholdene er istand til at faa jorden til at afgive et tilstrækkelig stort udbytte af de vækster, man vil dyrke og andet, om man kan erholde en saa stor betaling for det udbytte man faar, at dyrkningen af den grund vil lønne sig.

Hvad det første spørgsmaal angaar, er det vistnok saa, at klimabet eller veirforholdene ikke er særdeles gunstige for vegetationen her nord; men ved en nærmere betragtning heraf, vil vi finde, at denne landsdel staar ikke saa meget tilbage for de sydlige dele af landet, hvad betingelserne for vegetation angaar, som man skulle tro af den store forskjel i geografisk beliggenhed. Det er ikke saa, at vanskeligheden med at faa noget til at vokse, stiger med breddegraderne. Nordlandet har vistnok en kortere sommer end sydlandet, men saa vokser til gjengjæld planterne saa meget hurtigere her nord, at de kan komme til samme modenhedjli meget kortere tid — mange af dem iethvertfald.

Grunden til dette forhold, er for det første den, at havets nærhed og i forbindelse hermed de varme havstrømme, som kommer sydfra, gjør, at klimatet i det nordlige Norge er meget mildere end i noget andet land af samme nordlige beliggenhed. Jorden bliver derfor i den stand, at vegetationen kan begynde endnu i rimelig tid om vaaren. Da nu lyset er en af de vigtigste betingelser for planternes vækst, saa kan de, paa grund af at her er lyst baade dag og nat, vokse forbausende hurtig. Dertil kommer at temperaturforskjellen imellen dag og nat i regelen ikke er saa stor, at planterne standser i sin vækst om natten, hvilket er tilfælde syd paa, hvor vegetationen derved hindres betydelig. Det er saaledes midnatssolen, der er den vigtigste aarsag til den hurtige vækst, som linder sted nord paa.

Man behøver forøvrigt ikke nogen nærmere forklaring. Enhver vil have lagt mærke til, at enkelte plantearter, saasom græs, poteter, byg m. fl. vokser aldeles tilfredsstillende her nord, ja saa godt, at de vokser vanskelig bedre noget andet sted i Norge; forudsat naturligvis at man bedst mulig skafter dem betingelser for at vokse. Derimod maa det jo indrømmes, at de fleste af kornarterne ikke paa en lønnende maade vil vokse hos os; paa flere steder gjælder dette ogsaa byg.

At her kun vanskelig vokser korn, skulle jo synes at være til hinder for at jordbruget kan lønne sig her nord. Men ser vi nærmere paa den ting, vil vi finde, at det ikke er saa galt endda. Det har nemlig vist sig i den senere tid, da korn er bleven saa billigt, at den

mest lønnende driftsmaade af jordbruget, er kreaturstel og dyrkning af fodervækster. Dette er tilfældet ikke alene i Norge, men ogsaa i næsten alle lande i Europa, ja selv paa steder, hvor man har meget gode betingelser for korndyrkning, har man mere og mere slaaet ind paa foderdyrkning og kreaturstel. Vi tror derfor, at den omstændighed, at de fleste kornarter ikke kan vokse tilfredsstillende hos os, ikke er til hinder for, at jordbruget kan lønne sig.

Til en mere rationel driftsmaade for jordbruget er det imidlertid nødvendigt, at dyrke en del korn eller idetmindste, at have nogen ager til grønfoder af et eller andet slag, hvilket vi senere skal berøre. Byg som kornavlning vokser meget godt de fleste steder i Nordland, og til grønfoder kan man med fordel dyrke flere vækster saasom byg, havre og paa mange steder vikker. Hvad jordbunden angaar, saa er den for det meste af en fortrinlig beskaffenhed de fleste steder i Nordland, ja paa mange steder er den udmærket god, saaat vi ogsaa i denne henseende har al grund til at være fornøiet.

Hvad besvarelsen af det andet spørgsmaal om priserne paa jordbrugsprodukter angaar, saa er det let at forstaa, at vi i denne henseende er mere gunstigt stillet. Vi behøver kun at erindre os det faktum, at man i den nordlige del af landet ikke er istand til selv at produsere saameget landbrugsprodukter, som der konsumeres (forbruges), følgen er at man maa importere en stor del fra andie steder, og deraf følgen igjen, at man har høiere priser her nord end der, hvorfra varerne kommer; thi foruden indkjøbsprisen, maa

der betales fragt + den fortjeneste mindst 2 handelsmænd regner sig. Men her forudsættes naturligvis at varerne er lige god; thi kan vi ikke skaffe lige gode varer, maa vi ogsaa finde os i at erholde en mindre betaling for dem. Men. det maa desværre erkjendes, at hvad det angaar at skaffe gode og salgbare landbrugsprodukter, staa vi meget langt tilbage. Dog ligger skylden hos produsenterne selv og ikke i naturforholdene, saa der intet er til hinder for at det kunne være bra ogsaa i den retning — Her har vi derfor et stort arbejdsfelt. Vi maa lære; derom er det kun det gjælder, baade i dette saavel som i meget andet, der hen” hører til jordbruget

Efter dette viser det sig saaledes, at spørgsmaalet om priserne paa landmandsprodukter maa besvares der” hen, at man i det nordlige Norge er bedre stillet end sydligere. Om vi derfor slaar noget af paa det første spørgsmaal og gjerne indrømmer, at vokseforholdene her nord ikke er fuldt saa gunstige som sydpaa, saa kan alligevel den paastand fremsættes, at jordbruget vil kunne lønne sig i den nordlige del af landet ligesaa godt som paa de fleste andre steder i vort land. I denne forbindelse maa vi ogsaa huske, at priserne paa jordeiendommene er lavere her nord end sydligere i almindelighed, hvilket meget virker til jordbrugets trivsel.

At der vil gjøres indvendinger herimod er rimelig; saaledes kunne der maaske være nogen, der vil fremsætte den indvending, at jordeiendommene i den

nordlige del af landet i regelen er saa smaa, at her kan ikke blive tale om salg af jordbrugsprodukter, og følgelig ikke nogen fortjeneste. Denne paastand duer ikke; thi for at komme til kundskab om, hvorvidt et jordbrug lønner sig, maa man for det første beregne, hvormeget man erholder af de forskjellige produkter, saasom melk, smør, ost, kjød, poteter o. s. v. og derpaa efter de almindelige priser paa disse udregne, hvor stor indtægt man har om aaret. Denne sammenstilles da med de med driften forbundne udgifter; diferansen viser da forsjenesten, og der bliver ved denne beregning slet ikke tale om, hvortil de erholdte produkter benyttes, enten de benyttes til husholdningen, eller de sælges; thi bruger man de af jordbruget erholdte produkter til husholdningen, har man jo sparet netop saa meget, som man ville betale, om man skulle købe samme. Er man ødsel og bruger mere til husholdningen end strængt taget nødvendigt, gjælder det samme enten man kjøber eller man selv produserer, hvad der bruges. Har man derfor kun en liden jordeiendom, vil man naturligvis ogsaa faa en mindre afkastning, men saa vil ogsaa driftsomkostningerne være saameget mindre og man vil ved siden af faa tid til at røgte andre erhverv, hvorved man kan skaffe sig en fortjeneste. — Folk paa landet, der selv produserer det meste af, hvad der bruges til husholdningen, har i regelen vanskelig for fuldt ud at vurdere den nytte og fordel de har af sine jordbrug; men de som engang har boet i en by eller paa et andet sted, hvor de har maattet

kjøre alt, vil visselig bedre have klart for sig den fordel en liden jordeiendom giver.

Kan man kun betragte de fleste jordbrug i denne del af landet som binæringsvei og som hjem for vedkommende eier, saa maa det ogsaa indrømmes, at her findes mange jordbrug, der er saa stor, at hvis eieren udelukkende beskæftigede sig med jordbruget og drev det paa en rationel maade, ville han have meget større fortjeneste end tilfældet er ved at lade sit jordbrug vanskjøttet og reise ud paa fiskeri, der som regel er en meget usikker fortjeneste. Og selv for dem, der maa drive fiskeri og anden fortjeneste ved siden af fordi gaarden er for liden, kunne meget forbedre sit jordbrug om tiden kun benyttedes paa rette maade.

Lad os derfor slaa fast, at jordbruget vil lønne sig her nord, saafremt man driver det paa en rigtig maade, ja lad os være aldeles sikker derpaa! Thi kun ved den faste overbevisning, at det man beskæftiger sig med, er et lønnende arbeide, og kun ved lyst til og interesse for jordbruget, kan man drive dette paa den mest lønnende maade.

At jordbruget staar paa et meget lavt trin her nord, er vi desværre nødt at indrømme. En hovedaarsag dertil er vistnok den, at interessen og lysten til at arbeide paa jorden er saa liden, og i forbindelse hermed den tanke, at det vil ikke lønne sig. Men den vigtigste aarsag hertil er maaske den, at den fornødne kyndighed i jordbrug mangler. Man ser saaledes ofte at der gaaes aldeles forkjert tilværks, at der først ar-

beides der, hvor det er mindre nødvendigt og at, hvad der burde gøres først, ofte forsømmes og tilsidesættes. Som følge af en saadan drivemaade er det intet under, om et jordbrug ikke lønner sig.

Uagtet jordbruget hos os saaledes i almindelighed drives paa en daarlig maade, viser det sig dog, at det alligevel ikke lønner sig saa rent daarligt. Og dette viser derfor klart, at naar en bedre drift indføres, vil det lønne sig saameget desto bedre — en stærk opfordring til et bedre stel.

Saa fuldt ud kyndig i jordbrug kan man vel ikke vente at folk skal være paa disse kanter, dertil fordres baade lærdom af andre og en lang erfaring. Men her paa vore kanter, hvor jordbruget staar saa langt tilbage, kan der gøres meget i retning af forbedring, uden at nogen stor kyndighed fordres. Det gjelder mest om at ville drive jordbrug. Anderledes der, hvor jordbruget staar høit, der skal en større kyndighed og en mere agronomisk uddannelse til for yderligere at forbedre det.

En energisk villie, samt interesse for at drive jordbrug, maa her sættes som den første betingelse for dettes trivsel. Dernæst maa der jo kyndighed til for, at man kan vide, hvad der bør gøres og, hvor man bør begynde for derved snarest at opnaa et tilfredsstillende resultat af sit stræv.

Naar vi nu i det følgende giver en kort fremsstilling af jordbruget, mener vi ikke dermed at have beskrevet alt, hvad der henhører til jordbruget, men

kun for den ukyndige at give et fingerpeg for, hvad der først bør gøres, og i grove træk at paapege de værste feil, samt hvorledes de bør rettes. En mere detailleret fremstilling af jordbruget vil man finde i andre skrifter om jordbrug t. eks. Nordstrøms jordhugslære, endskjøndt den er lidet skikket for vore forholde.

I. Jordbruget.

Gjødseleu. Den største feil ved jordbruget her nord er vistnok den maade, hvorpaa man behandler og udnytter gjødseleu. Gjødseleu er jo det vigtigste en maa have, som skal dyrke sin jord. Jo mere gjødseleu, des mere vokser der, siger man, og man hører aldrig andet end, at bonden har for lidet gjødseleu til sin jord. Men desuagtet synes' man her ialmindelighed at være meget ligegyldig med anvendelsen af den gjødseleu, man har. Her er saaledes næsten ingen, som benytter den flydende del af gjødseleu, den lader man simpelthen rinde bort, ned i jorden eller hvorsomhelst, blot man kan blive den kvit. Og dog regnes den flydende del af gjødseleu for at være omtrent halvparten saa meget værd som den faste. Desuden behandles tillige den faste gjødseleu ofte saa skjødsløst, at man paa langt nær ikke har fuld nytte af den.

Det, hvorom her først og fremst gjælder, er at anvende den flydende gjødning (urin og gjødseleu-vædske, der presses ud af den faste gjødseleu). Dette gjøres paa flere maader. Paa mange steder, især i sydligere lande, bruges at have en kum (helst af sten) i nærheden af fjøset. Gjødseleuvandet ledes da gennem dertil indrettede rør eller render til kummen, som maa

være læt og stor nok til at ramme en større ansamling. Naar gjødselvandet om vaaren skal anvendes, pumpes det op i fustager eller kar, hvori det kjøres ud paa marken, og hvorpaa der er anbragt en saadan indretning, at det kan rinde ud i en bred straale, medens man kjører henad marken. Forinden man anvender gjødselvandet, maa det blandes ud med mindst en del vand, ellers vil det „brænde” marken saa vegetationen ødelægges. Denne metode med gjødselvandet vil vanskelig kunne anvendes hos os, fordi her er saa koldt om vinteren, at det vil fryse i kummen.

Den maade at opsamle og nyttegjøre gjødselvandet paa, som vistnok er den mest passende og fordelagtigste hos os, er at benytte tør jord til at opsuge det med. Derved har man den fordel, at man foruden at gjødselvandet derved bliver benyttet, tillige i selve den jord, som bruges, har en ikke uvæsentlig del af plantenæring. Vi skal derfor søge at beskrive denne metode noget nærmere.

Fjøs gulvet maa være fuldstændig tæt, saa intet kan rinde igjennem. Nærmest bagom kreaturerne gjøres en fordybning eller rende, der gaar langs kreaturrækken og som bør være 15—20 cm. (6—8 tommer) dyb samt 50—60 cm. (henimod en alen) bred. Denne rende eller skantille, som den almindelig kaldes, bør være aldeles tæt. Deri strør man den tørre jord, som naar den er fuldstændig gennemtrukken af gjødselvand, udtages og ombyttes med ny jord. Ombytning af jord kommer herved til at ske daglig. Strøelsen kommer herved til at blandes sammen med gjødselen,

hvilket er en fordel. Denne er en meget praktisk metode og maaske den bedste af alle; men man vil let indse, at der skal en meget paalidelig budeie eller røgtter til for at dette skal blive udført rigtig til enhver tid og ikke forsømmes, hvilket man let resikerer. Derfor har man ogsaa brugt en anden maade at indrette sig paa, som vi tror at kunne anbefale som bedre deri, at arbeidet dermed ikke saa Jet forsømmes.

Istedenfor den almindelige skantil, gjøres en større fordybning langs efter midten af fjøsgulvet. Kreaturerne staar da i to rader med hovederne imod væggen. Denne fordybning tør være ca. 50 cm. dyb og 60 — 70 cm. bred, den maa være aldeles tæt og forsynet med en fals oppe, saaledes at der kan lægges luger ovenpaa, saa at det hele bliver omtrent jævnt med det øvrige fjøsgulv.

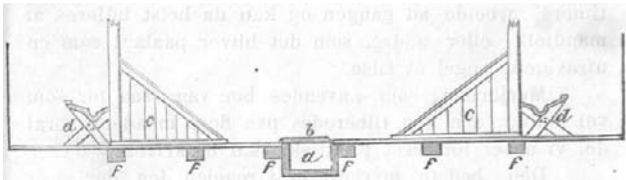


Fig. 1.

Tegningen viser gjennemsnittet af et saadant fjøsgulv. a er gjødselrenden seet fra enden, b er den paa-lagte luger, c c er baasene, d d fodertroene, hvoraf kreaturerne spiser, f f . . . er gulvbjælkerne. Der maa

sørges for at der findes smaa aabninger i kanterne ai lugen, saaat gjødselvandet kan rinde ned i renden. Ligeledes bør fjøsgulvet have en svag heldning imod mitten. Denne rende fyldes med tør muld, og lugerne lægges paa; naar da jorden er fuldstændig gjennemtrukken af gjødselvand, ombyttes den med ny jord. Dertil vil medgaa en tid af 2—3 uger. I den saaledes med gjødselvand gjennemtrukne jord, har man en plantenæring, der er fuldstændig saa god som anden gjødsel; thi foruden at man paa den maade faar opsamle gjødselvandet, saa indeholder den benyttede myrjord en hel del kvælstof, der er en af de vigtigste stoffer som plantenæring. Den sidst beskrevne methode har den fordel fremfor den andre, at det volder ikke saa meget daglig tilsyn; man har kun hver 14de dag eller hver 3 uger, at ombytte jorden i renden, hvilket kun er faa timers arbeide ad gangen og kan da helst udføres af m&ndfolk eller andre, som det bliver paalagt som en ufravigelig regel at tilse.

Myrjorden som anvendes bør være saa tør som vel muligt, den kan tilberedes paa flere maader, hvoraf de, vi anser for mest praktisk, skal beskrives:

Den bedste myrjord er i regelen den, der viser sig mest mørkfarvet og vel formuldet — altsaa ikke er meget sammenhængende og fuld af seige, halvt raadnede trevler. Dog bør man, om der ikke er adgang til bedre jord, nøie sig med mindre vel forraadnet og noget trevlet myrjord, endog hvidmose er brugbar. Saadan daarligere jord kan ialfald opsuge gjødselvandet omend der ikke er noget plantenæring i den, og om

den er noget vanskelig at faa finhakked, saa er det dog en stor fordel at benytte den, om ikke andet haves. Den mørkfarvede og vel forraadnede myrjord er baade lettere at knuse fin og indeholder mest plantening.

Det stykke myr, man vil bruge, maa være vel afgrøftet og det øverste lag borttages, hvis det er meget trevlet og løst. Naar den derefter kommende overflade er nogenlunde tør, oprives den med en harv; naar ria tørveir indtræffer, vil det øverste, finsmuldrede jordlag tørre og skræbes da sammen og kjøres i baug, hvor det tildækkes godt mod regn indtil det kan hjemkjøres. Overfladen kan derpaa harves paany, og paa denne maade kan man flere gange skræbe sammen tør jord paa samme stykke i løbet af sommeren. En anden maade, der synes simplere, er følgende: Torven lægges op i lange haugé omtrent som et stort torvgjærde, af disse haugé kan man lægge flere ved siden af hinanden. De bør staa et par aar inden de benyttes; torven vil i denne tid tørres i haugen og blive let at smuldi-e, man kan se eks. derpaa i gamle torvegjærder. En fordel ved denne metode er, at torven smuldres bedre, naar den er meget trevlet, især naar man lader den staa i flere aar. Endnu en anden maade er, at torven opstikkes i firkantede stykker (lomp) af en almindelig torvspades størrelse. Dette gjøres om høsten, og „lompen” kjøres med det samme ud paa en tørreplads, hvor den lægges udover ved siden af hinanden, saaledes at der dannes en flo, hvis tykkelse beror paa „lompens” størrelse. Om vinteren vil nryrjorden fryse, og dette be-

virker, at den senere meget let lader sig smuldre. Den bliver liggende udover sommeren til tørring og bør vendes et par gange i løbet af tørretiden, hvorefter den kjøres i hus, naar den bliver tør. Al strøjord maa finhakkes eller smuldres inden den anvendes.

Kun ved at anvende rigelig af vel tørret muld, er det muligt at tilgodegjøre al gjødsel, især da dens frydende, dens mest værdifulde bestanddele. Naar man er paa det rene hermed, maa det være enhver jordbruger magtpaaliggende at bruge jord til at opsuge og tilgodegjøre gjødselvandet, der repræsenterer en stor kapital, som aarligaars gaar tilspilde. Ved ethvert fjøs maa der indrettes et hus eller skur, der paa en letvindt maade er sat i forbindelse med skantillen og gjødselkjældereren eller gjødseldyngen, og dette jord-hus bør aldrig være tomt!

Jo tørrere jorden er desto mindre behøves der; er den nogenlunde tør kan den opsuge omtrent to gange saa meget vand som den selv veier, og man behøver da ca. 1 kubikfod eller omtrent 30 liter om dagen til hver ko. Derefter kau man da regne ud, hvormeget der behøves til en ko for aaret. Har man en vognkasse med løse karmere paa (hvilken godt kan bruges da jorden er saa let), som rummer f. eks. 8 hektoliter, saa udgjør dette 26 gange 30 liter, altsaa til 26 dage for en ko. Hegner man, at koen staar paa fjøset i 9 maaneder eller 274 dage, behøver man omtrent 10 læs jord af størrelse som de nævnte til en ko i denne tid. Til et fjøs paa 10 kjøer benyttes altsaa $10 \times 10 = 100$ læs tørret myrjord, men her maa man ikke glemme at tage

med i beregningen kviger, kalve faar og alt, hvad der findes af kreatur. Desuden bør man være vel forsynet med tørret jord til andet brug saasom til lokum, hvor man bør bruge rigeligt med tør jord; derved faar man meget gjødsel, ligesom man undgaar stank. Ligeledes bør jord benyttes til at blande i forskjelligt afiald, saasom fra køkkenet og idethele saadanne ting, som forvolder ubehagelig lugt, hvorom senere.

Opbevaring af gjødselen kan ske paa flere maa-der. Det bedste er at have gjødselkjælder, der er saa stor, at den kan rumme saavel blandingsmidlerne som gjødselen for den tid, den skal ligge inde. Dette opnaaes derved, at dens grundflade nærmer sig saa meget som muligt til fjøsets, og dens bøide er mindst 3—4 meter. Naar man bruger rigeligt med torvestrø i fjøset, har man kun at sørge for, at gjødselen lægges udover, saa den faar plads. Bunden i gjødselkjælderens bør være tæt, for at ikke gjødselvand, som altid vil presses ud af det underste lag af gjødseldyngen, skal linde ned i undergrunden. Desuden bør man paa bunden af gjødselkjælderne lægge et 20—30 cm. tykt lag af tør jord, som udkjøres en gang om aaret, og som da vil være gennemtrukken af gjødselvand, og dette selv om man benytter saa rigeligt med strøelsejord, at man synes, at al vædske er opsuget. — Men det er jo kun paa forholdsvis faa steder, at man har gjødselkjælder, og man faar derfor se, at hjælpe sig med de almindelige gjødseldynger. Disse kan være meget bra, naar de kun er indrettede paa rette maade, men dette er

kun meget sjelden tilfældet. Først og fremst bør der sørges for, at ikke flomvand eller rindende vand kan komme til dyngen, og at ikke noget faar rinde bort fra samme. Man maa altsaa ved hjælp af mure, volde og rendestene sørge for, at lede bort alt vand fra gjødseldyngen. Pladsen, hvorpaa dyngen ligger, bør være horisontal og noget skaalformig nedsænket i midten. Bunden bør være aldeles tæt, hvilket gjøres paa den maade, at man paafører et ca. 30 cm. tykt lag blaaler, som stemples vel sammen. Ovenpaa lægges et lidet sandlag, hvori der stensættes (brolægges) for at ikke heste og redskaber skal synke nedi. Paa denne maade faar man en nogenlunde tæt bund, hvorpaa man ligesom før omtalt ved gjødselkjelder, først lægger et godt lag jord inden der kommer gjødsel. Dette jordlag udkjøres en gang om aaret og ombyttes med ny jord. Det er godt, at der er tag over gjødseldyngen, naar sne- og regnmængden er stor, hviket jo er almindeligt paa disse kanter af landet. Forøvrigt er det et omstridt spørgsmaal, hvorvidt der under almindelige regnforholde er nogen fordel i at have tag over gjødselhaugen; ligeledes er der delte meninger om, hvorvidt det er nogen fordel for gjødselen, som plantenæring betragtet, at have gjødsel kjelder. — Man bør ikke resonere, at fordi man ikke har gjødselkjelder, kan man ikke indføre en ordnet behandling af gjødselen. Vi tror derimod man kan gjøre meget, selv uden gjødselkjelder, især om man har tag over haugen.

Hestegjødselen er tør og behøver ikke megen blandingjord for at opsuge gjødselvandet. Man bør her

indrette sig saaledes, at urinen bliver blandet i den faste gjødsel for at fugtiggjøre den. Men her er ogsaa en anden ting at iagttage. Man vil have lagt mærke til, at naar hestegjødselen ligger, vil den snart blive meget varm inde i haugen, den gjærer da eller „brænder” som man siger, og om en tid vil den blive hvidskimlet inde i haugen, hvilket er galt, fordi gjødselen derved taber meget plantenering og svinder betydelig ind i mængde. Gjæringen maa derfor hindres, hvilket gjøres paa den maade, at man efterhvert lægger gjødselen udover i en vid, flad haug, blander den godt med jord og stamper den vel sammen, saa luften ikke faar adgang til det indre af haugen; thi kan luften hindres fra at komme i berørelse med gjødselen, kan heller ingen gjæring foregaa. Gjødselhaugen kan gjerne ligge uden tag over.

Gjødselens anvendelse foregaa som regel heller ikke paa rette maade. Især er det en stor fejl, at kjøre gjødselen ud og velte den læsvis i sneen endog i bratte bakker, hvor flomvandet i snesmeltningen skyller den med sig. Det er letvindt at aflæsse paa den maade ; det er letvindt at sprede den tørre, pulverformige masse, man faar igjen af gjødselen, naar frost og tø, sol og vind, regn og flom hai leget med den, men — det er naar alt kommer til alt lidet fordelagtig. For det første tabes rentud endel næringsstoffer, der dels flygter bort under gjæringen, dels skylles væk af flomvand, dels i form af smaa gjødseldele bortblæses af vinden. Dernæst synker en del af næringen ned, der gjødsel-

læsset ligger. Af denne grund bliver gjødslingen uejvn og afgrøden ligesaa, ja man kan ofte tælle gjødsellæssene paa den modne ager eller paa engen. Det eneste som skulle tale til fordel for denne fremgangsmaade maatte være, at den er arbeidssparende; men den fordel opveier langtfra det tab, man lider ved fremgangsmaaden. Gjødselen kan vistnok kjøres ud paa ågeren om vinteren, men den maa da komme i større haug t. eks. 10—20 læs i hver haug, og disse maa lægges paa den bare mark — ikke med sne under. Paa engen bør den kjøres ud paa bar mark, og det har været et omstridt spørgsmaal, hvorvidt det bør udkjøres høst eller vaar. Dog er det vel efter vore forholde givet, at man bør kjøre gjødselen ud saa tidlig som muligt om høsten og sprede den ud paa engen med det samme. Men dette gjælder kun der, hvor marken er flad, er den derimod bakket eller brat, bør man vente til vaaren, naar sneen gaar bort, inden man gjødsler, fordi paa saadant terræn vil gjødselen rinde bort med flomvandet.

I det hele taget gjælder det at behandle gjødselen saaledes, at intet gaar tilspilde. Det er især to maader, hvorpaa man kan tabe den. Enten derved, at selve gjødselen kan bortføres paa en eller anden maade f., eks. skylles bort af flom, blæses bort af storm o. s. v., eller ogsaa kan den tabe i næringsværdi derved, at den overgaar til gasformede (luftformede) stoffer, der forflygtiger i luften. Dette sker, naar der lugter af gjødselen; thi lugten tilkjendegiver netop, at stoffer er kommen bort fra gjødselen og ud i luften. De stoffer som

især forflygtiger og derved foraarsager lugt, er ammoniak og svovlvandstof, hvoraf især det første er meget værdifuldt som plantenæring. Ved at henligge en længere tid, vil gjødselen (saavel som alle andre organiske bestanddele) undergaa en omdannelse — den vil gjære eller raadne, hvilket sker under en større eller mindre varmeudvikling, og derved er det, at stoffer (som ammoniak) forflygtiger. Men for at denne gjæring eller omdannelse af gjødselen skal foregaa, kræves der visse betingelser: Varme, fugtighed og tilgang paa luft. Hvis en af disse betingelser fuldstændig mangler kan ingen omdannelse foregaa. Naar der mangler varme, saaledes som naar gjødselen fuldstændig gennemfryser, holder den sig aldeles frisk og uforandret. Tilgang paa luft vil der jo bestandig være i gjødselmassen, men naar denne er stor og godt sammenpakket, vil dog luftforsyningen i haugens indre blive ufuldstændig, og omdannelsen vil foregaa meget langsomt. Naar man blander jord i gjødselen, vil denne opsuge ammoniakken, og kun lidet vil gaa tilspilde. Forøvrigt er gjæringen i gjødselen en nødvendig proces; thi derved omdannes og bliver dens stoffer til plantenæring. Bedst er det dog, naar gjødselen kan udkjøres frisk og grundt nedmuldes, saa gjæringen kan foregaa i jorden, som da vil beholde alle dens bestanddele. Men dette kan jo kun undtagelsesvis ske.

Sandjord kan kun vanskelig holde paa gjødselkraft, hvorfor man bør gjødle oftere men mindre ad gangen paa saadan jord.

Kompost- eller blandingsgjødsel dannes af forskjellige uligeartede emner, der blandes for at gjære og formulde sammen til en ensartet masse.

Disse emner er saadanne, som vel indeholder gjøddende stoffer, men som ikke godt kan bruges som gjød-sel paa anden maade, dels fordi de gjærer eller opløses for langsomt, dels fordi de gjære stærkt og hurtigt, og derved lader en hel del af sine næringsstoffer gaa i luften førend de kan blive brugt, dels endelig fordi mange af disse emner forekommer i saa smaa mængder, at de maa gjemmes paa — „lægges i sparekassen” d. e. kompostdyngen — førend der bliver saa meget af dem, at det bliver noget at bruge, som er forslag i.

Der begaaes adskillige feil med hensyn til komposteringsen. For det første er det jo en stor feil ikke at benytte til gjød-sel alle de emner som har gjød-selstof i sig og som kan danne en kraftig og god gjød-sel ved at blandes sammen med andre emner, Man ser jo slige emner fortvæk bortkastes, uden at man gjør sig nogen tanke om, at det man kaster bort er „guld værd.” Dernæst gjør man feil ved at blande sammen emner, som ikke burde komme sammen, fordi de vil minske istedenfor at øge hinandens gjød-selværdi, som f. eks. naar man blander kalk eller aske i en kompostdynge, der allerede er gaaet i gjæring og som ikke indeholder saa meget jord, at den kan opsuge ammoniakken, der nddrives. Endelig er det en feil at kompostere emner, der kunne anvendes fordelagtigere som gjød-sel uden at lægges i kompost.

Af saadanne emner som her vil blive adgang til at lægge i kompost skal nævnes: Affald fra fiskerierne saasom fiskehoder, fiskerygge og indvolde af fisk, bedærvet fisk eller sild; affald fra køkkenet og da især saadant, som ikke kan benyttes til svin, aske, sod og feieskarn, selvdøde dyr, tang, kalk o. s. v.

Af myrjord og andre emner, der ved sin forformulning vil danne „kompostjord“, lægges der op en større dyng, hvoraf man tager det nødvendige til opblanding af de emner, der sankes lidt efter lidt.

Har man en større masse til at kompostere f. eks. fiskeaffald, lægges dette lagvis sammen med jord. Først lægges et lag joi'd, derpaa et lag fiskeaffald 5—10 cm. tykt, ovenpaa dette et jordlag 15—20 cm. tykt, derpaa affald, saa jord o. s. v. indtil haugen faar en høide af 1,25 meter (2 alen). Haugen bør ikke være bredere end 2 meter og kan være saa lang man vil. Naai haugen har ligget en tid, vil der opstaa varme i den, hvilket er tegn paa, at indholdet er begyndt at gjære. Er det sild eller fiskeaffald, som komposteres, kan haugen være færdig i løbet af 3 — 4 eller 5 maa-neder; er den saalsdes lagt om vaaren, er den færdig til at spredes udover engen i august eller september (den bedste anvendelse af kompostgjødselen er til engen). I løbet af den tid, haugen har at ligge, bør den omhakkes en gang og blandes godt sammen. Andre mere tungtopløselige emner kan benøve at ligge længere, ofte indtil et par aar, inden de er fuldt færdige. Det gælder som regel, at naar komposthaugen har et saadant indhold, at den ved gjæringen udvikler en større

varme, vil den være færdig i løbet af nogle maaneder, er varmen derimod ubetydelig, vil der medgaa en længere tid inden den kan benyttes. Kompostgødsele kan bruges baade til ager og til engen; især er den fortrinlig paa engen; er den lavet af fiskeaffald regnes den at staa høiere i gjødselværdi end husdyrgjødsel.

Enhver organisk substans (alt det som hidrører fra planter eller dyr) vil ved at henligge gjære og tilslut aldeles raadne. Det vil sige, det vil opløses, og de forskjellige bestanddele eller grundstoffer, hvoraf massen er sammensat, vil skilles ad og indgaa i andre forbindelser end i selve massen. Disse grundstoffer vil for det meste overgaa til luftformet tilstand (gaser) og; fare ud i luften; eller de vil opløse sig i vand og rinde bort, saaledes at kun en ubetydelighed vil blive tilbage af den masse man før lavde. Det er især de stoffer, som saaledes „forsvinde”, der har gjødselværdi. Derfor gjælder det her at kunne opsamle og nyttegjøre disse. Dette opnaar man derved, at man omgiver de raastoffe, der skal raadne, med jord — komposterer dem. Jorden vil da optage de stoffer, som frigjøres og som ellers vilde gaa tilspilde. Dersom der udvikles nogen betydelig lugt af haugen, er der forlidet jord og man har tab af nyttige stoffer. Ovenpaa haugen bør man derfor lægge et tykkere jordlag, hvori der kan opsamles stoffer, som muligens vil forflygtige. Det er ikke saa nødvendigt at „kompostjorden” er saa fuldstændig tør, blot den har henligget til at fryse, saa den kan smuldre let.

Tang som gjødning. Tang kan med stor fordel anvendes som gjødsel; men den rigdom af dette stof, som tindes i fjæren og tildels af stormen kastes op paa stranden, benyttes desværre endnu kun lidet af vore jordbrugere. Paa mange steder f. eks. i det nordlige Frankrige, kysterne af England og Skotland o. s. v., har man i umindelige tider brugt tang til gjødsel, og der har man lært at sætte stor pris paa den. For en gaard, der har adgang til at faa tang, betales der ikke sjelden dobbelt saa meget som for en ligestor og forresten lige god gaard i nabolaget, der savner dette gjødningsmiddel.

I den senere tid synes dog interessen for benyttelsen af tang til gjødsel ogsaa hos os at vaagne, men ofte mangler man den fornødne kyndighed ved anvendelsen, hvorfor ogsaa resultatet ikke bliver saa godt som det ville være tilfældet, om man havde bedre greie paa behandlingen af tangen førend den kan bruges. Som følge af et daarligt resultat grundet paa ukyndighed, har derfor maaske mange tabt troen paa tangens virkelige værdi som gjødsel. Vi skal derfor her søge at beskrive, paa hvilken maade man bruger tangen.

Naar tangen driver paa land af stormen, gjælder det straks at samle den sammen, da den ved at ligge udsat for regn, sol og vind bliver udvasket og derved taber meget af sin værdi, hvorfor ogsaa tang, der har ligget længe i fjæren ikke er stort værd. Man passer paa, medens det er paalands vind og skjærer tangen løs ved lavvande („fjære sjø”), den vil da drive op paa

stranden, naar søen stiger, og man kører den derpaa sammen.

En almindelig maade at behandle tangen paa har været at lægge den sammen i større haug. Disse lægges 4—5 meter brede. Længden retter sig efter, hvor meget tang, man har. Haugen lægges sammen saa høit som muligt, for at den lettere kan tage varme. Efter ca. fjorten dages tid gaar der varme i haugen, og den begynder at raadne eller gjære, hvilket er nødvendigt for at tangen kan blive smuldret og skjør og saaledes bedre skikket til gjødsel. Haugen vil ved gjæringen svinde betydelig ind, og man kører da tang op paa den igjen. Naar tangen har undergaaet den nødvendige gjæring, er den færdig til at kjøres ud og kan da benyttes baade paa ågeren og til overgjødning af engmark. Til poteter er den god. Man regner at et læs af denne tang har samme gjødsel værdi som et læs kogjødsel. Hvis denne fremgangsmaade skal bruges maa man have rigelig med tang. En saadan haug kan ikke lægges uden, at man har minst 150 læs tang; thi har man foilidet tang, saa haugen ikke bliver høi nok, vil den ikke tage varme, og øiemedet med behandlingen — nemlig ved raadningen at faa tangen smuldret — er ikke naaet. Denne behandlingsmaade af tangen har været meget brugt og bruges endnu; men man har i den senere tid begyndt at lægge den sammen med jord til kompost, hvilket af flere grunde har vist sig at være fordelagtigere end den før nævnte behandlingsmaade. Især er det fordelagtigere at kompostere tangen, naar man har mindre af den. Komposthaugen lægges ca. 2

meter bred og saa lang som det behøves. Først lægges et 10—15 cm. (4—6 tommer) tykt lag med jord, ovenpaa dette et lag tang 8—12 cm. (3—5 tom.) tykt. Paa tangen burde man nu helst strø et lag kalk eller aske eller i mangel deraf god skjælsand eller lermær-gel, da dette har vist en god virkning. Derpaa atter et lag jord, saa tang med kalk o. s. v. indtil haugen bliver ca. 1,25 meter (2 alen) høi. — I halvraadden tilstand bør komposthaugen omhakked, for at den kan blive vel blandet og smuldret. Naar da haugen er vel smuldret, har man en meget god gjødsel, der kan bruges baade paa ågeren og paa engen. Til poteter er den meget god. Tangens kemiske sammensætning har stor lighed med kogjødsel, kun at den indeholder noget mindre fosforsyre. Det vil derfor sandsynligvis lønne sig at tilsætte et fosforsyreholdigt gjødningsmiddel som fiskeguano, benmel, tommasfosfat eller lignende, naar man vil bruge tangen paa ågeren. Til engen vil denne tilsætning vanskeligere lønne sig. Tangen kan tages til alle tider af aaret, dog helst høst og vaar. Man lader den ligge en tid paa strandbredden inden den komposteres, da den derved bliver lettere at behandle. Den bedste tid at lave kompost er om vaaren. Da vil nemlig tangen have lettere for at undergaa den nødvendige gjæring som følge af det varme veir i løbet af sommeren. Ligesom man ogsaa i løbet af vinteren har god leilighed til at kjøre sammen tang i mindre hauged, som kan ligge færdig, og naar de tiner op om vaaren kan lægges i kompost. Lægges man tangen sammen om høsten, bør det ske noget tidligt førend vejret bli-

ver meget koldt; ellers vil der vanskelig komme varme i den. Skal tangen ligge over vinteren, bør den lægges i større haug end de nævnte, for at den ikke skal gennemfryse. Kompost, der er lagt om vaaren kan ikke anvendes til overgødning af engmark førend i august eller første halvdel af september. Til kompostjord bruges myrjord af samme slags, som før omtalt ved gjødselblandingen; men den behøver her ikke at være tør, blot den er kjørt ud af myren om høsten og lagt udover paa et sted, hvor den kan fryse om vinteren og derved lettere lade sig smuldre.

En anden maade at benytte tangen paa, som ogsaa har vist sig at være meget praktisk, er følgende: Man kjører tangen udover marken efterhvert som den samles og spreder den udover i et 20 cm. tykt lag eller saa tykt, at den fuldstændig dækker marken. Der vil ikke kunne vokse noget det første aar, men senere kan man spore en forbausende stor virkning af tangen i flere aar. Denne maade at anvende tangen paa bruges ikke saa sjelden i Nordland.

Man bruger tildels ogsaa at nedlægge frisk tang i furerne, naar man sætter poteter. Disse vil vistnok vokse godt deraf, men brugt paa denne maade skal tangen give poteterne en ubehagelig bismag, ligesom de derved bliver lettere udsat for sygdomme.

Almindelig tarre er den bedste. Derefter kommer blæretangen (*fucus vesiculosus*), som er bedre end bændeltangen (*fucus serratus*) deri, at den gaar lettere i forraadnelse. Men analysen viser at indholdet af plantenæring er det samme hos begge.

Af andre gjødningsmidler, der tildels kan være tilgængelig, skal nævnes aske og fiskeguano. Træaske er en meget god gjødning og benyttes helst paa den maade, at man strør den udover engen. Af bare aske er 4 tønder passende paa et maal jord. Torvaske er af meget mindre værdi end træaske.

Fiskeguano er meget værdifuld som gjødning og burde vistnok bruges i langt større udstrækning end tilfældet nu er, især da man her nord har forholdsvis let adgang til den. Det bruges helst til ågeren og da især til poteter. Man strør fiskeguano i raderne, hvori poteterne sættes. 40—50 kg. er passende paa et maal jord.

Man hører ikke saa sjelden, at der klages over at poteter dyrket med guano, bliver af en daarlig kvalitet. Dette er vistnok for en del sandt; men kan dog forebygges. Vistnok bliver poteterne daarlige, naar de dyrkes flere aar efter hinanden paa samme ager og der bestandig gjødsles med guano, men dette bør ikke ske, og da vil poteterne heller ikke blive daarlige. Man bør ikke gjødsle poteterne kun med guano i flere aar efter hinanden, og man bør heller ikke dyrke poteter paa samme ager i en aarrække, hvilket vi senere skal komme til. Man kan desuden gjødsle halvt med guano og halvt med kreaturgjødsel, da faar man gode poteter. Til byg kan man ogsaa bruge guano; ligeledes til overgødning af eng og da helst paa muldrig jord og i sidste tilfælde bør man strø den ud om høsten.



Om afgroftning.



Næst efter gjødslingen er det en meget vigtig-sag at behandle den jord, man skal gjødsle, paa en saadan maade, at man kan have fuld nytte af gjødselen. Jorden maa ikke være for vaad, ikke oversvømmes af rindende vand i flomtiden eller ved meget regn. Til at regulere dette forhold er grøfter nødvendige. Desuden tjener jo grøfterne til at gjøre myrer og sumpige steder, der ligger omtrent værdiløse til brugbar mark. Man kan gjøre meget i retning af at forbedre sin mark ved hjælp af afgroftningen, naar kun denne foretages paa rette maade; men man ser altfor ofte, at der foretages afgroftning paa en alt andet end ret maade. Oftest ligger feilen deri, at man gjør sig altfor lidt besvær dermed; man graver grøfterne forlidet dyb, og man tager altfor faa af dem. Følgen er at det tilsigtede resultat naaes ikke, man bliver derfor misfornøiet og taber troen paa, at afgroftningen virkelig er et nyttigt arbeide. I det følgende skal vi derfor søge at give en oversigt over afgroftningens nytte og udførelse.

For at jorden skal være bedst skikket til ac frembringe planter, maa den være passende fugtig, ikke for vaad og ikke for tør. Er jorden for vaad, vil den, om den ligger til eng, frembringe kun sparsommeligt med planter, og disse vil blive af en daarlig værdi som foder; og bruges den til ager, vil de dyrkede vækster vokse meget ufuldstændigt paa saadan jord. Til kjendemerke paa at engjorden er for vaad, kan man ial-

mindelighed sige, at den jord, der foruden at vise sig sumpig, bærer mindre gode eller daarlige foderplanter saasom „Sena” (stargræs — *karex*), „skolp” (*Caltha palustris*), „kjærringrok” (*Equisetum*) og flere, er for vaad og bør tørlægges ved afgrøftning. Af saadanne „vaade” engstykker har vi store strækninger i vore „senamyrer” (stareng), og af disse kan man ialmindelighed faa meget god eng ved at foretage en ordentlig afgrøftning. Især er der ofte god jordbund der, hvor «skolpen» vokser.

Al muldjord bestaar for en stor del af forraadnede planter, og det beror især paa to ting om muldjorden er mere eller mindre frugtbar. 1) om forraadningen af planterne er foregaaet fuldstændigt og 2), hvilke slags planter jorden hidrører fra. Er forraadningen ufuldstændig, vil jorden vise sig trevlet og sammenhængende og næsten udelukkende bestaa af kun lidet forraadnede planter. Dette er tilfældet med „senamyrene” (starengene), og de er, som vi ved ikke nogen frugtbar jord, førend de bliver afgrøftet. Er derimod formuldringen fuldstændig, vil jorden være løs og smuldret og den vil som regel da indeholde mere at mineralske bestanddele, altsaa en mere frugtbar jord. Men ogsaa den vel formuldede jord kan være daarlig, naar den hidrører fra planter, der ved sin forraadning giver en mindre god jord, selv naar den er godt afgrøftet. Af saadane planter kan især nævnes lyng og hvidmose. For at en fuldstændig forraadning skal kunne finde sted, er det

absolut nødvendigt, at luften har adgang til det, som skal raadne. Men der, hvor jorden til enhver tid er mættet med vand, som paa myrlændte og sumpige steder, vil luften hindres i at trænge ind i jorden af våndet som opfylder alle porer -i den, og nogen fuldstændig forraadnelse kan ikke foregaa. Dette er grunden til, at myrer er saa lidet formuldet. Dersom man nu skaffer vandet bort fra saadan jord, vil luften faa adgang og en fuldstændigere formuldning vil straks begynde, og man faar om ikke længe en mere frugtbar jord. En anden ulempe ved formeget vand i jorden er, at denne bliver kold, man faar en dybere og fastere tæle, og som følge deraf en senere vaar. Det er ved hjælp af afgrøftning, man maa søge at faa vandet bort fra jorden, og saaledes forbedre denne.

Er marken for vaad, kan det overflødige vand komme rindende i overfladen af jorden foraarsaget enten derved, at elve, bække og søer gaar over sine bredder, eller ved flom. Saadant vand kalder man overvand. Eller vandet kan være stillestaaende i jorden, i regelen af den grund, at den er saa flad at intet afløb findes, ligesom jordarten kan være af en saadan beskaffenhed, af den holder paa vandet saaledes som tilfældet er i myrer og paa sidlændte steder. Dette saakaldte undergrundvand kan ogsaa hidrøre fra „opkom“, det vil sige, steder, hvor vand kommer frem af jorden og danner sumpe.

Overvand kan man let blive kvit ved at tage aabne grøfter, saaledes, at man afskærer dets løb. Ved

„opkom” kan man blive nødt til at tage flere grøfter, men de behøver ikke at være aabne. Man maa sørge for at grøften gaar midt igjennem det sumpige sted, hvor vandet kommer op. Har man et større stykke med undergrundvand, som skal afgrøftes, maa man foretage en mere udførlig afgrøftning med flere grøfter. Først undersøges til hvilken kant stykket hælder, for at vide, hvilken vei man skal lede den samlede vandmængde. Derpaa graves en større aaben grøft — afløbsgrøft —, hvorigjennem alt vandet ledes bort. Afløbsgrøfteu bør helst ligge saaledes, at andre grøfter kan udmunde i den; dog er dette ikke altid muligt og man bruger da en saml egrøft til at lede vandet hen til afløbsgrøften. For at et større stykke skal blive tørlagt, behøves flere grøfter, som da lægges paralelt ved siden af hinanden med en afstand af 15—20 meter mellem hver grøft. Disse saakaldte paralel grøfter maa være mindst en meter dyb. De bør ikke være aabne, men i bunden fyldes med et materiale, hvorigjennem vandet kan rinde og derpaa bør de fyldes med jord ovenpaa. Derved vil overfladen blive jevn, og man har ingen ulempe af grøfterne, som ogsaa da kan vare meget længere. Tegningen viser et stykke mark, som tænkes afgrøftet.

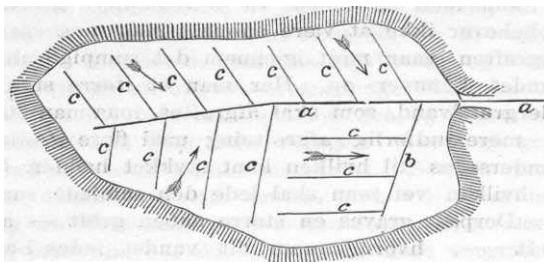


Fig. 2.

a a er afløbsgrøften, b er en samlegrøft, der optager vandet fra tre parallelgrøfter, som udmunder i den, c c c er parallelgrøfter. Stykket har en svag heldning i den retning som pilene viser. Er ikke vandmængden, som kommer i samlegrøften, meget stor, kan denne gjerne være lukket, men der, hvor man har en større vandmængde, bør den være aaben.

Om grøfters bygning. Aabne grøfter bør aldrig være lodret i kanterne, men de graves saaledes, at de faar en heldning, hvis størrelse bør bero paa den jordarts egenskab, hvori de graves, saaledes at hvor jorden er løs, maa heldningen være størst, og mindst i fast og seig jord. I almindelighed bør man lade grøftens kanter faa en heldning af 45° . Dette opnaar man ved at gjøre grøftens bredde i overfladen 2 gange saa stor som dybden + bundbredden. Skal til eks. en grøft have en bredde i bunden af 30 cm., være en meter dyb og sidernes skraaning 45° , bliver bredden i overfladen 2

gange 1 meter + 30 cm. = 2,30 meter. Er jorden fast som ved myrjorden, kan kanterne være noget brattere t. eks. 25°—30°, men brattere maa de i intet tilfælde være. Naar grøfterne i overfladen gjøres lige bred som de er dyb plus bundbredden, vil dette nærmest svare til en skraaning af 26° og kan brages ved fast myrjord som den mindst mulige skraaning i grøftkanterne. Man maa ikke lade den jord, som opkastes af grøften blive liggende paa kanten, da dette virker til at grøften snarere vil sige sammen; det maa enten skaffes bort eller man jevner det godt udover til siderne. De aabne grøfter vil gjerne i bunden blive opfyldt af slam og andet urenlighed, derfor bør de engang imellem oprensnes f. eks. 3die—4de hvert aar. Skal der udmunde en lukket grøft i en aaben, bør den aabne være noget dybere. Grøfternes fald bør være saa jevnt som muligt. Smaa bakker eller brattere fald i grøfterne vil bevirke at den let raser ud. Kan man undgaa et meget stærkt fald, er det godt, fordi grøfterne da vil vare længere.

Aabne grøfter er nødvendige:

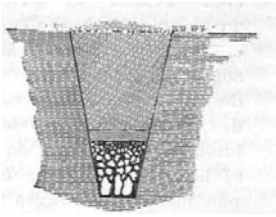
- 1) Hvor man har en stor vandmængde.
- 2) Hvor man har lidet fald.
- 3) Hvor der er stor tilstrømning paa overvand saasom ved flom om vaaren.
- 4) I myrer og moser, hvor man ikke kan naa fast bund. Grøfterne i saadarine myrer maa ialfald staa saa længe aabne, indtil myren faar synket sammen, og skal de alligevel gjenlægges, bør man bruge faskiner.

- 5) Hvor man vil opsamle vand, der kommer fra høider ; men disse saakaldte landgrøfter kan være smaa. De tjene kun til at bortlede overvand, som kommer fra bakken.

Lukkede grøfter. Ved en lukket grøft forstaaes, at en grøft graves i sin fulde dybde og paa bunden af den nedlægges et eller andet materiale af saadan beskaffenhed, at vandet kan rinde igjennem. Derpaa fyldes grøften med jord, og der gjøres jevnt ovenpaa. Her gjælder det altsaa, kun at naa dybt nok, og jo smalere grøften kan graves, desto mindre arbeide er der med den. Derfor søger man altid, at grave en lukket grøft saa smal som muligt. Man har til dette arbeide særskilt indrettede saakaldte dræneringsspader, hvoraf bruges 3 eller 4, den ene smalere end den anden efterhvert, som man kommer dybere. Disse er meget anbefalede, hvor man ikke har formeget sten og ugrei jord. Grøften maa ikke være mindre end en meter dyb. Fyldematerialet kan være af forskjellig beskaffenhed. Det, som vistnok oftest vil blive brugt paa disse kanter er sten. Dertil kan bruges smaasten af en næves størrelse og betydelig større, alteftersom den kan falde. Har man kun smaa, rund kuplet sten, kan man uden videre anbringe stenen ned i grøften ; man vogter sig vel for, at der ikke raser jord ned imellem stenene. Den mindste sten maa komme ovenpaa, men man maa nøie tilse, at ikke en større sten bliver liggende i bunden, saa den tilstopper grøften. Grøften behøver ikke at være mere end 12 a 15 cm. bred i bunden, er den

bredere foraarsager det kun, at man behøver en unødigt stor masse sten; thi høiden af sten i grøften maa være den samme uanseet bredden. Stenen fyldes til en høide af ca. 30 cm. eller omtrent en fod fra bunden. Ovenpaa stenen lægger man et godt lag mose, granbar eller enerris, for at ikke jorden skal komme indimellem stene. Ovenpaa dette filtrum fylder man med jord, indtil grøften er vel fuld. Har man derimod sten, som er mere flad eller skifret saadan, at man kan faa den omtrent af størrelse og fasong som tegelsten, kun ikke med aldeles plane sider, saa bør man vælge disse og sætte paa bunden af grøften mindst 3 saadanne ved siden af hinanden. Ovenpaa fylder man derpaa med anden smaasten til en fods høide. Ovenpaa dette et filtrum, saa jord som før omtalt. Tegningen viser en saadan grøft seet fra enden.

Man maa aldrig bruge mindre end 3 stene ved siden af hinanden i bunden, og disse maa heller ikke være saa plan i siderne, at vandedet ikke kan komme imellem.



Man begynder altid med at sætte grøften fra det høieste punkt og gaar nedad til den kant, vandet rinder. Det gjælder det samme her som ved aabne grøfter, at faldet maa være saa jevnt som mulig, saa det ikke bliver nogen bratte stup, fordi grøften her let vil tilstoppes af grus og slam.

Har man adgang til flad hellesten, kan man anbringe den saaledes i bunden af grøften, at man faar en lukket rende eller aabning. Man kan t. ”eks. gjøre det paa den maade, at man sætter 2 heller paa skraa i bunden, saaledes at underkanterne støder sammen; ovenpaa lægger man en anden helle saaledes, at aabningen danner en triangel. Eller det kan gøres paa anden maade, hvilken vi ikke anser nødvendigt at beskrive, da jo enhver ved lidt omtanke kan udfinde maaden.

Paa myrlændt mark, hvor man kan gjøre regning paa, at der vil være vaadt til enhver tid, kan man ogsaa bruge træmateriale til at lukke gøfter med. Ris eller kvister af løvtrær, bar af naaletrær som fUru, gran og ener bruges. Bruger man ris af løvtrær, bindes det sammen i knipper saa tyk omtrent Som en soplime. Af saadanne risknipper eller faskiner, som de kaldes, anbringer man 3 i bunden af grøften, saaledes at en noget større end de andre bliver liggende i bunden af grøften og de to andre ovenpaa ved siden af hinanden; enderne lægges ovenpaa hinanden. Ovenpaa faskinerne lægges mose eller et andet filtrum, inden jorden kommer. Bar af naaletrær benyttes bedst paa den maade, at man hugger af kviste paa en meters længde og sætter dem i en skraa stilling med den tykke ende ned i bunden af grøften. Man begynder i den øvre ende og sætter saa nedad, og bruger saa meget kvist, man kan rumme i grøften. Denne vil i begyndelsen synes at være fuld af kvist, men naar man først faar træde paa og der senere kommer jord, vil der ikke

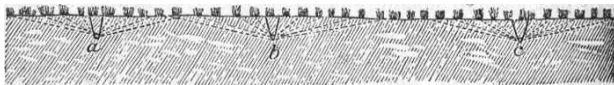
blive mere end passende. Her behøves ikke andet filter end, hvad de yderste af kvisterne yder; thi toppene bliver jo liggende ovenpaadet øvrige. Enerkviste er de varigste. —

Paa sandjord vil det neppe svare regning, at bruge træ til fyldningsmateriale, fordi det varer ikke meget længe. Men paa myr- og vaadlændt lerjord vil det kunne vare indtil 20—30 aar.

Der findes foruden de her nævnte flere maader at lukke grøfter, men her skal kun i korthed nævnes *drainsrør*, som bruges i meget stor udstrækning paa sydligere steder og der, hvor man driver et mere rationelt jordbrug. Det er rør af samme materiale og brændt paa samnte maade som teglsten. De bruges almindelig 5—6 cm. i diameter og ca 35 cm. lang, de er tvært afskaarne i enderne, som kun lægges saaledes at de støder imod hinanden. Over skjødet lægges en raosedot, for at jord ikke skal komme ind i rørene, derpaa fyldes grøften med jord. Vand vil komme ind i røret gennem skjøtet. Drainsrør bruges som nævnt i stor udstrækning og er ikke meget kostbare, naar man er i nærheden af fabrikerne, hvor de arbeides; men skal de transporteres lange veie, som op til Nordland vil det vel neppe svare regning, især saalænge her findes overflod af sten til at lukke grøfter med.

For at det overflødige vand, som findes i jorden, skal finde afløb og fjernes, maa det altid kunne rinde ned over en skraaning til et lavere punkt, hvorfra det kan føres bort, fordi det bestandig følger tyngdens lov og rinder nedad. Men denne skraaning maa ikke være

saa ubetydelig, for at den skal være fuldt virksom. En saadan skraaning opnaar man ved en grøft, idet vandet rinder fra grøftens kanter og nedad mod bunden. Jo dybere grøften er, desto længere til siden kan man spore dens virkning, men det er kun i en given afstand fra grøften, at vandet siger hen til denne, og jorden saaledes bliver tørlagt, medens længere borte fra grøften jorden ikke vil paavirkes og fremdeles være lige vaad. Derfor maa man lægge flere grøfter ved siden af hinanden. Men er afstanden mellem dem for stor, vil der blive et stykke mark imellem grøfterne, der bliver vaadt og ei paavirkes af disse. Fig. 4 viser hvorledes grøfterne virke.



(Fig. 4.)

a, b og c er lukkede grøfter seet fra enden. De prikkede linjer viser vandets løb henimod bunden af grøfterne, og man tænker sig, at vandet ikke kan komme frem i jorden uden, at det har en saa stor skraaning at rinde efter som de ydre linjer viser. Imellem grøfterne a og b er afstanden ikke større end, at hele stykket vil blive tørlagt; men imellem grøfterne b og c, vil der paa grund af den større afstand, blive et stykke, der vil være upaavirket af grøfterne. Det vil her let indsees, at jo dybere grøfterne er, desto længere til siden kan de virke, og desto større afstand kan der

være imellem dem. Nogle er af den mening at naar en grøft graves saa dybt, at man naar fast grund, er det tilstrækkelig; men dette er feilagtigt, naar den faste grund ligger mindre end en meter dybt.



Engens behandling.

Der er en meget stor forskjel paa de forskellige plantearters fordringer med hensyn til jordens beskaffenhed. Nogle fordrer, for at kunne trives godt, en vaadlændt vokseplads; nogle vokse bedst paa sand, andre foretrække muld — atter andre lerholdig jord o. s. v. Med andre ord: Hver planteart fordrer sin særskilte jordbund og der, hvor planterne voxer vildt, er de af naturen ordnede saaledes, at hver art vokser paa den jordbund, hvortil den er bedst skikket. Saaledes ynder t. eks. „sena” (stargræs) en vaad vokseplads og kan ikke godt trives paa en tørrere jordbund, ligesom mange af vore almindelige græsarter slet ikke kan udholde en vaad vokseplads. Har man derfor ved hjælp af afgrøftning forandret et stykke vaadlændt mark til et almindeligt engstykke, saa vil de planter, der forhen har vokset paa stykket, og som er vandt med megen fugtighed, ikke længere kunne trives her af mangel paa

væde; de vil derfor lidt efter lidt dø ud, og da nu jordbunden bliver skikket til vokseplads for andre og bedre planter, saa kunne vistnok nu saadanne vokse her; men hvorfra skal disse andre plantearter komme? For at en planteart skal kunne vokse maa der i jorden enten være frø eller rødder af den. Rødder af andre” planter end de, som før har vokset, kan ikke findes i jorden. Frø vil vistnok lidt efter lidt føres hid af vinden og andre omstændigheder, men da nu jorden paa saadanne steder oftest er bevokset med mose, saa vil -det kun blive undtagelsesvis, at frøet kan komme saapas ned i jorden, at det kan fæste rod. Det vil derfor gaa meget langsomt, inden der ved naturens egen hjælp vil komme andre og bedre planter. Det er derfor her nødvendigt ved saaning af frø at skaffe nye planter. Men skal man saa græsfrø, maa jorden forberedes saaledes, at frøet kan komme ned i den og faa anledning til at spire. Til dette øiemed kan man gaa frem paa den maade, at man passer paa om vaaren, naar sneen netop er tinet, og medens tælen er gaaet bort kun i det allerøverste jordlag — passer man paa at harve paa marken med en fin tindet harv. Derved oprives mosen og det øverste lag formulder man saa meget, at naar frø nedsaaes med det samme, en del af det kan fæste rod. Noget dybt kan ikke harvtinderne komme fordi de hindres deri af tælen. Mosen raget, sammen i haug, tørres og brændes eller paa anden maade skaffes bort. Denne fremgangsmaade kan i enkelte tilfældfælde være god, men i almindelighed staar man sig vistnok bedst paa at ompløie hele stykket og gjødsle og derpaa

tilsaa med græsfrø eller gjerne tage en eller to grønforavlinger med det samme. Derved opnaar man flere fordele fremfor den anden fremgangsmaade.

Har man en god græsbund, som bestaar af bedre plantearter, bør man følge den førstnævnte fremgangsmaade, men er der kun planter af en ringe art, bør man ompløie og saa græsfrø.

Skal man paa den ovenfor omskrevne maade harve grundigt paa et stykke mark, saa er det vel tvivlsomt, om dette kan udføres hurtigere, end at pløie det samme stykke; ligesom man i sidste tilfælde er langt sikrere paa at opnaa et godt resultat. Græsfrø spirer sikrere, naar man faar jevnet smaa tuer og andre ujevnheder, og vil man foretage en ordentlig gjødsling med det samme, kan man aldrig faa gjødselen bedre anvendt end ved at blande den i jorden. Det retteste vil være at bruge stykket til grønfor et par aar, inden man lægger det til med græs. En anden ting, som taler for, at man bør ompløie det stykke myr, som man har afgrøftet for at omdanne det til god græsmark, er følgende:

Som nævnt under afgrøftningen, er det nødvendigt, at luften faar adgang til jordens indre, for at en bedre formuldning af de ufuldstændigt forraadnede planterester i myrjorden skal foregaa. Ligger stykket derfor til ager, vil luften have den bedste adgang til jorden, og formuldningen kan da foregaa snart. Dertil kommer, at myrjorden i regelen lider af mangel paa minealske bestanddele. En tilførsel af saadanne, især kalkholdige emner saasom mærgel, ler eller skjælsand, vil derfor

virke meget gavnlig paa saadan mineralfattig jord. Og saafremt man har tilgang paa et af de nævnte emner, bør man ikke forsømme at tilføre jorden samme, og da er det en stor fordel, at jorden ligger til aaben ager, saa man kan faa det godt blandet i den ved hjælp af harvning. Til nød kan man jo ogsaa tilføre jordforbedringsmidler uden at pløie, men virkningen bliver da meget langsom. Paa et maal jord bør komme ca. 50 læs ler. Om græsfrø skal vi berøre lidt længere ud i bogen.

Man vil maaske indvende, at en saa grundig behandling af jorden med grøftning, pløining, paaføring af mineralier og andet besvær, vil blive altfor kostbart og vil ikke lønne sig. Hertil skal vi kun bemærke, at skal det overhovedet kunne lønne sig at foretage afgrøftning til forbedring af ubrugelige markstykker, saa maa et fuldstændigt udført arbejde absolut lønne sig bedre end et halvfærdigt. For at klargjøre dette, skal vi tage et eks. — Vi tænker os, at man har et stykke mark, som er bevokset med kun daarlige foderplanter og som paa ovennævnte maade burde forbedres. Men for ikke at lægge formeget arbejde og kostende derpaa, saa nøier man sig med at tage et par grøfter, lader disse være aabne og graver dem kanske ikke meget dyb heller, saa synes man det kan være nok. Nu, dette kan være bra nok, men i almindelighed vil man ikke have stor nytte deraf. Vistnok kan stykket blive noget mindre vaadlændt, men naar mosen ikke kommer bort, og man kanske ikke paafører hverken jordforbedringsmidler (ler, mærgel eller skjælsand) eller

direkte gjødsel, saa kan der ikke foregaa nogen væsentlig forandring med vegetationen. Kan hænde, der vil vokse mindre end før, fordi der nu bliver forlidet fugtighed til de planter, som har vokset her og som ikke godt kan trives uden megen væde i jorden, og fordi nye planter ikke har kunnet komme did. Naar man saaledes i flere aar ikke ser noget resultat af afgrøftningen, er det intet under, om man ikke vil lægge mere arbejde og omkostninger dertil, grøfterne bliver derfor ikke oprenset og om ikke længe, er de saa lidet dyb, at de intet virker, især da de kanske i forveien ikke var meget dyb. Man havde saaledes ingen nytte af det hele arbejde. Anderledes der, hvor man udfører arbeidet fuldstændigt paa den maade som ovenfor omskrevet, da vil man se en anden og større fordel og nytte af sit stræv. Derfor bør man langt hellere tage et mindre stykke ad gangen og behandle det fuldstændigt, end at tage under behandling et stort areal og saa gjøre det halvfærdigt.

I mange tilfælde kan man synes, at et stykke vaadlændt eng bærer ikke saa ubetydeligt af fodervækster og man resonerer: Differansen imellem det udbytte, som før havdes, og det man kan erholde, naar en forbedring er f ore tagen, er forliden til at kunne dække udgifterne med afgrøftning, pløining, græsfrø o. s. v. Dette kan vistnok have sin grund og bør derfor tages i betragtning ved forestaaende forbedringer af jorden. Men i dette regnestykke, er man ofte tilbøielig til at glemme en af de vigtigste faktorer — foderets godhed. Thi man skal huske, at et læs godt

hø af den sort, man kan faa, naar man har saaet græsfrø og ellers gjort nødvendige forbedringer, kan være af mere end dobbelt saa stor værdi som et læs af saadant „skrab”, som man kan skrabe sammen paa en „senamyr.” Tager man dette med i regningen, vil man maaske alligevel komme til det resultat, at det kan lønne sig med afgrøftningen. —

Hvad engens behandling forøvrigt angaar, saa gjælder det først og fremst om, at kunne gjødsle den oftest mulig, hvilket jo forøvrigt er betinget af den gjødselmængde, man raader over. Kun ved at gjødsle, kan man have en fuld nytte af sin eng. I mosen har man en fiende, som maa bekjæmpes, og den er ofte slem. Den forekommer som bekjendt næsten overalt paa engen, men i større og mindre grad. Et godt middel til at ødelægge mosen er, at man harver med en fintindet harv. Gjerne iværksættes denne harvning tilige for at smuldre og jevne gjødselen efterat den er spredt udover, derved river man op en hel del mose, som siden maa skaffes bort. Kan man faa den tørret og brænde den paa stedet, er det godt, fordi den giver aske, som er bra til gjødsel. Til saadan harvning egner sig især den saakaldte tripleharv, som kan kjøbes ved enhver redskabsfabrik. Naar man nogle aar. imellem eller for hver gang man gjødsler, gjentager denne behandling, saa vil man i mange tilfælde være herre over mosen. Men paa enkelte steder kan der være saa meget af den, at det ikke nytter med harvning, især paa steder, hvor den har været urørt i lang tid, og for at blive den kvit er man nødt til at ompløje

stykket, hvilket i saadanne tilfælde kan tage mindre arbejde end at harve den bort. Naar man først har faaet jorden ren for mose og man siden passer paa at harve ofte, kan man nok holde den borte, men enkelte steder kan man være nødt til gjentagende at ompløie t. eks. hver 10de aar, dels for at holde mosen borte, og dels fordi, man synes, at græs bunden ikke er god, hvorfor man vil saa græsfrø, og endelig fordi man vil gjødsle og paaføre jordforbedringsmidler. Paa sandjord paaføres muld eller ler og paa myrjord ler eller sand. Dette bør ikke forsømmes paa engstykker, der kun vil gi ve et lidet udbytte.

En stor fejl ved jordbruget hos os er, at man bruger ploget altfor lidet. Dette at pløie, harve, gjødsle og saa, hovedsagelig for at forbedre engen og formere høavlen, er endnu her saaatsige en ny tanke. Spørger man en mand fra distrikter, hvor græsavlen er hovedsagen, og hvor man i den senere tid er gaaen frem med jordbruget, t. eks. Østerdalen — spørger man en mand derfra, hvilke fremskridt der i den senere tid er foregaaet i jordbruget, vil han svaide : Fornemlig dette, at man bruger ploget mere end tilforn, saa engen nu ikke faar ligge og blive saa gammel og mosegroet som forhen.

Men paa den anden side bør man være varsom med at ompløie, der hvor man har en god græs bund bestaaende af gode foderplanter. En saadan græs bund er vanskelig at erholde og der, hvor man allerede har

den, bør man meget omhyggeligt søge at bevare den uden at pløie. Mosen holdes her borte ved harvning og er jorden tillige i god gjødselkraft, vil den ikke være saa vanskelig at holde borte.

Under engens behandling hører den saakaldte engvanding, som vistnok paa enkelte steder ogsaa i Nordland kunne anvendes med stor fordel. Men en saa udførlig beskrivelse af den, at det derefter kunne være tale om at udføre den, vil vi ikke indlade os paa, da det kræver for meget plads og kun paa forholdsvis faa steder kan anvendes, hvorfor den ikke har nogen almen interesse. Vi skal henvise til Nordstrøms „Jordbruget“, hvor der staar noget om engvanding, eller anbefale, at vedkommende henvender sig til en kyndig agronom eller anden mand om raad og veiledning deri. Kun saameget skal her siges, at engvandingen grunder sig paa det princip, at man lader vand, der indeholder urenligheder, som kan virke gjødende, rinde udover et engstykke — helst tørlændt sand- og grusjord. Om høsten lader man saaledes vandet rinde udover stykket i mange dage, derved vil slam af sætte sig og virke som gjødsel. Ligeledes sættes vandet paa om vaaren, hvorved vegetationen kan begynde meget før. Om sommeren beskytter man imod tørke. Hvor man derfor har engstykker, der ligger saaledes til, at man kan overrisle det med vand, der kommer fra søer, vand eller fra elve, som har gaaet gennem myrer, dynd o. l. hvorved endel stoffer er optagne i vandet, paa saadanne steder kunne det være værdt et forsøg. Især kan sand-

jord, som ellers ikke vil give nogen afgrøde paa den maade bringes til at blive meget frugtbar. Engvandin-gen har mange gange vist forbausende store resultater, men volder ogsaa en hel del besvær.



Agerbruget.

Den maade hvorpaa agerbruget drives paa de allerfleste steder i Nordland, er aldeles forkastelig, hvorfor vi skal søge ogsaa i den retning at paapege en forandring. Den allerstørste feil er ubetinget den, at man bruger at dyrke den samme planteart paa en ager i for mange aar efter hinanden. Man maa visselig forundre sig over, at det ikke er bleven klart for jordbrugerne, hvilket tab man lider f. eks. ved at sætte poteter i mange aar efter hinanden paa et og samme stykke. Man kan jo tydelig se hvorledes afgrøden aftager aar for aar og, hvorledes ugræsset i samme mon tiltager, indtil man tilsidst — trods alt arbeide og møie — ikke er istand til at blive det kvit. Endvidere vil man ha lagt mærke til, at jo ældre en ager er, desto mere gjødsel skal der til for at holde den i fuld gjødselkraft. Dette er tilfældet saavel med poteter som kornageren. Gjør vi en sammenligning imellem den af-

grøde man kan høste paa nyland og den paa en gammel ager, saa vil vi tinde en paafaldende forskjel. Lad os for snarheds skyld tage poteterne. Paa nyland kan de vokse meget tilfredsstillende, ja man kan der mangen gang høste dobbelt saa meget som paa den gamle ager. Ugræsset har man intet besvær med paa nylandet, medens man paa det gamle maa anvende meget arbeide paa, at holde det borte, hvilket jo er kostbart. Den potetes, som er dyrket paa nyland, er frisk og af et pent udseende, den paa det gamle lider ofte af sygdomme især „skurv” og ser mindre indbydende ud, er derfor af ringere værdi. Det samme er tilfældet med kornet om end ikke i saa iøinefaldende grad. Paa gammel ager vil ugræsset vokse op og kvæle kornet saa man høster ikke stort andet end — ugræs og halm. Alt dette (og endnu mere) taler paa det indstændigste for, at man bør slutte med at benytte disse „hundredeaarig” agere, som har været brugt i far og farfars tid, bryde op nyland og lade dem faa „hvile” i nogle aar. Siden kan de bruges; thi da er de „fornyet.” Ved at „lægge til” saadanne gamle agere, vil man desuden tinde, at jorden indeholder en saadan rigdom af plantenæring, at man i mange aar kan høste det rigeste høudbytte. Nu vil man vistnok spørge, hvorledes skal man da bære sig ad for stadig at have ny ager? Jo dertil ved vi et godt middel, og det er

Vekselbruget. Derved forstaaes, at man paa et stykke jord ikke dyrker den samme planteart i flere aar efter hinanden, men veksler med planter for hvert

aar, t. eks. det ene aar dyrkes poteter, det andet byg og det tredie havre. Et vekselsebrug kan ordnes paa forskjellige maader, med hensyn paa de forskjellige slags vækster man dyrker, og i hvilken rækkefølge de kommer efter hverandre.

Naar man skal drive vekselsebrug, maa man dele ageren i flere ligestore stykker, hvis antal beror paa antallet af de plantearter, man vil dyrke. Skal man saaledes indføre i vekselsebruget poteter, byg og havre, saa deles ageren i 3 ligestore stykker; hvert stykke kalder man et skifte. Paa det ene skifte saar man byg, paa det andet havre og paa det tredie poteter. Fig. 5 viser et stykke ager som er delt i 3 skifter 1, 2 og 3. Første aar saar man t. eks. poteter paa skiftet no. 1, byg paa no 2 og havre (som grønfor) paa no. 3. Andet aar, poteter paa no. 3, byg paa no. 1 og havre paa no. 2. Tredie aar poteter paa

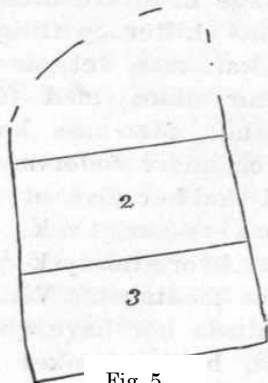


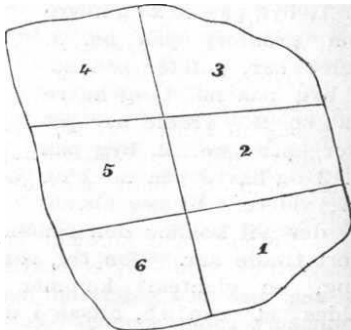
Fig. 5

no. 2, byg paa no. 3 og havre paa no. 3 og havre paa no 1 og saa videre. Vi ser altsaa, at der vil komme den samme plantearter paa et skifte hvert tredie aar. Den tid, som gaar hen imellem hver gang en plantearter kommer igjen paa samme stykke, kaldes et omløb, altsaa i dette tilfælde et treaarigt omløb. Dette eks. paa et vekselsebrug har vistnok sine

mangler, men kan til nød gaa an hos os, (dog maa havren dyrkes som grønfoder) men kan kun forsvares paa steder, hvor man har vanskeligt f oi at bryde op mere ager. Manglerne bestaar væsentlig f oi at bryde op mere ager. Manglerne bestaar væsentlig deri, at om-løbstiden er for kort, eller med andre ord; den samme planteart kommer for ofte igjen paa samme stykke, hvorved øiemedet med et veksellbrug ikke fuldstændig opnaaes; men det har dog mange og store fordele fremfor den primitive maade, som bruges saa ofte, slet ikke at veksle med planter.

Der, hvor man har nogenlunde jevne marker, bør man tage et større areal ind under veksellbruget og skaffe sig flere skifter og tillige flere plantearter til at dyrke. Dog kan man vel gaa ud fra, at flere end de nævnte sædarter ikke med fordel kan dyrkes paa ågeren i Nordland. Men saa kan man med stor fordel indtage græs og andre fodervækster i veksellbruget.

Vi skal her give et eks. paa et 6-aarigt veksellbrug, hvor græsdyrking er medtaget. Vi maa altsaa her have 6 skifter, hvilke tænkes fremstillet i fig. 6, hvor hvert skifte er paaført no. 1, 2, 3 o. s. v. Vi tænker os at have valgt følgende plantearter; Paa no. 1 grønfor, bestaaende af havre (kan-



ske indblandet med vikker), no. 2 poteter, no 3 byg, no. 4, 5 og 6 græs (kunstig eng). Andet aar poteter paa no. 1, byg paa no. 2. Paa no. 3, hvor der var byg forrige aar og saaet med græsfrø ligger nu til eng, no. 6, som forrige aar laa til græsvold, pløies nu op og tilsaaes med havre. Tredie aar, no. 6 poteter, no. 1 byg, no. 5 pløies op og isaaes grønfor, medens no. 2 tillægges med græs o. s. v. Paa et skifte kommer alt-saa Iste aar grønfor, 2det poteter, 3die byg, 4, 5 og 6 græs, hvorefter det begynder forfra igjen. Hvert aar opløies et skifte af græsvolden og da det, som har ligget længst, medens et tillægges med græs. Nu kan man jo her gjøre en hel del forandringer, man kan saaledes istedenfor grønfor, dyrke byg til modenhed, dersom man vil drive mere med kornavl, eller man vil drive mere med potetesdyrkning, kan man jo til nød have to skifter med poteter, og den tredie af det opløiede kan bruges til byg, eller endelig, vil man slet ikke dyrke korn, kan det tredie skifte bruges til grønfor. Ligeledes kan man gjøre forandring derhen, at man har 7 eller 8 skifter og lader ligge henholdsvis 4 og 5 aar til græs. Vi ser saaledes, at man kan lempe sig efter de forskjellige forholde og enda drive vekselbrug, kun at man har nok mark, der er skikket til ager.

Førend man kommer igang med vekselbruget, vil det vistnok volde endel besvær, men man vil let indse, at det er meget letvindt og greit, naar man først er kommen i gang dermed. Foruden den fordel ved vekselbruget, at man undgaar at bruge samme stykke ager

til en planteart i flere aar, har man tillige ved det sidste vevselbrugssystem, den fordel, at man faar et stort udbytte af fodervækster uden synderlig besvær. Thi naar man i 3 aar har benyttet jorden til ager og gjødslet den godt, kan man i de næst paafølgende aar, høste et stort kvantum foder uden at gjødsle, fordi der endnu er gjødselkraft i jorden. Af hensyn til poteter, som fordrer en sandholdig jord, bør man til vevselbruket helst vælge sandjord.

Bruger man i udsæd t. eks. 10 tønder poteter, saa fordres dertil ca. 4 maal jord (40 ar). Skal nu et 6aarigt omløb, som det foran nævnte, benyttes, maa man have 6 saadanne stykker paa 4 maal, altsaa 24 maal jord under vevselbrug. Man behøver naturligvis ikke at have alle skifter paa et sted, men kan have dem noget paa hvert sted, som forholdene kræver det. En anden følge af det 6aarige vevselbrug er

Saaning af græsfrø. Man vil ha lagt mærke til, at naar en ager „lægges til”, vil der de første aar være en meget sparsom græsvækst; kun ugræs findes i overflod. Og hvad er vel aarsagen hertil? Jo aarsagen er her den samme, som vi nævnte under engens behandling: For at en planteart skal kunne vokse, paa et sted, maa der i jorden enten være rødder eller frø af den. I den gamle ager var der frø af ugræs, hvorfor ogsaa dette vokste godt, men frø af græsarter findes næsten ikke; kun ved et sandt tilfælde, kan der komme nogle græsfrø hvorfor der gaar en lang tid hen inden stykket bliver græsbevokset.

Saaning af græsfrø bliver derfor en nødvendighed. Der ved opnaar man, at stykket faar en god græsbund allerede det første aar, det er „tillagt”, hvilket er af stor betydning; thi netop da har jorden et betydeligt indhold af plantenæring efter de foregaaende gjødslinger, og man kan derfor høste en god græsavling. Om nogle aar vil gjødselkraften i jorden tabe sig, hvorfor man da i vekselbruget pløier om og bruger til ager nogle aar igjen. Græsfrøet saaes samtidigt med den sidste afgrøde, som tages, medens skiftet ligger til ager, altsaa i ovennævnte tilfælde samtidig med, at man saar hyg. Græsfrøet maa ikke nedmuldes dybt. Først saar man byg og nedharver dette; deretter saaes græsfrøet, som ikke maa nedmuldes paa anden maade end, at man ruller over med en tromle (rul), hvorved det trykkes noget ned i mulden. Det vil da spire og rodfæste sig det første aar, men noget nævneværdigt udbytte faar man ikke det aar. Næste aar er da alt i orden. Oversæd kalder man den planteart, som saaes samtidig med græsfrøet og som vokser over græsspirerne. Man kan ogsaa bruge grønfor (havre og vikker) til oversæd, men maa da passe paa at fjerne oversæden, saasnart den vil lægge sig; thi da kan den komme til at „kvæle” de spæde planter.

En stor feil er det at tillægge en gammel ager uden at saa græsfrø med det samme; thi de første aar, da iorden indeholder en betydelig mængde plantenæring efter gjødslingen paa ågeren og saaledes er godt skikket til at frembringe en rigelig græsvækst, da er der mangel paa planter, hvorfor man kan se store flækker,

hvor der ingen ting vokser, og hvor der ellers ville være den rigeste vegetation.

Som bekendt er det især to plantearter, der i den senere tid spiller en stor rolle ved saaning af frø til eng (kunstig eng). Disse er timothei og kløver. Men saa er det spørgsmaal om disse planter kan trives her nord; thi vi kan vel ikke rette os efter, hvad der bruges andre steder, men maa undersøge, hvad der passer hos os. Efter de forsøg, som er gjort med timothei, kan man med nogenlunde sikkert resultat dyrke den saa langt nord som til Tromsø og maaske endnu længere nord. Paa mange steder vokser den meget godt. Timothei trives bedst paa muldjord t. eks. opdyrket myr. Skal den saaes allene, behøver man ca. 3 kg., paa maalet. Kløver er mindre forsøgt her nord og mange af de forsøg, som er gjort, har ikke faldt noget heldigt ud. I den senere tid har man imidlertid lært, at en varietet af den almindelige kløver, som i længere tid har været dyrket paa Toten og som gaar under navn af *totenkløver*, har vist sig at være meget haardfør og kan dyrkes med fordel paa steder, hvor den almindelige rødkløver har slaaet fejl. Dette er endnu saa nyt, at man ikke har tilstrækkelige erfaringer i denne retning, men det fremgaar dog af enkelte forsøg, som er gjort med *totenkløver* i Nordland, at denne sandsynligvis vil kunne dyrkes med fordel ogsaa her. Vi kan saaledes ikke med fuld Sikkerhed anbefale dyrkningen af kløver i det store, men kun tilraade at gjøre forsøg med den, og da med *totenkløver*; thi faar man frø af kløver, der før har vokset t. eks i

Tyskland og er vant med et mildere klima end her, er der langt mindre sandsynlighed for, at den kan trives her nord. Kløver og timothei saaes almindelig i blanding og da i forskjellige forhold, undertiden halvt af hvert. Kløveren trives besdt paa kalk- eller lerholdig jordbund. Man bør bestandig købe norsk frø, da det er meget sikrere end udenlandsk.

I almindelighed gjælder den regel, at naar en planteart flyttes nordover fra et sted med et mildt klima og lang sommer, saa vil den paa det nye voksested i førstningen være mere ømfintlig og fordre en ligesaa lang sommer, som den før har været vant med, og da nu dette ikke kan ske, vil den vanskelig naa fuld udvikling den første sommer. Kan man derimod være istand til at avle frø af planten paa en nordligere breddegrad og deraf igjen faa nye planter; saa vil de lidt efter lidt vænne sig til forholdene — akklimatiseres — og paa denne maade kan man erholde planter, der er haardføre nok til at taale det barske klima. Derfor bør man altid søge at faa frø, der er dyrket saa langt mod nord som muligt, forudsat naturligvis at det er fuldt modent. Man bør ogsaa forsøge at dyrke selv det frø, man behøver; thi kan vi selv dyrke t. eks. det timotheifrø vi bruger — hvilket ogsaa maa kunne lade sig gjøre — saa er det sikkert, at vil erholde en plante, der langt bedre ville udholde vort klima, især naar dette kan ske i flere generationer og planterne paa denne maade bliver akklimatiseret. Et eks. paa en akklimatiseret planteart har vi i det byg, som almindelig dyrkes i Nordland. Køber vi byg til sædkorn f. eks.

fra Danmark og saar det ved siden af norlandsbyg, vil vi finde, at det sidste er meget tidligere udviklet og naar en større modenhed end det fra Danmark, netop fordi nordlandsbygget er tilvant med vort klima.

Men det er ikke sagt, om vi i alle tilfælde staar os bedre paa at indføre nye plantearter. Her findes jo mange vildtvoksende græsplanter, der er af en fortrinlig beskaffenhed som foder og som let lader sig formere ved frø, og disse planter er jo vant med vort klima, saa de under alle omstændigheder vil være sikre. Det vilde derfor maaske være det bedste, om vi af de fordelagtigste, vildtvoksende planter selv samlede det frø, vi behøver. Naturen viser os her den vei, vi bør gaa. Vi behøver bare at lægge mærke til, hvorledes det gaar med en ager, der er tillagt og som er henvist til selvsaaing. De planter, som først indfinder sig, skjønner vi er let at faa formeret ved frø, og hvis nu de samme planter tillige er gode foderplanter, saa har man her en stor veiledning. Her findes flere af de vildtvoksende græsarter, som man vistnok med lethed kunne samle frø af, som saadanne skal nævnes: Rødsvingel (*Festuca rubra*), der er en af de vigtigste foderplanter paa naturlige enge i den nordlige del af landet, (medens den sydpaa kun er en ubetydelig græsplante), den giver en mængde fine blade, som danner en tæt græsbund. Den gaar ofte under navn af „lingræs;” den er ikke vanskelig at samle frø af. Her findes ogsaa andre svingelarter, der maatte være tjenlige til at dyrke ved frø. Hvena (*agrostis*) er ligeledes en god græsart, der let lader

sig formere ved frø. Endvidere rapgræs (*poa*), rævehale (*alopecurus geniculatus*) og vistnok flere maatte kunne anvendes med fordel. Imidlertid skal vi ikke trætte læseren med botaniske navne; thi man maa vel forudsætte, at de alterneste af dem ikke er bekendte med botanik, og vi faar derfor søge at hjælpe os den foruden. Det gjælder om at lægge mærke til naturen, undersøge hvilke planter, der giver et stort udbytte og hvilke, der er gode som foderplanter. Det sidste kan undersøges ved at byde kreaturerne dem, da vil det snart vise sig om de er gode eller ikke.

De planter, hvoraf man vil samle frø, bør slaaes sidst for at frøet kan blive modent.

Driver man vekselbrug, bør man helst bruge timotheifrø og blande i noget af det frø, man i tilfælde selv har samlet. Timotheien vil vokse godt de 3—4 første aar, men senere taber den sig og gaar tilslut aldeles ud; derfor bør man altid saa andet græsfrø ved siden af, naar man lægger igjen til varig eng, saaledes som ved opløining af myr.

Man bruger undertiden at samle op homo af ladegulvet ogsaa; dette er vistnok bedre end ingenting, endskjønt man paa denne maade faar en masse ugræs. Man maa i dette tilfælde ikke bruge oversæd, da denne vil kvæles af ugræsset.

Man træffer meget ofte en feilagtig opfatning af græsarternes organiske sammensætning, idet mange tror, at den blomsterbærende stilk er en planteart for sig

selv og bladene eller straaene, som hører til er en anden planteart, man kalder da gjerne stilken for „rebestræng” uden hensyn til hvilken planteart, den hører, og tror, at de straa, som vokser ved siden af har intet med den at gjøre. viser 2 græsplanter med rod, blade og stængel, hvorpaa blomsterne. Heraf vil det sees, at „rebestrængen” eiden blomsterbærende stilk og at de straa, som vokser omkring er bladene, som tilhører planten, og at alt tilhører det samme rodsystem. Dette vil man let overbevise sig om ved at tage en græsplante op med roden. Blomsterne ei her sammenstillede paa samme maade som raa et kornaks, og frøetfi svarer da til kornet paa dette.

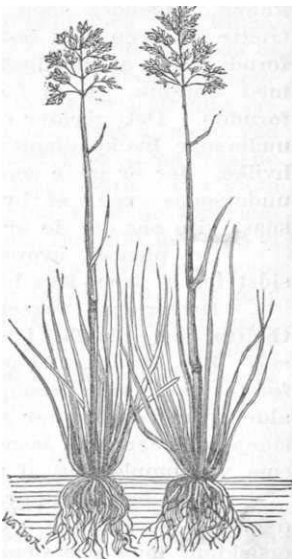


Fig. 7



Rydning af nyland.

Paa enhver gaard vil der findes mark, som er skikket til nrydning, og ofte ser man store strækninger af mark, som kun ved ringe bekostning, kunne give en meget god jord. Ved at opdyrke saadan mark, kan man udvide sin jordeiendom. Om selve udførelsen af rydningsarbeidet, kan ikke være saa meget at sige; er hensigten at danne engmark, har man at rydde tort krat og tuer, bi-yde op nogen sten og, i tilfælde der skulle være for vaadlændt, at foretage nogen afgrøftning. Skal det være agerland gjælder det tillige at skaffe bort al den sten, som ligger i overfiaden. Kr det et stykke myr, som skal opdyrkes, maa man foretage en ordentlig afgrøftning, saadan som før nævnt. Er overfiaden tuet og kanske tilvokset med lyng, mose og smaakrat, bør man med en dertil indrettet hakke flaa bort det øverste lag, tørre og brænde det og derpaa jevne asken udover, eller paa anden maade skaffe bort, livad man har hakket løst. Vi skal imidlertid ikke gaa nærmere ind paa dette, da man altid vil kunne udføre arbeidet med rydningen paa en eller anden maade. Men vi skal hefte os mere med en stor feil, som ofte begaaes ved oprydning af nymark og det er

Valget af opdyrkningsmark. Det hænder ofte, at man bryder op mark, der er af en meget ringe værdi medens der ved siden af kan ligge jord af den fortrinligste beskaffenhed. Nyttens af at være forsigtig ved

valget af den jord, man lægger sit arbejde paa, kan derfor ikke noksom fremhæves. I almindelighed er det saa, at mindre brugbar mark ikke er bevokset med krat eller ukrud af nogen væsentlig betydning, ligesom den paa grund af sin ringe frugtbarhed aldrig har været bevokset med noget betydelig store træer. Derfor er saadan mark ofte jevn og let at faa opbrudt eller jævnet til græsmark, og derfor er det ofte, at saadan mark kommer under dyrkning; men det er ofte et lidet lønsomt arbejde at dyrke saadan mark. I ethvertfald maa man have meget gjødsel for at erholde et rigeligt udbytte af vækster. Et ganske andet og bedre resultat har man ved at dyrke mark af en god beskaffenhed. Da vil man kunne skaffe sig større avlinger med mindre gjødsel. Omend den gode jordbund skulle være vanskelig at rydde — hvilket ogsaa ofte er tilfældet — saa vil det dog lønne sig meget bedre med den gode jordbund end med den daarlige, som nok kan være billig at faa til.

Kjendemærke paa god opdyrkningsjord. Naar man saadan overfladisk vil kaste et blik udover markerne, for at søge en god rydningsmark, saa er det vegetationen, man først bør lægge mærke til. En god jordbund vil altid frembringe vækster af en eller anden art; den ligger aldrig øde, undtagen naar en eller anden ydre omstændighed er aarsag dertil. Ligger derfor markens saaledes, at den uhindret kan bevokses af planter, vil man paa den gode jordbund finde en meget frodig vegetation, krat og busker af de forskjelligste

slags, større træer af rogn, hæg, older, selje o. s. v. vil findes om hinanden og imellem kraftige urter, alt sammen tydende paa en stor evne hos jorden til at frembringe vegetation. „Blom” (bregner) findes mange steder i saadan mængde, at den danner en art urskog; hvilket er et bevis paa en kraftig jordbund. Older (*alnus incana*) er et mærke paa god jordbund, hvor den findes i større mængde. Birken danner vistnok en undtagelse, da den kan vokse paa en meget simpel jordbund. Den er desuden meget besværlig at faa opryddet med roden. Der, hvor man derimod træffer en meget sparsom vegetation, og der ikke er nogen ydre omstændigheder, som er aarsag deri, der har man lidet haab om at finde en god jord.

Foruden dette kjendskab til jordens beskaffenhed, bør man tillige, inden man skrider til at udføre rydningsarbeidet, foretage en anden og nøiere undersøgelse. Denne udføres paa den maade, at man paa forskellige steder stikker et lidet hul i marken med en spade for at undersøge jordens beskaffenhed. Det første, som man da lægger mærke til, er matjordens tykkelse og undergrundens beskaffenhed. Er madjorden (det øverste lag — torven) meget tynd, maaske kun 5—6 cm. og den hviler paa en haard undergrund bestaaende af sand, grus og sten, saa har man en lidet frugtbar jord. Er derimod madjorden tyk (dette gjælder ikke myr) og den hviler paa en ler- eller kalkholdig undergrund, da har man en god jord for sig. Forøvrigt kan man slutte sig til undergrundens beskaffenhed, saasnart man ser mad-

jordens tykkelse og udseende; thi det er undergrunden, som har frembragt madjorden. Denne indeholder altid plantenæring, men med stor forskjel i mængde og med hensyn paa, hvorvidt den er tilgjængelig for planterne. Er undergrunden rig paa, for planterne tilgjængelig næring, saa har der i lange tider vokset en rig plantevækst paa saadan grund, og da nu madjorden er fremkommet deraf, at planter igjennem tiderne er opvokset og nedraadnet, altsaa den bestaar af forraadnede planterester, saa er netop et tykt lag madjord et bevis paa en god undergrund. Og der vil fremdeles vedblive at vokse rigeligt i saadan jord. Hvor derimod madjorden er meget tynd, der er og har undergrunden været fattig paa plantenæring; derfor er heller ikke noget tykt lag madjord frembragt, og derfor fordres der mere gjødsel paa saadan jord, for at der kan vokse en rigelig afgrøde. En mindre god undergrund kan i enkelte tilfælde betydelig forbedres. Saaledes naar den ligger lavt og er vaadlændt, og man da afgrøfter den, hvorved vandet i jorden giver plads for luften, som da kan komme til at virke paa stofferne i jordbunden paa en saadan maade, at de forandrer sin sammensætning og derved bliver i en saadan tilstand, at de kan komme planterne tilgode som næring. Paa den maade har man undertiden seet store resultater. En anden maade at forbedre undergrunden paa, er at bearbejde og løsne den, saa at luften paa den maade faar adgang.

Brugsmaade.

Naar et jordbrug skal drives paa den mest lønende maade, saa beror dette meget paa, hvilken brugsmaade man har valgt. Ved brugsmaade forstaaes da, hvilke vækster og hvor stor mængde af hver, man dyrker, altsaa om man driver en udstrakt korndyrkning, eller man især dyrker foderplanter; videre forstaaes dermed, hvilke kreaturer man især holder, om man driver med faareavl eller med fædrift eller begge dele i forening, om man opdrætter dyrene og derpaa sælger dem, eller om man selv benytter dem som brugsdyr. Og endelig om man anvender en større kapital for at drive sin jord (intensiv drift) f. eks. til indkjøb af kunstige gjødningsmidler, til kraftfoder o. s. v.

Man kan ikke opstille nogen enkelt brugsmaade, der passer for et helt land, ja ikke engang for et enkelt distrikt; thi der er saa mange omstændigheder, som maa tages hensyn til ved valget af brugsmaaden. Af saadanne kan nævnes klimatet, merkantile forhold, kommunikationsmidlerne, arbejdspriserne, tilgang paa gjødsel o. s. v. Enhver maa derfor kunne ordne sig og indrette sin brugsmaade efter de forhold, hvorunder han bor. Men saameget kan vel med bestemthed siges, at den heldigste brugsmaade for den nordlige del af Norge, er især at lægge sig efter foderdyrkning og fædrift og at indskrænke korndyrkningen mest muligt. Paa enkelte gaarde vil man vistnok kunne dyrke byg,

hvilket ogsaa er tilfældet paa mange steder og har maaske før været drevet i endnu større udstrækning¹⁾. Men det er tvi vi somt, hvorvidt en mere ud strakt korn- dyrkning vil være lønnende fremfor foderdyrkingen, selv om byg synes at vokse meget bra. Derimod turde det maaske lønne sig bedre at dyrke havre (og maaske vikker iblandt) til grønfoder, især paa steder, hvor byg er usikkert.

Hovedsagen ved brugsmaaden er paa bedste maade at udnytte ethvert middel, der uden altfor store omkostninger kan anvendes. Først og fremst at udnytte alle de emner, der kan bruges som gjødsel og behandle dem paa en saadan maade, at man har fuld nytte af dem.

Dernæst gjælder det at behandle jorden paa en saadan maade, at man har fuld nytte af gjødselen. Man bør helst vælge de dele af jordeiendommen, der er mest sand- eller tørlændt til agerbruget, og dette bør man ubetinget drive som vechselbrug af en eller anden art. Dernæst bør man være omhyggelig om de stykker af naturlig eng, der har en god græsbund og bærer gode foderplanter, søge at holde den vedlige ved jævnlig gjødsling; og endelig bør man underkaste myrlændte steder og ellers mindre god eng en radikal be-

¹⁾ I Olaf den helliges saga beretter Snorre, at den mægtige høvding Asbjørn Selsbane, der boede paa Trondenæs, havde mange folk paa sin gaard, hvor han dyrkede det korn, som behøvedes til husholdningen og havde saa stor beholdning af gammelt korn, at han kunne ty dertil i daarlige aar.

handling, foretage afgroftning og senere jævnlig søge at holde mosen borte, ompløie saadan eng t. eks. hvert 10de aar og paaføre kalkholdige eller andre jordforbedringsmidler alt ef tei som det behøves, isaa med gode og for forholdene passende græsarter. Dette er vistnok hovedsagen af, hvad man har at iagttage ved jordbrugsbrugsmaade i denne del af landet; altsaa søge at bringe jorden til at afgive det størst mulige udbytte, væsentlig af foderplanter. Men saa kommer dertil en meget vigtig faktor, og det er anvendelsen af det foder, man har høstet, hvortil vi nu skal gaa over.



II. Kreaturstel.

Det foder, man har høstet paa sin mark, kan jo ikke som saadant benyttes af menneskene; men det er ved hjælp af kreaturene, at vi faar det omdannet til for os brugbare produkter saasom smør, ost, kjød, uld o. s. v. Som vi ved, er det en meget stor forskjel paa de forskjellige kreaturs evne til at omdanne foderet til saadanne produkter, saaledes at den ene melkeko kan give meget melk medens en anden giver lidet, og de kan begge erholde ligemeget og ligegodt foder. Med dette for øie kan man let forstaa, hvilken uhyre stor betydning det har for landmanden at holde gode melkedyr; thi derpaa beror det jo egentlig, hvor stor fortjeneste, han faar af sit jordbrug. Vi tænker os, at en mand har høstet 100 læs hø, som han skal opfodre paa t. eks. 8 melkekjør. Disse køj kunne melke t. eks. 625 liter melk hver i gjennemsnit pr. aar. Dette giver, naar man beregner melken til 8 øre literen, kr. 50.00 pr. ko eller tilsammen kr. 400.00 om aaret. Men vi kunne ogsaa tænke os at have 8 køj, der i gjennemsnit melkede dobbelt saa meget — altsaa 1250 liter om aaret pr. ko, hvilket slet ikke er saa meget, at det jo med rimelighed kan opnaaes — derved ville han have dobbelt saa stor indtægt og det med samme driftsomkostninger. Naar man fuldt ud forstaar betydn-

ningen af dette, saa maa det være enhver landmand magtpaaliggende at skaffe sig de bedst mulige melkekjør. Men naar man lægger mærke til forholdene i denne retning, saa skulle man være tilbøielig til at tro, at folk er meget ligegyldige i den henseende. Man træffer jo saa altfor ofte buskaper for det meste bestaaende af dyr, som „staar tør” den længste tid af aaret og melker kanske et par liter om dag i nogle uger, — isandhed en daarlig fortjeneste! Og dog gjør eierne sig ingen umage med at faa bedre dyr, men betragter det hele som noget sig uvedkommende og driver sit kreaturstel paa „den gamle maaten”, endskjøndt enhver maa ha greie paa, at det gaar an at forbedre sine kreatur, naar man blot vil anvende en smule tanke og omhu ved denne vigtige bedrift.

Fin forbedring i kreaturstedet og navnlig med melkekjørens er derfor en af de vigtigste — om ikke det allervigtigste — fremskridt, som kan gjøres hos os; thi det vil ikke hjælpe stort, om man forbedrer sin jord, saa man kan høste et stort udbytte af foder, naar man siden skal anvende dette foder til dyr, som lidet melker. Derfor er en forbedring i kreaturstedet lige nyttig og lige paakrævet som i jordbruget. Og naar folk er villig til at nedlægge omkostninger og besvær med grøftning, pløining, rydning af mark o. s. v., saa skulle man ogsaa vente, at de ville paatage sig noget bekostning og bryderi til forbedring af sine kreatur; thi det er sikkert, at i det sidste tilfælde, kan man ofte opnaa større udbytte med mindre omkostninger, iethvert fald

saalænge kreaturstellet staar paa sit nuværende standpunkt. —

Men hvorledes skal man da bære sig ad med at forbedre sit kreaturstel? Den tanke ligger her nær at man bør indføre dyr af en bedre rase, men vi tror dog ikke, at det er den rette maade at tage sagen paa og det af grunde, som vi snart skal komme til. Det retteste vil vistnok være at forædle de dyr, som allerede findes i Nordland og som har været her i umindelige tider. Disse er vant til forholdene og vil fremdeles kunne trives her, og at man kan opnaa at faa gode melkekjør deraf, derom bør man ikke tvivle; thi det træffer da, at man kan støde paa dyr, der melker meget tilfredsstillende i forhold til det foder, som anvendes til dem. Ved at forædle disse paa en rationel maade, roatte man kunne erholde mange gode melkekjør. Men paa den maade som avlen og opdrættet ledes de fleste steder, er det ikke at vente, at det kan være bedre end tilfældet er.

Med hensyn til indførelsen af fremmede dyreraser, saa bør man have for øie dyrenets tilboieligheder, og de forandringer de kan undergaa ved at flyttes fra sine vante forhold til steder med andre forhold. Er en rase kjøer gode melkekjør t. eks. i England, er det ikke derfor sikkert, om de, dersom de nyttes herop til Nordland da i længden vil beholde denne egenskab. Thi for at en rase skal kunne beholde sine egenskaber, maa den kunne leve under de samme eller lignende forhold, som den er vant med. De maa have den samme slags klima, samme slags fodring og kunne be-

væge sig paa et lignende landskab, som de er vant med; saalænge vil altsaa de rasen eiendommelige former og egenskaber vedblive at gaa i arv, og hver følgende generation vil paa det nærmeste ligne de foregaaende, det vil sige, rasen holder sig uforandret (er konstant). Dette vedvarer imidlertid ikke længere, end dyrene bliver under de tilvante forhold. Thi fra det øieblik de bringes under andre livsforholde eller endog kun underkastes en anden behandling, begynder organismen uopholdelig at arbeide paa at tillempe sig efter de nye betingelser for tilværelsen, og jo mere disse er forskjellige fra de oprindelige, desto hurtigere vil tillempningen eller forandringen foregaa.

Skal derfor indførsel af dyr fra fremmede steder svare til forventningerne, da maa de bringes under saadanne vilkaar, at deres egenskaber ikke undergaar forandringer, der gjør dyrene mindre skikkede for øiemedet. Sker ikke dette, da maa det ikke undre nogen, om dyrene ikke er saa gode, som de var i sit hjemsted.

Indfører man til Nordland kjøer t. eks. af ayrshire-rasen, saa har disse sit hjemsted i England og er udviklet under og vant med ganske andre forholde end Nordland kan byde; de er vant med et mildt klima, en kraftig og rigelig fodring, er vant at bevæge sig paa forholdsvis flade marker med rigelig havnegang. I Nordland vil de som rimeligt erholde en tarvelig fodring, vil være henvist til at klatre om i bratte fjeldhavnegange med et barskt, raat klima. Man vil derfor snart mærke forandringer ifra de oprindelige dyr. Gaar der flere generationer hen, vil de maaske blive endnu

daarligere end vore egne dyr. Nu kan man jo paa kunstig vei søge at tilveiebringe forholde, som ligner de, dyrene oprindelig er vant med. Man kan have dem inde næsteu hele aaret og fodre dem rigeligt ined kraftigt foder paa samme maade, som de er vant i England. Derved vil naturligvis rasen holde sig længeie, ligesom ogsaa dyrene paa en saadan fodring vil kunne melke meget godt. Men det er dog spørgsmaal om dette vil lønne sig. Vi tror neppe, at dette er den mest lønende maade under vore forhold at drive kreaturstel paa. Naar vi nævnte en kraftig fodring *a la* England, saa menes ikke dermed bare hø, men tillige ved siden af en hel del kraftfoder saasom havre, malt, drank, rapskager o. l. i handelen værende fodermidler. Og vi kan ikke tilraade her at anvende nogen væsentlig del af saadanne, da de ved den lange transport vil blive for kostbare. Det gjælder om at kunne hjælpe sig bedst muligt med det, man har for haanden og som med rimelighed kan anskaffes,

Desuden er det vel tvivlsomt, hvorvidt man ville staa sig paa at holde dyr af fremmede raser selv om dette med rimelighed kunne ske og serv om de mælkede meget godt. Thi vistnok kan en ko t. eks af ayrshirerasen give et stort udbytte af melk — ikke sjelden over 2000 liter om aaret. — Dette er vistnok meget og kan neppe opnaaes af nordlandske d⁷r. Men naar man tager hensyn til den mængde foder, som medgik, for at producere dette kvantum melk, saa er det spørgsmaal, om ikke dette foder anvendt til kjøb af vor egen rase, vilde give et ligesaa stort udbytte af

melk. Ved at undersøge dette er man ofte kommen til resultater, som taler for, at man helst bør benytte de dyreracer, som allerede findes. Hvis man derfor paa en rationel maade forbedrer de bedste melkekjør, som findes i Nordland og siden fodrer dem paa rette maade, er det ikke at tvivle om, at man ville opnaa at faa dyr, der i forhold til fodermængden vil give meget melk — ja maaske mere end nogen anden rase.

Det er især i de senere tider, at man er bleven fuldt opmærksom paa, at man ved valget af melkekjør, bør tage hensyn til hvilke dyr, der ved at fortære et givet kantum foder, giver det støt ste udbytte af melk. Det relative melkeudbytte for hvert dyr, maa da lades ud af betragtning.

Som bevis for at ogsaa de norske melkekjør kan bringes til at melke tilfredsstillende, kan nævnes, at man i England, efterat man først havde forsøgt sig med nogle faa dyr, i de senere aar har indført fra Norge en ikke ubetydelig mængde melkekjør, som derover efter at være sat paa den stærke fodring, som der er almindelig, har vist sig som udmærkede melkekjør, der lader til at blive meget skattede af de engelske melkeproducenter.

Anderledes forholder det sig med faarene. Her *ev* det ubetinget en fordel at indføre andre end de oprindelige, smaa dyr, som her findes. Man har for det første ikke vanskeligt for at erholde stamdyr af f. eks. cheviotrasen, da den er ikke saa lidet udbredt hos os. Desuden viser det sig, at fremmede faareracer godt kan trives under vore forholde. Og endelig er det ikke

vanskeligt at paavise, hvilke store fordele, man opnaar ved at holde faar af en større rase end vore egne. Vi tør derfor trygt anbefale indførelsen af andre faareraser, som er forsøgt og findes at passe for forholdene. Derimod vil vi tilraade, at man bør nøie sig med de melkekjør, som findes her og søge at forbedre dem paa bedste maade. De midler som til dette øiemed maa bruges er: Et fornuftigt valg af avlsdyr og opdrættet af ungdyrene.

Valg af avlsdyr. Alle er jo enige om at naar man skal sætte paa en kalv, saa maa det være af den bedste melkeko, og det er meget rigtig; thi man gaar jo ud fra det faktum, at forældrenes gode egenskaber vil nedarves paa af kommet. Men man glemmer vistnok altfor ofte en meget vigtig omstændighed og den er at ikke alene melkekoen, men ogsaa oxen har stor indflydelse paa afkommet som melkeko, og at ikke alene forældrenes gode, men ogsaa deres daarlige egenskaber vil nedarves. Parrer man dei~for en god melkeko med en daarlig okse, saa vil kalven ikke alene arve koens gode egenskaber, men ogsaa oksens daarlige, og følgelig vil der af den ikke kunne blive en ligesaa god melkeko som moderen var. Denne omstændighed — altsaa at man holder daarlige okser — er den allerstørste feil ved dyreavlen hos os.

Det kan maaske for mange høres noget uforstaaeligt, at oxen som handyr ved nedarvingen skal have nogen indflydelse paa hunddyrenes evne til at melke. Dette er maaske den omstændighed som er aarsagen i

at saa mange stiller sig saa ligegyldige ligeoverfor den ting at holde gode avlsokser. Det er ikke formaålet her at give nogen forklaring over, hvordan dette hænger sammen og det er jo heller ikke nødvendigt for praksisen. Det er nok, naar man har klart for sig dette som et ubestrideligt faktum og at man ved valget af avlsdyrene tager tilbørlig hensyn dertil.

Det gjælder altsaa først og fremst at skaffe sig den bedst mulige okse af de dyr man vil ha formeret. Dette kan vistnok være noget vanskeligt for folk, der ikke har nogen indgaaende kjendskab til, hvordan en god okse bør være bygget. Men man kan dog komme langt uden et saadant kjendskab.

For at en okse skal være god som avlsdyr, maa den ubetinget være kalv af en god melkeko. Men dette er dog ialmindelighed ikke nok, man maa tillige uundersøge om denne gode melkeko har gode forældre og bedste-forældre — have noget godt at slægte paa — er dette tilfældet, da kan man være saa meget sikrere paa, at oxen vil overføre sine gode egenskaber paa atkommet. Derfor bør man føre et slægtregister for sine kreatur, for at man deraf kan vide deres afstamning. Thi det kan ogsaa hænde, at en ko kan melke godt uden at have arvet denne egenskab eller uden at have gode forældre at slægtes paa. Men i dette tilfælde kan man ikke være sikker paa, om denne individuelle egenskab vil nedarves paa afkommet.

Den første betingelse for en god okse er altsaa, at den har gode forældre at slægtes paa og jo længere tilbage i slægten dette kan paavises, desto større schance

er der for, at oxen vil have en gavnlig indvirkning paa afkommet. Dernæst gjælder det naturligvis, at man tager hensjm til dens bygning, da dette jo er en ligesaa vigtig ting; men naar man nu ikke forstaar sig synderlig derpaa, og ikke heller har anledning til at samraade sig med nogen, da faar man væsentlig rette sig efter den første fremgangsmaade.

Paa samme maade forholder det sig med moderdyret, man maa foruden at tage hensyn til, at den ko, man sætter paa kalv efter, er en god melkeko, ogsaa tages særlig hensyn til om dens forældre og bedsteforældre var gode dyr — altsaa, at den hører til en god slægt. Foruden dette gjælder det at tage hensyn til dens bygning og melkemærke.

En fejl, som ofte begaaes er, at oxen bruges til avlsdyr medens den er altfor ung. Den bør være mindst 1-2 aar gammel, førend den kan benyttes til avlsdyr.

Dyreskuer og kreaturudstillinger er meget nyttige foranstaltninger til husdyravlens fremme. Derved vil man af kyndige mænd faa udpeget de dyr, som især er skikket til avlsdyr, hvilket er meget godt der, hvor vedkommende selv er lidet kyndig i den retning. Dertil kommer at de præmier, som uddeles, virker opmuntrende og vækker interessen.

Har man engang været saa heldig, at faa en god okse, saa gjælder det om at kunne beholde den saalænge som muligt. En Okse kan man godt have til den er 6—7 aar gammel. Men saadan, som forholdene er her, hvor her findes kun smaa besætninger, vil man altid kvie sig for at have oxen længer, end til den er

2—3 aar gammel, idet man gaar ud ifra, at den senere ikke vokser saa meget, at det lønner sig for foderet at holde den længere. Dette kan jo være meget rigtig. men der findes dog udveie. Har man saaledes en god okse, er det jo ikke mere end ret og billigt at tage betaling for at leie den ud til andre kjøer end sine egne. Derved vil begge parter staa sig bedst. Den, som eier oxen, vil derved blive istand til at holde den i længere tid uden derved at lide noget tab. Og den som kan faa leie en god okse, selv om han derfor betaler nogle kroner, vil alligevel have grund til at være fornøiet.

En anden maade at holde avlsokser paa er de saakaldte okseforeninger, som bestaar i at nogle naboer til tolv eller saa — slaar sig sammen for at anskaffe sig en god okse. Selv om den da skulle falde noget dyr, vil det ikke være saa følsomt, da der er flere om den. Man kan da f. eks. beskikke en dertil kyndig mand for at opsøge og anskaffe en saadan. Disse naboer eier da oxen tilsammen og sørger for, at den bliver godt passet hos en af dem. Nu behøver man jo ikke at anvende denne okse til andre kjøer end de, hvoraf man skal sættte paa kalv. Til de andre kjøer kan man bruge en hvilkenksomhelst anden okse, som blot er frugtbar.

Opdræt af kalve. Naar man har faaet en kokalv efter de bedst mulige avlsdyr, saa skulle der jo af denne blive en god melkeko; men dette beror paa opdrættet eller, hvorledes den bliver pleiet ifra fødselen af.

Vistnok har en kokalv falden efter forældre af en god melkerase spiren i sig til ogsaa at blive en god melkeko, og denne spire kan udvikles om opdrættet ledes paa rette maade, og kalven kan blive endnu bedre end forældrene, men hvis opdrættet ledes galt, hvis kalven faar for lidet eller for daarligt foder, er henvist til at leve i et mørkt, kvalmt rum og maaske imellem at gaa ude i regn og slud, fryse og vantrives, da vil denne spire dræbes og man faar ingen god melkeko omend forældrene var aldrig saa gode. Ved opdrættet staar det i vor magt at forbedre en kreaturrase saaledes, at afkommet kan blive bedre end forældrene. Men man kan ogsaa som nævnt ved et feilagtigt opdræt, ødelægge de gode egenskaber, som forældrene har overført paa afkommet. Opdrættet er derfor den anden hovedaarsag til at kreaturerne paa mange steder er saa daarlige. Feilen ligger ofte deri, at man ved at knibe paa melken til kalvene, tænker at spare; men denne maade at spare paa er falsk.

Kalven maa gives en god behandling fra det øieblik, den er født; thi en liden forstyrrelse medens den er meget ung, kan have de skjæbnsvangi~este følger i dens senere liv.

Saasnart kalven er kom men til verden, tages den fra moderen og bringes i en velstrøet, tør bingee eller baas. Mund og næse renses for slim. Derpaa b3'des den en liden portion — 2—3 deciliter — af modersmelken. Raamelk er absolut nødvendig for den nyfødte kalv; thi den virker en mild afføring, hvorved tarmbeget udskilles, og dette bør kalven være befriet for i

løbet af den første dag. Melken bør al tid gives nymelket og spennevarm; thi den sure eller endog blot syrlige melk, kan let virke forstyrrende paa den svage fordøielseskanal. Modermelken bør ikke ombyttes med nogen anden føde de første 6—8 dage; man øger i disse dage portionernes størrelse, indtil man er kommen til det maal, man har sat sig. I de første dage bør man give kalven mindre ad gangen, men desto oftere. Kalven bliver da ikke storvømmet og fordøielsen foregaar jævnuere. Senere kan man give mere ad gangen og i 4—5 maaltider. Jo længere man kan give kalven melk desto bedre; men iethvertfald bør man give kalven de første 8 dage modersmelken (nymelket). I de derpaa følgende 4 uger ikke andet end spennevarm sød melk. Naar kalven er omkring 4 uger gammel vil den kunne optage og fordøie lidt godt hø, og den bør fra den tid bydes lidt saadant, for at den kan vænne sig til at æde det, uden at man dog i førstningen gjør nogen regning paa det som foder. Det vil ikke her være godt at opregne, hvormeget melk en kalv skal have, da dette kan bero paa flere omstændigheder, paa kalvens størrelse og paa dens trivsel og huld, idet en kalv godt kan fordøie mere end en anden. Man maa derfor være opmærksom paa dens udvikling og trivsel og rette fodringen derefter. Men man har dog opstillet som regel, at kalve bør have $\frac{1}{6}$ af sin legemsvægt melk om dagen, derfor bør man øge melkemængden etterhvert, som kalven tiltager i vægt. En kalv vil ved fødselen veje omkring 22 kg. og skulde altsaa behøve omkring $3 \frac{1}{2}$ kg. eller $3 \frac{1}{2}$ liter melk om dag, men i de første dage bør

den faa mindre og lidt efter lidt kan man da nærme sig maalet. Ved 4 ugers alderen vil den behøve omkring 6 liter melk om dagen. Ved 6-ugers alderen 7 liter. Naar kalven er 6 uger kan man saa smaat begynde at tilsætte melken noget mel — eller grøpe af havre eller byg. Denne tilsætning kan da øges lidt efter lidt; den maa ikke udblandes med vand, men derimod bør man byde kalven kuldslaaet — ikke koldt — vand flere gange om dagen, saa den kan slukke sin tørst, om den behøver det. Ved 7-ugers alderen kan man ombytte den uskummede melk med skummet, som ogsaa maa være lunken eller spennevarm. Senere kan man give kalven tilsætning af mysse eller havresuppe, ligesom den da vil kunne optage mere hø; men melken bør dog udgjøre hovednæringen til 10-ugers alderen og ikke aldeles ophøre førend 13—14 uger. Ifra 10-ugers alderen minker man stadig og succesivt med melken; men man vogcer sig vel for at ingen pludselig aftagen finder sted. Etterhvert som melken aftager, erstattes den med andre næringsmidler.

Opdrættet af kalve fordrer et godt tilsyn og en stor opmærksomhed. Det er i det første aar at udviklingen sker raskest, derfor gjælder det netop da at passe kalven godt, og faar kalven en fejl da, saa vil den vanskelig kunne ovei-vinde den senere. Man ser snart forskjel paa den velfødte, trivelige, glathaarede, livlige kalv, og den utrivelige, høibenede, dorske, sammenfaldne kalv med et grovt, bustet haarlag.

Den bedste tid at sætte paa kalve er om vintren. Kalven bliver da saa stor, at den kan slippes

ud om sommeren; thi en passende bevægelse i fri luft er en nødvendighed, som har en meget gavnlig indflydelse paa kalvens hele trivsel. Derfor bør man ogsaa have en bing, hvori kalven kan gaa løs, naar den er inde. Det er aldeles forkastelig at binde kalven saasnart den er født, saaledes som bruges mange steder. Man maa ikke lade kalven gaa ude i regn og koldt veir, ligesom man ogsaa ved siden af det foder, den kan optage paa havnegangen, bør give den en kraftig drikke t, eks. suppe med melk og mysse i. Et lyst fjøs med tør, ren luft er en nødvendighed.

Det gjælder altsaa det første aar at fodre og stille kalven godt, dog uden at den bliver overfodret eller for fed. En middelvei er her som overalt det bedste. Dog vil man vistnok hos os sjelden resikere det sidste. Naar kalven har fyldt aaret, er det siden ikke saa nøie, man sørger da kun for, at den er i nogenlunde godt huld? Kvigen maa ikke slippes til okse før den er 2 aar gammel.

Naar en kalv viser sig vantreven og sygelig, gjør man rettest i at slagte den; thi man faar aldrig noget ordentligt kreatur af en saadan kalv, og man har kun spildte omkostninger.

Fodring. Bestandig forbruges og udskilles stoffer af dyrene, dels igjennem ekskrementerne, dels igjennem huden og dels igjennem lungerne. Disse stoffer maa erstattes, hvilket sker, naar dyrene faar foder. Dersom nu dyret faar et kvantum foder, der netop indeholder saa meget næringsstoffer, som der forbruges, saa vil

det befinde sig vel — holde sig i godt huld, som man siger; men faar det mindre af stoffer tilført, end der forbruges, saa vil dyret blive magert. Dette at dyret afmagrer kommer deraf, at naar det ikke faar tilstrækkelig erstatning ved fodringen for de stoffer, som maa forbruges til livsvirksomheden, saa ved naturen at hjælpe sig paa den maade, at en del af de bestanddele, hvorefter dyret bestaar — dele af selve dyrets kjød — vil forbruges til at erstatte, hvad der mangler i fodringen. Heraf kan man let forstaa, hvorfor kjødet minker — dyret afmagrer — naar det faar forlidet foder. Vi erindrer os altsaa dette, at der skal en given mængde næringsstoffer til for at vedligeholde livsvirksomheden i et dyr, uden at det skal afgaa. Vi ved jo, at melken er et produkt, der indeholder meget næringsstoffer og den har jo sin oprindelse fra de næringsstoffer, som koen har faaet; det er kun i koens organisme omdannet til melk. Naar derfor en ko skal melke, maa den erholde en større mængde næring; thi først maa den have erstattet livsvirksomheden (stofskiftet) og overskudet af næringen produceres da til melk. Jo mere næringsstoffer den tilføres, desto mere kan den melke — naturligvis til en vis grændse —. Nu kan vistnok en ko yde nogen melk paa knap fodring, men dette gaar til paa samme maade, som før nævnt, den vil afgaa, idet der forbruges stoffer af koens bestanddele til at danne melk af. Tænker vi os nu, at en mand har 8 kjøer og har netop saameget foder, at det vilde være nok til at vedligeholde stofskiftet for dem, saa skulle han jo efter ovenstaaende ikke faa nogen

melk, men kreaturerne vil alligevel melke en ubetydelig del paa bekostning af deres huld. Har han derimod 6 kjør, vil han foruden at have foder til stofskiftets vedligeholdelse ogsaa have noget til et overskud, hvoraf kjørene kan melke. Han vil altsaa faa meget mere melk af 6 kjør end af 8 med det samme foder. Heraf kan man forstaa hvor forkasteligt og lidet lønnende det er at holde formange kjør i forhold til den fodermengde, man raader over. Ved at anstille forsøg til at faa greie paa, hvilken maade at fodre paa, der er mest lønnende, er man bestandig kommen til det resultat, at den mest lønnende maade at fodre melkekjør, er at give dem saa meget foder, som de med rimelighed kan fordøie. Paa steder med lang sommer og med rigelige havnegange, kan det maaske forsvares, at holde kreaturerne paa mindre stærk fodring om vinteren for at faa desto større nytte af havnegangen; men dette lønner sig aldeles ikke i den nordlige del af Norge, med den korte sommer. Her faar man lægge vægt paa, at have nytte af kreaturerne ved en rigelig fodring, medens de staar paa baasen. Men naar man lægger mærke til, hvordan der drives i denne retning er det mange steder rent sørgeligt stel og især med fodringen. Sultefodring er endnu slet ikke nogen sjældenhed, og dog maa enhver, der driver paa denne maade kunne forstaa, at det er den mindst lønnende maade at holde kreatur, ligesom der nu er sagt og skrevet saa meget om denne sag, at enhver maa kjende den. Ogsaa her skal vi gjentage, at ikke allene sultefodringen, men ogsaa en mindre rigelig fodring er forkastelig og

bør ombyttes med rigelig (for de køer som melker) saasandt man skal drive sit kreaturstel paa den mest lønende maade, og det skulde jo være enhver om at gjøre at faa det størst mulige udbytte af sin drift. Hvad hjælper det at have mange kreaturer, naar de kun lidet melker? Og er det ikke ganske anderledes baade fordelagtigt og hyggeligt at have vel fodrede køer, der melker rigeligt, selv om de er faa.

Aarsagen til den knappe fodring er vistnok væsentlig den, at man ved at holde mange kreatur, tænker at faa saa meget mere melk om sommeren, naar dyrene er paa havnegangen, men man vil let indse feilen i denne regning. For det første er jo sommeren saa kort, at skal ikke koen melke noget ordentligt andre tider end, naar den er paa havnegang, saa er dette altfor lidet. Dernæst vil kreaturerne ved at staa paa knap fodring om vinteren, blive i den grad magre, at næsten hele sommeren gaar hen, førend de kommer i huld, og i denne tid (medens de „lægger paa sig”) maa de nødvendigvis melke mindre, saa der bliver kun en kort tid igjen, at melke ordentlig. Dertil kommer den vigtige faktor, at skal koen kunne melke rigeligt, maa der ingen afbrydelse i fodringen og som følge deraf i melkemængden finde sted; thi en saadan midlertidig afbrydelse har tilfølgende, at koen, naar denne ophører, ikke vil kunne melke saa godt som før. Har saaledes en ko kalvet om vinteren og derpaa er sat paa knap fodring, saa den melker kun lidet, vil den ikke senere naar den kommer paa en god havnegang, melke saa meget, som den ville gjort, om den havde været fodret

rigeligt hele tiden. Og hvis det er en kvige med første kalv, der behandles paa denne maade, saa vil dette være en aarsag til, at den ikke bliver saa god melkeko, som vilde været tilfældet, om den fra først af blev godt fodret. Paa steder med daarlig havnegang bør man ved siden af denne give kreaturerne noget inde. — En stor uskik og en følge af, at man holder for mange kreaturer i forhold til fodermængden, er at kreaturerne gaar ude tidlig om vaaren og sent om høsten. Dette er galt af flere grunde og bør ikke ske. Om vaaren er det for det første meget skadeligt for engen, at den bliver betet, og denne skade er saa stor, at man har vanskelig ved at forestille sig, hvilket tab i hømængden man lider ved at lade engene bete om vaaren og tildels høsten. Hvis man lod kreaturerne staa inde vilde man sikkert nok faa meget mere foder end som de kan „gnave i sig” medens de gaar ude. Desuden er der en anden ting, som paa det strængeste taler for, at kreaturerne ikke bør gaa ude den tid, og det er, at de er udsat for regn og kulde. En stor del af det foder, som kreaturerne fordøier, forbruges til at holde varmen vedlige; thi dyrene holder sig varm af samme aarsag, som naar man fyrer i en ovn. Heraf er det let at forstaa, at jo koldere det er, desto mere stoffer maa der til for at vedligeholde varmen; naar nu kreaturerne gaar ude om høst og vaar, i regn og kulde, saa vil det ringe foder, de paa den maade kan „gnave i sig” maa-ske ikke engang kunne erstatte det ekstraforbrug af stoffer, som kulden, de derved er udsat for volder. Dette er en ting, som man bør være meget opmærksom paa.

Den foderart, som der væsentlig kan blive tale om i denne del af landet er hø og græs. Og godt hø, saadant som vi høster det paa vore naturlige enge, er jo ogsaa et saa godt foder, at man har al grund til at være fornøiet dermed. Deri indeholdes alle de stoffer, som dyrene behøver og dertil i et passende mængdeforhold. Derfor, naar man skal benytte andre fodermidler, tager man gjerne godt hø som udgangspunkt og søger at sammensætte forholdet af næringsstoffer paa samme maade, som de i høet er sammensat. Der er naturligvis stor forskjel paa høets godhed, hvilket kan bero paa mange ting, paa om det er vel bjerget, saaledes at det ikke er ud vatnet af regn og sol, om det er høstet medens planterne er ung, eller det er trænnet, om det bestaar af gode eller daarlige græsarter o. s. v. Høets godhed bør man altid være opmærksom paa, da forskjellen kan være meget stor; thi høets værdi regnes efter indholdet af de stoffer, der kan fordøies af kreaturerne, og disse udgjør kun en meget liden del af den hele masse. Det øvrige tjener kun som fyldefoder. Naar græs tørres under gunstige forholde, taber det kun vand, medens de øvrige stoffer bliver igjen; men naar det under tørringen gjentagende er udsat for sol og regn i længere tid, tabes tillige af de værdifulde stoffer, som i meget udvatnet hø næsten mangler. Liigeledes vil græsset tabe i næringsværdi, naar det staar for længe inden det slaes, man ser ofte den fejl begaaes, at man venter forlænge inden man begynder at slaa, fordi man da faar en større masse; men man skal huske, at det ikke er den store masse det kommer an paa, men indholdet

af næringsstoffer, og naar man har tab af disse, er høet af ringere værd, selv om massen er større.

For at kunne vide, hvormange kreatur man kan holde for vinteren, maa man først have rede paa, hvor meget foder man raader over. Det gjælder derfor at maale høet om høsten. Det simpleste er jo at tælle hølæssene efterhvert, man kører ind, og for at have nogenlunde greie paa, hvormeget der er i hvert læs, bør man veie nogle læs. Men nøiagtig kan man jo ikke faa det uden at veie alt. Desuden kan man maale kubikindholdet af høet i laden; men heller ikke da kan man være aldeles sikker paa vægten, da det jo beror paa, om det er mere eller mindre vel sammenpresset b „høstaalet.” Men i almindelighed kan man sige, at hø, der er vel sammentrykket, vil veie omkring 30—33 kilo pr. kubikalen*) eller 120—130 kg. pr. kubikmeter. Man kan altsaa paa denne maade komme til det omtrentlige. Har man andre fodermidler end hø, bør jo ogsaa disse komme med i beregningen.

Det er ikke godt her at opstille nogen regel for,, hvormeget foder en ko skal have for vinteren, da dette beror paa mange omstændigheder. Først og fremst paa kreaturenes størrelse, saaledes at et stort dyr jo maa have mere end et lidet; ligeledes beror det paa, om det er køer, som skal melke eller ikke, idet jo de dyr, der ikke melker, behøver meget mindre. Dernæst beror det paa foderets godhed. Naar høet er godt behøver

*) Denne er en noget usikker maade at regne paa; thi det beror meget paa sammenpresningen af høet.

man ikke saa meget, som naar det er daarligt; thi det er jo som nævnt indholdet af fordøielige stoffer, det kommer an paa. Og endelig kan det bero paa de forskjellige dyrs evne til at spise og fordøie foderet, saaledes at den ene ko kan behøve mere end en anden, for at yde den samme mængde produkter. Naar vi derfor opstiller den regel, at saa og saa meget skal en ko have om dag, da er ikke dette saaledes at forstaa, at dette skal staa fast som en ufravigelig regel, at saameget og hverken mere eller mindre skal en ko have. Nei, vedkommende røgter bør lægge mærke til hvert enkelt af dyrene, hvorledes de er i huld, hvorledes de melker o. s. v. og saa ved fodringen søge at rette paa mulige feil.

Man har regnet ud, at af almindelig godt hø behøves der 15 kg. til 500 kg.s levende vægt af kreaturerne. Hvis en ko t. eks. veiede 500 kg. skulde den saaledes behøve 15 kg. hø om dag og dette skal da være nok baade til at vedligeholde stofskiftet og til at melke af. De kjøer, som almindelig findes i Nordland veier omkring 260—270 kg. Dette svarer da nærmest til 8 kg. hø om dag af bedste sort hø, af mindre godt hø fordres mere. Regner man, at en ko maa fødes inde i 9 maaneder eller 275 dage, saa fordres i denne tid 275 gange 8 kg. = 2200 kg. Dette omgjort i vog giver 122 vog, som nærmest svarer til 10 a 12 læs hø af den størrelse som oftest bruges nord paa. Regner vi endvidere at en kubikalen hø, der er godt sammenpresset i laden, veier 30 kg., giver 2200 kg. omtrent 73 kubikalen eller 18 kubikmeter. Man regner

at 6 faar skal svare til en ko, hvad fodermengden angaar. 2 heste svarer til 3 kjør. — Det gjælder altsaa om høsten at gjøre en beregning over, hvor meget foder man har, for derefter at kunne bestemme, hvormange kreatur man kan føde for vinteren, og det maa paa det indstændigste tilraades ikke at have for mange kreatur i forhold til foderet; thif dette lønner sig daarligt. Man beregner saaledes efter alle de kreaturer som rindes, smaat og stort, kalve, kviger, faar og heste, samt okser og gjeder, og man tager tillige tilbørlig hensyn til, hvormange kjør, der kommer til at melke o. s. v.

J de sydlige dele af landet ligesom ogsaa i andre lande, hvor man driver et rationelt kreaturstel bruges ved siden af hø tillige forskjellige andre fodermidler, der tildels findes i handelen og gaar da gjerne under navn af kraftfoder; tildels saadanne, der dyrkes paa gaarden, som turnips, kaalrabi, gulrødder, poteter o. s. v. Saadanne fodermidler kan ofte have en gavnlig indflydelse paa kreaturerens appetit og trivsel i det hele, ligesom de ogsaa af økonomiske grunde kan være ønskelig at benytte. Hos os vil det imidlertid være noget vanskeligt at erholde saadanne. De, der forekommer i handelen vil, paa grund af den lange transport, blive for kostbare, og turnips eller andre rodfrugter vil vel neppe vokse saa tilfredsstillende i den nordlige del af landet, at dyrkningen vil blive til nogen fordel. Vi er saaledes væsentlig henvist til ensidig fodring med hø. Dette kan i mange henseender være godt nok, men en forandring ifra det tørre hø bestandig, kunne at flere grunde være

ønskelig. Baade af denne grund og af hensyn til, at det ofte er vanskelig at faa høet tørret, har man gjort mange forsøg paa at opbevare græsset uden at tørre det. Dette er i den allerseneste tid lykkedes saa godt og paa en saa billig maade, at man synes at imødegaa en stor forandring i maaden at anvende græsavlingen paa. Denne nye fremgangsmaade vil især have en meget stor betydning for denne del af landet, dels fordi vi derved vil faa en mere alsidig — og maaske bedre — fodring, og dels fordi man her ofte har vanskelig for at faa høet tørt. Vi skal derfor i det følgende give en noget nærmere omtale af dette.

Syltehø — ensilage. At opbevare og nyttegjøre græsset uden at tørre det til hø, er ikke nogen ny tanke, men det er først i de senere aar, at den har faaet nogen betydning, og især i de allersidste aar har man lært en ny methode, der lader til at faa en stor betydning.

Naar græs nedlægges paa en saadan maade, at luften ikke faar adgang til det, vil det ikke kunne raadne eller bedærves; derimod vil det undergaa en gjæring, hvorved det bliver endnu bedre skikket til foder. Denne gjæring kan enten foregaa paa en saadan maade, at græsset bliver surt — surhø — eller det kan blive sødt — sødhø —. Før gik man frem paa den maade, at man grov”gruber i jorden, hvori man nedstampede græsset og dækkede godt til med jord for at ikke luften skulle komme til og man anbragte tyngder ovenpaa. Dette gik tildels bra, man fik et foder, som i de fleste

tilfælde viste sig at være meget godt anvendeligt. Men det hændte dog at man fik mindre godt eller endog slet foder, desuden liavde man den ulempe med disse jordgruber, at det foder, som laa udimod jordvæggen blev tilsølet med jord og var bedærvet. Saa fandt man paa at mure disse gruber og beslaa muren indvendig med sement, saa gruberne blev aldeles tæt. Disse gruber har man kaldt siloer — deraf navnet ensilage — og de er nu blevet meget almindelige, især paa større gaarde, og det har vist sig, at man ved hjælp af disse har erholdt et meget godt syltehø; men de kunne dog ikke blive almindelige paa smaa gaarde, fordi de er noget kostbare at anskaffe. For en tre fire aar siden opdagede man i England — vistnok ved et tilfælde — at det var unødvendig at have nogen grube; man lagde bare græsset sammen i en haug ovenpaa marken og stampede det godt sammen, lagde saa sten eller andre tyngder ovenpaa, og den viste sig, at man paa denne maade kunde faa et meget godt syltehø. Englænderne tog sig da med stor iver af denne sag og gjorde mange forsøg, hvoraf man har høstet en nyttig lærdom. I begyndelsen vilde det dog ikke altid lykkes at erholde rigtig godt syltehø. Heraf kan man forstaa at der skal „et eget lag” til for at opnaa et godt resultat. Syltehø i stak er allerede meget udbredt især i England og Nordamerika; men sagen er endnu saa ny, at man ikke er aldeles sikker paa, hvilke omstændigheder man til enhver tid og i ethvert tilfælde har at iagttage for at opnaa at faa godt syltehø. Men saameget er dog sikkert, at denne metode — syltehø i stak — vil faa en

stor betydning og kan med meget ringe omkostninger udføres af enhver og paa enhver gaard — stor eller liden, blot den bliver mere kjendt, saa alle faar lært den. Størst betydning vil metboden sikkert nok faa for denne del af landet, hvor man ellers har vanskeligt for at faa andre og mere passende fodermidler. Man har allerede nu hentet saa mange oplysninger om denne sag, at vi med nogenlunde tryghed kan give veiledning deri.

Vi skal først nævne nogle af de fordele, man vil have af at kunne benytte syltehø til foder. Først er det nu den, at man vil faa en mere passende fodring, idet man kan slippe for kun ensidig at fodre med tørhø. Dette „matbytte“ vil da igjen virke meget gavnligt baade paa husdyrenes afdraat og hele legemsudvikling. Saa har vi dernæst den store fordel, at vi med højbjergningen ikke er saa afbængig af veiret; thi syltehø kan man stakke i næsten alslags veir, dog bør det ikke være altfor vaadt af regn. Det er jo en meget stor fordel at kunne fortsætte med høaannen uanset om det er tørke eller ikke. En tredie hovedfordel har man deri, at en hel del simple, grove planter som siv, tidslær, høimule, blom o. s. v. meget godt lader sig anvende, især har det vist sig at blom (bregner) anvendt paa denne maade giver et godt foder, naar den blot tages medens planterne er unge. Ligeledes kan halm og avner ved at blandes lagvis i syltestakken gjøres mygt og smageligt, samt derhos mere fordøieligt, idet det modtager safter fra den øvrige masse og bliver saaledes mere nærende. Anvendelsen af syltehø vil have en stor

betydning i denne del af landet idet vi derved sættes istand til at drive et endnu mere indbringende jordbrug.

Stakken kan bygges enten rund eller kantet og det beror væsentlig paa størrelsen, hvilken form man vælger. Har man en meget stor masse, der skal syltes, bør stakken være langstrakt, for at den ikke skal blive for bred. En mindre stak bør derimod være rund; thi da faar den en forholdsvis mindre overflade, og det er altid en fordel. Det ydre lag vil jo blive noget bedærvet, men kun nogle faa cm. naar stakken er godt bygget, saa det har ikke nogen væsentlig betydning. Stakkens hund bør bygges af et stenlag 20—30 cm høit og maa ligge paa et tørt sted. Det bedste ville være, om man kunne sætte den ned under en liden bakke, da vilde man have saameget lettere at bringe græsset op paa den. For at vide, hvor stor bunden skal være, maa man have nogenlunde greie paa, hvormeget syltehø man behøver og maa da vide i hvilken udstrækning, man vil fodre dermed i forhold til tørhøet, Noget bestemt i denne retning er vanskeligt at opgive, men man synes dog at være kommen til resultater, som taler for, at en trediedel af syltehø eller et maal om dagen kan være passende, endskjønt der jo ogsaa tales om og er gjort forsøg med fodring endog udelukkende med syltehø. Men lad os nu tage en trediedel. Ff ter de foran opstillede 8 kg. hø om dagen, bliver den samme næringsværdi omgjort til en trediedel syltehø og to trediedele tørhø, 8 kg. syltehø og 5 1/2 kg tørhø. Har man t. eks. 8 kjør, der skal fodres paa denne maade t. eks.

i 250 dage, saa behøves dertil ca. 16000 kg. Regner man en kubikmeter sammentrykket syltehø at veie 600—800 kg., saa udgjør denne masse 20—26 k bm. i rumfang. Dette svarer nærmest til 3 kubikmeter pr ko. Den omtrentlige høide for en stak af nævnte størrelse — 24 kubikmeter — naar den er sammentrykket, vil blive 3 meter, og dette vil for en rund stak svare til en bredde af 3 meter i bunden. Dog bør en stak ikke være for liden. Den riysnævnte størrelse bør være minimum, især bør høiden ikke være for liden. Paa en mindre gaard, hvor man ikke har saa mange kjøer, kan man enten fodre mere af syltehø, for at stakken ikke skal blive alt for liden, eller der kan være flere om en stak. Man regner ikke fodermængden kun efter de kjøer, der melker, men efter alle baade smaa og store omgjort til en foderværdi svarende til, hvad en ko behøver. Efter den nys nævnte fodring kan man sige: til 8 kjøer bør stakkens bundbredde være 3 meter, til 10 kjøer bør den være 3 1/2 meter, til 12 kjøer 3 7/10 meter, til 14 kjøer 4 meter o. s. v. 5 m s bredde ansees at være-det mest passende for den runde stak, skal der være mere, end der kan rummes i en saadan, da bør stakken være lang med 4—5 m.s bredde, medens længden kan rettes efter behovet. Paa en større stak bør høiden, nr.ar den er sammentrykket, være mindst 4—5 meter.

Først opsættes en ramme af pæle for, at den kan tilsige stakkens form og lette bygningen deraf. Disse pæle sættes i jorden 1 — 1 1/2 meter fra hinanden og holdes sammen oppe ved hjælp af taug, der snoes imellem dem eller ved hjælp af paaspigrede trælægtre. Naar

man nu vil fylde stakken, lægges et bord udimod pælene, hvorimod da foderet stampes ned, deived vil man lettes meget i arbeidet, da kanterne ellers er vanskelig at faa til. Dette bord nyttes da etterhvert, som arbeidet skrider frem. Foderet bør rystes og jævnes godt, saa det ligger greit og vandret udover uden klumper, og man bør passe vel paa, at det bliver godt pakket ude i kanterne, hvorfor man altid bør have stakken høiere der, medens man pakker. Dette er af megen vigtighed, thi ofte begaar nybegyndere den feil, at stakken bliver for løs i kanterne, hvor græsset altid har tilbøielighed til at ligge løst, medens det i midten trykkes for meget. Des fastere kanten er, desto bedre beskytter den for veiret, og des bedre kan stakken holde sig. Man kan jo ikke vente at blive færdig med en stak hverken paa en eller to dage, og dette gjør ikke noget, stakken vil imidlertid trykkes sammen, saa man faar en mindre høide at føre græsset opad. Stakken vil synke sammen, saa der tilslut ikke bliver mere end Vs af den oprindelige høide igjen, og under denne sammentrykken er stakken ofte tilbøielig til at blive skjæv — helde til den ene side, hvilket maa rettes ved støtter.

Naar græsset er sat i stak, vil der snart opstaa varme i massen, og det er paa, hvorvidt denne varme er stærkere eller svagere, det beror, om syltehøet skal blive sødt eller surt, om det skal blive mere eller mindre godt. For at naa et godt resultat gjælder det derfor at kunne regulere varmen. Dette kan man ved hjælp af tyngder eller pres paa stakken. Denne varme er en

følge af den gjæring, som massen undergaar. En af de vigtigste betingelser for at fremme gjæringen, er luftens adgang til det indre af stakken. Naar der er stærk varme i den og man øger presset, da vil luften trænges ud og varmen synke; er derimod varmen for lav, bør man minke presset, hvorved massen bliver løsere, luften kommer til og varmen stiger. For at kunne maale varmen, bør man have et termometer fæstet paa en stang, saaledes at man kan stikke det ind i stakken. Medens stakken bygges lægger man ind en kjæp, som siden trækkes ud, derved dannes et hul, hvori termometret kan stikkes ind. Man har gjort den erfaring, at den temperatur, der er mest passende til dannelsen af sødhø, er omtrent 55° C. Stiger varmen meget — til 60°—70° C. — faar man surhø. Det samme er tilfældet ved en meget lav temperatur. Naar stakken er færdig, anbringer man straks nogen tyngde paa den, og i løbet af de første dage bør man flittig observere varmen, som da om nogle dage vil stige til 50—55° C. Da bør man øge trykket, saa den ikke faar stige mere. Skulle man nu have for meget tryk, vil temperaturen synke og man letter lidt paa tyngden.

Med hensyn paa de tyngdematerialer, man kan bruge, da kan disse være af forskjellig art. Det simpleste er jo at paaføre sten eller kasser fyldt med smaa sten, ler, grus o. l. Man maa da have bord ovenpaa stakken under tyngden, for at denne skal virke jævnt, I førstningen behøves ikke saa stærkt tryk, men naar der gaar hen nogle dage, og en stærk varme indfinder

sig, maa man ofte have en betydelig vægt paa; man regner at 500—600 kg.s tyngde paa hver kvadratmeter skal i de fleste tilfælder være nok; forøvrigt beror det meget paa græssets art, saaledes at fint, mygt græs behøver mindre tryk, medens grovt, trænet græs behøver et stærkere. Foruden disse tyngder, har man tillige andie, saakaldte kunstige presseindretninger, hvoraf nogle er endel indviklede og kostbare, medens andre er meget simple og billige og paa samme tid hensigtsvarende. Det kan derfor blive spørgsmaal om at anvende saadanne, da de er meget letvindt at haandtere og man ved hjælp deraf paa en meget fuldstændig maade er istand til at regulere trykket og derigjennem varmen tillige. Vi skal omtale en saadan pressegreie, der sikkert vil finde anvendelse hos os. Man gjør først et rundt laag af bord, af samme størrelse som stakkens grundflade eller lidt større. Dette laag, som kan bestaa af flere stykker til at sætte sammen, for at gjøre det mere haandterligt, lægges ovenpaa stakken, naar den er færdig; ovenpaa laagets lægges tvært over dette en planke, der maa være saa lang, at enderne gaar lidt udenfor laagets. I hver af enderne paa planken fæstes kjættinger. Under stakken har man anbragt en planke, der ligger i samme retning som den ovenpaa og, hvoraf enderne stikke lidt udom stakken. Nu sørger man for at faa istand en saadan forbindelse imellem plankerne, at man kan presse dem sammen, derved kan man da faa tryk paa massen, der ligger imellem. Denne sammenpresning kan gøres paa den maade, at man forbinder plankerne med heisetoug med blokværk — trid-

ser —, hvoraf man anbringer et par paa hver ende af plankerne. Derved kan man skaffe et stort pres, men man maa stadig passe paa at hale ind i taugene efterhvert stakken synker. Eller forbindelsen kan ske paa den maade, at man i enden af den nedhængende kjætting anbringer en vægtstang, der virker paa samme maade som en almindelig bismervægt, I stangens ender anbringes vægtskaale, hvori lægges tyngder efter behag.

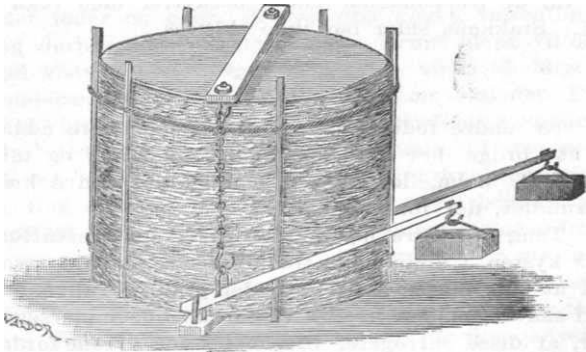


Fig. 8.

Naar stakken synker flytter man kjættingen et par løkker op, og lader saa stangen virke igjen. Man bør altid have saapas tag paa stakken, at den er beskyttet mod regn. En presenning kan her

gjøre tjeneste, eller bar man et laag saadan som nys omtalt, bør det gøres saapas tæt, at man har tag med det samme. Naar man begynder at brage af stakken, kan presset gjerne ophøre. Man skjærer af stakken paa den maade, at man begynder oppe og tager nedover i hele dens høide — altsaa ikke „rive ovenaf.”

Etterhvert som stakken bygges, pudser og rager man den udvendig, det er dog kun løst smuds, som rages af, men iøvrigt lader man stakken være ru, skjønt solid ; thi de fremstaaende ender beskytter mod regn og drift. Stakkens sider bør ikke skjæres.

Af andre fodermidler, som der kan være adgang til at bruge her nord, skal nævnes: Tang og tarre, fiskeaffald, halm, løv og tildels klid eller andre kraftfodermidler, der forekommer i handelen,

Tang og tarre har været brugt som kreaturfoder langs kysten i umindelige tider, og der kan ikke være stort at sige derpaa; thi baade den praktiske anvendelse deraf saavelsom den kemisk-videnskabelige undersøgelse viser, at disse surrogater indeholder for dyrene fordøielige næringsstoffer omend i forholdsvis ringe mængde. Derfor kan man vel ikke fraraade brugen af saadanne, især i foderknappe aar. Men der begaaes dog altfor ofte store feil ved anvendelsen af disse surrogater. Der er saaledes mange, der om høsten, naar de skal bestemme sig for, hvormange kreatur de skal sætte ind, ved vurderingenaf foderet, gjør altfor stor regning

paa, at tang og tarre skal erstatte, hvad der mangler af hø, og man ser saaledes ofte, at allerede i april eller begyndelsen af mai er man fri for hø, og siden skal da tarre og andet lignende udgjøre alt foder — eller rettere holde liv i kreaturerne. Dette er jo en aldeles meningsløs ordning og kan paa ingen maade svare regning; thi det er selvsagt, at af saadant foder kan man ikke faa melk, ligesom jo kreaturerne maa blive magre paa den maade. Skal tang og tarre benyttes som foder, bør det være i en underordnet betydning ved siden af andet foder og uden, at man gjør nogen væsentlig regning derpaa som fodersparende. Brugt alene vil de, — hvad vistnok mange har erfaret, — virke uhddigt paa fordøielsen og er aldeles unaturlig som enefoder Fiskeaffald bruges ogsaa og i ikke ubetydelig mængde enkelte steder og skal være bra nærende. Dette er vistnok saa, endskjønt det synes unaturligt som kreaturfoder. En ting maa vi imidlertid fraraade ved brugen af fiskeaffald, saavel som i ethvert tilfælde, og det er brugen af varm drikke til kreaturerne. Dette er en stor uskik, som meget ofte bruges og brugtes før i tiden næsten over alt; men nu er man kommen til det resultat, at varm drikke er unødvendig, bør derfor ikke anvendes, da det jo nu er et tilbagelagt stadium ved et fremskredent kreaturstel. Fodrer man med stoffer som fisk og lignende, der vistnok bør gives kogt, da bør man først lade saadant afkjøle, saa det kun er laDken. Paa den anden side maa man vel vogte sig for, at give melkekjør meget koldt vand, da det har en skadelig indflydelse paa melkeudbyttet. Dette ei ofte en aarsag til, at krea-

turerne taber i melk, naar de er ude tidlig om vaaren og da drikker iskoldt vand. Lidt halm forekommer jo paa nesten enhver gaard, den opfodres bedst paa den maade, at den skjæres til hakkelse, som blødes i vand et døgn tid før den bruges. Har man meget halm bør man ved siden af bruge lidt mel af en eller anden sort som klid, oljemel o. 1. Dette strøes paa hakkelsen. Kviste med løvet paa er et godt foder.

Som en meget passende fodring skal vi her opstille følgende (idet vi gaar ud fra, at man har forsynet sig med syltehø): 8 kg. syltehø, 4 $\frac{1}{2}$ -5 kg. tørhø, 1 $\frac{1}{2}$ —2 kg. halmhakkelse, samt for de køer, der melker, 1 kg. klid eller andet kraftfoder, altsammen pr. dag og ko.

Hvalkjødmel er et kraftfoder, der i den senere tid er kommen i handelen. Det lader til at blive et baade godt og billigt kraftfoder, men man bør ikke bruge meget deraf — $\frac{1}{2}$ kg. pr. dag og ko kan være nok —. Vi vil anbefale dette til forsøg. Ligeledes tales der om sildmel som foder, hvortil der for denne landsdel endnu er midre god tilgang, da det tilvirkes ned paa Sverigskysten. Tran som kraftfoder har været et meget omstvistet emne og skal ligeledes anbefales til forsøg, men kun i smaa portioner. Nogle landmænd holder paa, at det er godt brugbart som saadant. Til Fedning har det især vist sig anvendeligt.

III. Melkens behandling.

Naar jordbruget saaledes som hos os hovedsagelig -er baseret paa kreaturstel, er jo især melken det endelige udbytte af det hele besvær. Det beror da ogsaa meget paa dens anvendelse, hvor stor fortjeneste jordbruget giver. Det er let forstaaelig, at der kan sløses med melken, at den kan faa en daarlig behandling, og at de produkter, man erholder af den — smør og ost — kan tilberedes paa en saadan maade, at de bliver af ringere værdi. Og dette er noget af stor betydning, skal man sælge sine varer, faar man en mindre pris for dem, hvilket kan give en stor forringelse af fortjenesten. Man vil let indse, at her staar de fleste tilbage; her bør gøres noget for at faa istand en bedre behandling af melken og at faa bedre smør og ost. Thi dette er jo af saa stor økonomisk betydning, at det visselig vil lønne sig at ofie noget paa denne sag. Naar vi nu i det følgende giver en oversigt over melkens behandling, vil man ved at sammenligne denne med Je bestaaende forholde let indse, hvormange fejl, der be- gaes med melkehusholdningen.

Melkningen. Melken er meget let modtagelig for urenslighed og angribes og fordærves let af stoffer, der faar adgang til den. For at erholde et godt produkt

af melk fordres en gennemgaaende renslighed og deri feiler de fleste. Først og fremst maa fjøset holdes rent. Det bør maakes i rette tid, gjødselen bør ikke ophobes og ved sin gjæring fremkalde skadelige gasarter, der er dyrene modbydelige og let indsuges af melken, saa den tager smag deraf. Dyrene maa holdes rene, 'hvorved de trives bedre og følgelig giver et bedre udbytte. Man maa dog ikke tro, at man har udrettet alt, hvad der kan udrettes med hensyn til renslighed, ved at følge, hvad hidtil er omtalt. Der fordres en i enkelthederne gennemgaaende renslighed. Den der melker bør vaske og af tørre sine hænder vel før melkningen, eller dersom de er rene, kun aftørre dem. Koens yver (jur) bør ogsaa holdes rent og tørres vel, selv om der ikke sees smuds derpaa. Der er endnu et vigtigt punkt at iagttage nemlig renholdelsen af melkekjørlene. De maa være absolut rene; thi findes der kun smaa rester af melk eller andre emner, der er sure, vil dette kunne smitte al melken, som derved straks taber i godhed. Melkebøtterne bør helst være af blik, da de isaa-fald er lettere at holde rene og syredannelse saaledes lettere kan hindres. Melken bør ikke staa i fjøset mere end høist nødvendigt, da den ellers let kan tage smag af de i fjøset værende usunde gasarter.

At melke yveret godt ud er den anden hovedbetingelse ved melkningen. Derved opnaar man en dobbel fordel. Det er stor forskjel paa melkens indhold af smørfedt, og den melk, der sidst kommer ud af yveret er meget federe end den første. Ved forsøg gjort i denne retning, har man fundet, at den sidste melk i

yveret har indeholdt over tre gange mere fedt end den første. Dette, at man faar baade mere og federe melk ved at melke godt ud, skulle jo være en opfordring til at gjøre dette. Men man har endnu større fordel deri at melkemængden for fremtiden vil tiltage. Aarsagen dertil er let at paavise. Yveret bestaar af kjertler, hvori melken dannes, og de stoffer, hvoraf melken bestaar, tilføres yveret med blodet. Dette gaar i en cirkulation, først til yveret, hvor det afsætter stoffer til melkens dannelse, og derpaa tilbage til tarmene, hvorfra det optager en del af de fordøiede næringsstoffer, som det igjennem hjertet og lungerne fører tilbage til yveret, hvor det atter afsættes, derpaa tilbage igjen for at hente stoffer o. s. v. Ved melkningen vil yveret irriteres og blodet derved lokkes til det; og følgelig vil melkedannelsen begunstiges. Denne irritation virker bedst, naar yveret er næsten tomt, derfor er det om at gjøre, at melkningen vediigeholdes, saalænge der findes melk i det; thi netop medens man arbejder paa at faa al melk ud, virker man gavnlig paa den senere melkemængde. Noget lignende kan vi se, naar vi i koldt veir gnide hænderne mod hinanden for at holde dem varme, derved at blodet ved denne irritation løber til dem. Især er det af stor vigtighed ved første kalvs kjøer at melke godt ud.

Melkens indhold og egenskaber. Hovedmassen i melk er vand, hvoraf der i 100 dele melk i regelen er 86—90 dele, altsaa 10—14 dele af andre stoffer. Disse stoffer er da: Smørfedt (hvoraf smøret), oststof (det.

der er hovedemnet i ost), melkesukker (hovedemnet i mysost) og mineralske eller askebestanddele. Disse stoffer kan variere noget, saaledes at der kan være forskellige mængder i forskellig melk, hvilket beror paa flere omstændigheder. Til belysning af denne forskjel i melkens indhold af stoffer kan følgende tabel tjene*).

I 100 dele melk indeholdes:

Smørfedt	mest	4,50	dele	minst	2,80	dele.
Oststof	„	5,60	„	„	3,20	„
Melkesukker	„	5,50	„	„	3,00	„
Aske	„	0,80	„	„	0,40	„
Vand	„	90,00	„	„	83,65	„

Almindelig melk kan i runde tal siges at indeholde:

I 100 dele melk:

Smørfedt	3,20	dele.
Oststof	4,25	„
Melkesukker	4,60	„
Aske	0,70	„
Vand	87,15	„

Den værdifuldste bestanddel i melken er fedt og da indholdet heraf, som tabellen viser, kan variere noget, er dette af stor betydning. Derfor gjælder det at have klai-t for sig, hvilke omstændigheder, der har indflydelse paa melkens fedtrigdom, saavel som mængde. De vigtigste af disse skal nævnes i det følgende:

Kreaturerne. I almindelighed kan man sige, at de kreatur, der lever i norden, har en federe melk end

*) Efter Nils Grotenfelds „Meierihusholdninger“

de fra sydligere lande. Fjeldraserne giver en federe melk end lavlandskvæget. Store raser melker vistnok mere, men give som regel en magrere melk. Smaa kreatur giver en fed melk.

Fodermidlerne har vistnok størst indflydelse. Letfordøieligt foder giver en federe melk end tungtfordøieligt. Vandholdigt foder giver mager melk. Drikker koen meget vand vil den vistnok give en større mængde melk, som dog er forholdsvis fattig paa smørfedt. Foderets mængde og godhed har stor indflydelse paa melkens mængde og kvalitet. En forsulten ko giver ikke alene lidet melk men den er tillige mager, hvorimod rigeligt og godt foder forøger og forbedrer melken.

Melkningen. Den først melkede melk, er som nævnt, magrere end den sidste melkede,

Alderen. Ældre køer giver en magrere melk end yngre.

Varmegraden. Køer, der staar i en kold fjøs eller gaar ude i kulde, giver mindre og magrere melk end i varmere opholdssted. Dette beror derpaa, at en større del af foderet og deraf især fedtet, maa anvendes til legems varme.

Melkemængden stiger til og med 3die kalvningen og holder sig derefter nogenlunde til 7de og 8de kalven, hvorefter den aftager.

En galt opdrættet kalv giver aldrig en god mel-

keko. Dette kan aldrig nok indskjærpes folk, der opdrætter kalve.

Fedt forekommer i melken i form af bitte smaa fedtkugler*) mekanisk indblandet — altsaa ikke opløst i melken, men frit svævende —. Fedtkuglerne er specifik lettere end melken, derfor stiger de op til overfladen, naar melken faar staa i ro — nøden sætte sig.

— Det er stor forskel paa fedtkuglernes størrelse og de største flyde først op, medens det gaar langsommere med de mindre, men de allermindste bliver igjen i melken, hvorfor skummet melk altid indeholder noget smørfedt.

Oststoffet forekommer i opløst tilstand i melken. Tilsættes melken syre vil oststoffet overgaa til fast form — ost. Det samme vil være tilfældet om melken i længere tid bliver udsat for luftens paavirkning. Dette sker paa den maade, at melkesukret overgaaer til melkesyre, som foraarsager oststoffets sammenløbning. Ved melkningen er melken hverken sur eller alkalisk, men efter en kort tid viser den sig syrlig, og denne syrlighed begynder saa smaa at virke paa melken, saa den ikke længer bliver tyndflydende, men lidt efter lidt overgaaer til „tykmælk.“ Aarsagen til denne proces er en for det blotte øie usynlig mugsop (melkesyrebakterier). Spiren til mugsoppen ligger i luften, men melken er modtagelig for den, især

*) Af disse gaar der i an draabe melk 100 millioner.

ved høiere temperatur — bedst ved 20°—30° C. — Spiren til mugsoppen tilføres altsaa melken og udvikler sig i den især paa bekostning af oststoffet. Denne sop angriber dernæst melkesukkeret og overfører endel af samme til melkesyre — deraf melkens sure smag.

Denne syre fremkalder melkens sammenløben, hvorved fedtkuglerne bliver omgivet af fast oststof og hindres fra at fryde op. Spørgsmaalet bliver nu, hvorledes man skal forebygge melkens syring. Dette opnaaes bedst ved at afkøle melken og holde den under saa lav temperatur som mulig. I kold melk kan nemlig ikke mugsoppen trives, hvorfor melken heller ikke syrner og vil i lang tid holde sig tyndflydende og sød. Under lav temperatur vil flødesætningen foregaa hurtigere og fuldstændigere, da melken ikke bliver tyk og fedtkuglerne ikke hindres fra at stige op. Der er stor forskjel paa den ostmasse, som dannes ved at melken sammenløber ved at henstaa, og den som dannes ved tilsætning af løbe. —

Melkesukkeret bliver ved osttilberedningen igjen opløst i vallen — mysen. Ved at indkoge mysen, hvorved vandet fordamper faar man igjen melkesukker med mindre dele af flere andre stoffer — dette er mysost. Melkesukkeret overgaaer som nævnt til melkesyre, naar melken i længere tid staar under luftens paavirkning. Det er denne syre, der kan faaes af sur melk.

Foruden de nævnte stoffer findes i melken en ringe del af æggehvite (albumin), som har den egenskab at overgaa til fast form (koagulere), naar den ophedes til

henimod kogepunktet. Det er æggehviden, der bliver liggende ovenpaa melken som snærke, naar den koges. Kaamelken som afgives ved kalvningen indeholder istedetfor oststof kun æggehvide, hvorfor ogsaa denne melk koagulerer ved ophedningén.

Melkens første behandling. Vi nævnte ovenfor, at melken bør afkøles, for at den des bedre kan flødesætte sig. Denne afkøling kan foregaa paa to maader, enten derved, at den faar sin kulde fra luften, eller man afkøler den ved at nedsænke melkespandet i koldt vand, hvilken sidste methode ubetinget er at foretrække; thi den er sikkert nok den bedste flødesætningsmethode som hidtil kjendes og den burde derfor anvendes overalt, hvor det med rimelighed kan ske — og det er næsten paa enhver gaard, især her nord, hvor man har saa nok af kulde.

Hvor man ikke med rimelighed kan anvende koldtvandsmetoden, faar man se at hjælpe sig den foruden saa godt man kan. Det gjælder da om at faa nøden skildt fra melken saa snart som muligt eller forinden denne bliver sur og dette opnaaes bedst ved at sile melken i lave, vide fade helst af blik, som snarere lader luftens kjølighed trænge igjennem. Melken siles til en høide af kun 3—4 em. (vel en tomme) i fadene. Derved vil fedtkuglerne snarere naa overfladen, og man kan skumme melken inden 24—30 timers forløb. Eller naar man skal bruge melken til ostlavning, maa man passe paa at skumme inden den bliver sur. Bruger man træbunker, er disse vanskelige at holde

rene og melken vil næsten al tid tage smag af dem, hvilket gjerne virker uheldigt paa dens produkter — ost og smør. Er det koldt i veiret vil man nogenlunde kunne klare sig med denne methode, men i varmt veir, er man meget vanskeligere stillet end ved at anvende

Koldvandsmethoden. Dette system, der i den senere tid har fundet stor udbredelse især i de nordlige lande, er fortrinligt fremfor noget andet. Melken afkjøles ved at kjørrellene nedsænkes i vand, der, om det ikke er koldt nok, afkjøles med is. Melken siles i dertil indrettede blikksaer, der nu vil kunne kjøbes hos enhver blikkenslager. Vandet bør ikke være varmere end 6° (til nød kan 8° gaa an), og jo koldere det er, desto bedre. Fordelene ved denne methode er, at melken kan staa i længere tid uden at surne. Fløden bliver hurtigt og fudstændigt adskilt, hvorfor man erholder forholdsvis mere smør. Der fordres langt mindre melkekjørrel og mindre arbeide med melken. Man kan hjælpe sig med mindre husrum. — Saasnart melkningen er færdig, siles melken i blikksaerne, der derpaa nedsænkes i det kolde vand. Saaerne bør ikke være rigtig fuld, men 5—6 cm. fra kanten, og de sættes noget dybere i vandet end melken staar.

Den billigste maade at skaffe sig et vandbasin til melkens afkjølelse er, om der nogen steds i nærheden af gaarden skulde findes en kold kilde eller iøvrigt vand af saa lav temperatur, at det kan benyttes. 4°—6° er meget godt og til nød kan man benytte 7°—8°,

endskjønt det helst bør være saa koldt som muligt. Man in dretter sig da paa den maade, at man bygger en kum (eller kasse) enten af sten eller af planker saa stor, at melkesaaerne kan faa plads deri. Man gjør udløb for vandet i en passende høide fra bunden, saa kummen stadig staar fuld dertil. Siden kan man bygge hus over kummen og indrette sig saa bekvemt, man vil. Har man vand, der ikke er koldt nok, bør man benytte is eller sne til at afkjøle det med, men da bør vandet rinde meget sagte gennem kummen, eller man kan bruge stillestaaende vand, som i dette tilfælde ofte bør ombyttes for, at det ikke skal blive urent og faa en raadden lugt, hvilken let kan smitte melken. **Jo** mere, man kan afkjøle vandet, desto bedre. Men det faar imidlertid bero paa den mere eller mindre lette adgang til at erholde is eller sne, om det svarer bedre regning at afkjøle saa stærkt som muligt. Naar den nysilede melk, der i regelen har en varmegrad af omkring 30° C, bringes i vand, vil der kræves en hel del is til at afkjøle den. Derfor bør man hver dag fylde ny is. Mængden af is beror paa, hvormeget melk man har, og hvormeget man vil afkjøle. Til et lidet gaardsbrug kan man klare sig med et par bøtter is om dag. Melksaaerne bør enten hænge frit i vandet, eller de kan staa paa bunden af kummen, og maa da staa paa lister anbragte paa bunden af kummen, saa at vandet kan komme frit under saanen.

Opbevaring af is volder endel besvær, dog er det ikke nødvendigt at opføre noget ishus, thi erfaring viser,

at isen godt kan bevares ovenpaa marken ved at lægges i haug. Pladsen for ishaugen bør være ved en nordvæg eller paa et sted, som ikke er stærkt udsat for sol og vind; den bør være tør og haard. Madjorden borttages i den vidde, som pladsen skal have og istedet opfyldes med sagspon eller myrjord — helst hvidmosejord. Dette gøres om høsten, saa bunden kan faa fryse, inden man kommer med isen, som bedst tages i januar—februar. Isen bør ved nedlægningen være saa fast og ren som muligt, helst is af vand eller tjern. Den sages i firkantede stykker med 60 cm.s (omtr. 1 alen) sider; den lægges op i en firkantet haug, og man passer vel paa at isstykkerne falder godt indtil hinanden, saa der bliver mindst mulig af aabne mellemrum. Disse fyldes derpaa godt med is og sne, saa det hele danner en kompakt masse. Naar ishaugen paa denne maade er færdig, dækkes den paa siderne og ovenpaa med et 60 cm. tykt lag af sagspon eller i mangel deraf hvidmose eller anden mosetorv. Dette lag beskytter senere imod varmens indtrængen og bør derfor være aldeles tæt og godt pakket rundt om, ligesom det hele ofte bør eftersees, saa der ikke faar danne sig aabninger. Overkanten af haugen bør gøres tagformig, saa den holder ned til begge sider, ovenpaa fyldet lægges brædder eller gamle bord, for at det meste af regnvandet kan rinde bort-, thi formeget vand tiner paa isen. Man bør begynde at tage af haugen paa nord-siden og stadig passe at tildække hullet godt for hver gang. Paa denne maade kan man let holde sig med

is hele sommeren, men det er naturligvis en stor fordel, om man har saa koldt vand, at man kan slippe at bruge is. Istedenfor is kan man hjelpe sig med at kjøre sammen sne, naar den er t, (kram); sneen trdes da godt isammen og vil derved blive næsten ligesaa haard som is, og kan godt opbevares ligesom denne.

Naar vandet er tilstrkelig koldt (omkring 4° C) behøver melken ikke mere end 12—16 timer, førend den kan skummes, og nden er da saa fuldstændig udskilt, som det overhovedet er muligt at faa den.



Smrtilberedningen.

Fldens behandling. Meget ofte finder man den mening, at det kun er tyk fløde (rømme), hvoraf det gaar an at kjærne smør. Ja, der er mange som vanskelig vil tro paa noget saadant, som at kjærne smør af fløde, der er tynd som sd melk, og dog er dette en meget ligetil sag ja ofte ikke vanskeligere end kjærningen i almindelighed. Man kan, naar man benytter koldvandsmetoden opbevare fløden i en blikkaa ned-sænket i koldt vand, indtil man har nok til en kjærning og derpaa kjærner den sd. Dette bruges meget og man faar derved et godt saakaldt sødt smør. Det er dog ikke alle, der ynder smagen paa dette sde smør,

men foretrækker smør af syrlig fløde. Desuden viser erfaringen at smør af passende syrlig fløde er mere holdbart, og at man deraf faar mere smør, ligesom det af de fleste foretrækkes i smagen, som hos det syrlige smør isør udmærker sig ved sin aroma. Derfor ersonligt smør det mest eftertragtede ialfald hos os. Imidlertid er syrningen af nøden af meget stor betydning for smørets godhed, og det er derfor en af hovedtingene ved tilberedningen af godt smør, hvorfor man ogsaa bør have sin fulde opmærksomhed henvendt derpaa.

Efterhvert som fløden afskummes, opbevares den i blikksaer nedsænket i koldt vand, saa den kan holde sig sød. Naar man har faaet nok til en kjærning, tages den op og saaen med fløden i sænkes ned i varmt vand og man rører om i den indtil fløden faar en temperatur af + 15°—23° C. derpaa bringes den i en dertil anskaffet trætønde, hvori den skal henstaa for at syrne. Det gjælder nu om, at syrningen foregaar saa hurtig som muligt, hvorfor flødens temperatur bør holdes uforandret hele tiden, hvilket opnaaes derved, at rummets temperatur holdes lig med fløens; thi den nævnte temperatur er netop den, under hvilken syrningen lettest foregaar. Syrningen foregaar som før nævnt derved at gjærsoppe eller bakterier kommer ind og virker paa stoffene. For nu des hurtigere at fremme bakterienes udbredelse og derigjennem syrningen, bør man tilsætte fløden noget sur melk eller bedst sur kjernemelk (saup) og omrøre det hele i begyndelsen, siden bør den staa urørt. Sur kjernemelk ansees at være bedst, hvorimod sur melk giver formeget oststof til fløden.

Sur fløde er ikke heldig, den giver smøret en gammel og bitter smag, derfor bør man aldrig blande sammen sur og sød fløde, men lade det hele være sødt og derpaa syrne paa en gang og det saa fort som muligt. Man angiver, at indtil 10 prosent kjernemelk kan tilsættes. Det almindelige er 2—6 prosent. Man bør dog altid søge at bruge saa lidet tilsætning som muligt., da en større mængde virker uheldigt paa smøret.

Flødens syrning burde altid være tilendebragt inden 10—12 timer. Det er meget vanskelig! at bestemme, naar syrligheden skal afbrydes, og denne omstændighed, som er saa yderst vigtig for smørets godhed, kan ikke paa en tilfredsstillende maade beskrives; thi denne sag maa læres ved erfaring igjennem længere tid, og beror desuden paa konsamenternes smag. Den bedste maade at lære dette er derfor nøie at lægge mærke til denne sag og saavidt mulig studere dette.

En passende syrnet fløde kan i almindelighed siges at være den, som jevnt og langsomt afdrypper fra flødespaden, men ei er for tyk, Gaar syrligheden for langt, saa faar smøret let en bitter, sur smag og bliver fedtagtig. Afbrydes atter syrningen for snart, saa varer kjærningen for længe og smøret kommer ikke nøie ud af fløden. Det bliver mindre holdbart, bittert og løst, hvilken fejl fortrinsvis fremtræder dersom det skal opbevares i længere tid. Kjærningen maa foretages umiddelbart efterat fløden befindes at være „kjærne-moden.”

Kjærningen. Fløden indeholder altid melk*), hvori fedtkuglerne fryder om uden at berøre hinanden, saaledes at melken danner skillerum imellem hver kugle. Det gjelder derfor om at faa fedtkuglerne til at klæbe sammen, for at deraf kan dannes smør. Dette opnaaes ved kjærningen. Ved den bevægelse, som kjærningen foraarsager slaar fedtkuglerne imod hverandre saa de tilslut klæber sammen, og melken skilles ud. Men for at dette bedst mulig skal kunne ske, fordres en bestemt varmegrad, som bør tilveiebringes under kjærningen. Denne varmegrad vil dreie sig om ca. 15⁰ C, men vil variere ikke saa lidet.

Der findes mange former af kjærner, hvoraf de fleste vistnok er godt brugelige. Vi skal derfor ikke her gaa nærmere ind paa, hvorledes en kjærne bør være; kun saameget skal siges, at de gammeldagse stavkjærner er lidet hensigtssvarende og bør ombyttes med andre, mere tidsmæssige kjærner. Følgende fordringer bør stilles til en kjærne: Den bør være let at holde ren, let at ifylde og let at tage smøret udaf. Kjærnen bør være saa stor, at den rummer mere end dobbelt saa meget, som der skal kjærnes i den — den bør aldrig være mere end halvfuld af fløde. Den bør være fri for rifter eller sprikkei, hvori der kan samles kjærnemelk eller lignende, der ved at blive sur let kan skjemme hele kjærningen. —

*) Der findes sjelden mere end 15—36 % smørfedt i fløden.
Resten er melk.

Om selve kjærningen vil vi først nævne, at kjærnen indvendig og kjærnevingerne bør være af samme temperatur, som man bestemmer, at fløen skal have ved kjærningens begyndelse. Dette opnaaes ved at skylle kjærnen med varmt vand. Fløden bør ved kjærningens begyndelse, om sommeren have en temperatur af 11°—13° C. Under selve kjærningen vil temperaturen stige noget, saa den ved slutningen bliver 3 5°—16° C. Om vinteren bør varmegraden være et par grader høiere. Forøvrigt er det vanskeligt at opgive nogen bestemt varmegrad; thi der er saa mange omstændigheder, der influerer derpaa. Man lærer ogsaa dette bedst ved erfaring, idet man lægger mærke til for hver gang man kjærner, hvad som er det bedste. Flødens temperatur reguleres bedst paa den maade, at flødespandet nedsænkes i vand, der enten er koldt eller varmt eftersom fløen skal afkjøles eller varmes. Slutelig tilsættes smørfarve i kjærnen — (idetmindste om vinteren) og derpaa begynder kjærningen. Det er af vigtighed at kjærnen drives jevnt og stadig hele tiden. Til at observere varmen, er det fløvendigt at have et termometer, der engang imellem stikkes ned i fløden.

Den snartsagt vigtigste og paa smørets godhed mest indvirkende omstændighed under kjærningen, er at bestemme den rette tid, naar kjærningen bør afbrydes. Det sker meget pludselig, at fløden gaar over til smør. Iagttages derfor ikke det rette øieblik — og det meget nøie — saa er det let at indse hvilke ulemper deraf kan opstaa. Fortsættes kjærningen for længe saa bliver smørret mindre fast, klisset og overarbejdet,

hvilket sidste har tilfølge at kjærnelken ikke faaes nøie ud af det. Standses kjærningen atter for tidligt, bliver smøret løst og vanskelig at samle sammen og ælte, hvorved det ikke kommer nøie ud af kjærnelken, som istedetfor at være klar bliver mat og grumset. Det rette tidspunkt for kjærningens afbrydelse bedømmes med øvet øie, idet man lægger mærke til smørkornenes størrelse og beskaffenhed, samt efterser om kjærnelken er klar, Saalænge smør og kjærnelk er sammenblandet ligesom en vælling, bør kjærningen fortsættes, men i det øieblik, at smøret fremtræder i form af smaa, runde korn og kjærnelken fryder klar, bør kjærningen standses. Fortsættes kjærningen længere, tiltager smørkornene i størrelse, mister sin runde form, bliver langstrakt, og erholder et glandsløst, fedtagtig udseende. Om kjærningen fortsættes endnu længere, forenes smørkornene til klumper, og smøret er da stærkt overkjærnet. Som tegn paa, at kjærningen bør standses har man anført, at smørkornene bør skille sig vel fra kjærnelken og ligge hver for sig skilt ligesom kornene i fiskerogn eller gryn. Tiden, som hengaar til kjærningen har endvidere indflydelse paa smørets godhed. Kjærningen bør være tilendebragt senest inden en time. Gaar der længere tid hen, har fløden været for kold, og man bør næste gang have den lidt varmere, men den bør heller ikke være for varm; thi dette bevirker at smøret ikke faaes nøie ud, og det bliver blødt og vanskeligt at arbeide.

Smørets behandling. Den behandling, som smøret underkastes, efterat det er tagen ud af kjærnen, har til hensigt saaAidt muligt at udskille rester af kjærnemelken og andre emner, som maatte findes i smøret for derved at gjøre det velsmagende og holdbart. Især er det af vigtighed at udpresse kjærnemelken; thi de i den værende rester af oststoff udgjør ho vedaarsagen til at smøret skjæmmes. I oststoffet opstaar nemlig en gjæring, som har tilfølge, at fede syrer udvikler sig, hvilke giver smøret den saa almindelige sure, ubehagelige lugt og daarlige harske smag.

Efterat kjærningen er færdig optages smøret af kjærnen, helst med et dørslag hvori en haarsil. Man lader kjærnemelken rinde vel udaf. Derpaa haves smøret i et smørtraug, hvori det arbeides for at kjærnemelken kan rinde ud. Der skal en lang øvelse til for at kunne udføre dette ordentlig. Denne æltning foregaar med hænderne, som bør vaskes vel ren forinden og først skylles i varmt og derpaa i koldt vand. Smøret tage» og trykkes med kraftige tryk mod traugets sider. Herved maa haves for øie, at æltningen stadig sker gennem tryk — ikke ved gnidning og knading. Skulle smøret ville fæste ved hænderne, behandles de atter med varmt og koldt vand som nævnt. Man kan ikke med engang ælte smøret til det bliver færdig, men maa afbryde æltningen for at det kan stivne, hvorefter mant begynder igjen.

Naar æltningen for hver gang skal afbydes, er en omstændighed, der er af stor vigtighed for smørets

godhed, fasthed og holdbarhed. Dette beror paa smørets beskaffenhed og varmegrad, jo løsere smøret er, desto mindre æltning taaler det, ligeledes, jo varmere det er, desto mindre bør det æltes. Hvad man isærdeleshed bør have for øie ved æltningen er, at ikke smøret arbeides for meget. Det bliver derved, hvad man kalder „overarbeidet”, en fejl som virker meget skadelig paa smørets godhed og holdbarhed. Overarbeidet smør er seigt, klisset, mat og bliver ikke fast. Denne fejl er ganske almindelig og det er vistnok faa, der tillægger den nogen betydning, men dog bidrager den meget til et mindre godt smør; thi et mygt, overarbeidet smør slipper ikke kjærnelken fuldstændig, hvoraf det senere lider. Fortsættes æltningen, efterat smøret kjendes mygt og varmt, og tror man derigjennem at faa kjærnelken nøie udskilt, saa forværres tingen derved. Smøret bør heller æltes lidt og flere gange med mellemtid end meget hver gang. Er smøret engang overarbeidet, saa kan denne fejl ikke mere rettes. Det tidspunkt æltningen bør afbrydes, kan ikke godt beskrives, men læres bedst ved erfaring. Smøret arbeides saalænge, indtil man, mærker, at det begynder at forandres og vil blive blødt, men da maa æltningen øieblikkelig standses, indtil det atter er afkølnet og stivnet. Man sørger da for, at det faar afkjøles snarest muligt. Dette sker bedst derved, at smøret bredes udover i en tynd vid rulle, hvorved luften faar bedre adgang til det. Et spørgsmaal er der, hvorvidt man ved smøræltningen bør benytte vand eller ikke. Bruger man vand, vil dette vistnok

noget lette æltningen, ligesom smøret derved bliver mere holdbart, hvilken sidste fordel har stor betydning, om smøret skal opbevares i længere tid. Men smøret bliver Ved brugen af vand ikke saa velsmagende; thi en stor del af de stoffer, der giver smøret sin velsmag — dets aroma — vil udvaskes med vandet, smøret bliver mere smagløst. Denne omstændighed turde derfor meget tale for, at man ikke bør benytte vand ved smøræltningen; thi det er jo smagen det mest beror paa ved en god afsætning, og desuden er det slet ikke vanskeligt at ælte smør uden vand. Imidlertid kommer denne sag til at bero paa smørets anvendelse, om det skal opbevares længere eller kortere tid.

Ved den første æltning har man at salte smøret, og man sørger da for, at saltet bliver jævnt fordelt. Som smørsalt benyttes liineburgersalt, et kornet, fint og rent salt, der paa grund af sin letopløselighed meddeler smøret en jevn smag. Smøret bliver ikke urent af dette salt, hvilket er tilfældet med almindelig køkensalt, som af flere grunde ikke bør benyttes til smørsalt. For syrnet smør vil antagelig 30—35 gram pr. ikilo smør (3.3%—3.5%) være tilstrækkeligt. Forøvrigt bør saltmængden bero paa smørets anvendelse, paa hvorlænge det skal opbevares. Skal det opbevares længe, bør det saltes mere.

Mængden af smørfarve kan vanskelig opgives, da det beror paa aastiden, fodringen, kreaturrasen, e. t. c. Det maa læres ved erfaring. Meyer Henschles flydende smørfarve anbefales, den giver smøret en jevn, smuk gulagtig farve.

Hvor lang tid der skal hengaa imellem hver æltning, beror meget paa smørets varmegrad, paa hvor tyndt det ligger udover o. fl. a. omstændigheder, dog kommer denne tid til at dreie sig om 1—2 timer. Formaalet hermed er jo, at det skal afkjøles, saa det atter taaler at arbeides.

Gaar det godt, kan smøret være færdig ved ta ganges æltning, men er det blødt, og der er varmt i veiret, kan man blive nødt at gjentage æltningen en tredie gang. Naar smøret er færdigt, pakkes det godt og fast ned i „smørkoppen”, hvorefter der strøes et godt lag salt ovenpaa. Ligeledes bør der være salt i bunden og rundt siderne.



Osttilberedning.

Foran er nævnt, at der findes ca. 4 procent oststof opløst i melken. Naar man tilsætter melken løbe („kjæse”), vil oststoffet overgaa til fast form (koagulere) og derved udskilles osten fra de øvrige flydende bestanddele — og hvad der ikke udskilles presser man siden ud. Osten kan enten tilberedes af uskummet melk, og i dette tilfælde bliver smørfødtet i osten, og man faar fe do st. Eller man kan benytte den skummede melk til osttilberedning, og da faar man mager-

ost, og endelig kan man lave halvfed ost. Imidlertid vil her vel ikke blive tale om andet end magerost, og og vi skal derfor kun befatte os med den.

Løben er den fjerde kalvemave (af spæde kalve). Denne sættes dog ikke til melken men man udtrækker af løben det egentlige virksomme stof, — pepsinet — der bringer oststoffet til at løbe sammen. Af ostarter tilberedes „hvidost” og mysost, hvilken sidste urigtig bærer navnet ost, da dens hovedmasse ikke er oststof, men melkesukkeret i mysen.

Man bør kjende nøiagtig til løbens styrke, for at man kan passe, hvormeget man skal tilsætte for hver gang efter melkemassen; thi hvis man tilsætter for meget løbe, bliver osten seig og ætsende, idet melken løber sammen i klumper. Forlidet løbe gjør, at mysen bliver vanskelig at udskille, ligesom løbningen tager længere tid. Løben virker bedst, naar den tilsættes melk, der er opvarmet til en bestemt temperatur (30°—35° C).

Man ser ofte, at løben tilberedes efterhvert, som den skal bruges. Dette er en uheldig ordning; thi i dette tilfælde kan man ikke kjende løbens styrke, hvorfor det er vanskeligt at tilsætte en passende mængde af den. Løben kan og bør tilberedes i større mængder ad gangen, saa man har beholdning for en længere tid. Naar man da af erfaring kjender dens styrke, kan man tilsætte nøiagtig, hvad der behøves, hvilket jo er en stor fordel. Løben kan tilberedes paa mange maader, men vi skal her kun omtale Svartzs methode: 3 liter

rent vand koges en halv time. Efterat vandet er afkjølet til omtrent 25° C, tilsættes 6 stykker smaa klippede kalvemaver. Massen omrøres noget og sættes i et varmt værelse i 6 timer, hvorefter den tilsættes Va kg. luneburgersalt, en halv citron og to vinglas bedste vinædikke, hvilket alt omrøres godt. Efter 3 dages forløb er løben færdig til at bruges. Den opsiles da paa flasker, som tilkorkes vel og opbevares paa et køligt, mørkt sted. Ved ystningen bruges henimod en deciliter til 50 liter melk. Færdiglavet løbe findes i handelen, saa man kan faa kjøbt den, og deraf skal vi her kun nævne. Chr. Hansens ostløbe — senere kommer vi til at vævne anvendelse af otsalt og ostfarve. Til ost er luneburgersalt det bedste, af ostfarve skal vi nævne Blumensaals ostfarve. Den faaes paa flasker og tilsættes melken direkte i ostekjedlen. Man tilsætter ca. 3 gram til 100 liter melk af ostfarven. Af salt bruges ca. 150 gram pr. 100 liter melk.

„Hvidost.” En meget stor fejl ved ystningen paa landet er, at osten gøres for liden; thi da kan den ikke blive ordentlig, tro ds al anvendt møie og omhyggelige behandling. I ethvertfald vil det ikke lykkes at opbevare den og faa den til at „modnes” rigtig, naar den er for liden. Det eneste kunne da være at anvende den fersk. Man bør mindst bruge 50 liter melk til en ost, helst mere — 75 liter burde iøvrigt være det mindste. — Det gjælder derfor at have en ostkiedel eller gryde, der rammer mindst 60—70 liter. Melken bør være saa sød og ensartet som muligt. Den

maales og bringes i ostkjedlen, hvor melken opvarmes til en temperatur af 30°—32° C. Derpaa tages al varmen bort, saa den ikke faar blive varmere. Der tilsættes ostfarve og løbe, samt 4—6 procent sur kjærnemelk. (Har man kjærnet sødt smør og saaledes har sød kjærnemelk, kan deraf tillige tilsættes indtil 10 procent) og derefter omrøres det hele godt i et par minutter, saa massen kan blive ensartet. Siden lægger man et laag eller bedst kun et klæde over og lader det hele i ro. —

Mængden af løbe som tilsættes beror paa flere omstændigheder, saasom løbens styrke, melkens mængde og beskaffenhed, dens varmegrad og syrlighed. Jo mere løbe man tilsætter, desto hurtigere foregaar sammenløbningen og desto haardere og tørrere bliver osten. Jo lavere atter varmegraden er, desto længere tid medgaar der til løbningen, og desto mere vandholdig og myg bliver osten. Man bør tilsætte saa megen løbe, at sammenløbningen er tilendebragt inden 40—50 minutter, og denne mængde lærer man ved erfaring at tilsætte, idet man ligesom forsøger sig frem.

Det tidspunkt, da osten kan ansees at være tilstrækkelig løben, og da skjæringen kan begynde, bør paa det noieste iagttages. Kjendetegnene herpaa er, at man erholder en skarp adskillelse af massen, naar man fører en finger frem i den; at massen kaster sig tilsiden i stykker med blanke brud, hvilke ikke senere flyde sammen med hovedmassen. Andre anser det at være nok, at massen skiller sig godt og at osten vil

skille sig fra kjedlens sider, naar man trykker paa massen med haanden. Naar man lægger bagsiden af haanden ned paa massen, og den bliver melket, eller om træspaden et øieblik trykkes ned, og den ikke viser noget mærke efter sig, ansees massen at være forliden løben.

Naar man er sikker paa, at den er løben tilstrækkelig, skjæres massen meget varsomt og forsigtig op med en trækniv i lange strimler først paa langs og siden paa tværs, saaledes at den danner firkantede stykker. Derefter lades det hele i ro 5—10 minutter, og man lægger noget varme under indtil temperaturen stiger til ca. 35° C. Derpaa begynder man at røre om i massen for at faa osten sønderdelt i smaastykker, som tilslut ikke maa være større end en ært. Denne omrøring varer 25—30 minutter og sluttes derpaa ved, at man rører kraftig rundt, saa massen faar en hurtig, omdreieende bevægelse. Derpaa lades det hele i ro, og osten vil synke ned paa bunden, medens mysen vil flyde ovenpaa. Ffterat det hele om en stund er kommen til ro, skaffes mysen bort, enten ved at den øses af, eller man kan helde paa gryden, men man passer paa, at ikke ost følger med mysen. For at faa mysen godt fraskildt, trykker man med hænderne paa ostmassen. Naar man paa den maade har faaet osten fri, tager man med begge hænder, og arbejder den paa bunden af gryden, man plukker den istykker og maler den imellem hænderne indtil den bliver aldeles fin; derved vil endel myse udskilles, og for endnu bedre at faa mysen bort, trykker man ostmassen imod grydens sider,

mysen tages bort, og derefter plukkes den atter istykker. Denne fremgangsmaade gjentages flere gange, indtil man ikke kan udpresse mere myse. Under denne bearbejdning saltes osten med godt lüneburgersalt omtrent 150 gram til 100 liter melk. Man bør se til, at faa saltet jævnt og vel fordelt. Ligeledes bruger man, naar krydderier skal tilsættes, at tilsætte disse med det samme. Dertil bruges spiskurømer og nellikker i forskjellig mængder efter behag; ofte bruger man 15 gram nellik og 60 gram spiskummer paa 100 liter melk. Forøvrigt er det en „smags sag”, hvormeget krydderier og hvorvidt man overhovedet skal bruge krydderi i osten.

Derpaa tages osten og lægges i ostformen (osttrøsken), hvor der først er lagt et ostklæde, som, naar formen er fuld, lægges sammen ovenpaa osten, og formen sættes derpaa under pressen. Ostformen bør være forsynet med huller i bunden og siderne, for at mysen frit kan rinde ud. I førstningen sættes ikke meget stærkt pres paa osten, som efterat have btaaet under pressen omtrent en time tages op og vendes i formen. Samtidig byttes et andet ostklæde, som dog ikke bør være fuldstændig tørt, men dypet i myse og godt opvrid. Osten stilles atter under pressen og denne gang med noget stærkere tryk. Inden 1—2 timer tages den atter op og vendes, samt byttes der nyt ostklæde. Senere bør man vende et par gange til i løbet af et døgn, hvorefter den ansees at være nok presset. Hver gang, man vender osten, bør kanterne glattes med en kniv og man bør ikke forsøge paa at presse disse ind i osten, da dette ikke vil lykkes. Osten lægges der-

efter paa en hylde i det værelse, man foreløbig vil opbevare den. Dette værelse bør have en ren, tør luft og ikke være for koldt. (En temperatur af 15 gr. C. ansees passende.) Naar osten har ligget paa hylde i 24 timer, indgnides den rundt om med fint salt. Hensigten hermed er, at trække mysen godt ud af osten og at hindre haard skorpedannelse. Osten gnides nu med salt en gang om dag, og for hver gang vendes den paa den anden side, samt forinden saltgnidningen tørres med et klæde. Dette vedvarer i 8 dage. Senere bliver osten liggende i 8 dage endnu i samme rum og vendes engang imellem. Siden bør den flyttes i et rum, hvor luften er noget fugtig, og der bliver den indtil den inden 5—6 maaneder er fuldt „moden.”

Det er en meget vigtig sag at faa osten vel moden; thi ellers hjælper det ikke om selve ystningen er godt udført, den vil alligevel blive daarlig, naar etterbehandlingen mislykkes. Er en ost saaledes forliden, vil den nødvendige gjæringsproses ikke tilstrækkelig kunne foregaa i den ringe masse — osten modnes ikke — • følgen bliver, at den bliver haard, skorpen bliver altfor svær i forhold til osten, hvilket sidste dog for endel kan hindres ved saltgnidningen.

Som nævnt bør osten i førstningen presses svagt, senere øges presset indtil det om nogle timer svarer til, hvad man har bestemt. Man regner, at paa hver kg ost bør komme 10—15 kg.s pres.

Af ostpresser findes mange slags, hvoraf de mest primitive bestaar deri, at man ovenpaa ostformen lægger et laag, der netop er stort nok til at passe ned i denne.

Ovenpaa dette laag anbringes tyngder af sten og lignende. Denne indretning kan være bra nok, men man har den ulempe derved, at osten let bliver skjæv idet stenene vanskelig kan ligge midt paa laagget, saa dette kommer til at synke mere paa den ene side. Dette kan man forebygge ved i forbindelse med laagget at sætte en stang, der gaar igjennem to tværtrær, hvori der er gjort passende store huller til den. I overenden af stangen er anbragt et bræt, hvorpaa tyngden lægges, saaledes, som fig. 9 viser.

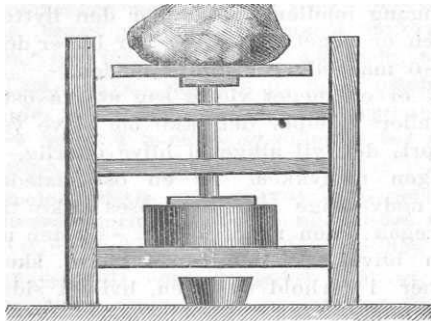


Fig. 9.

Denne indretning, hvor simpel den end er, er meget bedre end de ostpresser, der bruges ikke saa sjelden og bestaar i. at en træskive skrues ned paa osten. Denne er meget sanskelig at passe, hvormeget pres man skal sætte paa, ligesom virkningen jo ophører, naar osten synker sammen.

Myseost tilberedes af myse, der erholdes ved yst-

ningen. Denne myse indeholder opløst i vand forskellige faste bestanddele, hvoraf hovedbestanddelen er melkesukker, der ogsaa giver sig tilkjende ved mysostens søde smag. Desuden indeholder mysen noget oststof (kasein) og æggehvite (albumin), endel smørfedt samt salte og uorganiske bestanddele. — Naar man vedbliver at koge mysen, fordamper vandet, og man faar igjen en fast masse — myseosten. Den bedste myseost faar man af gjedemelkmyse, som man ogsaa pleier at tilsætte mysen af komelk for at gjøre den bedre og skaffe osten en bedre smag.

Tilberedningen sker paa den maade, at mysen koges over en jevn — i begyndelsen ikke svag — ild. Under kogningen rører man stadig om i massen og passer vel paa, at den ikke faar svides mod bunden af gryden. Om myseosten skal blive fin eller grovkornet, beror paa, om man rører den vel eller skjødesløst. Under mysens kogning vil æggehviten, oststoffet og smørfedt overgaa til fast form („dravle“, „kasost“) og efterhaanden flyde ovenpaa vædsken. Det kan nu enten vispes ned i den kogende myse, eller man skummer det af efterhvert, visper det til en fin masse og lader det afkjøle. Naar mysen er indkogt, saa den er tyk omtrent som sirup, til sættes under stadig omrøring det afskummede ostemne, hvorved massen erhoder en lys farve. Ilden bør stadig holdes vedlige, da osten i modsat tilfælde bliver mørk, medens det netop er den lyse farve, man eftertragter. Indkogningen fortsættes med stor forsigtighed under jevn omrøring, saaledes at massen ikke svides eller bliver klumpet. Naar massen er bleven saa tyk, at kogehullerne erhoder en aaben, sirkelrund form, eller naar man ophører at røre i massen, at den ikke øieblikkelig antager en jevn overflade, men viser sig noget ru og grødagtig, da er osten afdampet nok, hvorpaa den opøses i et traug. Sammenkogningen kan ogsaa prøves derved, at man udtager en prøve, der afkjøles til legemstemperaturen (ca. 35° C.) Derpaa vender man en ske fyldt dermed op og ned, hænger massen

ved skeen, er dette tegn paa tilstrækkelig sammenkogning. Dette er maaske den sikreste maade, hvorpå a man kan undersøge denne ting.

Osten afkøles under stadig arbeidning med en træklubbe eller lignende. Denne arbeidning tjener for det første til at man faar massen fin og ensformig, dernæst er arbeidningen en nødvendighed for at hindre melkesukkeret fra at krystallisere (overgaa til smaa, sandagtige korn) i overfladen, i hvilket tilfælde osten bliver, hvad man kalder sandig.

Naar osten paa den maade er fuldstændig afkølet, slttes arbeidningen og man pakker den i firkantede træformer, der er saaledes indrettede, at siderne kan tages ifra hinanden — en ad gangen, — naar osten skal udtages af formen. Efter et par dage er osten saapas fast, at den kan tages ud af formen, hvilket maa ske forsigtig, idet man løsner med en kniv for at faa den til at skilles fra formens sider. Siden glattes den med en vaad kniv. Osten opbevares i et ikke for tørt rum, helst i en kjælder.

Til belysning af, hvor stor pengeværdi man omtrent kan udbringe af et given kvantum melk, ved deraf at kjærne smør og at lave ost, skal følgende hidsættes:

Af 100 liter melk faar man omtrent 3 1/2 kg smør, 6 kg. moden ost (der behøves 16—17 liter melk til et kg moden ost), af myseost omtrent 7 kg. (?) Regner man en pris af kr. 1,80 pr. kg smør, kr. 0,50 pr. kg. ost og kr. 0,40 pr. kg. myseost, udgjør dette omgjort i penge:

3,5 kg. smør	a	kr. 1,80	pr. kg.	=	kr 6,30
6	” ost	a	” 0,50	” ”	= ” 3,00
7	” myseost	a	” 0,40	” ”	= ” <u>2,80</u>

Tilsammen kr. 12,10

Kr. 12,10 pr 100 liter giver 12 1/10 øre pr. liter melk. Deraf kommer kr. 6,30 paa smøret, medens skummetmelken giver kr. 5,80 eller 5,8 øre pr liter. NB. Alt-sammen brutto.