

3 21

Forelesninger

*Forelesninger i*  
**F E A V L**

1948 -49

ved

NORGES LANDBRUKSHØGSKOLE

av

S. B e r g e

*slakta*  
*Om*  
*1911*  
*1916*  
*1917*  
*1918*  
*1919*  
*1920*  
*1921*  
*1922*  
*1923*  
*1924*  
*1925*  
*1926*  
*1927*  
*1928*  
*1929*  
*1930*  
*1931*  
*1932*  
*1933*  
*1934*  
*1935*  
*1936*  
*1937*  
*1938*  
*1939*  
*1940*  
*1941*  
*1942*  
*1943*  
*1944*  
*1945*  
*1946*  
*1947*  
*1948*  
*1949*

Skrivemaskinstua  
Oslo i jan. 1950

# I n n h o l d

Side

## I. INNLEDNING

✓ 1. Navnebruk i feavlen	1
2. Husdyr av drøvtyggergruppa	2
✓ 3. Tamfeets avstamning	13
4. Temminga av feet	16
5. Feets økologi og utbreiing	18
6. Systematikk av tamfeet	22

## II. ~~SPESIELL AVLSLERE~~

1. <del>Avlsarbeid</del>	25
a. Oksen	25
b. Kua	27
2. Ledelse av avlsarbeidet	36
a. Drift og vedlikehold av en besetning	36
b. Merking	41
c. Avhorning, kastrering og ringing	46
d. Fotografering	48

## III. FEAVLEN I NORGE

1. Feholdets betydning og omfang	50
a. Storleik av produksjonen	50
b. Statistikk over storfeholdet	58
c. Statistikk over avdråtten	66
d. Verdien av feet	72
2. Trekk av feholdets historie i Norge	73
a. Den eldste tida	73
b. Fra reformasjonen til 1814	79
c. Fra 1814 og til vår tid	83
3. De nåværende offentlige tiltak til fremme av avlen	97
a. Avlsledelsen	97
b. Sjø	97
c. Utvalgssjø	107
d. Stambokføring	111
e. Fealslag	113
f. Kontrollag	115
g. Ny plan for fjøsregnskapa av 1948	118

## IV. NORSKE FERASER

1. Innledning	120
2. Rødt kollet østlandsfe (raukoller)	121
3. Telemarkfe	125
4. Dølefe	128
5. Sør- og vestlandsfe	130
a. Lyngdalsfe og vestlandsk raukollfe	131
b. Vestlandsk fjordfe	133
6. Rødt trønderfe og målselvfe	136
a. Rødt trønderfe	136
b. Målselvfe	138
7. Sidet trønderfe og nordlandsfe	139

	Side
8. Norsk rødt og kvitt fe NRF .....	141
9. Jerseyfe .....	144
 V. FEAVL OG FERASER UTENFOR NORGE	
1. Sverige .....	146
2. Finnland .....	150
3. Danmark .....	151
4. Island .....	154
5. Storbritannia og Irland .....	154
6. Låglandsfeet i Nederland og Nord-Tyskland .....	165
a. Svartbotete låglandsraser .....	165
b. Rødbotete låglandsraser .....	167
c. Røde låglandsraser .....	168
7. Fjellfe i Tyskland og Sveits .....	168
a. Fjellfe i Tyskland .....	168
b. Sveits .....	169
8. Belgia og Frankrike .....	170
9. Feet i Sør-øst-Europa og Italia .....	170
10. U.S.A. og Canada .....	171

#### Litteratur

---

## I. INNLEDNING.

### 1. Navnebruk i feavl en.

Fe var opprinnelig en fellesbetegnelse for storfe, sau og geit. Småfe var et samlenavn for sau og geit og er framleis brukt om disse. I norsk språkbruk er feetter hvert gått over til å bli synonymt med storfe, når fe er nevnt alene.

Storfe i utvidet betydning omfatter hele storfeslekta, (Bos.). I den snevrere betydning omfatter storfe bare det vanlige tamfe, som hører til arten Bos taurus. Okse er, som storfe, brukt om både slekta og arten. Både okse og storfe er vesentlig brukt i vitenskapelig litteratur.

Fe er avledet fra det latinske ordet pecus, som var samlenavn for storfe og småfe.

I de eldste tider var fe den eneste form for formue. En manns formue ble målt i antallet av fe. Fe ble brukt som grunnlag for varebytte. Det latinske ordet for penger, pecunia, er avledet av pecus, (fe).

I det gammelnorske språk betyr fe ikke bare fe i vår betydning av ordet, men også formue av alle slag.

Fe ble seinere delt i kvikfe, dvs. levende fe og "liggende" fe, som var formue av døde ting.

I norsk tale i dag har vi egentlig ikke noe godt og brukbart navn. Både fe og storfe er brukt langt mer i skrift enn i tale. Storfe har vel neppe vært brukt i tale blant bønderne.

I daglig tale er krotter, beist, naut og kyr brukt om fe, (storfe). Beist er brukt om både sau og storfe. Smalabeist er sau.

Naut er avledet av å njota, nyte. Kyr er egentlig navn på hundyr som har hatt avkom, men er ofte brukt om begge kjønn i folkelig tale som navn på arten, som okse er brukt i vitenskapelig litteratur.

Det danske ordet kvæg for storfe er avledet av kvikfe som betydde levende gods. I norsk fins en tilsvarende avledning i kvikjend, som i enkelte dialekter er brukt som samlenavn for småfe (sau og geit).

I eldre dansk er høved og kvæghøved brukt om fe (storfe).

Ku (flert. kuer og kyr) og kyr (flert. kyr) er brukt om hundyr som har hatt avkom.

Kvige er et ungt hundyr. Navnet er vanlig brukt fra ett års alder til den har fått avkom.

Kaly er en unge av begge kjønn, vanlig brukt til ett års alder.

Okse og stut betyr hos oss handyr av storfe, både kastrert og ukastrert. Avlsokse er brukt om avlsdyktig handyr. I dansk er stud det kastrerte handyr. I svensk er yxne det kastrerte handyr. Både i Danmark og her blir okse brukt om dyrearten.

Tjor, tjår og bol er i enkelte <sup>norske</sup> dialekter fra gammelt av brukt om avlsdyktig handyr. I dansk og svensk er henholdsvis tyr og tjur brukt med samme mening. I norsk er videre tiung, tiungsstut, graung og greung brukt om det samme. Tiungskvige er avlsdyktig hundyr.

Vi har bruk for en mer differensiert terminologi og burde ta opp f.eks. tjor for avlsokse.

Vi bør videre merke oss at å bære betyr fødsel hos storfe. Dette er brukt like mye som å kalve. Ei bæreku er ei ku som går med foster (også burakyr). Bæretid er tida da fødsel ventes.

På engelsk heter fe (storfe) cattle, som adjektiv bovine. Cattle kan også bety husdyr. Ox betyr kastrert handyr. I flertall, oxen, betyr det tamfe. Ukastrert handyr heter bull. Ved telling er vanlig angitt heads of cattle.

På fransk heter fe (storfe) betail, dels blir flertallsordet bestiaux brukt. Som adjektiv bovine. Som i norsk kan betail omfatte både storfe (gros betail) og småfe (menu betail). Kastert handyr heter boeuf og ukastert handyr taureau.

På tysk heter storfe Rind. Vieh svarer til vårt fe og deles i das grosse Rind og das kleine Rind. Ochs betyr både okse, stut og avlsokse. Stier betyr avlsokse. Bull er til dels brukt om avlsokse.

*På færøysk er det som sagt færøysk, men steder også bali om på Island, men vanlig om store dyr. Dredingår er bunt af d'brukt om ukastert handyr.*

## 2. Husdyr av drøvtyggergruppa.

Oksefamilien hører til drøvtyggenes gruppe (Ruminantia), de partåetes underorden (Artiodactyla) og hovdyras orden (Ungulata).

De partåete hovdyr har to eller fire tær. Drøvtyggenes gruppe har bare to tær, og mellomfotsbeina er vokst sammen til et stykke. Hos ikke-drøvtyggere (svin og flodhest) er mellomfotsbeina som regel ikke vokst sammen.

Drøvtyggerne skiller seg fra ikke-drøvtyggerne med sin firedelte mage og ved tannsettet, der de mangler hjørnetenner og framtøner i overkjeven. Som navnet sier, er de drøvtyggere.

Foets

zoologiske sløttskapsforhold.

Orden  
Underord.  
Gruppe  
Familie  
Underfam.  
Slekt  
Undersl.  
Art

Hovdyr (Ungulata)

Oddetåote (Perissodactyla)

Partåote (Artiodactyla)

Ikke-drøvtyggere (Non ruminantia)

Drøvtyggere (Ruminantia)

Giraff-familien, Giraff og Okapi

Hjortefamilien (Cervidae)

Kamelfamilien (Camelidae)

Kamel (Camelus)

Lama (Lama)

Skjedgehornete (Cavicornia) også kalt oksfamilien (Bovidae)

Antiloper (deles i 7 underfamilier)

Gaffelbukker (Antilocaprinae)

Gemser (Rupicaprinae)

Caprinae, sauer og geiter

Moskusokse (Ovibovinae)

Bovinae, oksgruppa

Bos, okseslekta

Bison

Amerikansk (Bison americanus, Bos bison)

Europeisk (Bison europaeus, Bos bonasus)

Jak (Poephagus grunniens, Bos grunniens)

Bos, underslekten okse

Zebu (Bos zebu)

Tamfe (Bos taurus)

Bibos, asiatisk pamefe

Banteng (Bibos banteng, Bos sondaicus)

Gayal (Bibos frontalis, Bos frontalis)

Gaur (Bibos gaurus, Bos gaurus)

Bubalus, bøfler

Indisk bøffel (Bubalus arni, Bos bubalis)

Gemsobøffel, Anoa, (Bub. depressicornis, Bos depr.)

Afrikansk bøffel (Bubalus caffer, Bos caffer).

Drøvtyggernes gruppe omfatter fire familier:

a) Kamelfamilien (Camelidae) omfatter slekta <sup>l.c.</sup> kamel og lama. Innenfor kamelslekta skiller en mellom den topuklete kamel (Camelus bactrianus) og dromedar (Camelus dromedarius).

Kamelen forekommer nå bare som temmet eller forvillet. Kamelene er av de viktigste husdyr i midtre Asia og store deler av Afrika. I Asia er det hovedsakelig topuklet kamel. I Afrika og de tørre ørkenliggende strøk av sørvestre Asia som Arabia og Lilleasia er det hovedsakelig dromedar, som også er ført inn til Sør-Spania, Italia og enkelte deler av Balkan og Sør-Russlands stepper. Dromedaren forekommer bare som temmet. Den er et utpreget ørkendyr og har en enestående evne til å tåle tørst og sult. De er utmerkede last- og ridedyr og blir også brukt som trekkdyr. Hunnen blir mjølket. De er gode løpere og står ikke tilbake for hesten når det gjelder store avstander. Dromedaren er gjennomsnittlig 2-2,3 m høy.

Den topuklete kamel brukes som dromedaren. Den har ikke så lange lemmer og egner seg bedre i fjellterreng.

Begge arter har til felles at de tåler godt både sterk varme og kulde og foretrekker en stor forskjell mellom dag- og natt-temperatur. Fuktig klima tåler de dårlig. De går på trædeputer som utgjør en stor såleplate, og kroppen kviler også på annet tåledd. Klauva er bare en liten "negl".

Kamel og dromedar kan krysses og gir fruktbart avkom.

Lamaslekta (Lama) lever på høgletter og fjellstrøk i Sør-Amerika. De er mindre enn kamelen og er av storleikom lag som en hjort. De to ville arter, guanaco (Lama huanachus) og vicuna (Lama vicugna) lever i ekvatorområdet i en høyde av 4000 - 5000 m o.h. Lengre sør fins de også på lågslettene. De to tamme arter, lama (Lama glama) og paco lever i Peru og Bolivia. De stammer sannsynligvis fra guanaco og har vært temmet lenge. De er like viktige for den innfødte befolkning som reinsdyret for samene, og de holdes om lag på samme måte. De er meget gode lastdyr.

Både de ville og de tamme lama har en lang, fin ull. Særlig paco (alpaco) har en utmerket ull som har vært importert til Europa i store mengder og brukes til forskjellige stoffer.

Skinnet av guanaco, særlig av de nyfødte, er et meget sterkt og varmt pelsverk og brukes til klær og pels.

b) Hjortefamilien (Cervidae) har blant sine mange slekter også reinslekta (Rangifer). Horna hos denne familie kan betegnes som en forbeinet hudvorte. De feller horna hvert år. Den egentlige rein, (Rangifer tarandus) har mange ville og tamme lokalformer. Tamreinen er et viktig husdyr for arktiske folkeslag i det nordlige Norge, Sverige, Finland og Russland. Reinen er livsviktig for disse folk. Eskimofolkene i det nordlige Sibir lever praktisk talt bare av reinen. Jamvel fattige familier eier om lag 300 rein, og de velstående har opptil 4-5000 rein. Reinen er trekkdyr, kjøre- og ridehest. Skinnen brukes til klær og telt. Horna brukes til redskap, og ved slakting av reinen brukes om lag alt. Knoklene brukes til redskap. Senene tørkes og brukes som sytråd og hyssing.

Hos samene i Nord-Norge blir reinen holdt omlag på samme måte.

En skiller vanlig mellom skogrein, som lever i skogvokste strøk, særlig i Nord-Amerika og Sibir, og fjellrein (tundrarein). Den siste type er den vanlige hos oss.

I Norge har vi både villrein og tamrein. Det er liten forskjell på typene. Villreinen skal være noe større enn tamreinen, men for övrig er det ikke mulig å skille dem fra hverandre.

Villreinen kan bli 1 m høy, 1,7 - 2,0 m lang og nå en levende vekt av opptil 150 kg. Tamreinen er noe mindre. Reinen skiller seg fra de andre hjortedyr ved at begge kjønn har horn.

Villreinen var tidligere utbredt i fjellstrøka over hele landet. De mange dyregraver vitner om dens betydning som vilt. Den er et av Norges eldste pattedyr. I Ofoten er funnet helleristing av rein fra omlag 5000 år siden (3000 år f.Kr.). Villreinen har gått sterkt tilbake i de seinere år. I vår tid fins den bare <sup>in Dovre og i</sup> langs Langfjella, der den enkelte steder har økt i det siste. Noe av villreinen har gått inn i tamreinflokkene, og ofte har villreinen vært forvillet tamrein. <sup>(om i Dovre og i Langfjella)</sup> I Sverige og Finland er villreinen utryddet.

Tamreinholdet i Norge er meget gammelt. Sær for Tromsø er det omtalt fra det 9. århundre. Nordlendingen Ottar fortalte han hadde 600 tamrein. Også i Østerdalsfjella har det lenge vært tamrein. Ved midten av 1700-åra ble det holdt tamrein like ned i Solør. Til Langfjella kom den seinere. Den første innførsel til dette område var til Hardangervidda, der det ble ført inn tamrein for første gang i 1783. Her er reinavlens drevet av store selskap med flere tusen dyr og leidde gjøtere. Driften er planlagt for produksjon av kjøtt og skinn og har som regel vært lønnsom.



I Finnmark var antallet av tamrein i slutten av 1700-åra 70.000 stk. I det sørlige Norge var antallet betydelig mindre.

Nå er tamreinholdet ganske stort. Det samlede antall tamrein i 1944 er anslått til 130.000 stk., herav 30.000 i Sør-Norge. Ved tellinga 20/6-29 var det 111,032 stk. Herav 25.604 under 1 år og 85.428 over 1 år. *20/6-29 var det 125,520 stk. Herav 26,661 under 1 år og 98,859 over 1 år.* Reinen lever i store flokker, som trekker fra sted til sted etter fôr. Om sommeren lever de av gras, urter, lauv og grener. Om vinteren lever de vesentlig av lav-arter, helst reinlav og islands-lav, fordi de ikke kan finne noe annet. De tar fôr øvrig også til dels lemen, kanskje for å skaffe seg salt. Brunsttida begynner i slutten av september og varer om lag en måned. Kalvene blir som regel født i mai. *Fre til 1000 rein i vinteren 1939* *270 - 276 dager* *240 dager* Simlene har vanlig en kalv. Tvillingfødsler er ikke sjeldne (ca. 20 %). Simlene har fire spener.

Den første kalv får de vanlig ved to års alder. Enkelte blir befruktet ved  $\frac{1}{2}$  års alder og får sin første kalv ved et års alder.

Når reinen tåler så godt den sterke vinterkulde, skyldes det den eiendommelige form hos håra. Dekkhåra er ca. 3-4 cm lange, bortsett fra "manen", og sitter meget tett. I spissen er de pigmentert og tynne, ca. 40 my, og har litt marg som vanlige dekkhår. Fra spissen og nedover blir det litt etter hvert luftfylte åpninger mellom margcellene med større og større hulrom. Den nederste del ( $\frac{1}{2}$  -  $\frac{2}{3}$  av hårets lengde) kalk-kvit, bølget og jevntykk, 200-300 my i diameter. Rota er ikke oppsvullet og sitter som en stutt tapp. Luftromma i midtpartiet er så store at fibre ne klemmes flate ved et svakt trykk. Enkelte fine, krøllede ullhår fyller rommet mellom dekkhåra. Når de ligger tett inntil dyret, danner de luftfylte dekkhår en "luftisolert" kappe utenom huden. Denne kappe beskytter meget godt mot kulde og hindrer samtidig snøen fra å tine av kroppsvarmen. De andre norske dyr av hjorteslekta har dekkhår av samme type som rein, men ikke så utpreget som hos denne. *Den reinhold i Russland i 1915 var 100 millioner. Den i Norge i 1955 var 130 millioner. Den i Sverige i 1959 var 100 millioner.*

c) Giraff-familien. Denne familie som omfatter Giraff (Giraffa camelopardalis) og Okapi (Okapia johnstoni) har ingon husdyr. Giraffen har et vokslende antall horntapper overtrukket med hårkledd hud.

d) Skjedehornetes familie (Cavicornia) er størst og har de viktigste husdyr. Den er til dels kalt oksefam (Bovidae). Det viktigste kjennetegn på familien er horna, som hos denne familie består av en beintapp, som er omgitt med en skjede av horn. Beintappene kan være kompakte, men er oftest hule, da pannebeinets lufthuler strekker seg inn i dem. Beintappene svarer til horna hos hjorten. To horn er vanlig.

Enkelte raser mangler horn, enten det ene kjønn eller hos begge, som hos enkelte sauser, der varen har horn og søyen er kollet.

Hos alle arter med horn er hundyrets horn svakere utviklet enn handyrets. Horna felles ikke og er ugrenet med unntak av hos gaffelbukkene.

Hornforma er for øvrig meget variabel både mellom og innen artene.

Oksefamilien blir delt opp i mange underfamilier som igjen blir delt i slekter og underslekter. Underfamiliene skal nevnes:

- I. Bovinae, omfatter okseslekta med undergruppene bøffel, pannefe, jak, bison, zebu og tamfe.
- II. Moskusokse (Oribovinae). Eneste art er moskusoksen på Grønland og i Nord-Amerika. Som det latinske navn antyder, står de mellom okse og sau.
- III. Caprinae, sauer og geiter.
- IV. Rupicaprinae, gømser, står i mangt på overgangen til antilopene.
- V. Antilocaprinae (gaffelbukker) har gaffelformede horn. Hornlaget ~~skiftes~~ årlig. Amerikansk art.
- VI. Antiloper, disse danner en egen gruppe i forhold til de skjedehornete og deles ofte inn i 7 underfamilier. De fleste lever i Afrika.

Underfamilien Bovinae består av okseslekta Bos og omfatter de største og kraftigste dyr av de skjedehornete. Hunnen hos Bos har 4 spenner. Nesen danner en naken og fuktig mule. Pannebena strekker seg til nakkekammen.

Okseslekta kan gjennom utdøde former fra tertier og kvartær føres tilbake til stamformer blant antilopene. Med unntak av bøflene er de alle så nær i slekt at de kan gi avkom ved kryssing, og enkelte av kryssingene kan gi fruktbart avkom. De blir vanlig delt inn i 5 grupper etter utviklinga av pannebeinet.

En kort oversikt over de 5 grupper skal gis.

#### 1. Bøflene.

Bøflene er store dyr med klumpet bygning. Panna er stutt og kvelvet. Nesen er bred. Hårkledninga er tynn. Horna er tverrstripet og trekantet ved basis, og ved forbindelsen med pannebeinet er de som en bred flate. Hos afrikansk bøffel er flaten så stor at basis av horna når omlag sammen.

En skiller mellom følgende arter:

a. Gemsebøffel (Bos depressicornis) fra Celebes, ofte kalt anoa. Den har en mankehøgd av 1 m og er en dvergform blant bøflene. Den har ingen betydning som husdyr. I bygning og hornform minner den om antilopene.

b. Indisk bøffel, Arni (Bos bubalis) lever som vill i Sør-Øst-Asia. Den er storvoksen og kan også nå en mankehøgd av 1,8 m og mer. Arni hadde tidligere større utbreiing enn nå.

Den tamme bøffel er en tømnet form av Arnibøffel, og i India blir i våre dager ofte villbøfler fanget og brukt som husdyr.

Tambøflene er mer motstandsdyktige i varmt klima og sumpstrøk enn vårt storfe, som i slike strøk er sterkt utsatt for sykdommer.

Føstertida er 10-11 måneder. De brukes som trekkdyr ved risdyrkinga og gir ~~3000 kg mjølk~~ <sup>2000-3000 kg mjølk</sup> og ~~8-9 kg fett~~ <sup>8-9 kg fett</sup>. Levendevekta er ~~600-700 kg~~ <sup>600-700 kg</sup>. Kjøttet er noe seigt og har til dels en moskuslukt. Huden gir et verdifullt lær. *Mjølka brukes til ost og gir 25 kg ost pr. 100 kg mjølk.*

Tambøffelen vil gjerne ha vann når den arbeider. Blir de tørste under arbeidet, springer de fra det hele og til nærmeste vatningsplass.

Bøffelen er brukt som husdyr i stort omfang i det sørlige Asia. I Afrika fins den bare i nedre Egypt, men der er den til gjengjeld brukt i Nildelta i stort antall, da smittsomme sykdommer hindrer bruken av annet fe.

Bøffel er også brukt som husdyr i det sørlige Russland, på Balkan og i Sør-Italia, der den har bredt seg meget i sumpstrøka. Det fins forsøksstasjoner både i India og Europa som arbeider med foredling av bøffel, og de mjølke-mengder som er oppnådd er betydelige. *Beholderen skal være 11000 kg mjølk pr. år 9-10 % fett.*

c. Afrikansk bøffel (Bos caffer) er ikke tømnet. Det fins flere former. Kafferbøffelen lever på åpent lende i Sør- og Øst-Afrika. En mindre form, Rødbøffelen, lever i Vest-Afrikas urskoger.

De andre arter av Bos har horn med rundt eller svakt ovalt tverrsnitt og glatt overflate.

## 2. Asiatisk pannefe.

Disse har sterkt utviklet pannebein. Over manke og rygg har som regel oksene en liten pukkel. Pannefeet fins bare i Sør-Øst-Asia. Vanlig blir det delt i 3 grupper.

a. Gaur (Bos (Bibos) gaurus). Gaur er store dyr med 1,75 m mankehøgd hos oksene. Horna er store og bredd ved basis. Fargen er mørkbrun til svart med gullkvite bein. Den lever i flokker og er et godt vilt. Gauren er ikke tømnet og kan ikke leve i fangenskap. Parot med europeisk

tamfe gir den avkom der hunnen og til dels hamnen er fruktbar.

b. Gayal (Bos (Bibos) frontalis). Gayal er mindre, mankehøgd 1,40 m hos oksene. Fargen er som hos gaur. Kvite avtegn forekommer også på andre steder enn på lemmene. Den er roligere enn gaur og mindre farlig. Gayal forekommer knapt som vill, men blir holdt halvtemmet for kjøttet.

Den kan krysses med tamfe med samme resultat som gaur. Hundyra av  $F_1$  er fruktbare, og også handyra er til dels fruktbare. Fostertida hos gayal er som hos gaur, 9 mndr.

Det er hevdet at gayal er en halvtemmet form av gaur.

c. Banteng (Bos (Bibos) sondaicus). Banteng også kalt sundakse, er av Brehm betegnet som det vakreste ville fæslag både av kroppsform og farge. Mankehøgd hos oksene er 1,55 - 1,60 m. Fargen er mørkbrun hos oksene og rødbrun hos kyrne med kvite bein og avtegn som hos de to andre arter. Dessuten har de kvitt speil. Ofte har begge kjønn en mørk ål langs ryggen. Bantengen er sky. Voksne dyr lar seg ikke temme, men unge kalver kan temmes.

Bantengen er utbredt i hele Bak-India og på flere av de Ost-Indiske Øyer.

En temmet form er balife, som er mindre. Mankehøgda er 1,30 m hos begge kjønn. De fins på Bali, Java og i Siam. De brukes som ride-, trekk- og kjøttedyr.

### 3. Storfe og zebu, egentlig tamfe.

I våre dager fins ingen ville former av denne gruppa som representerer tamfeet. Etter Linné blir ofte alle dyr i denne gruppa regnet til arten Bos taurus, men oftest blir de skilt i to arter:

Bos taurus, europeisk tamfe og Bos zebu, zebufe.

Europeisk tamfe og zebu er meget nærstående. Zebu står nærmere tamfeet enn noen av de andre arter av okseslekta. De kan krysses med hverandre, og avkommet er fruktbart.

Stamforma til det europeiske tamfe er samsynligvis uroksen (Bos primigenius). Om den er eneste stamforma, er ennå ikke klarlagt. Den levde vill i Europa langt inn i historisk tid. Den gikk seinere sterkt tilbake i antall og ble til slutt holdt fredet i viltparker.

I Polen var jakten forbeholdt kongen. Det ble ført bok over dyra, og ifølge disse oppgaver skal den siste være død i 1627. En kjenner ~~tilsvarende~~ bilder av den. Det beste er ett som ble funnet i Augsburg og

dette er vanlig gjengitt i litteraturen. Originalen er for øvrig gått tapt.

Uroksen hadde tidligere et stort utbreiingsområde. Det omfattet Europa, Sentral- og Vest-Asia, Egypt og Algier.

Det er funnet tallrike skjeletter som viser at uroksen var forholdsvis stor. Et skjelett som fins i det zoologiske museet ved Lunds universitet i Sverige, viser at det levende dyr må ha hatt en mankehøgd på omlag 2 m. I Sverige er det for øvrig funnet mange skjelettresten av den i torvmyrer.

Uroksen var forholdsvis høgbeint og hadde lange horn. Fargen er oppgitt til å være mørkbrun til svart med lys ål langs ryggen og lys mulering. Skallen var lang med rett neseprofil. Uroksen hadde 15 bryst-, 6 lende- og 5 korsvirvler.

Blant våre feraser i dag fins det enkelte uforedledede landraser som i sin bygning har trekk som minner om uroksen. Blant disse må nevnes det sølvgrå steppefeet som fins i det sør-østlige Europa og er spredt gjennom Asia til de østligste deler. I Europa er særlig Ungarn kjent som heimland for store halvville flokker av dette feet. Det er kraftig bygd og brukes meget som arbeidsfe. En lignende rase fins i vestlige Europa. Den er særlig utbredt i Spania, der den bl.a. blir brukt ved tyrefektin-gene. Den ble av spanjolene ført over til Amerika, der den bredde seg sterkt på Sør-Amerikas grassletter og fins der i store flokker.

De britiske øyer har en representant for rasen i det skotske høglandsfeet.

Zebu (Bos zebu) har en viss likhet med steppefeet, men skiller seg bl.a. fra det ved en kraftig pukkel over manken. Med rikelig tilgang av fôr setter den av betydelige feittmengder i pukkelen. Den skal kunne bli opptil 25 kg.

Det fins mange forskjellige raser av zebu. En skiller vanlig mellom indisk zebu (brahmafe) og afrikansk zebu (zanga). Den indiske zebu er viktigst som husdyr og utgjør det vanligste tamfeet i det sørlige Asia og har også fått stor utbreiing i Sør og Mellom-Amerika. Fargen hos indisk zebu er ofte lys grå som hos vestlandsk fjordfe. Mørk grå forekommer også. Hornstillinga er forskjellig fra vårt tamfe. Horna er vokst litt ut- og oppover og er omlag rette. De har 13 bryst- og 6 lendevirvler.

Zebu er immun mot rødsjuken (Texasfeber), munn- og klauvsjuken og miltbrand. De tåler det varme klima bedre enn europeisk tamfe og er av denne grunn brukt i varme strøk, som ofte er sterkt utsatt for sjukdommer. I den sørlige del av U.S.A. er de meget utbredt. De er underlegne som produsenter av mjølk og kjøtt. Det har vært foretatt planmessige kryssinger

med tamfe for å kombinere de heldige karakterer hos begge. F<sub>1</sub> har vist seg å være en heldig kombinasjon, ~~men~~ videre avl for å kombinere re- sistensen med en god mjølkeavdrått har etter amerikanske forsøk ~~blåst~~ <sup>vært i amerikanske</sup>.

~~fram~~. De beste mjølkere var mottakelige for de nevnte sjukdommer. <sup>Men de har vist seg å være langt mer motstandsdyktige enn de amerikanske</sup>  
4. Grynteokser, jak. <sup>beskrivelse av jakoksen i Norge og i USA.</sup>

Grappa har fått navn av en eiendommelig gryntelåt som hannen gir fra seg i brunsttida. Den omfatter en eneste art: Jakoksen (Bos grunniens). Jak er storvoksen, mankehøgda over den kraftige pukkel er 1,9 m. Den lever i fjellstrøk i midtre Asia. Jak trives best i kaldt værslag og tåler dårlig varme. Den har en lang hårkledning særlig nedover sidene og halsen, der håra danner en "man" som sleper på jorda. Den ville jak lever i flokker i Tibets fjellstrøk i en høyde av 4000 - 6000 m o.h. Det er lite igjen av den ville jak. Den temmede eller halvtemmede jak blir holdt i store flokker i fjelltraktene i Tibet og er det viktigste husdyr for tibetanerne og er et utmerket lastdyr i fjellstrøk. Kjøttet er godt, og mjølka er meget feit.

Også den tamme jak trives best i kalde strøk og tåler dårlig varme. Jak krysses lett med storfe, og slike kryssinger blir gjort i stort antall. Handyra av F<sub>1</sub> er sterile, men hundyra har normal fruktbarhet. Også ved F<sub>1</sub>-hundyras tilbakekryssing til jak og til tamfe er handyra sterile, mens hundyra er fruktbare. (Ifølge Phillips og medarb. Journal of Heredity 1946).

#### 5. Bison.

Bisongruppa har et stutt, bredt, trekantet hode, sterkt kvølvet panne og en kraftig pukkel. Hårkledningen er lang og ullaktig. Under hake og hals danner den et langt "skjegg". Bison har sterkt forlengende ryggtagger på siste hals- og første brystvirvel, og dette virker til at pukkelen og dyrets frampart ser ut for å være svært stor. Bison har 14 bryst-, 5 lende- og 5 korsvirvler.

Bison hadde tidligere stor utbreiing over hele den nordlige halvkule og er funnet avbildet sammen med mennesker fra steinalderen. Denne type lignet mye den amerikanske bison.

Det fins i dag to arter av bison, europeisk og amerikansk; og begge er i sterk tilbakegang.

a. Europeisk bison, visent, (Bos bonasus). Visenten har en mankehøgd på 1,8 m og veger 500-700 kg. Den har etterhanda gått sterkt tilbake i antall. Den levde lenge fredet i skogene i Polen og Litauen. Skogen ved Bialovies var kjent som et av de siste tilholdssteder. Under forrige verdenskrig ble den nesten utryddet. I mellomkrigsåra var bestanden ved planmessig beskyttelse kommet opp i ca. 100 stk. Det er tvilsomt om de har overlevd siste krig. De trives og formerer seg godt i fangenskap og fins i mange zoologiske hager. Dessuten fins en egen stamme i Kaukasus, den kaukasiske visent. Også denne er i tilbakegang. Visenten lever i skog, særlig lauvskog, og når skogen blir redusert, har den ikke betingelser for å leve. Den europeiske bison ligner på typen som levde i India under istida.

b. Amerikanske bison, buffalo (Bos bison). Den amerikanske bison blir i Amerika kalt buffalo, og samme navn er brukt om både bison og bøfler.

For ikke lenger enn 90 år siden fans det amerikanske bison i svære flokker på præriene i Nord-Amerika. Ved bosettinga ble bison utryddet. Til dels ble de drept i mengdevis for tungen og huden. I Statene fins den nå bare i Yellowstone National Park og i forskjellige viltparker og dyrehager. I Kanada fins det framleis store flokker i strøk der klima er vanskelig for jordbruk.

Buffalo er om lag like stor som den europeiske bison, men har større skulderparti og frampart enn denne.

Amerikansk bison kan krysses med tamfe. En har prøvd å krysse europeisk tamfe (herford) med amerikansk bison for å lage en rase som forener bisons hardførhet med tamfeets gode vekst og større kjøttproduksjon. Kryssingsproduktet har fått navnet Cattalo (Cattle x Buffalo). Den dårlige fruktbarheta hos kryssingsproduktene har gjort arbeidet meget vanskelig. Mange av kryssingsproduktene blir kastet eller er dødfødte. Av dem som er levedyktige, er handyra som regel sterile.

Det er ennå ikke avgjort om det er mulig å lage en ny rase av disse kryssinger.

### 3. Tamfeets avstamning.

Okseslekta stammer sannsynligvis fra antilopene.

Her er mange hypoteser om ferasenes slektskapsforhold innen okseslekta, og det er vanskelig å si hvilke hypoteser som kommer nærmest sannheta. Noen forskere hevder at feet vårt stammer fra en eneste art (at det har monofyletisk opprinnelse). Andre hevder at difyletisk eller polyfyletisk opprinnelse er mer sannsynlig.

Den utdødde uroksen (Bos primigenius), som er nevnt foran, skal være den ville stamform til tamfeet i Europa. Feet er først temmet i Asia, og i tilfelle må det være av den form som levde der, men som nå er utdødd.

Blant de funne knokkelrester kan en ikke skille mellom ville, halvtemmede og temmede typer. Sannsynligvis har halv-ville og halv-temmede typer levd side om side, som reinen gjør. Noen fullstendig klarlegging av dette forhold kan en ikke vente, og det har heller ikke så stor interesse for feeholdet i dag. For klarlegging av kulturutviklinga gjennom tida ville det ha større interesse.

Uroksen er uten tvil den viktigste ville stamform til det meste av tamfeet i Europa.

I Sør-Asia er funnet knokkelrester av en utdødd vill eller halvtemmet type av Bos, som har fått navnet Bos namadicus. Den lignet den europeiske og nord-asiatiske urokse, men var mindre og hadde horn som var flattere ved basis enn denne. Bos namadicus skal være stamform til en del av tamfeet i Asia og til landrasene på Balkan.

Adametz hevder at det også skal ha vært to ulike typer av den europeiske urokse, en storvoksen type, Bos primigenius, og en dvergtpe, Bos europaeus, som har vært stamforma til de brachycere raser og til torvfeet, som ble funnet ved utgravingene etter pelebyggerne i Sveits.

Etter O. Klatt er det ikke bevist at torvfeet har en egen vill stamform. Torvfeet kan gjerne være en liten, temmet type av Bos primigenius.

C. Keller har hovedet at torvfeet stammer fra zebu og dette igjen fra banteng. Denne oppfatning har lite for seg og er blitt avvist av de fleste forskere.

Antonius og de fleste andre forskere hevder at zebu har intet med banteng å gjøre, men stammer sannsynligvis fra en vill type, som står nær okson.



Arenander (Sverige) hevdet at kollet tamfe var det opprinnelige fe og at hornet tamfe var oppstått fra dette ved mutasjoner. Hypotesen var svakt begrunnet, og den er blitt avvist av om lag alle forskere. Det ville også være urimelig å anta at en så komplisert karakter som hornethet hos tamfe skulle være oppstått som mutasjon blant kollete dyr, når vi vet at alle former hos Bos er hornet. Det er langt mer sannsynlig å anta at kollethet er oppstått som mutasjon i hornete raser.

På grunnlag av undersøkelser, på hodeskaller og andre skjelett-deler fra temmet og halvtømmet fe, har feet vært delt inn etter hodeskallens form i flere typer eller rasegrupper. Disse grupper går igjen i litteraturen, og de skal refereres:

Bos taurus primigenius ligner mest uroksen. De har lang, smal skalle med relativt sterk utviklet ansiktsdel og rett linje mellom hornas basis. Pannedelen er stuttere enn ansiktsdelen. Til denne type hører det ungarske steppefe og låglandsrasene i Holland og Nord-Tyskland.

Bos taurus frontosus ligner den foregående, men har en kraftigere pannedel, og linjen mellom hornas basis er bøyd oppover. Høle panna er kvolvot. Denne type skal tidligere ha vært utbredt i Skandinavia. I Sveits er den representert av freiburgerrasen.

Bos taurus brachyceros, også kalt longifrons, har en finere beinbygning og et mer markert kranium, der pannedelen er lengre enn ansiktsdelen. Det er en høy kam mellom horna og små, smale horn. Torvfeet i Sveits, samt jersey og guernsey hører til denne type.

Bos taurus brachycephalus har et meget stutt hode, særlig pannedelen er stutt. Bredden over øynene er stor, og det er en sterk innkniping mellom øynene og horna. Til denne type er bl.a. regnet den tyske vogtländerrasen. Flere forskere regner denne type for å være en variasjon av brachycerostypen.

Bos taurus akoratos, det kollote fe. Ifølge Arenander skal denne være stamform til alt tamfe. De fleste forskere mener den har oppstått av Bos taurus brachyceros, men sannsynligvis kan den oppstå som mutasjon av hvilken som helst type. At fullt utviklede horn skal dukke opp ved en eneste eller noen få mutasjoner hos en hornløs rase, er lite sannsynlig.

Bos taurus orthoceros er også stilt opp som egen type av Stegmann. Denne type har nesten rette, opprettstående horn og fins nå i visse typer av steppefe. Bos taurus orthoceros skal være stamform til zebu og muligens bantong.

De forskjellige forskere som har arbeidd med spørsmålet, har stilt opp hypoteser om hvordan våre nåværende raser stammer fra kryssinger av disse oppstilte typer. Bl.a. har Berlin (1932) ett omfattende undersøkelse av de svenske skallefunn ment å påvise at det under steinalderen fanns to typer av tamfe. Det er påfallende at de fleste oksor i funna i Sverige er av primigenius-type, mens de fleste av kyrne hører til andre skalletyper. Dette svekker tilliten til den oppstilte inndeling av skallefunna.

Denne inndeling av storfe i typer etter skalleforma er ikke uten interesse, men en må være merksam på at det er høgst tvilsomt om en av denne inndeling kan slutte noe sikkert om avstamma til tamfeet. Innenfor de moderne raser varierer skalletypen sterkt. En kan finne typer av primigenius, frontosus og brachyceros innen samme rase. Vi må gå ut fra at i gamle dager har skalletypen variert på samme måte hos de typer som fanns. På grunnlag av noen få skallefunn fra et bestemt område og fra et bestemt tidsrom er det meget usikkert å hevde at feet i dette distrikt hører til en homogen underart, jamvel om de viser en viss ensartethet. Som regel blir det gjeteringer på et usikkert grunnlag. Alle forsøk på å avlede avstamma til de nålevende raser fra de oppkonstruerte grupper av skallefunn må ansees for å være mislykkede, den eneste nytte av systemet har en i eksteriørlæra. Der kan en nemlig under beskrivelsen av hodeforma av et dyr bruke betegnelsen primigeniustype, bracherostype osv. Men en må ha klart for seg at hermed har en ingen ting sagt om at typon stammer fra en eventuell reinavlet type av samme slag og som nå er utdødd.

Den viktigste stamform til våre moderne storferaser må uten tvil være uroksen (Bos primigenius). Om det har eksistert særskilte underarter av den, er usikkert. Og som følge av dette vet vi heller ikke noe om våre storferaser har monofyletisk eller polyfyletisk opprinnelse. Sannsynligvis har Bos primigenius variert etter stedet med kontinuerlig variasjon som vi kjenner fra våre dagers ville dyr. Den har sikkert også variert med tida uten noen av de skarpe grenser som den nevnte inndeling antyder.

Domestiseringa av det ville feet har sannsynligvis foregått på flere steder av folk som ikke har vært i kontakt med hverandre. Dorsom da det ville feet har vært litt forskjellig i de ulike strøk, så har også utgangsmaterialet for domestiseringa vært forskjellig, men derfor er det ikke nødvendig å hevde at tamfeet stammer fra flere ville stamformer.

#### 4. Temminga av feet.

En vet ikke med sikkerhet tida og stedet for temminga av storfe, sau, geit og svin. Tidfestinga av funna er usikre. En antar de er temmet i det store kulturområde i For-Asia, og at de har spredt seg mot øst og vest fra dette område. Vanlig blir det hevdet at oxen ble temmet i Mesopotamia og sauene i Turkestan i det 5. årtusen f.Kr., og at geita ble temmet i samme område og tilnær lag samme tid.

I Egypt fantes høgt foredlede husdyr av okse, sau, geit og svin i tida 3-4000 år f.Kr. Disse var antagelig ført inn fra øst. En mener at de nevnte husdyr spredte seg til middelhavslanda og derfra gjennom svartehavselvene til Mellom- og Nord-Europa.

De eldste funn av tamfe fra Europa er fra den yngre steinalder. De kjente funn fra pelebyggerne i Sveits er fra slutten av yngre steinalder. Det er lite sannsynlig at feet er temmet i Europa.

Det ser ut til at feet kom til Nord-Europa og Skandinavia med megalitt-kulturen og spredte seg raskt. Sammen med feet kom sau, geit og svin og av kornarter kveite og bygg.

Det eldste funn av tamfe i Norge er fra Ruskeneset, Fana, der det fantes sammen med sau, svin og muligens geit. Funnet er tidfestet til overgangen mellom stein- og bronsealderen (ca. 2000 år f.Kr.).

Hesten er kommet en annen veg, sannsynligvis fra øst.

I Nord- og Sør-Amerika og i Australia fantes ikke fe før det ble ført inn av europeerne. Til Amerika ble fe av steppetypen ført inn etter Amerikas oppdagelse (1492). De bredte seg snart på de store grasletter og lever i store flokker som halv-vilt fe på pampas.

Til Australia begynte først innføringa i slutten av det 18. århundre.

- - -

Mange husdyrforskere har forsøkt å finne et svar på spørsmålet om hvorfor menneskene tok seg husdyr. De enkelte forskere er kommet til nokså forskjellige resultater. Stort sett kan svarene sammenfattes under følgende fire grupper:

1. Menneskene skaffet seg husdyr for å dra nytte av dem, for å få sikrere tilgang på kjøtt enn jakten ga, for å få mjølk og for å få hjelp til å utføre arbeidet. Nyttesympunktet skulle altså ha vært avgjørende. Menneskene hadde større intelligens enn dyra og handlet mål-

bevisst i utnyttelsen av dyra. I det siste er en kommet til det syn at nyttehensynet ikke har vært det primære ved domestiseringa.

2. Religiøse hensyn skulle ha vært avgjørende. Dyra ble dyrket og ble ofret til gudene. Mange av de eldste kulturere har dyrket dyr, f.eks. egypterne og inderne. I Egypt ble jo oxen Apis dyrket som gud. Den var født av ei ku som var blitt befruktet av et lyn fra himmelen, og på fødselsdagen hans ble ofret et dyr av hans egen art. Det er mer sannsynlig at et religiøst forhold kom etter den første primitive temning.

3. Menneskene temmet dyr for å få selskap, Det vil si at domestiseringa ble gjort for menneskenes fornøyelse.

4. Temning uten tvang. Fra ville til domestisert tilstand skjedde uten tvang. *Temning uten tvang. Fra ville til domestisert tilstand skjedde uten tvang.* *Frøen har i seg alle nødvendige årsaker.*  
Dyra levde i flokker som menneskene. De streifte omkring menneskenes oppholdssteder og brukte til dels samme næring. Forholdet ble mer og mer fortrolig, og litt om sønn kom menneskene til å bli herrer. Dyr med utpreget sosiale instinkter og med mildt og fredelig lynne var de letteste å domestisere.

De to sist-nevnte domestiseringsmåter er vel de mest sannsynlige. En del dyr, som f.eks. hunden er blitt domestisert på et meget tidlig stadium. Hunden opptrer som husdyr under den eldre steinalder, og de oldste historiske folk hadde høgt utviklede hunderaser.

Flørtallet av husdyra er blitt domestisert før historisk tid. Etter hvert som menneskene lærte å dra nytte av husdyra, fikk de større betydning, og gjennom avlsutvalget har vi fått spesialisering i typer og raser som passet for de særlige formål som f.eks. kjøttproduksjon, mjølkeproduksjon, trekk-kraft og lastbæring.

De temmede husdyr skiller seg fra de ville slektninger ikke bare i produksjonsevne, men også i kroppsbygning og i farge.

En har anledning til å studere domestiseringa av ville dyr som blir satt i fangenskap i zoologiske hager og lignende, men forholda der vil bli svært forskjellige fra den domestiseringsprosess som våre husdyr har gått igjennom. I zoologiske hager pleier fruktbarheta og sykdomsresistensen å gå tilbake, mens våre husdyr viser betydelig større fruktbarhet enn de ville slektninger. Sjukdomsresistensen hos husdyr er mer varierende i forhold til de ville slektninger.

Variasjonen har i det hele økt meget sterkt hos husdyra. Som eksempel skal nevnes hunderasene. De mest ekstreme av dem kan ikke pare

seg med hverandre. De hører likevel til samme art.

Mange har tatt husdyras variasjoner som et bevis for at modifikasjoner er arvelige. Men det er ingen grunn til å ta det som et bevis. Genetisk variasjon i materialet fra begynnelsen og nye mutasjoner seinere under domestiseringa er nok til å forklare både variasjonen og utviklinga.

*Vudens Hofhold*

## 5. Føets økologi og utbreiing.

Økologi er læra om individenes forhold til miljøet. Med miljøet menes alle ytre forhold som en art eller rase kommer i berøring med.

Med tamføets geografi menes læra om tamføets utbreiing og om de lokale betingelser for de ulike arter og raser av husdyr.

Den økologiske husdyrgeografi tar omsyn til både økologi og geografi og søker å forklare husdyrrasenes utbreiing ved et visst tidspunkt og individenes og populasjonenes reaksjon i en viss periode på grunnlag av vårt kjennskap til biologien (arvelighetslæra og fysiologien).

Hvert individ er et organisk system som reagerer på en viss måte for ytre innflytelse. Disse innflytelser kan være nyttige eller skadelige, og hvert individ reagerer på sin bestemte måte mot de forskjellige påvirkninger. For hvert individ er likevel toleransen begrenset, og påkjenninga kan bli for sterk. Økologene pleier å si at et individ kan forholde seg på tre måter ved forandringer i miljøet. Det kan tilpasse seg, det kan gå under, det kan emigrere. Individenes tilpassing til de ytre forhold pleier en å kalle akklimatisering, og det er forskjell på individets akklimatisering og en rases akklimatisering.

Planmessige forsøk over tamføets økologi er ikke utført, og det er meget vanskelig å utføre. Vi har en del observasjoner. En del engelske storferaser og låglandsfe fra Nederland og Nord-Vest-Tyskland er flyttet til nesten alle verdensdeler, og en har kunnet prøve hvordan de passer under de ulike forhold. I tropene har det som regel gått dårlig. Det har til og med gått dårligere enn med de stedege raser av bøffel og zebu, men kryssingsprodukter med de stedege raser har gått betydelig bedre.

En inngående undersøkelse av den økologiske husdyrgeografi vil kunne gi verdifulle rettleiinger om hvilke krav de enkelte raser stiller til miljøfaktorene, og en ville derved kunne unngå alle de feil som gjøres ved rasevalg. Ved rasevalg er det ikke nok å kjenne de morfologiske og fysiologiske egenskaper hos en rase. En må også kjenne hvordan de passer

til miljøet som de skal leve under. Mange feilgrep ved rasevalget kunne ha vært unngått om en fulgte denne regel. Som eksempel skal nevnes at svartbotet låglandsfe passer godt i det sørlige Kanada og i visse strøk av U.S.A., i Sentral-Amerika, og de passer også godt i Ny-Soeland, men i nordre og midtre Australia, sørlige del av U.S.A. og i India passer de ikke. Jersey og guernsey høver bedre til magrere beiter og noe varmere klima enn låglandsfeet, og det viser seg at de greier seg betydelig bedre enn låglandsfeet i sørlige delen av U.S.A. Herefordrasen er den mest hardføre av de engelske kjøttraser, og det har vist seg at den gir utmerket resultat i de tørre områder av vestre U.S.A., i Brasil, Argentina og i Australia.

Sikre opplysninger om en rases utbreiing er vanskelig å finne. Noenlunde sikre opplysninger om rasenes utbreiing får en ved å undersøke antallet av stambokførte dyr fra år til år. Det internasjonale landbruksinstitutt i Roma begynte en serie av monografier over rasene i de forskjellige land med kart og bilder av utbreiinga. Hittil er kommet ut hefter over Tyskland, Sveits, Ungarn og Nederland.

For de andre land er opplysningene svært ufullstendige. Ved husdyrtellinger finnes til dels oppgaver over rasene, men disse oppgaver er oftest meget ufullstendige.

Det internasjonale landbruksinstitutt i Roma offentliggjorde før siste krig årlige oversikter over husdyrantallet i verden. Helt sikre tall kan ikke skaffes, men de var brukbare.

Etter de tellinger som foreligger, skal gjengis feantallet i de forskjellige verdensdeler og en del av de viktigste oversjøiske land. Tellingene er fra 1930 og 1931. Disse åra kan gi et bilde av antallet i mellomkrigsåra. Det var små forandringer oppover til 1939. Det foreligger ennå ikke samlet oppgave over feantallet under og etter verdenskrigen 1939-45. I enkelte land som U.S.A. har antallet økt sterkt under krigen.

Storfeets antall i de forskjellige verdensdeler og i noen oversjøiske land. Etter tellinger i 1930 og 1931 og vurdering i 1948.

	1930 og 1931			1948
	1000 stk.	%	Storfe pr. 1000 innbygg.	1000 stk.
Europa (uten Russland).....	100 800	17,3	265	96 400
Sovjetsamveldet <sup>x)</sup> .....	52 500	9,0	322	-
Asia (uten asiatisk Russland).....	182 800	31,3	170	-
Oceania (Austr.øyene).....	15 900	2,7	1 610	19 100
Afrika.....	54 600	9,3	377	69 600
Sør-Amerika.....	93 900	16,1	1 111	126 400
Nord- og Sentral-Amerika.....	84 400	14,3	500	110 100
Sum	584 900	100,0	-	761 200

x) Sovjetsamveldet omfatter i statistikken både europeisk og asiatisk Russland og er behandlet som en verdensdel.

Storfeantallet 1930 og 1931 i enkelte land.

	Storfe		Mjølkekyr 1000 stk.
	1000 stk.	Storfe pr. 1000 innbygg.	
U.S.A. ....	62 407	503	34 032
Kanada.....	7 991	770	3 513
Argentina.....	32 312	2 763	13 745
Brasil.....	34 271	826	-
Australia.....	11 719	1 796	2 524
Ny-Seeland.....	4 081	2 681	2 154
Brit. India 1934, uten Burma	120 587	351	-
Sør-Afr. union.....	10 574	1 300	-

Det samlede antall var 585 mill. Asia og Amerika har tilsammen lag 2/3 av verdens bestand av fe. I forhold til folketallet har Argentina, Ny-Seeland og Australia det største antall.

I de land der feet til dels er halv-vilt kan tellingene bare bli tilnærmet riktige.

I antallet går inn zebufo, men ikke de tamme bøfler, som i de samme åra viste et antall av ca. 50 mill. i India og 12-13 mill. i Kina.

Storfeantallet i de europeiske land går fram av neste tabell over tellinger fra 1930 og 1931. I åra etter 1930 ble det flere grense-reguleringer, og det er vanskelig å få sammenlignbare tall. De gjengitte tall gir uttrykk for forholda i mellomkrigsåra.

Antall storfe i de forskjellige land i Europa etter telling i 1930 og 1931.

	Storfe		Mjølkekyr 1000 stk.
	1000 stk.	Pr. 1000 innbygg.	
Norge.....	1.310	463	777
Sverige.....	3.109	505	2.037
Finnland.....	1.810	494	1.269
Danmark.....	3.208	900	1.608
Island.....	30	275	-
United Kingdom.....	7.954	172	3.504
Irish Freestate.....	4.029	1.363	1.300
Nederland.....	2.366	293	1.299
Tyskland.....	19.124	292	10.592
Sveits.....	1.609	395	(971)
Polen.....	9.786	304	(7.145)
Estland.....	669	598	428
Lettland.....	1.117	542	823
Litauen.....	1.297	582	(693)
Belgia.....	1.768	217	931
Frankrike.....	15.434	369	8.274
Spania.....	3.654	154	-
Portugal (1934).....	905	136	-
Italia.....	6.893	166	-
Tsjekkoslovakia.....	4.451	300	2.738
Østerrike.....	2.313	344	1.353
Ungarn.....	1.907	297	1.045
Bulgaria.....	907	149	459
Jugoslavia.....	3.872	275	1.755
Albania (1934).....	391	468	-
Romania.....	4.079	226	2.036
Hellas.....	868	134	410
Sovjetsamveldet (eur. og asiatisk).....	52.500	322	-
Tyrkia (eur. og asiatisk 1934).....	5.207	381	-

Siffer i parentes er usikre.



Etter siste krig er grensene av flere land blitt mye forandret. Antallet av storfe er blitt sterkt redusert hos dem som var mest herjet av krigen. Over feantallet etter krigen foreligger ennå ikke sikre oppgaver fra disse land.

## 6. S y s t e m a t i k k a v t a m f e e t.

Feet blir som andre husdyr delt inn i raser. Ordet rase skal være av italiensk opprinnelse. Det betydde først en stamme eller en besetning av dyr. Seinere er betydningen av ordet utvidet og forandret.

I tidas løp er det gitt flere definisjoner på ordet rase, og de er blitt forandret for å passe med tidas oppfatning.

Definisjonene er avhengig av de synspunkter vi anlegger. Med vårt nåværende kjennskap til arvelæra kan fra et biologisk synspunkt følgende definisjon brukes: "En husdyrrase er en populasjon av individer som varierer innbyrdes, men som likevel i de fleste tilfeller så vel genotypisk som fenotypisk viser større likhet med hverandre enn med dyr av andre raser". *inne i raser*.

Denne definisjon er korrekt rent biologisk, men i den praktiske husdyravl er den til liten nytte, fordi vi kan ikke med sikkerhet avgjøre for det enkelte dyr hvilken rase det hører til etter denne definisjon.

I den praktiske husdyravl er det avlsledelsen som fastsetter vilkåra for å høre til en ren rase. En kan derfor uttrykke det slik: "Med dyr av ren rase mener en individer som med omsyn til avstamning, eksteriør og produksjon fyller visse krav som er stilt opp av avlsledelsen."

Denne definisjon har ikke biologisk grunnlag, men er praktisk brukbar.

Krava er forskjellig. I noen raser er dette strenge krav, i andre er det mer rommelige.

Rasene har likevel en viss typisk middelverdi for de egenskaper som vi kaller rase-egenskaper. Tross variasjonen er så sterk at rasene til dels går over i hverandre, kan vi med god grunn tale om at rasene er spesialisert for visse formål og at visse egenskaper hører til visse raser, men det fins ofte betydelig arvelig variasjon innen rasene. Som regel er ikke en rase homozygotisk for alle raseegenskaper.

Rase-egenskapene kan være av mange slag. En deler dem vanlig i morfologiske og fysiologiske. Noen skarp grense mellom de to grupper finnes ikke. Det forekommer ofte korrelasjoner mellom dem.

Noen eksempler på rase-egenskaper skal nevnes:

Morfologiske:

Skalleform.

Behorning.

Kroppform i helhet eller detaljer.

Behåring.

Farge og tegning.

Fysiologiske:

Hurtig vekst.

Feitingsevne.

Evne til å omsette visse forslag.

Mjølkemengde.

Feittinnhold i mjølka.

Konstitusjon.

Sjukdomsresistens.

Vanlig er de fysiologiske egenskaper sterkere utsatt for modifikasjoner enn de morfologiske.

Ferasene blir gruppert på mange måter. Noen av de vanligste inndelingsmåter skal nevnes:

1. Inndeling etter utviklingsgraden.

a. Naturraser eller uforedledede landraser (primitive raser).

Disse er lite påvirket av menneskenes inngrep. Det naturlige utvalget har vært avgjørende. En pleier å si at disse raser er et produkt av behovet.

b. Foredledede landraser. Her har menneskene utført et planmessig utvalg innenfor naturrasen, og rasen er blitt spesialisert for visse formål. Flere av våre feraser hører til denne grad.

c. Kulturraser. Disse er sterkere spesialisert for en bestemt produksjon og er mer homogene i sine rase-egenskaper.

Det er klart at det ikke fins skarpe grenser mellom rasenes utviklingsgrad. Korthorn er en utpreget kulturrase, men den er både kjøttrase og mjølkerase, så noen utpreget spesialisering representerer den ikke.

2. Inndeling etter produksjonstypen.

- a. Arbeidsfe.
- b. Kjøttfe.
- c. Mjølkeraser.
- d. Kombinert produksjon.

3. Inndeling etter morfologiske karakterer.

- a. Etter behorninga i hornete og kollete.
- b. Etter skalletypen i primigeniustype, brachycerostype osv.

4. Inndeling etter tilpassinga til visse geografiske forhold.

- a. Låglandsraser, lang kropp, åpen kroppsform og små horn.
- b. Fjellraser, stutt kropp, stutte bein, grovre bygning og vanlig lengre horn.
- c. Stepperaser, høgvoxsne, lange bein, kraftig frampart og lange horn.

5. Inndeling etter geografisk utbreiing.

En snakker om Englands-, Tysklands-, Norges raser osv. Dette er den vanligste inndelingsform i lærebøker og skal brukes her. I de tilfelle en rase er utbredt utenfor sitt egentlige opprinnelsessted, vil det bli et skjønnsspørsmål om rasebeskrivelsen skal føres for rasens heimsted eller for det land der rasen er importert. Til dels kan det være vanskelig å avgjøre hvilket land en skal regne for opprinnelsessted.

	Kg	Kg	Kg	per
	per	per	Angellen.	Del.
ca 5000 i år.	18	3.6	0.75	1.0
J. rase 2000	25	2.5	12.5	63.0

*Fekald i gædsdrift*  
II. S P E S I E L L E A V L S L E R E.

*Reguleringer*  
1. Avl av fe.

a. Oksen.

Kjønnsdriften viser seg tidligere enn det er tilrådelig å la dyra pare. Lar en begge kjønn gå sammen, hender det at  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{3}{4}$  år gamle kvigekalver kan bli befruktet av om lag like gamle oksekalver. En bør derfor skille de to kjønn ved 6-8 måneders alder.

Hvor tidlig en kan bruke dyra i avlen uten skade for kroppsutviklinga, er avhengig av hvor tidlig utviklet de er. Da utviklingshastighetene er sterkt avhengig av foringa, kan en til en viss grad sjøl bestemme hvor tidlig dyra kan brukes til avl. Som regel gjelder at de tidlig modne raser kan brukes tidligere enn seint modne raser, forutsatt at foringa er bra.

Bliir ungdyra befruktet for tidlig, blir mordyret satt tilbake i utviklinga, da både fosterbæringstida og særlig laktasjonsperioden setter store krav til næringsomsetninga hos dyret.

Ungokser av middels og tidlig utviklede raser kan uten skade brukes til avlsdyr ved  $1\frac{1}{2}$  års alder. Når de er tidlig utviklet, og kan tas i full bruk ved 2 års alderen. Seint modne raser krever  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{2}$  år i tillegg til de nevnte tall.

Er det en lovende ungoxse, er det bare bra at en får tidlig avkom av den, men den bør ikke brukes så sterkt at den tar skade.

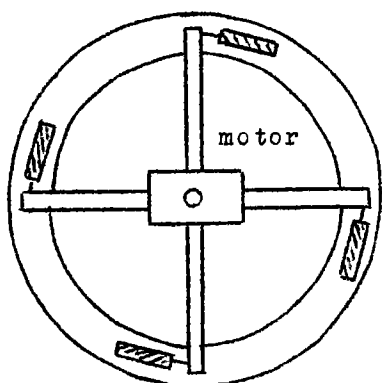
Første året bør den ikke brukes til mer enn ca. 50 kyr. Utvoksne kan de brukes til 150 kyr pr. år, når paringstida er noenlunde jevnt fordelt i året. Hvor paringene er samlet i sesongen, kan en ikke gjøre regning med mer enn 100-125 kyr til hver okse, for den bør ikke brukes til mer enn to kyr om dagen.

Har avlsoksen gitt bra avkom, er det av stor betydning å kunne bruke den lenge. Altfor mange er blitt slaktet for tidlig. Årsakene kan være forskjellige. Til dels er de slappe og uvillige til å pare, til dels blir de sinte. Begge disse årsaker kan skyldes stell og foring, og en bør derfor ofre mer tid på stell av oksene enn det som er vanlig i dag.

Har oksen tendens til å bli sint, er dette en uheldig egenskap, og oksen fortjener å bli slaktet for ikke å spre det uheldige anlegg videre. Men ofte blir oksene sinte enten på grunn av dårlig behandling eller oftest

av ingen behandling i det hele. Står oksene på bås og ikke får mer mosjon enn hver gang de skal pare, blir de viltre når de kommer ut, og er vanskelig å behandle. Oksene må tidlig vannes til å føres i tau. De må behandles vennlig og bestemt, og en må passe på at de ikke blir ertet. Nesering bør settes på tidlig. Om mulig bør de ha regelmessig mosjon. På gårder i utlandet med større okseoppdrett blir både ungoxsene og de eldre tatt ut for mosjon en times tid hver dag. På denne måte vanner de seg til å bli ført, og de går så rolig som en hest.

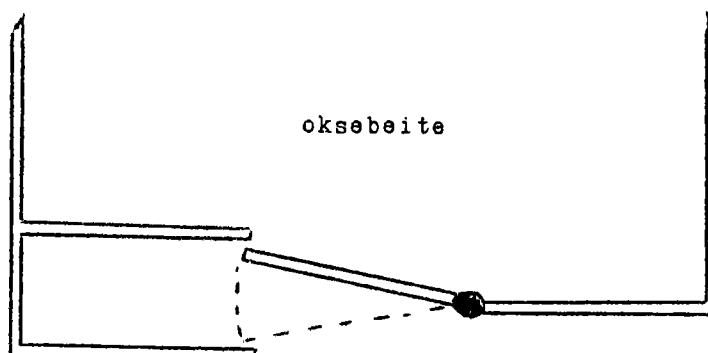
På de okseholdstasjoner som nå blir opprettet i forbindelse med kunstig sædooverføring, bør oksene ha regelmessig mosjon. En sirkelrund mosjonsplass med en motor med et "gangspill" som trekker bjelker av lengde som radien av den runde plass med oksene festet til enden av bjelkene, har vist seg å være meget brukbart ved oksestasjonen på Veterinærhøgskolen i Oslo.



En regelmessig mosjon er nødvendig for å holde oxen paringsdyktig. Om sommeren bør den komme ut på beite. Når en har bruk for oxen hele sommeren, kan den ikke sendes på fjellbeite. Har en ikke et særlig oksebeite ved gården, kan den tjores. Paringsboks bør innrettes enten i fjøset eller utenfor.

Er oxen blitt olm og farlig og en likevel ønsker å bruke den, kan en innrette seg med en rommelig oksebinge inne i fjøset, der oxen går løs, og så kan en slippe kyrne inn i bingen når de skal pares. En slik oksebinge er for øvrig nyttig å ha til bruk også under vanlige forhold.

Går oxen på et oksebeite og den ikke er å stole på, kan en innrette seg med en "paringsbås" i kanten av beitet med grinder, som kan åpnes og lukkes, så kyrne kan settes inn og tas ut etter paringa uten å utsette røkteren for fare.



Er oksene store, kan det ofte være vanskelig å få paret kviger og små kyr. Ved de fleste større fjøsbygninger i Danmark og ved de fleste okseholdstasjoner blir det nå laget i stand en solid paringsboks enten inne i fjøset eller ute ved fjøsveggen. Den har en planke på hver side med tverrlistor til støtte for framleddene av oksene. Se Hammond (1947): *The Artificial Insemination of Cattle*. Boksen har gjerne en forsenkning bakerst, så det letter paringa av kyr med høgt og rett kryss.

Fôret til avlsoksen bør være konsentrert. Blir det brukt for meget fyllende fôr, blir oksene storvomme. Er oksene stuttbeint, vil den til dels få vanskeligheter med paringa, og den blir slapp og uvillig.

Under oppdrettet bør en ikke bruke for mye fyllende fôr til ungekossene. De svenske oppdrettede okser av S R B virker oppkneipne og høgbeinte etter vår målestokk. Dette kommer delvis av de arvelige anlegg, men det skyldes også at de svenske oppdrettere bruker konsentrert fôr til ungekossene. Jamvel drikkevannet blir ofte rasjonert til dem.

Med den nåværende bruk av oksene spiller sædproduksjonen og sæd kvaliteten en større rolle enn tidligere, og det blir foretatt fôringsforsøk med oksene for å finne hvilket fôr som gir det beste resultat.

Ufruktbarhet og nedsatt fruktbarhet kan for øvrig ha mange andre årsaker enn de nevnte. Sjukolige tilstander i paringsorganet kan være årsak til impotens. Klauv lidelser og lidelser i lommene kan være årsak til at oksene ikke kan pare.

En må passe på at klauvene ikke blir forvoksne.

Egentlig sterilitet, dvs. at sæden ikke inneholder befruktningsdyktige spermatozoer forekommer også, og det kan være stor forskjell mellom oksene både i spermamengde og spermakvalitet. Dette vises ved mikroskopisk undersøkelse av sæden.

Det forekommer også genetiske variasjoner i fruktbarhet. Dette må en være merksam på ved avlsutvalget.

Levealderen av oksene er høgst forskjellig. Vanlig blir de utrangert lenge før de viser alderssterilitet.

#### b. Kua.

Kvige kalv kan vise brunst ved en alder av 6-9 måneder, men de bør ikke pares før de er 14-15 måneder gamle. Er de lite utviklet og små, bør en vente noe lenger. En bestemt alder ved første paring kan ikke gis. Det avhenger av hvor tidlig utviklet rasen er og hvor sterkt oppdrettet har vært.

Ved mjølkeproduksjonen er oppdrettskostnaden ofte en minusfaktor. Av hensyn til økonomien er det viktigere å få dyret tidlig i produksjon, enn at det blir noe større i vekt. En bør derfor ikke være redd for å la kvigene pare tidlig. Det er best å ha dyr som er så tidlig utviklet at de kan ha sin første kalv ved 2 års alderen. En kan da foreta sterk seleksjon blant kyrne etter mjølkemengda første og annet år. Derved kan en få mer ytedyktig besetning, og de utrangerte unge dyr blir ikke mer enn 4-5 år ved slaktinga og gir et verdifullt slakt, som betaler meget av oppdrettskostnaden. Etter Berge (1949) taper en 7 kg mjølkefett pr. måned som alderen ved 1. kalving øker ifølge en undersøkelse fra Jæren.

En tidlig drektighet og laktasjon fører som regel til at kyrne ikke oppnår den storleik som de ellers ville ha fått, og eksteriøret blir som regel noe dårligere. Til gjengjeld blir mjølkøevnen langt bedre utviklet hos dem som kalver tidlig. I de kombinerte mjølke- og kjøttraser i utlandet blir de som skal bli mjølkekyr, paret tidligere enn de andre.

Ved Landbrukshøgskolens gårdsbruk er den midlere alder ved første kalving for tida 30 måneder. Det ville ha vært til stor fordel om rasen hadde vært så tidlig utviklet at første kalving hadde vært ved 24 - 25 måneders alder.

Venter en til kvigene er 3 år og eldre ved første kalving, blir vanlig mjølkemengda mindre, og det kan ha uheldige følger for fruktbarheta.

Brunstperioden hos kyr er etter en undersøkelse av Berge (1942) over raukoller, ca. 21 dager med variasjon 15-28 dager. Største hyppighet har 20 dager. Kviger har i middel en dag kortere brunstperiode enn kyr.

Etter kalving kommer brunsten som regel om 4-8 uker, i enkelte tilfeller 3-4 uker etter kalvinga. En bør helst ikke la den pare før 12 uker etter fødselen.

Hammond hevder at om kalvene suger mora, varer det noe lenger før brunsten inntreffer.

Brunstens varighet er ifølge Trimberger (1943) 2,5 - 28 timer med et middel av 17,8 timer hos kyr og 15,3 timer hos kviger. Eggløsinga skjødde 3-18 timer etter brunstens slutt, i middel 10,5 timer.

Brunsttegn hos kua er at den er urolig og rauter oftere enn vanlig. Øynene er glinsende. Den løfter på halen eller kniper den tett inn til seg, og det flyter ofte en blank, seig væske fra kjønnsåpninga. Ofte forsøker de å ri på andro kyr. De er nervøse for berøring og bøyer unna om en tar dem over ryggen. Som regel bryr de seg lite om foret.

Mange kyr har "stille" brunst som det heter og er vanskelige å skjønne. De som stiller dyra daglig, har lettest for å oppdage brunsten.

Røkterne må derfor passe godt på slike kyr, så de ikke blir satt tilbake i kalvingstid. Tidsavstanden mellom 2 kalvinger bør ikke gå over 14 måneder. For raukollene ved Landbrukshøgskolen var tidsavstanden 1,062 år (1 år og 23 dager). Etter undersøkelse av Johansson blir det større mjølkemengde pr. regnskapsår om tidsavstanden er noe større enn ett år, og først ved en tidsavstand av over 14 måneder blir den årlige mjølkemengde noe lågere.

Brunsten viser ofte store uregelmessigheter i lengde og varighet. Enkelte brunster kan gå forbi uten å vise synlige tegn. Til dels kan enkelte kyr vise brunst og la seg pare i flere perioder etter de er blitt drektige.

Paringa kan foregå i en binge der begge får gå løse. Dette gir gode betingelser for befruktning, da oksene kommer til å pare flere ganger. Oksene blir noe sterkere brukt på denne måte, men er buskapen liten, blir den likevel ikke brukt så sterkt at det gjør skade.

Ved paring flere ganger under samme brunst er det større sjanse for befruktning. Best er om paringa kan foregå med et mellomrom. I tilfelle brunsten varer til dagen etter, bør kua pares på nytt. To paringer like etter hverandre gir ikke noe vesentlig større sjanse for befruktning enn en paring, unntatt i de tilfelle da oksene har stått i lang tid uten å være brukt.

Halbuer (1940) har prøvd to ganger paring med kort mellomrom med følgende resultat:

	<u>Paret</u>	<u>Drektig</u>	<u>%</u>
To ganger .....	18	16	88,9
En gang .....	34	14	41,2

Antall paringer er for lite til å trekke sikre slutninger, men to sprang fortjener å bli prøvd videre.

Om virkninga av forskjellig tidsavstand fra brunstens begynnelse til paringa skal vises til en sammenstilling av Dyrendahl (i Lantmannen 1945) over resultater fra kunstig sædoverføring for storfe.

	<u>Timer mellom brunstens beg. og insemin.</u>							Sum
	<u>0-5</u>	<u>6-11</u>	<u>12-17</u>	<u>18-23</u>	<u>24-29</u>	<u>30-36</u>	<u>36 og mer</u>	alle
Inseminasj.	163	716	407	404	486	94	24	2294
Derav befr.	85	390	215	213	254	37	7	1201
Prosent "	52,2	54,5	52,8	52,7	52,3	39,4	29,2	52,35



Denne tabell viser en lag samme resultat helt til 29 timer etter brunstens begynnelse. Den gjelder kunstig sædoverføring og kan ikke brukes uten videre ved naturlig paring, da brunstens lengde setter en bestemt grense for hvor lang tid etter brunstens begynnelse en paring kan finne sted.

Som regel ved naturlig paring kan en si at kyr som viser brunst, bør pares forholdsvis snart, og varer brunsten et døgn, bør de pares på nytt. Kyr som viser brunst før kl. 12,00, bør pares eller insemineres samme dag.

Trimberger (1943) hevder at beste resultat ble oppnådd ved inseminasjon 7-18 timer før eggøsingen. Dette er til liten hjelp for praksis, da det er stor variasjon i tidspunktet for eggøsingen.

Undersøkelsen av raukoller (Berge 1942) viste i middel av alle 6458 paringer, 49,4 % drektighet pr. 100 paringer. Første paring i brunsterminen viste 61,7 % drektighet. De seinere paringer viste jevnt synkende drektighetsprosent. Det vil si at kyr "som går om igjen", har mindre og mindre sjanse for å bli drektig. Beregnet pr. 100 paringsterminer ble 93,1 drektige. Disse oppgaver svarer vel til forholda som de vanlig er ved naturlig paring. Ved gode fruktbarhetsforhold er antagelig resultatene pr. paring bedre enn de siterte.

I mange besetninger opptrer uregelmessigheter i kjønnsfunksjonene med omsprang og sterilitet som resultat. Enkelte kyr kan stå månedvis etter kalvinga uten å vise tegn til brunst. Dette fører til tap i feholdet. Årsakene kan være flere. Det kan være svak eller feilaktig sammensatt foring, det kan skyldes sjukdom, det kan også skyldes arvelige anlegg for uregelmessig brunst og eggøsning.

Ligger årsaken i foringa, kan det rettes. Er det sjukdom, kan det også rettes om sjukdommen kan helbredes. Er årsakene genetiske, kan de ikke rettes, og det lønner seg sjelden å klusse med dem. Det koster meget, og mjølkemengda på fjøset går ned når en del av besetningen består av slike dyr.

Best er å sette på så mange kvigekalver at en kan foreta et skarpt utvalg blant de unge kyr for fruktbarhet. Det er like nødvendig å velge ut for fruktbarhet som for mjølkemengde.

Fostertida hos våre raukoller varer en lag ca. 286 dager etter undersøkelse av Berge (1942) med normal variasjon fra 271 - 301 dager. Tida da fødsel ventes, settes gjerne til 40 uker, etter gammel regning 9 måneder og 9 dager. Første og andre drektighet er gjerne 1 - 2 dager kortere enn de seinere.

Vanlig blir oksekalven båret 1 dag lenger enn kvigokalven.

For tvillingfoster var fostertida 5 dager kortere enn ved enkelt foster.

Fødselen foregår vanlig forholdsvis lett. Feilstilling av fosteret forekommer og er lett å rette. En må vaske og desinfisere handa og armen og føre fosteret tilbake i bora og rette den feilaktige stillinga. En må aldri trekke i fosteret uten å forvise seg om at stillinga er riktig.

De siste døgn før fødselen blir fosteret rettet opp, så det kommer i riktig stilling. Ved fødselen ligger fosteret med hodet på framlemmene som ligger tett sammen. Spissene av begge framlemmer er det første som vises. Vanlige feilstillinger er at hodet ligger bøyd bakover langs skuldrene eller at en av framlemmene er bøyd bakover.

Skal fødselen kunne foregå, må fosteret i disse tilfelle føres tilbake i bora og stillinga rettes.

Baklengs fødsel forekommer. Krysset er det første som vises. Fødselen går noe langsommere, og dersom kalven begynner å ande før fødselen er avsluttet, kan den trekke fostervann i seg og bli kvalt, men som regel går det bra.

Står kua kalvesjuk en tid uten at fødselen begynner, bør veterinær tilkalles. Med de store avstander er det ofte uråd å få veterinær tilkalt i tide, og eier eller røkter bør lære å rette de vanligste feilstillinger. Det kreves gjennomført renslighet. Hender og armer bør vaskes og desinfiseres. Neglene må være kortklippede. Kua må vaskes rundt fødselsåpninga med lunkent såpovann og en desinfiserende oppløsning. Handa og armen bør gnis inn med olje. En fører armen inn i bora og undersøker stillinga til fosteret og retter det som er feil. Er fosteret alt kommet inn i krysset, må det føres tilbake i bora før stillinga kan rettes.

Etterbyrden løsner normalt i løpet av 2-3 timer. Er den ikke løst etter 5-6 timer, vil den som regel henge til den råtnor, og dette kan ta 8-10 dager. Denne råtning kan medføre borbøtømmelse, og en slik tilbakeholdt etterbyrd bør fjernes av veterinær.

En nyfødt oksekalv, enkelt foster, av raukollo veier 7,2 %, og en kvigokalv 6,8 % av moras vekt etter en undersøkelse av 861 kalver født på Landbrukshøgskolen i 10 års perioden 1930-40. Kyrnes vekt var i middel 475 kg. Vekta av kalven var 34,0 kg for oksekalver og 32,2 kg for kvigokalver. Standardavvikelsen var henholdsvis 3,6 og 3,5 kg. Største kalver var opptil 9 % av moras vekt.

Tvillingkalver veide i middel av begge kjønn 79,7 % av enkeltkalver. Av tvillingkalver veide de 29 oksekalver 26,9 kg og 34 kvigokalver

25,9 kg. Det svarer til 5,66 % av moras vekt for oksekalver og 5,45 % for kvigekalver, i alt 11,11 % av moras vekt.

Mjølkekemengda' øker med alderen i de første åra. Mjølkekemengda følger en lag samme kurve som kroppsvekta og når sitt maksimum når utviklinga av kroppen er ferdig. Vanlig har begge sitt maksimum ved en alder av 7-8 år. Når kyrne er over 8 år, synker mjølkekemengda årlig, men så ubetydelig at den kan regnes som konstant til dyret er 12-13 år. Seinere går den sterkere tilbake med store individuelle variasjoner. Enkelte holder produksjonen oppe til de er 15-20 år. Den midlere alder ved utrangeringa er knapt større enn 7-8 år og midlere antall kalver 4-5 år.

Er kyrne lite utviklet og unge ved første kalving, stiger mjølkekemengda til voksen alder ganske sterkt. Er kyrne 3 år og eldre ved første kalving, er stigningen mindre.

Tuff fant i et materiale fra Kontrollforeninger i Nordre Østerdalen følgende mjølkekemengder i første laktasjonsår ved stigende alder ved første kalving. Den midlere alder ved første kalving var 25 måneder.

Alder ved 1. kalving	Antall dyr	Mjølke de første 180 dager etter kalvinga.
20 mndr.	11	1014 kg
24 "	43	1189 "
30 "	4	1144 "
35 - 37 "	11	1203 "

Under disse forhold fikk en bare en øking på 14 kg mjølke ved å vente med første kalv fra to til tre år. At forskjellen er så liten, skyldes antagelig også at kyr som ikke fikk sin første kalv før ved tre år, var for det meste dyr som hadde stått så langt tilbake i utvikling at det ikke var tilrådelig å la dem ha kalv så tidlig som to år gamle.

Vanlig regner en at ved 5. laktasjon har en nådd ytinga ved fullvoksen alder. Den 4. laktasjon er ubetydelig lågere enn 5. og kan som regel regnes som voksen yting. I det ovenfornevnte materiale fra Nordre Østerdalen viste kyrne følgende stigning til 5. laktasjonsår:

	Mjølkekemengde	
	% av 5. lakt.	5. lakt. i % av anførte år
1. lakt. år	71	140
2. " "	83	120
3. " "	91	110
4. " "	97	103
5. " "	100	100

En kan ikke bruke disse tall uten videre til korreksjon av mjølke-  
mengde til voksen alder, da alderen ved første kalving spiller inn. De som  
kalver tidlig, ved første kalving stiger relativt sterkere, mens de som  
kalver seint, har om lag samme stigning som kyr som kalver middels tidlig.

Fra en undersøkelse av H. Skjervold over rødt trønderfe skal  
gjengis mjølkefettmengda ved stigende alder for forskjellig alder ved  
første kalving.

Mjølkefettmengda i kg i regnskapsår ved stigende  
alder hos kyr med forskjellig alder ved 1. kalving.  
Etter H. Skjervold. Rødt trønderfe.

	Alder i mndr. ved 1. kalving.				
	18	24	30	36	42
1. regnskapsår	77	86	91	92	92
2. "	84	93	99	104	104
3. "	103	109	114	117	117
4. "	112	117	121	124	124
5. "	(122)	124	126	127	127
5. år % av 1. år	159	144	138	138	138

Med så stor forskjell som alderen ved første kalving forårsaker,  
bør en ta omsyn til dyras alder i kalenderår ved korrigering av ytinga til  
voksen alder. En korrigering bare etter laktasjonsåret eller regnskaps-  
året vil virke urettferdig for dem som kalver i ung alder.

Enkelte utenlandske mjølkeraser er tidligere utviklet enn våre, og  
de regner med full mjølkeyting etter kyrne er blitt fem år gamle.

En beregning av korreksjonsfaktoren for Norsk rødt og hvitt fe  
og for Sør- og Vestlandsfe er utført av Berge (1949) for mjølkefett, og  
denne skal gjengis i følgende tabell. Maks. yting for NRF var 148 kg og  
for Sør- og Vestlandsfe 135 kg mjølkefett. Besetningsgjennomsnittene for  
de to raser var henholdsvis 137,2 kg og 123,6 kg. Bureau of Dairy Indu-  
stry U.S. Dept. of Agriculture har brukt en korreksjonstabell som skal  
gjengis til sammenligning.

Dyrets alder ved kontrollens begynnelse	Norske raser omregn. faktor		U.S.A.	
	N R F	Sør- og V.fe	% av yting 5 år	Omregn. faktor
18 mndr.	-	1,45	-	-
21 "	1,53	1,42	-	-
24 "	1,41	1,38	72,7	1,376
27 "	1,31	1,31	-	-
30 "	1,24	1,23	77,2	1,295
33 "	1,20	1,16	-	-
36 "	1,18	1,14	81,8	1,223
39 "	1,16	1,13	-	-
42 "	1,15	1,11	86,3	1,159
45 "	1,12	1,08	-	-
48 "	1,09	1,05	90,9	1,100
51 "	1,06	1,02	-	-
54 "	1,05	1,01	95,5	1,047
57 "	1,03	1,01	-	-
60 "	1,01	1,00	100,0	1,000

Denne tabell er ikke fullstendig, for den tar ikke omsyn til om kyr ved en gitt alder har hatt kalv tidligere eller ikke. Denne virkningen er likevel så liten at en kan se bort fra den.

Har en bruk for korreksjonsfaktor for to år, bør en ikke regne mid-  
del av de to. De bør ha vekt etter avdråttsmengda, Er den ene  $K_1$  og den andre  $K_2$ , er korreksjonstallet for begge år,  $K$ , gitt av:

$$K = \frac{2 \cdot K_1 \cdot K_2}{K_1 + K_2} = \frac{2 \cdot K_1 \cdot K_2}{K_1 + K_2}$$

Av alderskorreksjoner utregnet for skandinaviske forhold skal nevnes en dansk trykt i 156 beretning fra Forsøgslaboratoriet 1934, s. 240-241.

Videre skal nevnes en som er brukt ved avkomsundersøkelser i den svenske SRB-rasen.

Tabell over faktorer brukt ved alderskorrigering av avdrått hos SRB. Ved å bruke faktoren finnes avdråtten ved en alder av 6 - 10 år.

An-tall kontroll-år	Alder <del>ved kontrollårets begynnelse</del>								
	- 1:11	2:0 2:5	2:6 2:11	3:0 3:5	3:6 3:11	4:0 4:5	4:6 4:11	5:0 5:5	5:6 5:11
1	1,18	1,15	1,12	1,09	1,07	1,05	1,03	1,02	1,00
2	1,15	1,12	1,10	1,07	1,05	1,04	1,02	1,01	1,00
3	1,12	1,10	1,08	1,05	1,04	1,02	1,01	1,01	1,00
4	1,10	1,08	1,06	1,04	1,03	1,02	1,01	1,01	1,00
5	1,08	1,06	1,04	1,03	1,02	1,01	1,01	1,00	1,00
6	1,07	1,05	1,04	1,03	1,02	1,01	1,01	1,00	1,00
7	1,06	1,04	1,03	1,02	1,01	1,01	1,00	1,00	1,00
8	1,05	1,04	1,03	1,02	1,01	1,01	1,00	1,00	1,00

Her i Norge er i regler for stats- og fylkessjå for 1944 under avdråttsdøming angitt at unglyr som bare har de to første hele regnskapsår, får et tillegg i mjølkemengde på 15 %. De andre får intet tillegg. En skal huske at vårt avlsmål er å skaffe dyr som er tidlig utviklet, og da bør en ikke bruke større korreksjon enn det som svarer til den ønskede utviklingshastighet hos kyrne. På den annen side bør de som kalver tidlig, gis så store tillegg at de kan konkurrere med de andre. Kyr som er gamle ved første kalving, burde ikke ha noe tillegg av betydning, jamvel for de første 2 regnskapsåra.

En burde ikke korrigere til avdrått i voksen alder, da det bare er en mindre del som oppnår voksen alder. Den største mjølkemengde er levert av 1., 2. og 3. laktasjon. Besetningsmiddol for et større område er 7-9 % lågere enn ytinga i voksen alder. En burde heller korrigere til en aldersfordeling som svarer til det vanlige i distriktet for å få sammenlignbare tall. Om en beregner materialet for Berge (1949) på denne måten, får en følgende korreksjonstall for de to undersøkte rasor.

Alder ved begynnelse av regnskapsåret	Omrogningsfaktor til besetningsmiddel.	
	N R F	Sør- og V.fo
18 mndr.	-	1,33
21 "	1,42	1,30
24 "	1,31	1,26
27 "	1,21	1,20
30 "	1,15	1,13
33 "	1,11	1,06
36 "	1,09	1,04
39 "	1,07	1,03
42 "	1,06	1,02
45 "	1,04	0,99
48 "	1,01	0,96
51 "	0,98	0,94
54 "	0,97	0,93
57 "	0,95	0,93
60 "	0,94	0,92
63 "	0,94	0,92
66 og eldre	0,93	0,92

*Til alle aldersgrupper skal bemerkes, at det blir betydelig  
konjunktur i de nye lavere fagklasser + et stort tillegg.*

## 2. Ledelse av avlsarbeidet.

### a. Drift og vedlikhold av en besetning.

Hvilken produksjonsretning en skal velge, avhenger av driftsforholda. De fleste steder med gode avsetningsforhold gir gode muligheter for mjølkeproduksjon, som er den vanligste driftsform hos oss. Andre steder med gode beiter og med vanskelige avsetningsforhold for mjølk til direkte konsum burde heller innrette seg på kjøttproduksjon.

I gamle dager, da det var stor mangel på smør, ble produksjonen ensidig innrettet på smørlaging overalt med unntak av byenes nærmeste områder, som leverte konsummjølk. På dette felt er det skjedd store forandringer. Feittraffinerings har gjort så store framskritt at det nå kan lages smør av god kvalitet av mange forskjellige feittstoffer. Smørbehovet steg samtidig så sterkt at mjølkeproduksjonen på ingen måte kunne dekke behovet. *I 1875 var forbruket 21,9 kg pr. innbygger*  
I åra 1931-35 var vårt smørbehov 21,9 kg pr. innbygger, og herav utgjorde smør av mjølkefeitt 4,9 kg (22 %). *I 1935 var forbruket 29,0 kg pr. innbygger herav var 3,3 kg (11,4 %) smør.*

Utviklinga av transportsystemet ved bruk av biler i de seinere år ga muligheter for å levere konsummjølk fra store distrikter som tidligere ikke kunne konkurrere, og dette førte til øking av mjølkeproduksjonen. Men vi må huske at avsetninga til konsummjølk i byer er begrenset,

og kjøttbehovet øker, dersom levestandarden hos vår befolkning i byer og industristrøk øker.

Kjøttproduksjonen her i landet <sup>tilføres</sup> har vært forsømt og har stått tilbake. Dette skyldes økonomiske forhold hos konsumentene og at den relativt billigere fisk har vært forholdsvis rikelig. Vi har ingen egentlige kjøttraser, og den vesentlige del av tilførsel av storfekjøtt <sup>tilføres</sup> består av utrangerte mjølkekyr, som utgjør et meget dårlig slakt. Kundene er ikke vant med god vare, og de aller fleste av dem vet ikke hvordan den fineste biff smaker. Det ville være en fordel om enkelte områder la seg etter kjøttproduksjon. Det vil være en sikkerhet mot svingninger på markedet, som en ensidig mjølkeproduksjon har vanskelig for å klare. Vi har ~~framleis stort ungdyroppdrett særlig av okser for kjøttproduksjon i Østerdalen og Gudbrandsdalen. Disse blir som toårige solgt til flatbygdene til feiting.~~

Rase må en velge etter produksjonsretninga og etter de vilkår en kan by dem.

Om besetninga skal holdes ved like ved egen avl eller ved innkjøp, avhenger av driftsforholda og produksjonsretninga. På de aller fleste gårder blir hundyra holdt ved like ved egen avl og oppdrett. Et unntak dannet tidligere de såkalte skiftefjæsa omkring de større byer, særlig omkring Oslo. Disse drev ensidig produksjon av konsummjølk, og det lønte seg ikke å drive oppdrett. De kjøpte drektige kyr fra andre strøk som hadde bedre betingelser for oppdrett, ofte fra Trøndelagsbygdene og fra Sverige.

Okser blir som regel kjøpt inn, jamvel om besetningen driver okseoppdrett og salg av okser. Ved å bruke okse av egen avl har det lett for å bli innavl. Det finnes som regel enkelte framstående okser innen rasen, og det vil ofte lønne seg å kjøpe inn gode okser eller avkom av disse for å prøve "nytt blod".

Ved kjøp av okser må en være kresen. I avlen betyr oxen halve besetningen. En bør ikke spare når det gjelder å skaffe okse av den type en ønsker.

Okseoppdrett for salg av <sup>avl</sup> avlsdyr er en driftsform som kan være lønnende, dersom forholda er til stede. Det blir også på en måte kombinert med kjøttproduksjon. Skal en ha utsikt til å få enkelte framragende okser, må en sette på forholdsvis mange. Det er ikke mulig å se på kalven om det kan bli en premieverdig okse av den. Har en sjøl gode kyr, kan en likevel ikke vente at mer enn en av 5-6 blir så god at det er sjanse for salg. Til gjengjeld vil den ene ved salg betale langt mer enn det tapet som



oppstår ved at de andre må gå til slakt. Okseoppdrett krever rikelig tilgang på godt og konsentrert for. Den som ikke har høve til å skaffe slikt for, kan spare seg umaken med et forsøk.

En buskap av mjølkefe vil i gjennomsnitt bestå av forholdsvis mange unge kyr, dersom besetningen blir holdt ved like ved eget tillegg. Den årlige utrangeringsprosent vil være lik prosenten av førstakalvskyr i en buskap som er i likevekt med omsyn til antall.

Hvor høy den årlige utrangeringsprosent er, vil være bestemt av to faktorer:

Den ene er kyrnes utholdenhet, den andre er hvor skarpt seleksjonen er drevet. Av disse to er den siste av langt større betydning enn den første. Det er ingen sak å oppnå stor midlere alder ved utrangeringa, når en beholder dyra så lenge de vil leve og ta kalv.

En undersøkelse av Berge (1942) over raukollbesetningen på Landbrukskolen fra raukollene ble kjøpt inn og til 1940 viste følgende resultat, beregnet på kyr som minst hadde kalvet en gang.

Antall kyr undersøkt .....	960 stk.
Alder ved 1. kalving .....	2,39 år
Buskapens midlere alder .....	6,33 "
"          "    kalver pr. dyr .....	4,22 stk.
Ved utrangeringa, midlere alder .....	7,49 år
"          "    kalver pr. dyr .....	5,19 stk.

Den tida ei ku har stått i buskapen etter den har kalvet var  
 $7,49 - 2,39 = 5,10$  år.

Den midlere utrangeringsprosent pr. kalving var 19,3. Dette er det samme som at den midlere prosent av første kalvs kyr i besetningen var 19,3. Den midlere avstand mellom to kalvinger var 1,062 år (1 år og 23 dager).

Hvordan utrangeringa har vært for de forskjellige aldersklasser og besetningens midlere sammensetning, går fram av tabell.

Utrangering etter hver kalving og besetningens midlere sammensetning etter kalvingenes ordensnr. Kyr med minst en drektighet. I alt 960 raukollkyr med 4974 drektigheter ved Landbrukshøgskolens gårdsbruk (Berge 1942).

Kalvingenes ordensnr.	Alder i år ved kalv.	Overlevende %	Utrangererte %	Besetn. sammensetning %
1	2,4	100,0	16,1	19,3
2.	3,5	83,9	15,5	16,2
3.	4,5	70,9	15,2	13,7
4.	5,6	60,1	16,0	11,6
5.	6,7	50,5	15,6	9,7
6.	7,7	42,6	20,9	8,2
7.	8,8	33,7	19,9	6,5
8.	9,8	27,0	28,1	5,2
9.	11,1	19,4	27,8	3,7
10.	12,0	14,0	39,3	2,7
11.	12,8	8,5	47,1	1,6
12.	13,9	4,5	44,4	0,9
13.	14,7	2,5	72,0	0,5
14.	16,0	0,7	42,9	0,1
15.	17,2	0,4	100,0	0,1
Sum og middel	-	-	19,3	100,0

Ingen av de 960 dyr oppnådde 16 kalvinger. Kolonnen med overlevende viser hvor mange prosent som er igjen ved hver ny kalving av de som kalvet 1. gang.

Kolonnen med utrangerte viser hvor mange prosent som blir utrangerte mellom to kalvinger. Når det i 3. kolonne er ført 15,2, betyr det at pr. 100 dyr som kalvet 3. gang, ble 15,2 utrangert før 4. kalving.

Det viser seg at utrangeringa er jevn til 5. kalving med 15-16 %. For 6. og 7. kalving er den ca lag 20 % og stiger seinere forholdsvis raskt. Av dem som har kalvet ti ganger, blir 39,3 % utrangert før neste kalving. Består buskapen av eldre dyr, må en derfor gjøre regning med en sterk utrangering pr. år.

Siste kolonne viser besetningens midlere sammensetning av kyr av de forskjellige aldersklasser. Det går fram at besetningene sett som

helhet, består av overveiende unge dyr. Om vi summerer 1., 2. og 3. kalvs kyr, blir det 49,2 %. Det vil si at om lag halvparten av kyrne har hatt mindre enn 4 kalvinger. Sannsynligvis vil en undersøkelse av våre kontrollforeninger vise om lag samme resultat, og ytinga som blir konstatert i våre kontrollforeninger, representerer ikke ytinga hos voksne dyr. Ved alderskorrigering av ytinga burde vi ikke korrigere til voksen alder, men til en blanding av aldersgrupper som svarer til en midlere sammensetning av buskapene.

Den konstaterte utrangeringsprosent ved Landbrukshøgskolen er forholdsvis låg. Sannsynligvis ville en ha fordel av å utrangere sterkere og ha større prosent av ungdyr. I åra 1930-40 var utrangeringsprosenten og påsettinga av unge dyr langt større enn i de første åra, og resultatene både med omsyn til eksteriør og yting ble langt bedre.

Det kan nevnes at en amerikansk undersøkelse over mjølkefelebesetninger i et par stater fra de siste åra viste en årlig utrangeringsprosent av ca. 30. En så sterk utrangering gir høve til en sterk seleksjon etter mjølkemengde og eksteriør, og en kan oppnå en langt bedre besetning. Dette krever igjen et stort oppdrett av ungdyr og faller noe kostbart. Skal 30 % av kyrne utrangeres hvert år, må 75 % av alle kvigekalver settes på til avl, mens en årlig utrangoring av 20 % krever at 50 % av kvigekalvene blir satt på.

*Handwritten notes:*  
J. H. S. D. A.  
1941  
[unclear]  
[unclear]  
[unclear]  
Ca 70%

Disse tall gjelder under normal fruktbarhet av kyrne og liten kalvedødelighet. Antall av lovendefødte kalver pr. år og ku i en buskap kan variere sterkt. På grunn av at 1. kalvs kyr går inn i regnskapet når de kalver, vil prosent av kalver pr. år kunne bli større enn 100. I besetningen ved Landbrukshøgskolen viste det seg å være stor forskjell på kalveantallet i den første tida, da besetningen var herjet av smittsom kasting og de seinere åra da besetningen var forholdsvis frisk. Levendefødte kalver pr. dyr i buskapen av raukoller på Landbrukshøgskolen skal gjengis.

	<u>Kyr født før 1910</u>	<u>Kyr født 1921-30</u>
Levendefødte kalver pr. år		
pr. 100 beregnede kyr	83,7	100,6
" 100 pærede kyr	71,9	83,7

Regner vi med kalvedødeligheten, kan vi under gode forhold ikke regne med mer enn 40 kvigekalver pr. <sup>par</sup> paret dyr og år og under den dårligste periode 34 kvigekalver, og under slike forhold kan vi ikke få en høyre utrangeringsprosent enn 34, jamvel om alle kvigekalver blir satt på.

For å ha oversikt over buskåpen til enhver tid må det føres nøyaktige paringslister og fortegnelse over både eldre dyr og ungdyr.

Kontrollforeningsbøkene gir opplysning om avdrått, men de blir avsluttet for hvert år, og det er altfor tidskrevende å slå etter i disse for hver gang det er bruk for dem.

Gårdsstamboka må føres omhyggelig, og kontrollresultatene må føres inn for hvert år.

En stor lette i det daglige arbeid byr lommebøker som er tilpasset til å ta med i lomma under besøk i fjøset, og som har plass både for eldre dyr og for alle ungdyr. Herved sparer en plass i gårdsstamboka, som er beregnet på å inneholde bare de dyr som brukes til avl.

Merkebøker må føres omhyggelig, og viktige kjennemerker bør nevnes.

Rakteren bør føre dagbok med noteringer over fødsler med oppgaver over kalvenes kjønn m.v. og oppgaver over paringer. Fins det en avlsokse som er brukt også av andre enn forverten, bør springruller føres. Disse er vanlig brukt hos okseholderne i feavlslaga.

En bør følge korte, greie navn på dyra. Det er ikke nødvendig at navnet peker direkte på farge eller eksterior hos vedkommende dyr. I våre dager er farge og eksterior forholdsvis ensartet innen rasen, og det vil lett bli mange dyr med samme navn.

Personnavn, fornavn eller etternavn, bør ikke brukes og er ikke ønsket av ledelsen for stambokføringa.

En kan godt bruke samme navn på flere dyr i samme besetning, men besetningsnummeret må da nødvendigvis brukes sammen med navnet. Besetningsnummeret bør skrives foran navnet for å skille det fra stamboksnummeret som skrives etter navnet.

Det har vært brukt å la alle handyr av samme linje bruke samme forbokstav, og alle hundyr av samme familie ha samme navn. I dette tilfelle må besetningsnummeret brukes til å skille mellom dyra.

#### b. Merking.

En av forutsetningene for en rasjonell husdyravl er at de enkelte dyr kan identifiseres til enhver tid. En må ha sikre kjennemerker på dyra. Skal avstammingsopplysninger være å stole på, er det ikke nok at det blir ført fullstendige notater over paringene. Det må også være en sikkerhet for at dyra som blir brukt, virkelig er av den oppgitte avstamning.

Dersom besetningene er små og en har pålitelige folk med godt øye for dyra, kan en spesiell merking av dyra være overflødig.

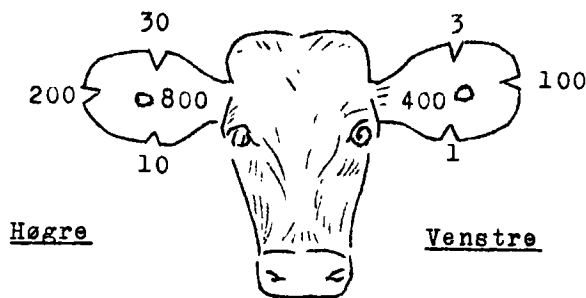
I gamle dager, da besetningene bød fram et langt mer broket bilde enn nå, kunne det være unødvendig med en spesiell merking. De fleste besetningene nå er mer uniformert med omsyn til farge og hornstilling og lignende, og de spesielle medfødte kjennetegn for hvert dyr er blitt sjeldnere. Det som skiller dyra nå, er ofte variasjoner i kroppsbygning eller svake variasjoner i farge og fargefordeling. Slike variasjoner er vanskelig å huske, og jamvel ved en beskrivelse av eksteriøret er det meget vanskelig å notere f.eks. fargenyanser så fullstendig at opptegnelsen kan tjene til å identifisere dyret. En pålitelig merking av dyret ved fødselen vil være til god hjelp, og når en dessuten har nøyaktige opptegnelser over paring og fødsel, har en midler til å kontrollere at dyra er hva de gir seg ut for å være. Dersom en ikke kan avgjøre bestemt hvem som er foreldre til et visst individ, har en lite å bygge på i avlen.

Her er flere slag av merkesystemer. De mest brukte er:

1. Merking ved hakk i ørene.
2. Merking ved innsetting av metallmerker med nr.
3. Tatovering.
4. Brenning.
5. Klipping av hårmerker.

Den enkleste og billigste individmerking er ved hakk i ørene. Merkingmåten kan brukes både for små og store dyr. Kalver bør merkes like etter fødselen. Verdien av merkene bør skrives opp i en merkebok, og i samme merkeboka bør alle merkinger føres inn nøyaktig med angivelse av fødselsdato og kalvens foreldre.

I Sverige brukes et system som kan anbefales. Det går fram av figuren.



System for merking av storfe, svin, sau og geit. Merkinga utføres slik at en brukar færrest mulig hakk for et bestemt nummer.

For å huske verdien av de forskjellige hakk er det praktisk å tegne en kopi av systemet på fjøsveggen. Tang til å klippe hakk med kan kjøpes ferdig. Kalvene kan enten merkes i en løpende rekke for hvert kjønn eller også kan de merkes med moras gårdsnummer. Den siste måten er tungvint. Den fører til at dyra går omkring med moras nummer i øret, og det kan være årsak til forveksling.

Det er best å nummerere fortløpende til 1000 og så begynne forfra. Når en kvigekalv skal settes på, beholder den sitt nummer som identifiseringsmerke hele livet igjennom.

Merking ved innsetting av metallmerke med nr. var tidligere meget brukt, men brukes av dem har gått tilbake, da merkene har lett for å falle av. Det tyske Crotaliasystemet var vel mest utbredt. Det var enkelt og lett i bruk. Best var Supercrotal, der klipping av hull og påsetting av merke blir gjort med ett grep og med en hand. Øret blir frigjort når handtaket er klemt helt inn. Disse tengene er for tida ikke i handelen.

Tatovering er meget brukt som individmerke for storfe og er et av de beste merkesystemer vi har. Tengene er dyre i kjøp, men driftskostningene er små. En må kjøpe utstyr av bokstaver og to til tre sett av siffer fra 0-9.

Metoden går ut på å klippe små huller, som danner forma av bokstav eller siffer og gni en svarte av sprit og kjønrek ned i hullene. Kjønreken vil vokse fast i brusken og står som svarte punkter, så lenge dyret lever. Hos storfe må merket settes inne i året.

Tatovering brukes både som eiermerke og individmerke. I 1938 fikk vi påbudt tatovering av kalver <sup>besetninger</sup> i fjøsregnskapslaga.

Reglene for merkinga skal gjengis:

"I henhold til regler for bidrag til fjøsregnskapslag, utferdiget av landbruksdirektøren 1937, skal det gjennomføres merking av alle påsatte kalver hos fjøsregnskapslagets medlemmer. Merkinga foretas ved tatovering i kalvenes ører".

Merkereidskapene, bestående av en tang med tilhørende alfabeter, siffer og svarte, leveres fjøsregnskapslaga fra Landbruksdepartementet.

Merkinga utføres etter følgende system:

I kalvens venstre øre anbringes fylkesmerke og eiermerke (oppdrottermerke).

I kalvens høyre øre anbringes løpenummer innen hver besetning, den først merkede kalv får nr. 1, den dernest merkede får nr. 2, osv.

Som fylkesmerke benyttes samme bokstav som ved registreringa av automobiler:

B = Østfold fylke,  
C = Akershus,  
D = Hedmark (Oslo distrikt) D 1 = Hedmark (Trondheim distrikt),  
E = Oppland (Oslo distrikt) E 1 = Oppland (Trondheim distrikt),  
F = Buskerud,  
Z = Vestfold,  
H = Telemark,  
I = Aust-Agder (Oslo distrikt) I 1 = Aust-Agder (Stavanger distrikt),  
K = Vest-Agder (Oslo distrikt) K 1 = Vest-Agder (Stavanger distrikt),  
L = Rogaland,  
R = Hordaland (Oslo distrikt) R 1 = Hordaland (Stavanger distrikt),  
S = Sogn og Fjordane,  
T = Møre og Romsdal (Stavanger distrikt) T 1 = Møre og Romsdal (Trondheim distrikt),  
U = Sør-Trøndelag,  
V = Nord-Trøndelag,  
W = Nordland,  
X = Troms,  
Y = Finnmark.

Eiermerket eller oppdrettermerket er et bokstav eller flere bokstaver stilt sammen etter et system som utarbeides av vedkommende statskonsulent i husdyrbruk. Statskonsulenten fører kartotek over hver enkelt oppdretter i fjøsregnskapslaga i sitt distrikt med tilføyd eiermerke og sender fortegnelse herover til vedkommende fylkesagronom, som så iverksetter merkinga i praksis og fører tilsyn med den.

Merketangen har plass til 6 bokstaver eller siffer ordnet i to parallelle rekker.

I innerste rekke (rekken nærmest naglen) anbringes fylkesmerket, mens eiermerket anbringes i ytterste rekke.



Venstre øre sett fra innersiden med fylkesmerke (C) og eiermerke (AA).

Merket plasseres et stykke nedenfor spissen av øret og noenlunde midt på dette, mest mulig i den hårløse del på ørets innerside. Merket vil da kunne sees tydelig på innersida når øret holdes rett opp og brettes litt ut. (Se fig.)

Før merkinga skal øret på merkestedet vaskes med rensset bomull dyppet i denaturert sprit. Så snart øret er tørt, gnis det litt svarte på innersida av øret, hvor merket skal anbringes. Deretter settes tangen på, og det klemmes til med et raskt og støtt handgrep, hvorefter tangen løses og svarta gnis godt inn (det må gnis minst i 20 sekunder).

Inngnidninga av svarta er bestemmende for om merket skal bli tydelig og varig eller ikke.

Etter å ha skiftet over til sifferanbringes løpenummeret i høyre øre etter samme framgangsmåte som nevnt ovenfor.

Merkeredskapa må holdes rene. Typene for bokstaver og tall som lett vil bli forurenset av blod o.l., anbefales det å koke en gang imellom.

Disse øremerker blir å føre inn i gårdsstamboka og på innberetningsskjemaene for de enkelte kyr i fjøsregnskapslaga og skal videre gis opp ved innmeldelser til utstillinger og utvalgssjå, liksom de blir å ta inn i riksstamboka, utstillingskataloger og springruller samt på parings-sedlene som deles ut ved utvalgssjåa.

Regnskapsføreren må for hver kontrolloring føre inn i gårdsstamboka opptegnelser fra opphengte lister i fjøset angående kyrnes kalvinger og paringer. Disse data må han notere omhyggelig også i den alminnelige regnskapsbok for de enkelte kyr. I denne noteres også navnet og nummeret på den okse som er brukt ved paringa.

Før han merker kalvene, må han sammenligne kalvenes fødselsdato med forutgående paringsdatoer (springrulleblad), og han må ikke merke noen kalv før han har overbevist seg om at den oppgitte avstamning på kalven er riktig. I alle tvilstilfelle angående merkinga henvender regnskapsføreren seg til vedkommende fylkesagronom.

Brenning av horn og klauver var meget brukt tidligere og blir framleis brukt som eiermerke på voksne dyr. Ungdyr under to år kan ikke godt merkes på denne måten.

Klauvene vokser fram, og merket står ikke lenge, men på horna står det for levetida om det ikke slites bort.

En kan bruke forbokstaver, nr. eller fullt navn, og en må få laget særlige merkejern som må inneholde så meget metall at de holder varmen en stund.



Brenning av huden er den vanligste merkemåte i utlandet. Det kan utføres på unge og eldre dyr. Brenninga ødelegger hårrota og etterlater seg et arr, og dette merke står så lenge dyret lever. Merket blir vanlig satt på krysset. Om merkinga blir korrekt utført med riktig dimensjonerte svijern, medfører det ingen store smerter for dyret. Svijerna må inneholde så stor metallmasse at de holder varmen lenge og må være rødglødende, så bare en berøring av huden er tilstrekkelig. Dersom jerna er lette, kjøles de av for fort og må presses inntil og medfører da store smerter.

De vanlige merkejern har en eller to bokstaver eller en bestemt figur. Merkene bør kunne leses på en avstand av 15 m.

En kan også bruke en stump jernstang, 1,25 cm i diameter, og føre den rødglødende som en skrivestift.

Kalver og voksne bør legges ned og beina bindes sammen under brenninga.

Brenning brukes for ungeksebeitet om sommeren, der dyr fra mange eiere går sammen, og for driftefe.

Klipping i hårlaget etter hårfellinga om våren står bra om sommeren, dersom klippinga er gjort grundig, men ofte vokser håret fram så det blir utydelig. Best er å klippe merke på krysset. En kan klippe nr. eller bokstaver, og de bør være så store at de kan leses på en avstand av 15 m.

### c. Avhorning, kastrering og ringing.

Hornete dyr er vanskelige å behandle og er farligere enn kollete. Mange steder er det derfor brukt å fjerne horna både på okser og kyr. I Danmark er avhoming påbudt for alle okser som skal stilles ut. Avhorning kan utføres på tre måter etter dyrets alder.

Avhorning med etsing med kaustisk kali brukes på unge kalver, helst før de er ti dag<sup>er</sup> gamle, og er den enkleste og mest humane metode. Hornanlegga viser seg som små knotter i huden. Etsinga ødelegger hornets vekstpunkt, og horna kan ikke utvikles. En liten sylinderformet stav av kaustisk kali blir brukt. En fukter enden med vann og gnir hornanlegget til det begynner å blø. En behandling er som regel nok. En bør se over resultatet hver dag, og om hornveksten ikke er stanset, bør behandlinga gjentas.

Staven av kaustisk kali må omvikles med papir eller tøy under bruken for å beskytte fingrene. En må være omhyggelig under bruken slik at ikke dråper fra enden av staven kommer i øynene på kalven eller på klær

og hud til den som bruker den. En dråpe i øynene kan gjøre kalven blind og kan framkalle smertende sår om den kommer på huden. Staven bør gjemmes i lufttett flaske.

Avhorning med saks brukes for dyr som er yngre enn to år. Hos eldre dyr er hornet og beintappene blitt så fast at det oppstår knusninger og blødning, som kan bli farlig.

I utlandet finnes i handelen spesielle avhorningssaks (Peters og Deyoe (1946): Raising Livestock).

Avhorning med sag brukes for eldre dyr enn to år. En må bruke smale fintannede sager og kutte tett inn til nodet. Såret blør meget og en må holde det rent for fluer. Det er en hardhendt behandling, og dyra må bindes godt fast både ved denne metode og ved klipping.

Kastrering er lite brukt hos oss. I utlandet blir det vanlig brukt for alle ungekøyer som ikke skal brukes til avl. Om kastreringa blir gjort i en alder av to til seks uker, medfører den liten risiko. Ofte blir avhorning ved etsing og kastrering gjort på samme tid. Det er ikke nødvendig å "kaste" dyret. Det er tilstrekkelig at en mann holder kalven inntil en skillevegg.

Enkelte foretrekker å vente med kastreringa til dyra er et halvt år og foretar da samtidig avhorning med saks.

Ringing utføres best ved en alder av 16-24 måneder. Mange avlsokser blir brukt hele sitt liv uten ring; men ringing er en forsiktighetsregel, som ikke bør forsømmes. Dyr som møter på utstillinger, bør ha ring. En bør først lære okse å gå med grime, og de første måneder etter ringinga bør en bruke grime ved sida av stanga, for nesa er som regel nokså ømtålig i den første tida, og blir ringen brukt hardhendt, blir okse skremt og til dels sint.

Ved ringinga må okse bindes godt. De fleste ringer har en skarp spiss. Når de åpnes og presses sammen i nesa vil spissen skjære åpning i nesebrusken. For andre ringer og ofte også for ringer med spiss, må det klippes et hull i brusken. De fleste foretrekker å klippe eller skjære hull før ringen settes inn.

Åpninga bør settes langt bak i nesa. Det er bedre å sette den bakenfor brusken i det bløte parti enn gjennom brusken i forreste delen av nesa.

Etter skruen er satt fast og ringen låst, bør en undersøke nøye om det finnes skarpe kanter, som kan sjonere. I tilfelle må de files vekk.

En nese-klemme med stang kan brukes på alle dyr som er urolige, når de ikke har fått satt på ring.

Ved behandling av dyra har en ofte bruk for å ha et sted hvor dyra kan bindes fast. De transportable boksene for klauvbeskjæring gjør nytte i slike tilfeller, og de gjør god nytte under arbeidet med å beskjære klauvene hos dyr som ikke har høve til å gå på sommerbeite, og dette gjelder de fleste avlslagsokser.

#### d. Fotografering.

Feet er forholdsvis rolig og er lettere å fotografere enn andre husdyr. En må velge en standplass som er fri for gras og som er så fast at ikke beina synker ned i underlaget. Sementgulv er heller ikke helt godt, for dyra liker ikke å stå på hardt underlag.

Beste bakgrunn er den fri horisont. Har en ikke høve til fri bakgrunn, må i alle fall bakgrunnen være så langt unna at den ikke forstyrrer inntrykket av bildet. Ved avstands-innstillinga bør en benytte seg av apparatets spillerom med omsyn til dybdeskarphet. En må stille inn slik at objektet er skarpt og mest mulig av bakgrunnen er uskarp. Dette oppnår en ved å stille avstandsreguleringa på en noe stuttere avstand enn den virkelige. En oppnår det samme ved å stille nøyaktig inn og etterpå gå et eller to skritt tilbake. Hvor langt en kan gå tilbake avhenger av linsas kvalitet, blendinga og avstanden. Jo mindre blending, dess mindre dybdeskarphet.

En oppstilling tett inntil en vegg er uheldig, fordi veggen vil forstyrre bildet når den kommer skarpt fram. Hushjørner, stolper og lignende må en unngå som bakgrunn for objektet av samme grunn. Det må heller ikke stå personer så tett innpå at de dammer bakgrunn for deler av dyret.

Grime og grimeskift skal vises så lite som mulig. Best er det å fotografere dem løse om det er mulig.

Stillinga må være naturlig og gi et karakteristisk bilde av dyret. En må passe på at dyret står parallelt med apparatets mattskive. Framfoten på sida mot apparatet skal være litt framoverstilt og bakfoten på samme side litt bakoverstilt, så juret vises. Beina skal ikke dekke hverandre. Denne stilling er det litt vanskelig å få dyret til å innta, og den vil ofte føre til at dyret ikke står helt naturlig.

Hode og hals bør helst være strakt framover på en naturlig måte.

En bør nytte ut storleiken av filmen, men huske at det bør være rikelig kant på alle sider av dyret.

Storleiken av filmen har liten betydning. Er bildet godt, kan det forstørres eller forminskes til det riktige format. For storfe passer det å gjengi bildet i storleik 1:22 av mankehøgde. Leicafilmene på 2,4 x 3,6 cm er billig i bruk og gir gode resultater.

Belysingstida bør ikke være lenger enn om lag  $1/50$  sek. Det er vanskelig å få levende dyr til å stå rolig, og en kan ikke bruke stativ, men må holde apparatet i handa.

En god rammesøker eller kikkertsøker er nødvendig for at en kan se dyret til eksponeringsøyeblikket.

Den stutte eksponering krever godt lys. Skarpt sollys er likevel ikke å anbefale, da det er årsak til sterke skygger. Jevnt diffust lys uten skygger er best. En må derfor ha forholdsvis lyssterke kamera, helst på 1:2 for å kunne fotografere i allslags vær.

Den riktige eksponeringstid kan en finne etter tabeller, men en må for øvrig i sterk grad bygge på erfaring. De elektriske lysmålere er meget gode og gir lysverdien ved avlesing.

Filmens lysfølsomhet er vanlig gjengitt på pakninga. En må kjenne følsomheta for å finne eksponeringstida. Tidligere var de angitt i Scheiner, og en vanlig god film er  $27^{\circ}$ - $28^{\circ}$  Scheiner. Nå er de til dels angitt i DIN og  $\frac{17^{\circ}}{10}$  DIN er  $27^{\circ}$  Scheiner, mens  $\frac{13^{\circ}}{10}$  DIN er  $23^{\circ}$  Scheiner. Scheinerverdien ligger  $10^{\circ}$  høyere enn DIN.

De nye fargefilmer er meget gode til å gjengi farger hos fe. Disse fargefilmer må ha betydelig lengre eksponeringstid enn vanlige filmer. En Kodachrome regular er på  $22^{\circ}$  Scheiner. De må ha en viss nøyaktig bestemt lysmengde for å gi riktig resultat og har lite spillerom. En bør bruke elektrisk lysmåler til disse. Etter eksponeringa bør de framkalles snarest, da de kan undergå kjemiske forandringer etter eksponeringa.

### III. FEAVLEN I NORGE.

#### 1. Feholdets betydning og omfang.

##### a. Storleik av produksjonen.

Feholdet har alltid hatt stor betydning i Norge. Fra historia vet vi at fe også hos oss var verdimåler ved varebytte og at formue ble målt i antallet av fe.

Slik som landbruksforholda er hos oss, vil alltid en stor del av produksjonen bestå av fôr som må foredles av husdyra, og det er feholdet som har hatt det meste av denne foredlinga. Hele vår beiteproduksjon og høyavling kan bare utnyttes gjennom husdyra. Etterat mjølkeproduksjonen har fått så stor plass i driften, er inntekta av feholdet de viktigste inntekter for gårdbrukerne.

For året 1937 skal gjengis relativ verdien av inntekter av feholdet sammenlignet med de andre inntekter.

Relativ verdi av feavlprodukt sammenlignet med andre husdyrprodukt og med vår totale landbruksproduksjon i året 1937. Verdi i alt 421 mill. kr.

	Prosent av	
	I alt	Husdyrprod.
Kjøtt av storfe.....	12,3	15,4
" av andre.....	3,3	4,1
Flesk.....	9,7	12,1
Egg.....	5,7	7,1
Mjølke av storfe.....	39,4	49,3
" av geit.....	2,0	2,5
Ull.....	1,9	2,4
Pelsdyr.....	5,7	7,1
	80,0	100,0

Det går fram av tabellen at av den samlede verdi utgjør verdior fra feholdet 51,7 %, og av de samlede husdyrprodukt utgjør de 64,7 %.

Den relative andel av gårdbrukernes inntekter (samlet produksjon fratrukket produsentbehovet) er om lag av samme storleik, jamvel om det har foregått en viss forskyving av prisforholdet mellom produktgruppene under og etter siste krig.

Vår produksjon av salgbart kjøtt av storfe og de andre husdyr for året 1938 går fram av tabell. 1938 er valt fordi det representerer

det siste normale år før krigen. Samtidig skal gjengis hvor mye av det som gikk inn i den normale handel gjennom kontrollstasjoner (og meierier) og hvor stort forbruket var blant produsentene og blant de andre av befolkningen.

Produksjon, omsetning og forbruk av kjøtt (og mjølk) for året 1938.

	Produksjon selgbar vare tonn	Prod.pr. innbygg kg	Til kontroll- stasjoner og meierier		Til forbruk kg pr. person	
			tonn	%	Jordbr.	Andre
Storfe, voksne.....	-	-	24 426	-	-	-
" , spekalv.....	-	-	2 753	-	-	-
" , gjøkalv.....	-	-	1 842	-	-	-
Storfe i alt.....	42 803	14,8	29 021	67,8	15,3	14,5
Hest.....	1 480	0,5	1 143	77,2	0,4	0,6
Gris.....	42 104	14,5	24 081	57,1	20,0	12,0
Sau.....	13 619	4,7	5 906	43,4	8,6	3,0
Geit.....	1 209	0,4	234	19,4	1,1	0,1
Kumjølk.....	1 430 000	494	569 000	39,7	960	285

*Solgt fra gård  
1938  
1938*

*39.9  
8.2  
48.1  
2.2  
51.1  
13.9  
0.4  
148.0*

Det går fram at kjøtt av storfe før krigen gikk inn i omsetninga med 67,8 % av produksjonen, og forbruket pr. person var like stort hos produsenter som hos kjøpere. Av sau gikk bare 43,4 % inn i omsetninga, og forbruket var nesten 3 ganger så stort hos produsent som hos forbrukerne pr. person.

Tabellen over solgt vare bygger på slakt undersøkt på kontrollstasjoner. Med den utvikling vi hadde i omsetninga av landbruksvarer gikk det aller meste av den vare som ble solgt gjennom kontrollstasjoner.

Til en sammenligning er tatt med mjølk der 50,1 % av produksjonen gikk til meieriene. En kan gå ut fra at disse åra ble små mengder av mjølk omsatt på annen måte.

Det ble også før siste krig solgt en del fra gårdene uten at det gikk gjennom kontrollen. Etter en undersøkelse av Statistisk Sentralbyrå for 1927-28 ble det solgt fra gården ca. 7 % av den produserte mengde av kjøtt og fleisk.

Heimeforbruket var 8,8 % av storfe, 46,0 % av sau og 39,9 % av svin. Ved de økonomiske forhold i 1927-28 var heimeforbruket lite. Det var antagelig langt større i 1938. Salg fra gården var antagelig av om lag samme omfang som før.

Forholdet mellom samlet slakt, heimeforbruk, solgt utenom kjøttkontroll og solgt, kontrollert slakt. Etter Statistisk Sentralbyrå for 1927-28.

	I alt slakt. stk.	Heimeforbruk		Solgt heime		Kontrollert	
		stk.	%	stk.	%	stk.	%
Hest.....	6 902	659	9,6	743	10,8	3 500	79,6
Storfe (over 1 år)	193 271	17 076	8,8	13 195	6,9	163 000	84,3
Spekalv.....	438 720	18 620	41,4	91 900	20,9	165 200	37,7
Andre kalver under 1 år.....	85 247	21 878	25,7	10 669	12,5	52 700	61,8
Sau.....	674 908	310 277	46,0	65 631	9,7	299 000	44,3
Geit.....	157 932	106 521	67,5	35 911	22,7	15 500	9,8
Svin.....	341 857	136 337	39,9	18 920	5,5	186 600	54,6

*Handwritten notes:*  
 1927-28  
 1947-48  
 1948-49  
 1949-50

*73%*

*37%*

*44%*

*62%*

*Handwritten notes:*  
 1947-48  
 1948-49  
 1949-50

Under krigsåra steig heimeforbruket av kjøtt. Vi hadde tidligere ca, 40 % heimeforbruk, og en øking av forbruket heime med 10 % vil redusere den salgbare vare av kjøtt med nesten 7 %.

Til sammenligning skal refereres forbruket i U.S.A. for 1947 av en del produkter pr. innbyggør:

- 364 egg
- 287,4 l mjølk
- 69,0 kg kjøtt og flesk
- 61,3 kg poteter
- 52,3 kg citrusfrukt og tomater
- 87,6 kg kornprodukter.

Dersom våre produsenters behov var like stort som middel av U.S.A.'s forbruk, ville de 0,9 mill. jordbrukere i Norge alene konsumere ca. 80 % av vår samlede produksjon av kjøtt og flesk i 1947. Den lille tilgang på slakt kan forklares av dette forhold.

Regner vi produksjonen i kjøttverdi etter forholdstall som er angitt i innledninga til avlslara, viser det seg at mjølk utgjør 75 % av kjøttverdien. Blant jordbrukerne blir mjølk brukt i stor mengde til erstatning for kjøtt. Forbruket av mjølk blant produsentene er så stort at jamvel før krigen kom bare omlag 50 % til meieriene. Under krigen da produksjonen sank og heimeforbruk til slaktinger og kjente økte, gikk den innleverte mjølkemengde sterkt nedover. Rasjonen i en del byer i

lengre perioder var en halv liter skummet mjølk pr. uke til voksne og det gikk lange tider da jamvel denne rasjon ikke kunne skaffes. Den var for øvrig så liten at den spilte ingen vesentlig rolle for næringsbehovet.

Når mjølkeforbruket blant forbrukerne før krigen var blitt så stort, skyldtes det for en vesentlig del at de nye transportmidler med biler og tankvogner kunne føre mjølka lange veger uten at den ble vesentlig dårligere i kvalitet. Mjølka til direkte konsum er en vare som har lett for å ta skade og må brukes innen ei stutt tid. Det kalde værlaget hos oss har vært en medvirkende årsak til at mjølkesalget er forholdsvis stort.

For land som ligger lengre sør regner en med at gode kjøleskap er nødvendig om en skal bruke noe vesentlig mjølk i husholdningene. Forbruket i byene i framtida vil være avhengig både av kvaliteten ved leveringa og av husholdningens utstyr med omsyn til oppbevaring.

Produksjonen av storfekjøtt var tidligere langt mindre enn etter spørsla, og vi hadde i siste halvdel av forrige århundre og framover til 1920-åra ei stor innførsle. I mellomkrigsåra kan en si at behovet var dekt, men dette skyldtes at vi da hadde stor fleskeproduksjon på innført kraftfôr, og kjøperne dekt sitt behov ved å kjøpe flesek i stedet.

Vi hadde i 1840-1890 ei stor innførsle av smør. Da margarinproduksjonen begynte, dekt forbrukerne sitt behov med margarin, og vi kunne eksportere forholdsvis store mengder. I 1905 eksporterte vi 1639 tonn og førte inn samme år 123 tonn. Vi hadde omkring 1905 en årlig eksport av kondensert mjølk på 30-40.000 tonn beregnet som heilmjølk.

Nettoinnførsla av kjøtt og flesek for enkelte år skal gjengis:

I 1840	0,4	mill. kg	
" 1860	0,7	"	"
" 1880	7,7	"	"
" 1899	20,5	"	"
" 1902	12,2	"	"
" 1910	12,3	"	"

Av denne innførsla utgjorde flesek en sterkt varierende mengde etter som tollpolitikken begunstiget innførsla av flesek eller kraftfôr. I 1899 utgjorde flesek 10,5 mill. kg, mens det i åra seinere beløp seg til 1,5 - 2,0 mill. kg pr. år.

Etter krigen 1914-18 økte importen av kjøtt sterkt etterat krigsåras restriksjoner var falt bort. Importen av kjøtt, vesentlig storfekjøtt, for enkelte år skal gjengis:



I 1920 15 mill. kg  
" 1921 18 " "  
" 1922 20 " "

Hertil kom fleskeinnførsla som i 1920-22 var 6,0-6,5 mill. kg pr. år og i 1923 var oppo i 8,8 mill. kg.

Den store innførsla av storfekjøtt besto til dels av store mengder av levende dyr. De fleste av disse ble slaktet, men en del gikk inn i avlen. Det meste kom fra Sverige, som driftofe. Da denne innførsla uten tvil har hatt en viss verknad på vår storfeavl, skal den gjengis:

Den årlige innførsla av levende storfe over tollstasjonene fra 1855. Etter Berge (1944).

Periode	Innført Lev.storfe pr. år	Midlere lev.vekt kg
1855-60	562	
1861-65	1 692	
1866-70	1 749	213 (1870)
1871-75	2 415	
1876-80	5 563	
1881-85	12 083	
1886-90	11 366	200 (1887)
1891-95	10 780	
1896-00	14 296	344 (1900)
1901-05	14 236	
1906-10	12 686	340 (1910)
1911-15	14 503	
1916-20	269	
1921-25	9 442	
1926-30	81	
1931-35	140	
1936-39	155	

I alt i disse åra ble det ført inn 557 000 levende storfe, herav var 94,3 % fra Sverige. Den største import i et enkelt år var 21 199 stk. i 1914, og herav var alle unntatt 23 dyr fra Sverige.

Ved den store innførsla av kraftfôr kunne den norske produksjon dekke otterspørsla, og importen falt, til den etter 1930 var ubetydelig. Vår innførsle av kjøtt i 1937 var 1 933 tonn, og utførsle var 125 tonn.

Vår kraftfôr-import var etter hvert blitt betydelig. Noen oppgaver skal gjengis:

1906 - 10	26 000 tonn mais pr. år
1911 - 15	36 000 " " " "
1926	100 000 " " " "
1927	150 000 " " " "
1931	200 000 " " " "

Hertil kom innførsle av eggehviterike fôrslag i følgende mengder:

1906 - 10 vel	20 000 tonn pr. år
1911 - 15 "	30 000 " " "
1922 - 30 ca.	50 000 " " "
1931 over	60 000 " " "

Som årlig middel av 5-års perioden 1931-35 er av Statistisk Sentralbyrå beregnet at innført kraftfor i alt hadde en verdi av

430 mill. f.e. pr. år,

og denne mengde utgjorde 15,6 % av den samlede formengde som var brukt pr. år.

Disse 15,6 % er relativt ikke så stort beløp, men på grunn av de små jordbruksenheter i Norge er produsentbehovet meget stort, ca. 40 % av produksjonen, og en øking av produksjonen med f.eks. 10 % vil derfor bringe en øking på markedsført vare med ca. 17 %.

Produksjonen i krigsåra 1940-45 er det vanskelig å gi sikre tall for. Vi kan til en viss grad bygge på tellingene under krigen og den sannsynlige produksjon pr. dyr. Ved foringsforholda under krigen gikk produksjonen pr. dyr nedover sammenlignet med førkrigsforholda. Samtidig gikk storfeantallet tilbake. Produktmengda gikk følgelig sterkt tilbake. Samtidig økte produsentbehovet på grunn av mangelen av andre varer. En betydelig større del enn tidligere gikk til å dekke behovet hos slektninger og kjente. Ved kvotesystemet ble antallet av forbrukere hos produsentene betydelig større enn tidligere.

Alt dette virket til å redusere mengda som kom i handelen, og følgelig ble det små mengder som kom på markedet. Av det som ble kontrollert, tok tyskerne 6-8000 tonn pr. år av kjøtt og fleisk tilsammen.

Slakt i stk. undersøkt av kontrollører på og utenfor kontrollstasjonene i åra før, under og etter siste krig.

År	Kon. nr.	Storfe over 1 år	Spekalv	Gjøkalv	Hest	Gris	Sau	Geit
1938	40	172 316	184 051	51 350	4 782	337 471	340 151	17 559
1939	41	197 046	205 664	55 491	5 779	320 164	354 820	15 719
1940	41	226 387	192 389	42 761	9 637	211 116	248 274	14 475
1941	42	71 574	59 154	5 712	5 149	48 181	47 004	5 020
1942	42	77 821	88 947	4 000	5 757	18 932	51 498	3 433
1943	43	64 453	103 525	8 014	5 224	5 087	43 514	3 292
1944	44	47 752	112 357	6 352	4 910	7 736	66 637	2 612
1945	-	54 656	105 024	3 272	13 564	11 068	102 626	-
1946	-	126 746	170 533	7 780	16 986	28 421	219 261	-
<u>Prosent av 1939.</u>								
1938		87,4	89,4	92,4	82,7	105,3	95,6	111,7
1939		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1940		114,8	93,5	77,0	166,8	65,9	69,8	92,1
1941		36,3	28,7	10,3	89,1	15,0	13,2	31,9
1942		39,5	43,2	7,2	99,6	5,9	14,5	21,8
1943		32,7	50,3	14,4	90,4	1,6	12,2	20,9
1944		24,2	54,6	11,4	85,0	2,4	18,7	16,6
1945		27,7	51,0	5,9	234,7	3,5	28,8	-
1946		64,3	82,9	14,0	293,9	8,9	61,6	-

Kjøttverdi av slakt av storfe, sau, geit og svin undersøkt av kontrollører på og utenfor kontrollstasjonene i åra fra 1938 til etter krigen. I alt og i prosent av 1939. I kjøttverdi er 1,0 kg fleisk lik 1,6 kjøttverdi. For de andre er 1 kg kjøtt lik 1 kjøttverdi. Ved beregninga er brukt stk. slakt med følgende gjennomsnittsvøkt: Storfe over 1 år, 140 kg, spekalv 15, gjøkalv 36, sau 17,5, geit 13,3 og svin 71,5 kg slaktevøkt.

År	Storfe voksne og kalver mill. kg	Sau og geit mill. kg	Svin mill. kg	Sum mill. kg	Prosent av 1939
1938	28,8	6,1	38,5	73,4	95,5
1939	32,7	6,4	36,8	75,9	100,0
1940	36,1	4,6	24,2	64,9	84,3
1941	11,1	0,9	5,5	17,5	22,7
1942	12,3	0,9	2,2	15,4	20,0
1943	10,9	0,8	0,6	12,3	16,0
1944	8,6	1,2	0,9	10,7	13,9
1945	9,4	1,8	1,3	12,5	16,3
1946	20,6	3,8	3,3	27,7	36,0
1947					
1948					

Den markedsførte vare beregnet i kjøttverdi sank under krigen ned til 13,9 % i 1944 beregnet i forhold til 1939. Årsaken er først og fremst at fleasket ble borte fra markedet. I 1939 utgjorde flesek 49 % av kjøttverdien, i 1944 9 %.

I 1946 var kjøttverdien kommet opp til 36,0 % av 1939, og det var sjølsagt framleis en stor mangel på kjøtt og flesek.

Slakt i tonn undersøkt av kontrollører på og utenfor kontrollstasjonene.  
Samlet vekt og vekt pr. slakt.

År	Samlet vekt slakt		Vekt pr. slakt kg.						
	tonn	%	Storfe over 1 år	Spe- kalv	Gjø- kalv	Hest	Gris	Sau	Geit
1938	60 386	95,2	141,7	15,0	35,9	239,0	71,4	17,4	13,3
1939	63 304	100,0	140,2	14,9	35,7	238,2	71,5	17,4	13,3
1940	58 047	91,6	139,9	15,0	35,8	235,7	71,5	17,6	13,1
1941	16 179	25,6	135,5	14,9	36,2	235,9	68,0	17,6	13,9
1942	15 958	25,2							
1943	12 184	19,2							
1944	11 316	17,9							
1945	14 029	22,2							
1946	(28 860)	45,5							

Etter en beregning i 1929-30 var produksjonen av storfeslakt i alt 31,4 kg og av slakt til forbruk 30,5 kg pr. år og dyr etter tellingen. Antall fødte spekalver utgjorde 98,1 % av antall mjølkekyr. Av de fødte kalver ble 57,6 % slaktet som spekalver. I alt ble 68,8 % slaktet før de nådde 1 år. Av mjølkekyrne ble årlig slaktet 11,1 %, og sjøl-døde utgjorde 0,7 %. Den årlige fornyelse av bestanden var således 11,8 %. Dette er sannsynligvis altfor lågt. Den årlige fornyelse av ku-bestanden er antagelig ca. 20 % her i landet.

Den samlede slakteproduksjon i året var 28,8 % av bestandens beregnede slaktevekt ved periodens begynnelse. Dette tall er avhengig av prosenten av mjølkekyr. Med høg prosent av mjølkekyr blir den årlige produksjon av slakt liten, da slaktet består vesentlig av spekalver.

b. Statistikk over storfeholdet.

Antall storfe ved tellingene går fram av tabellen.

Antall av storfe i Norge ved de viktigste husdyrtellinger.

Tellingsdato	Helo riket		Rikets bygder	Anm.	Mjolk mill. kg.
	stk.	pr. 1000 innb.			
<del>1652-1653-1654-1655</del>	480 330	-	-	71	270
1723	534 580	-	-	74	301
1820	856 380	879	-	74	530
29/11- 1835	644 414	539	-	74	428
31/12- 1845	842 568	633	-	70	574
" 1855	949 935	638	-	73	664
" 1865	953 036	559	-	74	683
" 1875	1 016 617	560	-	73	838
1/1 - 1891	1 006 499	502	-	80.2	910
3/12- 1900	950 201	424	-	82.7	912
30/9 - 1907	1 094 101	468	1 087 918	66.4	1094
" 1917	1 153 280	445	1 139 526	67.7	1082
1/1 - 1918	1 085 707	417	1 081 953	Oppgave 1/1 1918	-
20/6 - 1918	1 049 642	403	1 045 938	68.2	1083
" 1929	1 228 802	437	1 224 182	67.2	1228
" 1939	1 459 658	502	1 450 016	73.4	1480
15/4 - 1941	-	-	1 284 671	Rasjoner. tell.	-
" 1942	-	-	1 259 693	" "	-
1/4 - 1943	-	-	1 327 761	" "	-
" 1944	-	-	1 262 974	" "	-
" 1945	-	-	1 227 448	" "	-
20/6 - 1946	-	-	1 266 980	Repr. tell.	-
" 1947	-	-	1 225 024	" "	-
" 1948	-	-	1 175 089	" "	-
" 1949	1 127 186	396	1 200 133	66.8	1544
" 1950	-	-	1 236 600	Repr. tell.	-

x) Den første tellinga strakte seg over åra 1652-53, og for enkelte landsdeler var tellinga i 1685. <sup>1652</sup> <sup>1653</sup> <sup>1685</sup> <sup>1180 035</sup> <sup>1180 840</sup> <sup>57.6</sup>

Storfeantallet ved tellingene våre har vist en jevn stigning og viser mindre svinginger i antallet enn de andre husdyr. Storfeantallet er lite avhengig av årstida for tellinga. Det var en sterk øking i antallet i de siste 20 år før krigen.

Antall pr. 1000 innbyggere har gått tilbake fra 1820 åra. Til gjengjeld har produksjonen pr. dyr både av kjøtt og mjolk gått sterkt framover.

Fordelinga innen hvert fylke går fram av tabell.

27/6-55	1 171 280	innsleggs kv	55, 2 20	23144
4-56	1 111 812	"	55, 2 20	2479
4-57	1 103 218	"	55, 2 20	2600
4-58	1 116 211	"	55, 2 20	1640
1-59				1640

Storfe i rikets bygder 20. juni 1939,  
fordelt på de enkelte fylker.

Bygdene fylkesvis	Under 1 år (kalver)	Okser		Kviger (som ikke har hatt kalv)	Kyr (som har hatt kalv)	I alt
		1 - 2 år	over 2 år			
Østfold.....	17 970	6 478	1 681	12 157	51 868	90 154
Akershus.....	18 748	6 495	2 136	12 315	60 355	100 049
Hedmark.....	29 692	5 865	1 625	15 509	78 154	130 845
Opland.....	29 601	8 601	1 711	16 298	84 593	140 804
Buskerud.....	15 843	3 341	848	8 823	44 084	72 939
Vestfold.....	13 884	5 165	971	6 796	32 414	59 030
Telemark.....	10 142	1 303	302	6 469	31 318	49 534
Aust-Agder.....	4 594	760	205	3 359	16 836	25 754
Vest-Agder.....	8 826	1 054	178	6 180	27 235	43 473
Rogaland.....	20 415	5 951	530	13 290	63 279	103 465
Hordaland.....	16 545	3 224	470	11 224	58 040	89 440
Sogn og Fjordane.....	20 560	4 586	428	9 690	50 698	85 962
Møre og Romsdal.....	20 583	2 942	534	11 389	59 900	95 348
Sør-Trøndelag.....	24 062	5 503	746	10 513	55 730	96 554
Nord-Trøndelag.....	21 301	5 819	703	9 862	44 665	82 350
Nordland.....	35 782	5 041	703	10 906	62 047	114 479
Troms.....	16 329	1 866	197	6 148	34 576	59 116
Finnmark.....	4 652	590	176	1 758	8 544	15 720
Rikets bygder, sum...	329 329	74 584	14 081	172 686	864 336	1 455 016

Fordelinga av aldersklassene av storfe  
i rikets bygder ved våre siste husdyrtellinger.

	20/6-1929		20/6-1939		20/6-1946	
	Sum	%	Sum	%	Sum	%
Under 1 år (kalver)...	243 084	19,9	329 329	22,6	254 769	20,1
Okser 1 - 2 år.....	57 726	4,7	74 584	5,1	42 284	3,3
" over 2 år.....	7 759	0,6	14 081	1,0	8 862	0,7
Kviger (ikke kalvet)	160 478	13,1	172 686	11,9	159 568	12,6
Kyr (har hatt halv)...	755 135	61,7	864 336	59,4	801 497	63,3
Sum	1 224 182	100,0	1 455 016	100,0	1 266 980	100,0

*Handwritten notes:*  
 1949 63,2%  
 1951 56,2%  
 1952 57,5%  
 1957 57,1%  
 1958 55,7%

*Handwritten notes:*  
 20/6-1946  
 Sum 1946  
 269690  
 40911  
 144245  
 169000  
 628

Fordelinga av storfe og mjølkekyr etter brukenes storleik, etter landsdelene og etter jordbruksforholda, går fram av etterfølgende tabeller.

Av tabellen over prosent av mjølkekyr bør en merke seg at de meget små bruk har lite oppdrett og oppdrettet stiger med bruks-storleiken.

Av landsdelene har Trøndelag og Nord-Norge største oppdrett. Vestlandet og Agder-fylkene det minste.

Dekar av jordbruksareal og dyrket jord pr. storfe og pr. ku viser, bortsett fra de små bruk inntil 5 da som mange er uten kyr, en sterk stigning med bruksstorleiken. En del av de minste kjøper antagelig noe for. Bruk på 5-10 da viser 6,0 da pr. mjølkekyr, mens bruk over 1000 viser 17,2 da dyrket jord pr. mjølkeku. Av landsdelene har Vestlandet 6,4 da og Trøndelag 12,6 da dyrket jord pr. ku. Trøndelag har ikke lite salg av for (høy).

Delt inn etter jordbruksforholda har kystbygdene 6,7 da, mens de beste jordbruksstrøk har 13,4 da dyrket jord pr. mjølkeku. Årsaka til dette er at i de beste jordbruksstrøk er den dyrkede jord i større grad brukt til matkorn enn andre steder. Dessuten er kyrne i kystbygdene betydelig mindre enn i de beste jordbruksstrøk. På den annen side er høyavlingene betydelig større pr. da i kystbygdene enn i de beste jordbruksstrøk.

I middel av alle var det 9,54 da dyrket jord pr. mjølkeku.

Fordelinga av jordareal og storfehold etter bruksstorleik i jordbruksareal (dyrket jord, nat. eng, kultarbeite og utslåtter). Landsdel og jordbruksforhold. (Tellinga 20/6-39).

	Antall bruk	Jordbruksareal da	Dyrket jord da	Storfe	
				I alt	Mjølkekyr
<b>Etter jordbruksareal:</b>					
Kl. 0 uten jordbr. areal	3 521	0	0	1 731	1 165
" 1 i inntil 2 da	87 605	76 210	72 899	4 395	2 990
" 2 2,1 - 5 "	26 198	97 069	79 859	13 719	9 340
" 3 5,1 - 10 "	22 538	181 137	138 726	36 291	23 130
" 4 10,1 - 20 "	43 984	673 319	491 852	127 709	77 594
" 5 20,1 - 35 "	47 334	1 290 115	902 406	213 439	127 174
" 6 35,1 - 50 "	30 903	1 309 628	908 809	192 687	114 333
" 7 50,1 - 75 "	28 773	1 771 212	1 208 094	237 983	141 216
" 8 75,1 -100 "	16 240	1 411 756	998 896	173 832	102 096
" 9 100,1 -200 "	18 782	2 560 420	1 943 556	281 987	164 902
" 10 200,1 -500 "	5 432	1 513 953	1 267 567	146 565	85 948
" 11 500,1 -1000 "	351	224 280	185 583	19 975	11 674
" 12 over 1000 "	41	52 378	47 781	4 703	2 774
<b>Etter landsdelene:</b>					
Østlandet m. Telemark.....	153 863	5 270 737	4 403 083	643 355	382 786
Agderfylkene .....	22 104	528 336	362 072	69 227	44 071
Vestlandet.....	76 450	2 453 156	1 476 552	374 215	231 917
Trøndelag.....	33 343	1 514 094	1 264 266	178 904	100 395
Nord-Norge.....	45 942	1 395 154	736 055	189 315	105 167
<b>Etter jordbruksforhold:</b>					
De beste jordbr.bygder.....	117 483	4 095 732	3 720 109	475 238	278 002
Mellom eller skogsbygd.....	42 658	1 431 083	1 138 410	181 805	109 750
Kystbygder.....	92 108	2 365 143	1 449 305	353 727	211 010
Indre fjordbygder.....	79 453	3 269 519	1 934 204	444 246	265 574
Rikets bygder.....	331 702	11 161 477	8 242 028	1 455 016	864 336



Mjølkekyr i prosent av alt storfe og dekar pr. dyr av jordbruksareal og dyrket jord under forskjellige jordbruksforhold.

Tellinga 20/6-39.

	Mjølkekyr	Dekar pr. storfe		Dekar pr. mjølkeku.	
		Jordbr. areal	Dyrket jord	Jordbr. areal	Dyrket jord
<b>Etter bruksstorleik:</b>					
Kl. 0 uten jordbr. areal	67,4	0	0	0	0
" 1 inntil 2 da	68,0	17,3	16,5	25,5	24,4
" 2 2,1 - 5 "	68,2	7,0	5,8	10,4	8,6
" 3 5,1 - 10 "	63,7	4,9	3,8	7,8	6,0
" 4 10,1 - 20 "	60,8	5,3	3,8	8,7	6,3
" 5 20,1 - 35 "	59,7	6,0	4,2	10,1	7,1
" 6 35,1 - 50 "	59,3	6,8	4,7	11,5	7,9
" 7 50,1 - 75 "	59,4	7,4	5,1	12,5	8,5
" 8 75,1 - 100 "	58,9	8,1	5,7	13,8	9,8
" 9 100,1 - 200 "	58,6	9,0	6,8	15,5	11,8
" 10 200,1 - 500 "	58,7	10,3	8,6	17,6	14,7
" 11 500,1 - 1000 "	58,4	11,2	9,2	19,2	15,9
" 12 over 1000 "	59,0	11,1	10,2	18,9	17,2
Rikets bygder	59,4	7,67	5,66	12,91	9,54
<b>Etter landsdelene:</b>					
Østlandet med Telemark.....	59,6	8,2	6,8	13,8	11,5
Agderfylkene.....	63,7	7,6	5,2	12,0	8,2
Vestlandet.....	62,0	6,7	3,9	10,6	6,4
Trøndelag.....	55,9	8,5	7,1	15,1	12,6
Nord-Norge.....	55,7	7,4	3,9	13,3	7,0
<b>Etter jordbruksforhold:</b>					
De beste jordbr.bygder.....	58,5	8,6	7,8	14,7	13,4
Mellom eller skogs ".....	60,4	7,9	6,3	13,0	10,4
Kystbygder.....	59,7	6,7	4,1	11,2	6,7
Indre fjordbygder.....	59,8	7,4	4,4	12,3	7,3

*De beste jordbr. bygder med  
Agderfylkene og fjordbygder  
sine bygdene i de  
sørøstlige delene av landet  
0-1000*

Besetningsstorleiken etter tallet av mjølkekyr på bruk av forskjellig storleik viser av tabellen:

Prosentisk fordeling av brukene med omsyn til antall av mjølkekyr innen hver storleiksklasse. Tellinga 1939.

	Bruksstorleik													Alle bruk
	Kl.0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ingen ku	79,3	97,3	70,4	30,6	14,2	7,3	4,5	2,8	2,3	1,5	1,3	1,1	2,4	38,0
1 ku	15,8	2,2	24,2	41,0	24,1	10,1	4,2	2,1	1,2	0,9	0,7	0,3	0	10,8
2 kyr	3,3	0,4	4,6	24,1	39,5	29,3	14,9	7,4	3,3	1,7	1,1	0,6	0	13,9
3 - 5 kyr	1,3	0,1	0,6	4,2	22,0	50,5	62,3	52,4	34,9	15,5	4,0	2,9	2,4	23,5
6 -10 "	0,1	0	0	0,1	0,2	2,8	13,9	33,5	51,1	50,8	14,6	2,0	2,4	10,2
11-20 "	0	0	0	0	0	0	0,2	1,8	7,1	28,6	55,4	10,8	0	3,1
21-50 "	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,1	1,0	22,7	69,5	26,9	0,5
over 50"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	12,8	65,9	0
Sum	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

De fleste besetninger i Norge er små. Klassene med 3-5 mjølkekyr utgjør 23,5 % av alle bruk, og om en regner bare med de bruka som har kyr, utgjør denne klassen 37,9 % av bruka.

Kyr pr. bruk etter bruksstorleiken, for alle bruk og for bruk med mjølkekyr. Rikets bygder. Tellinga 1939.

Bruksstorleik	Bruk med mjølkekyr %	Alle bruk		Bruk med mjølkekyr kyr pr. bruk
		Storfe pr.bruk	M.kyr pr. bruk	
Kl. 0 uten jordbr.areal	20,7	0,5	0,3	1,6
" 1 inntil 2 da	2,7	0,1	0	1,3
" 2 2,1 - 5 "	29,4	0,5	0,4	1,2
" 3 5,1 - 10 "	69,4	1,6	1,0	1,5
" 4 10,1 - 20 "	85,8	2,9	1,8	2,1
" 5 20,1 - 35 "	92,8	4,5	2,7	2,9
" 6 35,1 - 50 "	95,5	6,2	3,7	3,9
" 7 50,1 - 75 "	97,2	8,3	4,9	5,1
" 8 75,1 - 100 "	97,7	10,7	7,1	7,3
" 9 100,1 - 200 "	98,5	15,0	8,7	8,9
" 10 200,1 - 500 "	98,7	27,0	15,8	16,1
" 11 500,1 - 1000 "	98,9	56,9	33,3	33,7
" 12 over 1000 "	97,6	114,7	67,7	69,4
Rikets bygder	62,0	4,4	2,6	4,2

Den midlere storleik av besetningene er små, jamvel om vi bare tar med de bruk som har mjølkekyr. Som middel av rikets bygder er det 4,2 mjølkekyr pr. besetning for de bruk som har mjølkekyr. En må opp i storleiksklassen 200,1-500 da pr. bruk før en kommer over 10 kyr pr. bruk.

Den relative forandring av storfeantallet og av mjølkekyr under krigen går fram av følgende tabell. Den viser at mjølkekyrne holdt seg bedre oppe enn antallet av storfe. Det var oppdrettet som ble redusert under krigen.

Storfeantallet under krigen 1940-45. Rikets bygder.

	Storfe % av 1939	Mjølke- kyr % av 1939
20/6 1939.....	100,0	100,0
15/4 1941.....	88,3	97,1
" 1942.....	86,6	94,6
1/4 1943.....	84,4	91,0
" 1944.....	86,8	90,1
" 1945.....	84,4	87,5
20/6 1946.....	87,1	92,6
" 1947.....	84,1	92,0

Nedgangen i 1945 kommer av ødeleggelsen av Finnmark. I 1944 var det i Finnmark 14 761 storfe, herav 8 845 mjølkekyr. Dette utgjør en stor del av nedgangen i 1945.

Mjølkekyrne utgjorde i tida omkring 1860 omlag 3/4 av bestanden. Oppdrettsprosenten var svært liten og ga ikke høve til noe utvalg av betydning. Av mjølkekyr ble det sannsynligvis ikke utrangert mer enn 12-15 %. Etter hvert som jorda ble drevet bedre, ga det høve til større oppdrett, og prosenten av mjølkekyr sank jevnt.

Mjølkekyr i prosent av alt storfe ved våre husdyrtellinger. Rikets bygder.

År	%	År	%
1855	73,0	1940	62,0
1865	74,0	1941	65,3
1875	73,0	1942	64,9
1890	70,2	1943	64,1
1900	72,7	1944	61,7
1907	66,4	1945	61,6
1910	66,4	1946	63,3
1917	64,7	1947	65,0
1918	68,6	1948	66,3
1920	68,6	1949	62,8
1923	68,6	1950	62,0
1924	67,2	1951	57,6
1929	61,7	1952	57,5
1935	60,0	1953	57,1
1939	59,4	1954	55,7

1954 57.6 % kyr

1958 55.7

*og produksjonen har steget sterkt.*

*Store*

Under og etter siste krig ble oppdrettet mindre, og i 1947 utgjorde mjølkedyr 65,0%. *1955 66,2 1956 67,5 1957 68,8 1958 70,1*

Slaktevekta har økt sterkt gjennom åra. Følgende tall kan gjengis for kyr som kalvet:

År	Slaktevekt (kg)	Slakteprosent (%)	Levendevekt (kg)
1875	108,0	42	257
1907	117,3	43	272
1928-29	133,6	43	311
1939	137,5	43	320
1942	139,4	43	324
1949	153,4	44	352,7

Slakteprosenten har sannsynligvis også steget. I 1939-40 var den antagelig 42-45%. Den er avhengig av holdet og rasen.

c. Statistikk over avdråtten.

Avdråtten pr. ku har steget sterkt som det går fram av etterfølgende tabell. I perioden 1861-65 er avdråtten beregnet til 981 kg mjølk pr. ku og år og i 1936-40 til 1680 kg for heile landet. Samtidig har vokta økt sterkt. Etter oppgaven for 1875 var slaktevekta for kyr 108 kg. Med en slakteprosent av 42 var levendevakta 257 kg. I 1939 var slaktevekta 137,5 kg. Med en slakteprosent på 43 var levendevakta 320 kg. Levendevakta har økt til 132 %, mens mjølkeavdråtten har økt til 149 % i tida fra 1875 til 1939. Hvor mye produksjonen sank i krigsåra for landet som helhet, er det vanskelig å skaffe tall for. Den sank ikke så mye som kontroll-laga viste, da de som ikke står i kontroll-laga også før krigten førte med lite kraftfôr, og følgelig ble det mindre forandring hos disse.

I tidligere år ble i statistikken også ført mjølkeavdråtten på de veldrevne bruk. Disse omfattet en viss del av bruka i hvert fylke. Etter kontroll-laga kom i gang, kan laga brukes som mål for de veldrevne bruk uten at talla kan sammenlignes direkte, da kontroll-laga har meget forskjellig utbreiing i de enkelte fylker, og mjølkemengda er meget forskjellig i de forskjellige fylker.



Med de store avstander og vanskelige transportforhold hos oss var det tidligere bare byenes nærmeste oppland som kunne levere konsummjølk til byene. De gårder som lå nærmest, kunne ikke produsere nok mjølk til byenes behov, og det førte til at det omkring byene vokste fram de såkalte "skiftefjøs". Disse var ensidig basert på mjølkeproduksjon. De drev ikke oppdrett, men kjøpte kalveferdige kyr som ble solgt til slakt når laktasjonsperioden var slutt. De fleste lå på gårder, men tilgangen på fôr fra gårdens produksjon var for liten og de kjøpte store mengder av både stråfôr og kraftfôr. Kalvekyrne ble ofte kjøpt fra Sverige og seinere fra Trøndelag. Disse konsummjølk-leverandører fikk betydelig større pris pr. liter enn de som leverte til meieriene utover landet. Da biltransport ble vanlig, kunne mjølka transporteres med bil fra strøk som lå så langt borte, at de tidligere ikke kunne konkurrere i salg av konsummjølk. For å regulere omsetningsforholda ble det sommeren 1930 og dels 1931 opprettet mjølkesentraler for de større omsetningssentra, og disse har regulert tilførsel og prisene. De som leverte direkte til konsum ble ilagt så stor avgift at de ikke kunne konkurrere og skiftefjøsene innstilte etter hvert.

Mjølkeproduksjonen har økt sterkt, og det ble etter hvert en større og større del av produksjonen, som gikk gjennom meieriene etter mjølkesentralene kom i virksomhet.

Hvor stor landets samlede mjølkeproduksjon har vært for en del år fra 1855, går fram av følgende oversikt, der også nettoleveransen til meieriene i prosent av samlet produksjon er ført opp.

År	Konsummjølk mill. kg	Nettoleveranse til meieri %
1855	644	-
1865	683	-
1875	835	2
1890	910	8
1907	1 094	23
1917	1 082	28
1923	1 190	26
1929	1 228	31
1937	1 379	38
1939	1 486	41
1944	1 091	29
1946	1 283	40

1955  
1956  
1957  
1958

68  
72  
73  
75  
78

Mjølkeproduksjonen var i 1939 oppe i 1 486 mill. kg. Under krigen sank den sterkt og var i 1944 nede i ca. 1 091 mill. kg. Den mengde som er levert til meieriene har økt særlig etter mjølkesentralene begynte sin virksomhet. Mye av produktene har gått i retur til produsentene. I 1939 gikk 219 mill. kg skummet mjølk tilbake. Et riktig uttrykk for mengda av produkter får en først ved å trekke fra mengda av returnmjølk i form av skummet mjølk, saup og myse og tillegg for det som er levert som fløte. Denne beregning er utført etter forverdien av returnerte produkter uten omsyn til smør til produsentene, og i bakerste kolonne av tabellen er nettoavdrått levert til meieriene beregnet i prosent av samlet produksjon. Denne nådde sin høyeste mengde både absolutt og prosentisk i 1939 med 41 %. Under krigen gikk den leverte avdrått nedover både i mengde og prosent og er i 1944 beregnet til 29 % av produksjonen. Hvor mye som ble solgt utenom meieriene er det vanskelig å vurdere, men antagelig gikk en betydelig større del utenom enn tidligere.

Mjølk vegd inn til meieriene og nettolevering av mjølk etter fra-  
drag av returnmjølk - skummet mjølk, saup og myse - og tillegg for levert  
fløte uten omsyn til smør levert produsentene, er ført opp i etterfølgende  
tabell.

Returnmjølk er beregnet etter sin forverdi i forhold til helmjølk.



Mjølkk veigd inn på meieriene og nettoleveranse etter fradrag av returmjølkk, saup og myse og tillegg for fløte.

År	Kumjølkk veigd inn mill. kg	Netto levert mill. kg	Geite- mjølkk levert mill. kg
1875	17	-	-
1890	77	-	-
1900	184	-	-
1910	278	-	-
1915	305	-	-
1920	281	-	-
1925	349	336	2,4
1926	366	345	2,6
1927	377	354	3,3
1928	389	367	4,0
1929	404	379	4,9
1930	422	392	5,2
1931	455	406	5,4
1932	478	406	5,3
1933	495	416	5,6
1934	516	432	6,2
1935	528	444	6,4
1936	581	504	8,2
1937	609	519	7,9
1938	678	569	8,0
1939	755	608	7,6
1940	626	528	5,3
1941	505	479	4,5
1942	410	394	3,7
1943	364	352	3,5
1944	329	317	2,8
1945	333	318	2,9
1946	549	509	-

Hvor stor del de enkelte husdyrraser utgjør av den samlede bestand av storfe og hvor stor del hver av dem har gitt av vår samlede mjølkeproduksjon er beregnet for 1939.

Hver av våre storferasers andel av storfeantallet og samlet mjølkeproduksjon i 1939. Antall storfe i alt 1 459 658, herav 59,4 %. Samlet mjølkeproduksjon 1.485,8 mill. kg.

	Prosent av	
	antall	mjølkeprod.
Raukoller.....	18,6	22,9
Telemarkfe.....	16,1	16,7
Dølefe.....	11,0	11,1
Lyngdalsfe og vestl.raukolle.....	16,0	16,2
Vestlandsk fjordfe.....	10,6	8,0
Rødt trønderfe og målselvfe.....	10,1	10,3
Sidet trønder- og nordl.fe.....	16,2	13,0
Rødt og kvitt fe, NRF.....	1,4	1,8
Sun .....	100,0	100,0

*Fra 1939  
de 1939*

Pr. storfe var produksjonen 1939 1018 kg og pr. mjølkeku 1714 kg pr. år. Etter 1939 er forholdet blitt noe forandret. Vestlandsk raukollfe og vestlandsk fjordfe er slått sammen og utgjør den største gruppe både i antall og i produksjon. Da nedgangen i produksjon er mindre hos disse enn hos f.eks. raukollene på Østlandet, har de en større del av produksjonen enn i 1939. NRF har gått betydelig fram i antall.

Av de samlede inntekter i landbruket i 1937 utgjorde inntekter for mjølk 41,4 % og inntekter av kjøtt av storfe 11,0 %. I alt kom 52,4 % av bøndernes inntekter fra storfeholdet, og dette viser feets betydning. I dette beløp går inn verdien av den varemengde som ble produsert på det innførte kraftfor.

d. Verdien av feet.

Verdien av storfeet 20/6-39 i forhold til den samlede bestand av husdyr går fram av tabellen.

Verdien av husdyrbestanden 20/6-39. Rikets bygder. NOS, x 40, tredje hefte av 1939 tillegg, s. 186.

	Mill. kr.	%
Hester .....	128,85	24,3
Storfe .....	284,48	53,5
Sauer .....	50,75	9,5
Geiter .....	5,15	1,0
Svin .....	27,48	5,2
Sum .....	496,71	93,5
Rein .....	3,95	0,8
Kaniner .....	0,14	0,0
Fjørfe .....	10,41	2,0
Bikuber .....	1,16	0,2
Sum .....	512,37	96,5
Pelsdyr .....	18,81	3,5
Sum i alt...	531,18	100,0

Hestene utgjorde i 1939 24,3 % av verdien og har ~~framtids~~ <sup>allerede</sup> ~~en fjerdedel~~ <sup>en fjerdedel</sup> av samlet verdi. Med den store investering av traktorer og lastebiler i jordbruket utgjør hestene en altfor stor belastning. Vi må i åra som kommer gjennomføre en reduksjon i hesteholdet. Storfe utgjør om lag samme del av verdien som inntokter av storfeholdet utgjør av inntektene.

## 2. Trekk av feholdets historie i Norge.

### a. Den eldste tida.

Det er ikke mye vi vet med sikkerhet om det første husdyrhold og første fehold i Norge. Opplysningene er sparsomme. Det er gjort mange funn av husdyr fra utgravde gamle fangstplasser, men tidfestinga av disse er meget vanskelig og er vel ennå ikke avgjort med sikkerhet. Dette har flere grunner. For det første har det vist seg at det er uråd å passe inn funna i de gamle kjente tidsperioder, fordi de eldste redskapsformer og bruksmåter strekker seg over langt større tidsrom i Norge enn i de særlige land. Mange steinaldersredskap og bruksmåter har vært i bruk hos oss til langt oppover mot nåtida.

Den andre grunnen er at disse fangstplassene, som er blitt bevart, er som regel i holer og hellere med god naturlig beskyttelse mot nedbør. Disse steder har ofte vært brukt gjennom lange tider, og det er vanskelig å avgjøre hvilken tid de funne knokler hører til. Mange av funna har seinere vist seg å høre til langt yngre perioder enn først antatt.

En samlet kritisk oversikt over alle norske funn av husdyr er ennå ikke gitt, og det er sagt at historia til husdyra i Norge og Nord-Europa ikke er skrevet ennå.

I de siste 25 år er det kommet mange arbeider som på mange måter kaster nytt lys over den eldste historia i Norge. Særlig arbeidene av A. W. Brøgger må nevnes. Det har vist seg at de første mennesker i Norge levde utolukkende av jakt og fiske. Seinere kom om lag på samme tid både husdyr og litt korndyrking. Jordbruket var et høstingsbruk. Husdyra måtte i de første tider leve ute hele året. Uthus var ikke brukt. Jakt og fiske skaffet til veie det vesentligste av kosten og var reservene som kunne utnytted når vår satte inn. Under slike forhold er det rimelig å anta at husdyrbruket må være minst så gammelt som åkerdyrkinga.

Med de forandringer som ble nødvendig på grunn av klimaskifte, holdt denne driftsform seg til langt opp i jernalderen, og det kan sies at den framleis er i bruk langs kysten og i fjellbygder i store deler av landet.

I den etterfølgende oversikt over en del av de eldste funn må det tas forbehold med omsyn til tidsfestinga. Det må videre merkes at funna er forholdsvis få, og det er mulig at det kan ha vært halvville eller tommede husdyr tidligere enn funna vi ser. Vårt klima er ikke særlig gunstig

for oppbevaring av plante- og dyrerester unntatt myrene under visse forhold. For øvrig er det ikke i myrer funnet husdyrrester fra de eldste tider.

De første sikre funn av mennesker har etter finnerstedet fått navnet Fosnakulturen og stammer fra den palæolitiske tidsalder fra omkring 9000 år f.Kr. og framover. Komsafunna i Finnmark er sannsynligvis flere årtusen eldre, men disse funn er ennå ikke blitt tidfestet med sikkerhet. De første funn viser at menneskene levde av jakt og fiske. Det var ingen fast busetting. Redskapene i den tida har sannsynligvis i hovedsaken vært av bein og horn, og det har vært tale om at denne tid og førstninga av den nordiske steinalder, neolitisk steinalder, like gjerne kunne kalles "beinalderen". Den innførte flint ser ut til å ha vært brukt både som redskap og som verktøy til å framstille redskap av bein og horn.

Det varme og fuktige værslaget i den atlantiske perioden, 5500 - 2500 år f.Kr., ga antagelig gode betingelser for plantevekst og dyreliv langs kysten, men på grunn av mangelen på høvelig jordbruksredskap var det små muligheter for jordbruk. De funn som er gjort, tyder på en langt fattigere og mer primitiv kultur enn lengre sør på samme tid. Landet var en utpost mot isen.

Den yngre steinalder (neolitisk steinalder) eller nordisk steinalder som den ofte blir kalt, omfatter tida omkring 5000 - 2000 år f.Kr. I virkeligheta strekker den seg i Norge med omsyn til redskaper også over hele bronsealderen og langt inn i jernalderen. Bronsen hadde i Norge relativt svært liten betydning.

Fra overgangen mellom eldre og yngre steinalder er det gjort et viktig funn av en fangstplass i Svarthelleraen på gården Viste på Jærens nordspiss. Den eldste del er antagelig av alderen 5000-4000 år f.Kr. og hører til Nøsttvedt-kulturen.

Blant rester av gråsol, elg, hjort og annen fangst ble funnet knokler av villsvin som må ha levd i landet den gang. Vi vet lite om villsvinets norske historie. Det må seinere ha forsvunnet fra vår fauna før historisk tid. Enkelte mener at det er domestisert på nordisk grunn.

Av husdyr ble bare funnet rester av hund, som ser ut for å være like gammel som fangstlivet i Norge.

På Kolsan i Skogn, Nord-Trøndelag, ble det <sup>1901</sup> ~~av H. Gjessing (1922)~~ gjort et bemerkelsesverdig funn av villhestbein. Det var et mellomfotsbein laget til som en nettstikke, antagelig et flåredskap eller barkspåke, som ble funnet en meter dypt i leirblandet sjøsand med skjell. Over sandlaget lå 4 meter myrslag. Funnet hører til Fosnakulturen og stammer fra

slutten av Ancylostida, den siste del av den sennglasiale tida, da furu og elg vandret inn, og de første mennesker bosatte seg i Danmark. G. Gjessing (1945) antar at villhesten levde i Norge den gang. Vi bør vel ha flere funn før dette kan bekreftes.

Det er ikke gjort noe funn av ubearbeidede knoker av villhest, og den må i tilfelle ha forsvunnet fra vår fauna. Tamhest er først funnet i bronsealderen, (over 10 000 f.Kr.) I Danmark er funnet villhest fra tundra-tida.

Det er ikke funnet deler av uroksen i Norge, mens det i Danmark og Sør-Sverige er funnet mange, særlig fra eldre del av den neolitiske steinalder. Vi vet ikke om den også har forekommet i Norge. Var det mulig for de tamme dyr å leve ute hele året, var det sjølsagt også mulig for de ville slektninger.

I Danmark og Sverige fikk de sitt første kjennskap til husdyrhold og åkerbruk i tida 2500-2000 år f.Kr. under en innvandring av et folkeslag som førte med seg en kulturform, som har fått navnet megalitt-kulturen. Disse folk og den tilhørende kultur spredte seg også til Norge, og førte med seg okse, sau, geit, bygg og kveite, som alle er av sydlandsk opprinnelse.

Under de langt vanskeligere jordbruksforhold i Norge em i Sør-Skandinavia og den dårlige tilgang på redskapsmateriale fikk denne kulturen med husdyrhold en liten utbreiing i Norge. Funna fra denne periode viser at jakt og fiske ble drovet av det gamle fangstfolket og av innvandrerne om lag på samme måte som tidligere og skaffet framleis i lange tider den vesentligste delen av kosten.

Tamrein er det første husdyr i Norge, om vi kan bruke husdyrnavn om dyr som aldri er i hus. Det første husdyrbruk var antagelig i sin driftsform om lag som tamreinholdet er framleis. Bruken av hunder er antagelig like gammel.

De første funn av andre tamme husdyr - bortsett fra hunden som alt tidligere var brukt hos fangstfolket - skriver seg fra utgravinger av hellere, som var brukt til bolig på fangstplasser langs kysten.

Det sannsynligvis eldste funn av tamme husdyr av ku, svin, sau og muligens geit er fra det arkeologiske meget viktige funnet på Ruskeneset ved Nordåsvatnet i Fana, sør for Bergen. Stedet var brukt som fangstplass om sommeren. Funnets eldste lag er sannsynligvis fra overgangen mellom dolktid og bronsealder 1400-1500 år f.Kr. Det ble også funnet avtrykk av byggkorn.

De husdyrrester som ble funnet, har antagelig vært rester av maten de hadde ført med seg til fangststedet. De levde andre steder resten av året.

Av samme alder som Ruskenes-funnet (dolktid - bronsealder) er funnet flere fangststeder langs kysten med rester av husdyr. Av disse skal nevnes:

<sup>Sal. m.</sup>  
Holsem-hola, Leka, N. Trøndelag, med funn av geit, sau (en mengde), ku og hest.

Åkvik, Dønna, Nordland, med funn av sau, ku og svin.

Gåsehilderen, Håland, Rogaland, sauebein.

I den sub-boreale periode som klimaperioden er kalt, var det tørt og varmt. Vi hadde den gang i tida for den lågere tapessenking et klima som langs kysten svarte til Sør-England og Nederland i dag med en middeltemperatur som var 2°-3° over den nåværende. Husdyra langs kysten og inne i fjordene har uten tvil levd ute hele året. Det var et høstingsbruk som tamreinholdet var og er framleis. Innsamling av vinterfor var ikke nødvendig, og på grunn av mangel på passende redskap var innsamlinga av fôr antagelig umulig å gjennomføre i nevneverdig omfang. Inne i landet var det kalde vintre, så husdyra kunne ikke gå ute. Jordbruket og husdyrbruket var sannsynligvis henvist til kysten og inne i fjordene.

En regner med at tamhesten kom til Norge i bronsealderen. Rydbeck (1934) har gått inn for at det var stridsøksfolka som førte tamhesten med seg til Skandinavia. Rydbeck har fått støtte av mange forskere i dette. Stridsøksfolka var et utpreget rytter- og nomadefolk som antagelig kom østfra over Russland og Polen gjennom Danmark og Sør-Sverige til Norge. En tørkeperiode i Sør-Russland og Asia satte i gang vandringene. De har fått navn av en egen type av stridsøkser som de førte med seg.

De fåtallige stridsøksfolk og megalittfolk har levd samtidig med det gamle fangstfolket, som konservativt har holdt på sitt levesett med fangst og fiske, og under de klimatiske forhold i Norge førte det til at fangst og fiske framleis fortsatte å være hovednæringa.

Som er resymé av husdyras innvandringshistorie i Norge kan en nevne følgende.

De første husdyr var hund og tamrein.

Oksen ble temmet i Mesopotamia, og sauene ble temmet i Turkestan om lag 5. årtusen f.Kr. Geita er temmet i samme områder på om lag samme tid.

I 3. årtusen f.Kr. sprer disse seg sammen med bygg og kveite til

Europa gjennom Donau og andre elver som munnar ut i Svartehavet. Kunnskapen om husdyr og korndyrking kom til de nordiske land noe før år 2000 f.Kr. Til Norge kom den om lag på samme tid eller litt seinere.

Det særlige bidrag var okse, sau og geit og av kornarter bygg og kveite. Villsvin var her allerede i steinalderen, og enkelte hevder at det også kan være temmet på nordisk grunn.

Tamhesten kom i bronsealderen noe seinere enn de andre, som er nevnt, jamvel om dette ikke går fram så tydelig av de nevnte funn. Hesten kom fra Øst-Europa med stridsøksfolka.

Fjørfeet fikk vi først i jernalderen. Havre og rug er også fra jernalderen.

Husdyrbruket fortsatte under resten av bronsealderen med små forandringer. Ved overgangen til jernalderen - omkring år 500 f.Kr. - eller litt seinere - har det sannsynligvis foregått en betydelig forverring av klima i Norge og Nord-Europa. Det tørre og varme værslag (sub-boreal periode) gikk over til et fuktig og kalt værslag som i førstninga var våtere og kaldere enn nåtidas. Denne periode er kalt den sub-atlantiske klimaperiode. Overgangen ser ut til å ha foregått i løpet av et par mannsaldrer og må ha ført med seg alvorlige følger for landbruket under de primitive forhold. Dette klimaskifte måtte ramme hardere jo lenger mot nord vi kommer. Dette viser seg også i funna. Mens de forholdsvis rike funn fra bronsealderen når meget nær til 68° n.br., finnes spora fra den første jernalder i det vesentligste sennafor 60° n.br. Det kan tenkes at jordbruksbygdene i Trøndelag ble gitt opp for ei tid, og forholda sør-på ble antagelig enda fattigere og vanskeligere enn før.

For dem som levde av jakt og fiske, førte klima-forverringa ikke med seg så alvorlige konsekvenser, men for det primitive jordbruk og husdyrhold ble det katastrofalt. Både folk og fe har sannsynligvis sultet eller frosset i hjel i mengdevis. Myten om fimbulvinteren bygger kanskje på minnet om denne tida. Innsamling av vinterfor til buskape ble nå nødvendig, og med de primitive forhold og mangol av høsteredskap var dette en nesten uløselig oppgave. Hasund (1926) har framhevet dette.

Dette tilbakeslag viste seg i alle nord-europeiske land, men størst i Norge som ligger lengst mot nord. Den før-romerske jernalder, fra år 500 til tida ved Kr.f. var en fattig tid. Stigninga begynte å melde seg allerede på slutten av denne tida og sterkere i den romerske jernalder (1-400 år e.Kr.)

En vesentlig årsak til at folket kunne til en viss grad overvinne



vanskelighetene, var jernet som etter hvert fikk utbreiing som redskap. Jernet sto til rådighet i større mengder og kunne brukes til langt mer effektive jordbruks- og høsteredskap enn det tidligere materiale. Dette gjelder særlig høsteredskap for samling av vinterfor.

Ljåen og lauvkniven (sneielen) ble viktige redskap for samling av vinterfor og var vel en vesentlig årsak til at husdyrholdet kunne fortsette.

Slike klimaforandringer har i historias løp ofte framkalt store forandringer. Det er hevdet at folkevandringene ble satt i gang av en rekke av tørre år i områda ved Svartehavet og Kaspiahavet, og tørka tvang nomadene til å forlate sine heimsted. Det er også hevdet at en klimaforverring i Norge omkring år 800 e.Kr. var den "indre" årsak til vikingetoga. Årsaka til nedgangen i åra fra Svartedauen og utover ligger etter alt å dømme i en klimaforverring.

Fra åra seinere, folkevandringstida (400-800) og vikingtida (800-1050 e.Kr.), finnes det noe opplysning i de gamle sagaer og gamle lover. Disse gir spredte trekk av skikk og bruk. Det går fram av disse at feholdet hadde en meget stor betydning i det økonomiske liv, fordi dets produkter var en viktig del av ernæringa. Fe var også hos oss den opprinnelige form for formue og var verdimål ved varebytte og handel.

Med omsyn til stammen av fe hadde det sannsynligvis foregått et naturlig utvalg av dyr som kunne leve under de nye klimatiske forhold. Klima ble for øvrig noe bedre etter hvert.

Etter år 1000 har feholdet, som i tidligere år, bygd på utnyttelse av sommerbeitene. Med de forholdsvis store beitevidder ble vinterforet minimumsfaktoren for feholdets omfang. Dyra ble ikke foret sterkere enn det som var nødvendig for å holde liv i dem om vinteren, og følgelig var de små og ga lite avdrått. Om sommeren samlet de avdrått i smør og ost, og dette var både god mat og byttemiddel ved handel.

Vinterforet var halm og skraphøy og som hjelpefor rikelig av lauv, skav og beit (ris), lauvtang og fisk. Denne foring var vanlig helt til det 18. og 19. århundre.

Tidligere hadde okser vært brukt som trekkdyr for plog, ar og slede. I viking- og sagatida ble ar-oksene avløst av hesten.

Vi vet lite om hvordan feet så ut og hvordan feavlén ble drevet. I hedensk tid ble ålsvarte okser regnet for å være de beste offerdyr, men ellers må form og farge ha variert etter å dømme av eventyr og folkedikting fra sagatida.

Ved en gårdshandel i Valdres 1337 ble blant annet 5 kyr brukt som betaling. Alle var av forskjellig farge, og to var kollet.

Etter den store framgang i siste halvdel av jernalderen, kom det en sterk nedgang i tida omkring 1350. Den ble innledet av Svartedauen i 1349 og fulgtes av en serie av farsotter og uår utover i et par århundrer til åra etter 1550. En regner at kanskje en halvdel av befolkninga og to tredjedeler av nasjonalformuen ble tapt ved Svartedauen, og det gikk 300 år før jordbruket var kommet opp i samme omfang og avkastning som før pesten. Mengdevis av gårder ble lagt øde og grodde til.

Det har vært hevdet at det foregikk en klimaforverring i disse år, og følgene var sult og liten motstandsdyktighet hos menneskene.

De mange uår og uårperioder tyder direkte på en klimaforverring.

Det store mellomfolkelige samkvem som den økende handel førte med seg, ga under de rådende sanitære forhold gode betingelser for spredning av smitte. Handelen var i hendene på Hanseatene og det var livlig forbindelse med Østersjøhavnene og Middelhavslanda, som ofte var utsatt for farsotter.

Det er påfallende fattig med eksakte opplysninger fra Norge i åra 1350-1500. Av de opplysninger som finnes, ser det ut til at forholdet har holdt seg bedre oppe enn korndyrkinga. Landskylden gikk for mange gårder over fra korn og avdrått til bare feavdrått. Fra 1350 brer huder og skinn seg som landskyldbetegnelse over Østlandet. Det er stadig klaget over at det norsk-avlede kornet var en dårlig kvalitet. Det er også betegnende at svineholdet gikk sterkt tilbake i disse åra. Tusenvis av gårder var uten svin. Dette tyder også sterkt på at korndyrkinga var gått tilbake, da svineholdet som regel følger korndyrkinga.

Fra 1500 er det mer opplysninger, og det er stadig meldt om uår og farsotter helt opp til 1560 åra.

#### b. Fra reformasjonen til 1814.

I hele det 16. århundre og utover til omkring 1660 var det framleis ofte uår.

Det norske jordbruk har alltid først og fremst vært innstilt på sjølberging, og en svært liten del av produksjonen har gått i handel. Under uåra var det ofte stor mangel på mat også blant bøndene.

Som i perioden etter Svartedauen var husdyrantallet stort i forhold til åkerbruket. Det var framleis et ekstensivt høstingsbruk som ble

drevet. Viktigste kornslag var havre, som i hele perioden til 1835 utgjorde omlag  $\frac{2}{3}$  av all kornsæd etter mål.

Som forberedende arbeider for en ny matrikkel, matrikkel av 1665, ble det samlet inn statistiske oppgaver over omlag hele landet, blant annet over antall av husdyr. Disse oppgaver er det første noenlunde fullstendige statistiske materiale over det norske landbruk og er av stor verdi. Det finnes også rester etter en husdyrtelling ved høve av et feskatt pålegg i 1657. Disse oppgaver er brukt til å komplettere tellinga i 1665, der denne var ufullstendig.

I 1722 ble det besluttet å utarbeide en ny matrikkel (Den Deichman'ske matrikkel). Denne ble ikke satt i kraft, men det innsamlende statistiske materiale (1723) er av stor betydning.

En må ikke oppfatte disse oppgaver som nøyaktige tellinger. De er skjønsmessig avrundet og er sannsynligvis for låge.

En del av materialet er bortkommet. Men ved å sammenholde alle disse tre kilder kan de utfylle hverandre og gir et godt bilde av husdyrholdets omfang og av landbruket for øvrig i tida omkring år 1700. Etter 1723 er det ingen oppgaver før i 1820, da det ble foretatt en telling i forbindelse med den nye matrikulering som ble vedtatt 1818 og satt i kraft 1836.

Den første virkelige husdyrtelling var 29. nov. 1835. De første oppgaver inntil 1835 skal gjengis:

	Hest	Storfe	Sau og geit	Hørav sau	Svin
1657-65	70 600	480 330	565 880	ca. 450 000	29 000 <sup>x</sup>
1723	79 200	534 580	687 240	" 500 000	-
1820	122 840	856 380	1 399 310	" 1 170 000	-
29/11-1835	113 163	644 414	1 213 461	1 028 945	79 225

x) 5 særlige bispedømmer

Om storfeholdet og de andre husdyr i dette tidsrom fins det nokså fullstendige opplysninger i Hasund (1932): Vårt landbruks historie. For storfeets vedkommende fins det også gode opplysninger hos S. Skappel (1903) i Tidsskrift f.d.n. Landbrug, tilleggshefte.

Husdyrholdet hadde som tidligere til oppgave å utnytte sommerbeitene. Jo større antall dyr som kunne føres over vinteren, dess større ble produksjonen. Påsettinga var derfor overalt bestemt av hvor mange dyr som kunne holdes i live om vinteren. Det ble mengda av vinterfor som begrenset

omfanget. Det er en tendens som har gått igjen i norsk husdyrbruk helt til det siste.

Foringa ble en kunst som besto i å finne den minste formengde dyra kunne leve med, og foret ble strengt rasjonert.

Høy og halm var viktigste føret. Lauv ble brukt i store mengder over hele landet. Lyng, fisk og fiskeavfall, tang og tare og i fjellbygdene ble lav også mye brukt. I forknappe år ble brukt bar i så store mengder at det ble klaget over at skogen tok skade. Over hele landet var det et vanlig arbeid om vinterkveldene å skave bark, helst av rogn, til for. Beit ble brukt også i store mengder, mest i fjellbygdene.

Korn og mjøl ble brukt av og til. Utenfor kornavlsdistrikta ble det sjelden brukt mjøl til for.

Fjæsa var trange trefjæs uten vinduer. Dyra var bundet til veggen og ble foret i båsen.

Seterdrift var vanlig over hele landet unntatt enkelte bygder i indre Østfold.

Kalvingstida var om våren på de fleste steder. Høst og vinterkalving krevde for mye for.

Driftetraffikken var en viktig side av forholdet og husdyrbruket. I de avsides liggende bygder med gode beiter var det stort oppdrett av ungdyr. Disse ble solgt til driftokarar som otterhanda kjøpte sammen store drifter som ble drevet til avsettingsstedet. Der ble dyra solgt levende til slaktorne eller til livdyr om de var bra. Handelsmåten var en naturlig følge av transportforholda. Det var ikke mulig å transportere slakt til byene fra de avsides liggende bygder uten at det tok skade på den lange vegen. De måtte markedsføres på klauvene og hoven.

Driftekarar var folk som måtte ha godt skjønn på dyr og på handel. Ofte skaffet de seg adgang til gode fjellbeiter og kjøpte inn dyra om våren fra kyst- og fjordbygder med mindre gode beiter. Dyra ble drevet til fjellbeitene, der de vokste bra og ble feite. Om høsten ble så hele driften drevet mot de større byer med salg og nye kjøp undervegs.

Det var livlig driftetandel særlig fra Vestlandet og østover. Fra Hordaland og Rogaland var det stor driftetraffikk til Kongsberg og Drammen i begynnelsen av det 18. århundre. Fra Ryfylke, Sunnhordland og Hardanger gikk reisa over Haukeli. Fra Nord-Hordaland og Voss over Hardangervidda til Numedal og Kongsberg og videre. Fra Sogn og Fjordane var driftetvegen over Filofjell.

Også fra Sverige ble det i begynnelsen av det 18. århundre ført inn mye driftete gjennom Østfold til Oslo.

Driftehandelen fortsatte i stort omfang til langt ut i det 19. århundre.

Landet kunne ikke kjøttefø seg, og driftetraffikken fra Sverige hadde til formål å dekke kjøttbehovet i byene, særlig i Oslo.

Østlandsbyenes vekst og bergverka var vesentlig årsak til at driftetraffikken utviklet seg til å bli stor forretningsvirksomhet. Det var driftekara som besørget omsetninga av en vesentlig del av gårdenes avkastning. Det var ofte velstående folk, og de måtte nødvendigvis reise med hele sin pengebeholdning på seg under sine lange reiser.

Driftetraffikken førte med seg at feet ble blandet gjennom hele det område som lå inn til driftevegene. Det er ikke trolig at en eventuell raseforskjell kunne opprettholdes i lengre tid mellom distrikta.

Avdråtten av feet har vi bare indirekte opplysninger om. Produksjonen var for det vesentligste begrenset til sommeren, og det fins noen oppgaver over seteravdråtten. Etter Hasund kan ifølge forskjellige kilder smørutbyttet anslåes til  $3\frac{1}{2}$  bismerpund (21 kg) av ei bra ku. Dette kan vel med et tillegg for mjølka før setertida og et lite tillegg for høsten, bli 700-900 liter om året forutsatt at feittprosenten er som i det 19. århundre. Wilse (1779) opplyser fra Spydeberg at ei ku som mjølker 780 pottar (755 l) for året, er sjelden hos de fleste. Disse opplysninger kan gi et bilde av forholda i det 18. århundre.

Hvordan dyra så ut, vet vi svært lite om. Med den snaue foring som rådet overalt, var det ikke å vente annet enn at de var små og nøysomme. Det var enkelte steder tilløp til arbeid med planmessig forbedring av feet. Dette arbeid kom dels fra embetsmennene og dels fra herregårdene og fra velstående forretningsmenn i byene med større gårdsbruk i nærheten av byen, en kombinasjon som var vanlig og som var nødvendig av omsyn til matforsyninga til eieren og hans tjenerer.

Arbeidet med forbedring av feet besto for det meste i innførsle av utenlandsk fe. Slik innførsle er meldt om fra flere steder. Til Romsdal ble det i åra 1750-60 ført inn fe av hollandsk rase av foged Eeg. De "utartete" etter få år og skal ikke ha etterlatt seg spor.

Fra Trøndelag er nevnt at: "Storfosen, Tarven, Østraat og Røros har bevist at irske og hollandske dyr trives og formerer seg så vel på øyene ved havet som blant fjellene". Major Andr. Bull hadde i 1774 en besetning av irske blandinger på gårdene sine i Ytterøy og Inderøy.

Hjorthøy (1785) skriver at kyrne i Gudbrandsdalen var store og at de fra eldre tid var en blanding av hollandske kyr. Han oppgir at bøndene fortalte at prester og andre embetsmenn ennå i seinere tider hadde

ført inn hollandske kyr og okser for å få store dyr på de gode fjellbeitene der.

At det kom mange fra Sverige, går fram av det som er nevnt om driftefeet. Det ble stadig solgt livdyr fra driftene.

Wilse (1779) i sin Spydebergs beskrivelse omtaler at feet i Spydeberg var rødbrunt og større enn i Oplanda. De røde, kollete, langhårete var holdt for å være best. Tidligere hadde en holdt hollenderfe, men de utartet, som det hette, og en hadde til dels skilt seg med dem.

Etter de beretninger som finnes, har det ikke vært så lite av fremmed fe i det 18. århundre. Kanskje mest av hollenderfe og i den sørøstlige delen av landet, som hadde livlig trelasthandel med Nederland. Opprinnelig ble de vel ført inn til herregårdene. I århundredets siste halvdel var hollenderfe myo utbredt i Østfold og deler av Akershus. I datidas eneste avis av betydning, Norsk Intelligentsedler, finnes mange lysinger om hollendorfe. Det blir nevnt både svarte og kvite hollendere, og til dels "av større hollandsk rase".

Rasen var først og fremst holdt på de store eiendommer.

Den kjente foregangsmann John Collett på Ullevål holdt i slutten av århundredet en utmerket besetning av hollendorfe og ga årlig bort mange kalver til forskjellige distrikter.

Fra Drammens omegn er omtalt A. Smith på Strøm, som skulle ha gjort forsøk med kryssing med godt resultat. I Drammensområdet skal avlen av hollendere ha vært drevet i så stor målestokk at den satte varig preg på feet. Helt til omkring 1930 var det fe av ren hollandsk rase på gårdene omkring Drammen.

d. Fra 1814 og til vår tid,  
aa. De første tiltak.

Åra fra 1814 og framover førte med seg vanskelige økonomiske tilhøve. Det var mange uår og perioder av uår. De førte med seg at jamvel jordbruksbygder måtte støttes med korntilførsel i enkelte år.

I åra 1850-59 var det gode år, og dette sammen med de gode konjunkturer under og etter Krimkrigen (1853-56) førte til at det ble satt i verk det første arbeid fra statens side for å utvikle landbruket. Under de vanskelige økonomiske år etter 1860 kom det en sterk reaksjon fra bøndernes side, representert ved Søren Jaabæk og hans bondevennforeninger. Disse fikk av spareomsyn stanset det meste av arbeidet med landbruksskoler og andre tiltak for en tid.

Etter hvert ble jordbruksproduksjonen utilstrekkelig til behovet hos den økende befolkning, og kjøpekrafta til landet ble så stor at utenlandsk kraftfor kunne kjøpes relativt billig. Dette førte til en sterk øking av husdyrholdet særlig etter 1900. Produktmengda ble så stor at den så noenlunde dekte behovet og førte til at de sterke årlige svingninger, som gode og dårlige år nødvendigvis førte med seg, ble eliminert. Ernæringsforholda ble bedre og ble ikke så avhengig av åringene som de hadde vært under høstingsjordbruket.

I 1835 var den første virkelige husdyrtelling, og seinere var det tellinger om lag hvert 10. år. Tellinga i 1820 og tidligere er ikke tellinger i vanlig forstand. Med omsyn til talla vises til avsnittet foran og til tabellen side 58. Etter hvert ble produksjonen pr. dyr langt større enn tidligere, så økinga i produktmengde er langt større enn økinga i antall.

I den første halvdel av det 19. århundre oppover til 1850 fortsatte storfeholdet etter de samme retningslinjer som tidligere. Det var stor påsetting og knapp vinterforing. Husdyra ble nærmest betraktet som et nødvendig onde med oppgave å skaffe gjødsel til korn dyrkinga. Stellet var overlatt kvinnfolka, og eieren var lite interessert i stellet, da det særlig angikk husholdninga.

Et av de første tiltak til forbedring av feholdet var et forsøk på å ~~utvide~~ <sup>utvide</sup> fjøsstellet. Sveits var kjent for sitt utmerkede mjølkestell og for sin osteproduksjon. En del større private gårder tilkalte sveisere som skulle være bestyrere for fjøset og mjølkestellet og lære folka foring, mjølkestell og ysting. Den første kom i 1836 til Vallø, Vestfold. Seinere kom flere. Den mest kjente var Andreas Kündert som virket i Østfold, og andre steder.

Fra 1851 og utover førte Selskapet for Norges Vel til Norge mange sveisere som vandrelærere i fjøsøkt. En norsk søkterskole kom først i gang i 1860.

Sveiserne var meget dyktige, og mange større gårder leidde sveisere som bestyrere for fjøsdriftene og mjølkestellet. Det var "fint" å ha sveisere, og etterhanda gikk sveisernavnet over på fjøsøktere - et navnebruk som Sveits har protestert mot flere ganger og med god grunn.

Importen av utenlandske raser fortsatte som i det 18. århundre. <sup>Tidligere innførte man danske fe og norske, alle 1814 var det først danske og senere tyske raser.</sup> Innførsle av danske fe og norske <sup>Løytnant Riis på Sorby i Ullensaker</sup> hadde kjøpt dyr fra Tonder-egner, og det ble en gang sagt at raukoller skal stamme fra disse dyr. Anglerfeet var blitt kjent som gode mjølkekyr, og det er ofte omtalt innførsle av anglerfe, særlig til strøket omkring Skiens-

fjorden. Til Vestlandet ble ført inn mye danske dyr både til Jæren og til Hordaland. Det var blitt livlig handelsvirksomhet med Danmark, og de som kjøpte inn slaktefe til byene, kjøpte ofte også avlsdyr på bestilling og på spekulasjon. Det ble ført inn både anglerfe og jysk fe. Fra Sverige fortsatte driftfe-trafikken, og det ble årlig ført inn store mengder, se tabellen foran på side 54. Om innførsel av fremmede raser kan vises til Berge (1944) "Ayrshirefeet i Norge før 1900".

I 1830-40 åra ser det ut til at ayrshirefeet var blitt kjent i Norden. Den første innførsel til Norge var sannsynligvis i 1841, da Truels Johs. Wiel førte inn en oksekalf og en drektig kvige av ayrshire-rase fra Skottland til en av sine eiendommer ved Halden. I åra like etter 1850 var det ayrshire-dyr på forskjellige steder i det sørlige Norge. Statsråd Aall, Ulefoss, stilte ut i 1853 i Skien en engelsk ku av ayrshirerasen. På samme utstilling møtte også ei jerseyku fra Gjerpen, og jersey ser ut til å være kjent den gang.

Omkring 1854 ble det ført inn ayrshire fra Skottland til Borgestad og Åkre i Gjerpen. Disse ble grunnlaget for en ayrshirestamme som har holdt seg i området til våre dager.

Til Trøndelag kom det om lag på samme tid en import av ayrshire som fikk stor betydning for feavlning. Konsul Arild Huitfeldt førte inn i 1854 en okse og 4 kviger fra Ayr til sin gård, Lundamo i Horg, Sør-Trøndelag. Dette er den første ayrshireimport til Trøndelag som vi vet om. To år seinere, i 1856, førte proprietar Peder C. Aune, på Ro, Stjørdal, Nord-Trøndelag, inn en okse og 4 kviger av ayrshirerasen. Rasen spredte seg fort, og kryssing med ayrshire ble vanlig. I Trøndelag var det også tidligere mange dyr av innførte raser.

Til Austråt, Ørlandet, ble i 1790 ført inn dyr fra Slesvig eller Holstein og i 1811 fra Nederland. Avkom av disse gikk mer under navn av austråtraseren og var kjent som gode mjølkere. Fargen var rød. Til Reinskloster i Rissa ble det ført inn okser og kviger fra Skottland og Irland helt til 1837. Avkom av disse ble kalt klosterrasen. De var røde og kollete og forholdsvis store. De var regnet for å være mindre gode mjølkere. Statsagronom Jensenius, som så dom, syntes de lignet på ayrshire, men det er for øvrig ikke angitt hvilken rase de hørte til. Etterat de innførte ayrshiredyr ble brukt i større utstrekning, satte de etter hvert ayrshireprog på det meste av feet i flatbygdene i Trøndelag.

Den betydeligste import av ayrshire var til Aas høiere Landbruks-skole. Ved opprettelsen i 1859 ble det kjøpt inn dyr av forskjellige raser, blant annet 2 ayrshireokser fra konsul Arild Huitfeldt. Men alt året etter,



i 1860, ble det kjøpt inn 31 ayrshiredyr fra Ayr i Skottland ved statsagronom Lindeqvist. Disse ble grunnlaget for en avlsbesetning som seinere solgte mange avlsdyr. I åra etter 1860 ble det ført inn mange ayrshiredyr, og enkelte skaffet seg besetning av ren ayrshire, som de fortsatte med helt til våre dager. Den norske ayrshireforening ble dannet av oppdrettere høsten 1902, og de ga ut en stambok, den første norske festambok, i 1903.

Jerseyfe har det fra tid til annen vært ført inn en del av. På Østlandet var det særlig omkring Drammen der rene jerseyfe ble holdt til omkring 1920-25. I Vest-Agder hadde skipsreder Lund, Farsund, en besetning av ren jersey fra omkring 1808 og utover, på sin gård i nærheta av Lyngdal. Det har vært hevdet at den høge fettprosent hos Lyngdalsfeet skal stamme fra denne besetning.

Til Rogaland ble det i 1900 ført inn 3 jerseykviger fra Gaardbogaard, Danmark, til Fister i Ryfylke. I 1903 reiste 3 gårdbrukere fra Jæren til Jersey-øya og kjøpte 17 kviger og en ungekse, og de har fortsatt avlen med dem seinere.

I slutten av 1840-åra ble det ført inn tyrolske avlsdyr til gårdsbruket ved Næs Jernverk i Aust-Agder.

Åra etter 1850 betegner på mange måter et omslag når det gjelder landbruket og husdyrholdet. Arbeidet som var gjort tidligere for å hjelpe landbruket framover var mer spredte tiltak fra enkelte framstående menn, som ikke egentlig horte til de vanlige bønder. Blant annet ble opprettet noen landbruksskoler.

Det var de samme krefter som var ledere i landhusholdningsselskapa som begynte 1773 og Selskapet for Norges Vel, som begynte 1809. Disse foreninger la ned et ganske stort arbeid på forskjellige områder.

Fra omkring 1850 begynte staten å ta seg av landbruket på en mer planmessig måte enn tidligere, og arbeidet ble mer systematisk. Det ble blant annet gjort et ganske stort opplysningsarbeid blant bøndene.

Et av de første tiltak av staten for å støtte husdyravlen var statsstutteriet på Dovro (1844) for hestavlen. Det mest betydningsfulle for storfeavlen var ansettelse av statsagronomer i 1854. Disse hadde til oppgave å lede tiltak for fremme av landbruket og herunder husdyravlen. Det ble innenfor husdyrbruket de første nedla sitt største arbeid.

Den første som ble ansatt, var en svenske Johan Lindeqvist. Han hadde veterinær- og landbruksutdannelse. Norge hadde ikke så god landbruksundervisning at nordmenn kunne komme i betraktning. Lindeqvist hadde



for sitt arbeid. Da han sluttet i stillinga og reiste tilbake til Sverige, ga han sølvkanna tilbake til giverne. De har brukt kanna som en vandre-pokal, som blir delt ut til den beste oppdretter av telemarkfe, og det er stor konkurranse blant oppdretterne om den. *Den st. v. k. og sølvk. ble gitt til den v. oppdretter i 1866 og 67. a.*

### Stamhjordene.

Det ble hevdet i den tida at beste måte å forbedre feholdet var ved å opprette Stamhjorder. Disse skulle virke både til å spre gode avlsdyr og til å vise hvordan dyra skulle pleies og fores. Demonstrasjonen av god foring og godt stell var ikke minst viktig og var sikkert også mest nødvendig under forholda den gang.

De Stamhjorder som ble opprettet helt eller delvis ved offentlige midler, skal nevnes. Lindeqvist var leder for opprettelsen av de fleste.

Mæla ved Skien, 1857-67, telemarkfe. Etter initiativ av Selskapet for Norges Vel. 18 kyr og 2 okser. Det første år mjølket 9 kyr 2390 l i middel. Minstekravet til storleik var 10 kvart (157 cm) i brystomfang. Fargen skulle være rødsidet, lyst brandsidet eller vakkert røddroplet, samt et fint rødspraglet hode.

Jønsberg landbruksskole, 1858-66, telemarkfe, seinere ayrshireblanding. Halvparten av kostnaden på fylket og resten på staten. 16 kyr og 2 okser ble kjøpt inn av Lindeqvist de fleste fra øvre Telemark. Skolen kjøpte i 1860 ayrshire-okse fra Huitfeldt, Lundamo, og denne ble brukt til kryssing.

Etter forslag fra Lindeqvist, ble i 1859-60 av Stortinget bevilget et beløp til stamhjorder og til opplæring av røkttere.

Dette førte til opprettelse av følgende stamhjorder (stamhollenderier) som ble kostet av staten alene:

Ås høiere landbruksskole, 1860-69, ayrshire. 31 dyr kjøpt i Skottland 1860. Antallet ble redusert av lungesjuken, men tok seg bra opp, og stamhjordens 20 kyr hadde i 1863-64 et gjennomsnitt på 3110 kg. Seinere ble foringa dårligere, og avdråtten gikk nedover. Kasting og tuberkulose støtte til.

Besetninga på skolens gård besto av ayrshire helt til den omkring 1895 ble skiftet ut med raukoller, og det ble i åras løp solgt mange avlsdyr utover landet.

Utstein Kloster, ved Stavanger, 1862-84. Det ble kjøpt 8 kviger av telemarksrace fra Mæla, og fra Jønsberg ble kjøpt 2 okser av kryssinga ayrshire-

telemark. Seinere ble kjøpt dels rene ayrshiredyr og dels kryssinger med ayrshire, og i 1873 ble en halvblods korthorn okse kjøpt inn. Det ble spredt mange blandingsdyr. I 1876 ble stamhjordens besetning skiftet ut mot rene telemark kjøpt inn på utstillinga i Seljord samme år.

Flaar i Våle, Vestfold, 1863-76. Seks telemarkkyr og 5 kryssinger av telemark-ayrshire og ren ayrshire. Det ble hele tida brukt okse av ren ayrshire. Det ble spredt mange dyr fra dem i distriktet. Hjorden var flere ganger angrepet av rødsjuka.

Stend i Fana, 1866-85. Ti kyr og en okse kjøpt inn fra kyst- og fjordbygder, bl.a. fra ytre Hardanger. De var svarte og hornete, brystomfang av kyrne var 53 tommer (138,6 cm). Første 10 år var mjølkeutbyttet 1519 l pr. ku. Dette var produsert om lag uten kraftfor, da styret for skolen tillot nesten intet forbruk av kraftfor, hverken til stamhjorden eller den øvrige besetning, et forhold som bestyrer Wilson i høg grad beklaget. Det ble fra Stend spredt et betydelig antall avlsdyr i distriktet, og den var opphav til den svarte hornete type av vestlandsk fjordfe. I 1885 ble de fleste av stamhjordens dyr ødelagt av miltbrann, og stamhjorden ble seinere ikke gjenopprettet, men skolen fortsatte med rasen helt til den i åra etter 1930 ble utskiftet med vestlandsk raukoll. Et sterkt og langvarig angrep av kasting gjorde skifte av besetning nødvendig.

Halsnøy kloster, Hordaland, 1877-87. Besetninga ble dels kjøpt inn hos stamjordholderen, Juel, og dels på forskjellige steder i Sunnhordland. Ti kyr og en stor okse ble kjøpt inn. Stamhjorden gikk bra, men var for liten til å opprettholdes ved eget tillegg.

Skorpa i Kvinnherad, 1877-92, flyttet 1892 til Kr. Tungesvik og ble solgt til stamjordholderen 1895. Stamjordholderen på Skorpa var forvalter Langballe. Det ble kjøpt 10 kyr og en okse. I de første åra var det mye sjukdom, særlig kasting. Seinere gikk hjorden godt og ble betegnet som en liten mønsterhjerd. Dyra var grå og kollet. Det ble solgt mange dyr både til distriktet og til langt fjernere strøk. Det ble solgt dyr bl.a. til Møre og Romsdal, og det er dyr fra stamhjorden på Skorpa som har dannet grunnlaget for det grå og kollete feet i Møre og Romsdal.

Det var videre dyr fra denne stamjord som er grunnlag for det røde feet i Sunnhordland. Stamhjorden på Skorpa var den siste av statens hjorder og hadde vært 18 år i virksomhet, da den ble opphevet.

Holmedal i Sunnfjord, 1878-87. Svart, kollet kystfe, kjøpt inn vesentlig fra Hordaland. Det ble ikke solgt mange avlsdyr. Mjølkekengda var liten, på grunn av dårlig røkt og stell. Hjorden ble 1887 overført til landbruksskolen på Mo, som seinere gikk over til grått, kollet fjordfe.

Stedje i Sogndal, 1877-85, telemarkfe. Statsagronom Jacobsen kjøpte 12 kyr og en okse i Telemark. Telemarkfe ble godt likt, og det ble stort salg av avlsdyr. De ble godt stelt og mjølket bra. Oksen ble utleidd til besetninger i nærheten og hjorden ga grunnlaget for en omfattende avl av telemarkfe i Sogn. I 1885 ble hjorden flyttet til godseier Knagenhjelm på Kaupanger og ble opphevet og solgt i 1888.

Nes ved Flekkefjord, 1880-86, telemarkfe. En okse og 8 kyr kjøpt inn fra Telemark ble fordelt hos to gårdbrukere. Det ble stort salg av avlsdyr, da det viste seg at de klarte seg bra på forholdsvis dårlig fjellbeite. I 1886 ble hjorden fordelt på tre gårder, og i 1887 ble den flyttet til Jacobsen på Årnes i Lyngdal. Den var kommet i forfall og ble solgt i 1889.

Eidfjord og Granvin, 1881-93, telemarkfe. Kjøpt inn seks kyr og en okse, som ble stasjonert i Eidfjord. Denne hjorden hadde god avsetning på kalvene. Men hjorden var for liten, så det var vanskelig å holde avlsbesetninga ved like, når det ble solgt mange kalver. I 1888 ble hjorden flyttet til Seim i Granvin. Det gikk her som alle andre steder at oppdrottet ikke kunne erstatte de innkjøpte kyr i kvalitet, og hjorden ble lagt ned i 1893. Den førte til at telemarkfeet i disse bygder ble den viktigste rase.

Trøndelag-fylkene. I 1880 fikk proprietær Aune på Ree, Stjørdal, statsbidrag til kjøp av ayrshire-dyr for å komplettere sin private stamhjord kjøpt inn i 1856. Det ble kjøpt en okse og to kviger fra Sverige. Det var tidligere fra begge Trøndelagfylkene sendt søknad til staten om å få ført inn ayrshire-dyr, da det etter erfaringene som var gjort med de tidligere innførte ayrshire-dyr, var en vanlig mening at ayrshire passet best til foredling av de stodegne raser. I 1884 ble bevilget av staten til innkjøp av en okse og fem kyr og to kviger til hvert av Trøndelagfylkene fra ayrshirehjorden hos Aune.

I Nord-Trøndelag ble hjorden stasjonert hos Monrad på Ekle, Verdal, men alt i 1887 måtte hele hjorden så nær som ei ku selges på grunn av en ondartet jursjukdom, det ble sagt at det var tuberkulose.

I Sør-Trøndelag ble hjorden stasjonert hos H. Finne på Tunga i Strinda, der hjorden ble stående i mange år og solgte mange kalver både til Sør- og Nord-Trøndelag. I 1891 ble den oppfrisket ved et innkjøp med statsbidrag på Göteborgutstillinga 1891 av en okse og 2 kviger. Oksen og en av kvigene var importert fra Skottland noen måneder før kjøpet. I 1895 falt 4 av hjordens kyr for tuberkulinprøven og måtte slaktes. I 1896 var det bare et par dyr som ikke reagerte, og hjorden ble opphevet.

- - - -

Tross disse stamhjordene ikke ble av så lang varighet, har de likevel hatt en ganske stor betydning. De anga retninga for feavlen, og etter hjordene ble opphevet, fortsatte feavlen de fleste steder etter samme linjer. Da foring og oppdrett ikke ble noe vesentlig bedre enn det hadde vært tidligere, var det ofte lita framgang å legge merke til. Det er et påfallende trekk ved de fleste stamhjordene at de gikk bra så lange de hadde de innkjøpte utvalte dyra, men kvaliteten kunne ikke holdes ved like, når de skulle skifte ut eldre dyr med dyr av eget oppdrett. Det var derfor ikke mange år disse stamhjordene ble opprettholdt.

Disse tiltaka, som ble satt i verk fra statens side i åra fra 1850 og utover, ble ikke egentlig mott med noen velvilje fra bondenes side. De var fra gammelt av innstilte på sjølbergning på egen gard og hadde vanskelig for å innstille seg på en produksjon med formål å levere større varemengder til salgs.

Motstanden var sterkest i åra fra 1860. Tiltaka krevde bevilgninger både fra staten og fylkene, skattene ble større, og dette vekke en sterk reaksjon både mot landbrukstiltaka og annet som staten satte i verk. Særlig den sterke foringa vekke en sterk motstand. Den stortingsvalte komité, som førte tilsynet med den høgere landbrukskole på Ås, kom med stadig kritikk mot direktørens kjøp av kraftfor, og de nektet å godkjenne hans forslag til foring. Foringa ble etter hvert så dårlig at det var uråd å opprettholde en god produksjon. Samtidig måtte oppdrettet reduseres til det minst mulige, og folgelig ble det ikke høve til å drive utvalg. Det var umulig å drive rasjonelt en besetning av foredleda dyr under disse forhold. Avdråtten gikk sterkt nedover, og det gikk over 60 år for besetninga på Ås oppnådde høgere mjølkemengde enn den hadde i de første åra etter opprettelsen av stamhjorden.

Utover landet viste reaksjonen seg i bondovenn-bevegelsen som var ledet av Jaabæk. Det var først og fremst de økende skatter de reiste seg mot. Skolene som ble opprettet i disse åra, krevde langt større ut-

legg enn de var vant til, og kritikken ble reist ikke minst mot tiltaka på landbrukets område. De fleste av landbruksskolene som ble opprettet, ble nedlagt etter en kort tid. Det gikk på samme måte med de fleste av de andre tiltak med opplysningsvirksomhet i landbruket.

En får et inntrykk av stemminga overfor landbruksskoler og andre offentlige tiltak ved å lese en resolusjon som ble vedtatt på et gårdbrukermøte i Bud, Møre og Romsdal fylke, i 1870, sitert av Hasund (1926) i Landbrugsundervisningen i Norge 1825-1925:

- "1. Romsdals Amts Landbrugsskole bør nedlægges.
2. Amtets Kvægrygter bør afskediges.
3. Amtets Landhusholdningsselskab bør opløses og tilintetgjøres.
4. Dyrlægeposten i vort Amt bør ophæves.
5. Alle Veainspektører i Amtet bør afskediges, deres Bestillinger skal bestyres af Amtmanden og Lensmændene.
6. Romsdals Amtsformandskab bør bevirke til at førstkommende Storting fastsætter Renten til 4 Proc ent.
7. Skoledirektørposten i Norge bør ophæves snarest mulig.

Alle disse gjennomgribende Forandringer bør ske jo før jo heller for de trykkende Tiders Skyld, og fordi Nyttens af disse Indretninger ikke svarer til de store Ofre, de kræve."

Det gikk mange år før det ble mulig å ta opp arbeidet på nytt. Etter hvert lyktes det å få øynene opp for betydninga av arbeidet, og etter omkring 1900 har det gått jevnt framover.

Reaksjonen mot de innførte raser og raseblandinga hadde et visst sunt grunnlag. Skal foredlede raser holdes med fordel, må de fores slik at en får nytt ut deres gode produksjonsevne. Forholda var ikke slik utover landet at en hadde noen nytte av å holde foredlede raser. De gamle stodegne raser passet til forholda, og forholda passet til rasene. Det var liten grunn til å skifte. Dette standpunkt var berettiget på steder med vanskelige avsetningsforhold.

Motstanden mot de nye rasene kom også fra en gruppe som representerte et helt annet syn på husdyravlen enn det som var hevdet av Lindeqvist og hans meningsfeller. I den teoretiske avlslære var det en strømning som i Skandinavia hadde sin klareste representant i professor Prosch ved Veterinær- og Landbohøjskolen i København. Ifølge denne retning var jordbruk og husdyrhold bestemt av de naturlige forhold på vedkommende sted. Husdyra i et gitt strøk var et resultat av en hundreårig tilpassing til de stodegne forhold både med omsyn til foring og til klima. Etter deres

mening var de stodegne husdyrraser overlegne over alle andre i de strøk der de hørte til fra gammel tid. Det var Lamarcks naturfilosofi som lå bak dette synet, og det ble tilsynelatende støttet av Darwins arbeider, som var begynt å bli kjent. Prosch var en betydelig mann som hadde stor verknad, og han hadde mange tilhengere, særlig blant veterinærene. Det synet han representerte, vant flertall også her i landet, og det ble en tid arbeidd med stodegne raser over hele landet. Den oversikt som er gitt i Landbruksboka over forasene i Norge, er preget av dette syn. Det er ført opp som egne raser et stort antall av lokale typer, som ikke skiller seg noe større fra hverandre.

De som var tilhengere av de stodegne raser, hadde sjølsagt rett i noe av sitt standpunkt. De hadde soleklar rett i sitt ofte gjentatte argument at det nyttet ikke å "forbedre" feet ved innførsle av foredledede raser. Det viste seg at når ayrshire ble utsatt for de samme forhold som de stodegne raser måtte love under, så viste de liko dårlige og til dels dårligere resultater enn de stodegno. Men nå var arbeidet satt inn for å forbedre forholda, og i teorien om de stodegne raser fantes intet som kunne støtte det standpunkt at de stodegne raser også var de beste under de nye forhold som skulle skapes.

Bevægelsen for de stodegne raser hadde en del utvikster og blo en støtte for de av bøndene som ikke ville gjøre noe for å forbedre forholda. De regnet med at dyra de hadde, passet til forholda og forholda passet til foot.

Alle dyr som hadde preg av de utenlandske raser ble motarbeidd og til dels eliminert ved utstillingene og de andre offentlige avlstiltak. På dette område var det ikke lite av overdrivelse. De tørre og muskelfattige typer ble foretrukket; fordi de lignet på det stodegne fo, og våre foraser fikk til dels et langt dårligere eksteriør enn de skullo ha hatt. Det vil ta mange generasjoner å få arbeidet fram på ny de eksteriørtrekk, som ble eliminert i første delen av perioden.

I diskusjonen om rasespørsmålet spilte sunnhetstilstanden en stor rolle. Det ble hovdet at særlig ayrshire var sterkt utsatt for tuberkulose og andre sjukdommer. Det var riktig at flere av ayrshirobesetningene ble sterkt angrepet av tuberkulose, men dette skyldtes vesentlig forholda. Inneforing hele året blo den gang brukt for de høgt mjølkende kyr, og dette svekket dyra sterkt. Det viste seg at når de stodegne dyra blo utsatt for samme stell og foring, blo også disse sterkt angrepet av tuberkulose.



Dersom de innførte raser hadde fått slike forhold som de var vant til fra sine heimland, ville resultatene ha blitt langt bedre. Dette viser seg nå.

Grunnlaget for de fleste av våre feraser ble lagt i denne tida. Omkring 1895 ble opprettet noen stamhjorder av stodegne fe som har fått stor betydning. Akershus fylke opprettet i 1895 en stamhjord av raukoller hos Karl Frogner, Ullensaker. Den ble 1900 flyttet til gårdbruker H. Lunder, Frøihov i Nes, der den er drift framleis og har gått godt. Østfold fylke hadde noen år en stamhjord av raukoller på landbrukskolen på Kalnes.

ee. Sjå, Kviteseid etc.

De første sjå kom i gang i åra otter 1850. De første var satt i gang som private tiltak med til dels støtte av fylkene og fra Selskapet for Norges Vel. I 1857 betalte staten  $\frac{1}{2}$  av utgiftene ved sjået i Dalen, Telemark, og fra 1866 ble Seljordutstillinga reint statssjå.

De første sjå skal nevnes:

- 1851. Vikersund, Buskerud. Et lite bygdesjå, storfe.
- 1852. Lundestad, Berg ved Halden, Østfold. Arrangert av Truels Johs. Wiel. Husdyrsjå.
- 1853. Brekke ved Skion, Telemark. Landbruksstevne. Storfe og andre husdyr.
- 1853. Molde, Møre og Romsdal. Landbruksmøte og sjå. Stilt ut 1 ku (i fjerde ledd av hollandsk rase), 1 hest av søndmørsk og 1 hoppe av oplandsk rase, 4 sauer av spansk rase.
- 1855. Sandvika, Akershus. Landbruksmøte og sjå. Hoster og storfe. 30 dyr møtte i alt, og 12 ble premiært.
- 1856. Moen, Kviteseid, Telemark. Storfe. Kostet av Telemark fylke.
- 1857. Tokkedalen, Dalen, Eidsborg, Telemark. Storfe. Fosjåtalo av Å. O. Vinje.
- 1857. Oslo, Akershus Landhusholdningsselskap. 150 storfe og 10 svin.

Fra 1857 ble det arrangert sjå på mange steder. Av disse kan nevnes 1857 i Hallingdal og i 1858 i Lyngdal, Voss og Gausdal.

Det var telemarkfeet som vekte mest oppmerksomhet i disse åra, og Telemark fikk det første faste sjå. Som nevnt var sjået først i Kviteseid i 1856. Det ble årlige sjå, som flyttet fra bygd til bygd.

Seinere ble en erig om å velge Seljord som fast utstillingsplass, da en mente at i Seljord hadde rasen sin edleste og reneste form. Dette gjaldt antagelig forma av dyra og ikke fargen. Lindeqvist reiste i 1855 gjennom Seljord og beskrev feet der, som han også gjorde i de andre distrikter, og han har i sin beretning nevnt de mange forskjellige farger som feet hadde, men blant disse farger er ikke rødsidet nevnt. Den fargen som Telemarkfeet har i dag, var ikke vanlig den gangen.

I 1866 ble sjået i Seljord et stasjonært årlig statssjå med utstillingsregler av 10. jan. 1866. Fra 1882-84 var den også støttet av fylket og en del private, da Seljord kommune nøktet bidrag. Fra 1885 har det vært statssjå, og det var inntil 1893 det eneste statssjå. I 1894 kom Onarheim, Hordaland, som statssjå og seinere flere andre.

Sjået i Seljord blir holdt i midten av september i samband med femarmnad og har vært ledende for utviklinga av telemarkfeet. Det var før 1900 vårt ledende storfesjå og hadde som regel 5-600 nr.

Utvalgsmøter (utvalgsskuer) ble siden 1899 gjennomført i de fleste fylker.

Feavlslaga tok til sist i 1880-åra. Siden 1893 fikk de statsbidrag.

Fjøsregnskapslaga tok til i Norge i 1898 og har etter hvert fått et ganske stort omfang.

Stambokføring tok til forholdsvis tidlig. Den første festambok var stamboka til Norsk Ayrshireforening gitt ut 1903. Den var gitt ut uten støtte av det offentlige. Fylkene og staten tok opp karing ved århundreskiftet og åra seinere. Det tok mange år før stambøkene ble trykt. Den første offentlige trykte stamboka var 1. bind av stambøkene for Lyngdalsfe, trykt 1923. Den første statsutgitte stambok for storfe kom i 1926. Det var stambok over telemarkfe, 1. bind. Første bind av raukollstamboka kom samme år. Etter hvert er kommet stambøker for alle rasene våre.

### Avlsledelsen.

Statens ledelse av avlen tok til i 1855 med ansottelse av statsagronomer, som fikk ledelsen av alle tiltak for å fremme landbruket og herunder husdyravlen. Det ble ansatt to svensker, Lindeqvist og Åhlström og nordmannen Truels Johs. Wiel fra Halden. *stats agr. 1855, ledelse av husdyravlen*

Av disse var Johan Lindeqvist, 1822-1898, den mest betydelige, og

våre første offentlige tiltak på husdyravlens område er for alle tider knyttet til hans navn.

Han hadde ved sine reiser i landet fått et godt kjennskap til landbruket, og han arbeidde i de første år meget for myr dyrking, grøfting og engdyrking. Det ble på husdyrbrukets område han ble mest kjent. Han ga ut i 1858 et lite hefte, om de offentlige foranstaltninger til husdyravlens fremme, der han utvikler den tanke at det her i landet burde være minst to fetyper, telemarkfeet i fjellbygdene og ayrshire-kryssingene på flatbygdene. Han ble mest kjent for sitt arbeid med ayrshirefeet, men det må sies at han bør ha æra for at det ble satt i gang planmessig arbeid med å forbedre telemarkfeet og dølhesten. Han fikk i stand det første hestesjå på Stav 1859 og er den første fagmann som har gitt en noenlunde fullstendig beskrivelse av dølhesten.

Wiel sto bare et år i stillinga, og Åhlstrøm sluttet i 1859. Hans etterfølger ble dansken Caspar Holten Jensenius, fast ansatt i 1863. Han hadde vært bestyrer av en landbruksskole ved Skion 1846-50. Hans spesielle oppgave var å virke til fremme for fedriften og det som sto i samband med denne. Han ledet dyr/skuene og var ofte samtidig dommer. Han holdt foredrag om festell og ga veiledning.

I sine første virkeår støtte Jensenius stadig på snauforing og sulteforing, og han la ned et stort arbeid for å rette dette forhold. Fjøs-sjåa var vanlige i 1880-åra. Sammen med et par andre så han ofte over 130-150 fjøs årlig og delte ut premier til eiere og til budcier. I de nordre Hedmarksbygder var disse sjå vanlige. Han arbeidde også mye i Nord-Norge.

Jensenius opprettet Norges første meieri, og han la ned et stort arbeid i Selskapet for Norges Vel.

De først ansatte statsagronomer ble mer og mer opptatt med husdyravlen. De som ble ansatt fra 1876, hadde bare med husdyrholdet å gjøre. Fra 1896 fikk de navnet statskonsulenter i husdyrbruk. Arbeidsområdet ble delt mellom hestavl og de andre husdyr. *En tid hadde vi statskonsulenter i hestavl og i andre husdyr. Vi hadde s. a. statskonsulenter for rodstall og for hestavl. Det ble tidvis delt ut i hestavl og i andre husdyr. Etter å ha vært i det hestavl og i andre husdyr ble det opprettet statskonsulenter i hestavl og i andre husdyr. Etter å ha vært i det hestavl og i andre husdyr ble det opprettet statskonsulenter i hestavl og i andre husdyr.*

*De først ansatte statsagronomer ble mer og mer opptatt med husdyravlen. De som ble ansatt fra 1876, hadde bare med husdyrholdet å gjøre. Fra 1896 fikk de navnet statskonsulenter i husdyrbruk. Arbeidsområdet ble delt mellom hestavl og de andre husdyr. En tid hadde vi statskonsulenter i hestavl og i andre husdyr. Vi hadde s. a. statskonsulenter for rodstall og for hestavl. Det ble tidvis delt ut i hestavl og i andre husdyr. Etter å ha vært i det hestavl og i andre husdyr ble det opprettet statskonsulenter i hestavl og i andre husdyr. Etter å ha vært i det hestavl og i andre husdyr ble det opprettet statskonsulenter i hestavl og i andre husdyr.*