

637.0 : 650

M

Forelesninger

i

MEIERIDRIFTSLÆRE

(JORDBRUKSAVDELINGEN)

ved

NORGES LANDBRUKSHÖGSKOLE

av

professor R. MORK

3. reviderte opplag

627.0: 650
M

Forelesninger

i

MEIERIDRIFTSLÆRE

(JORDBRUKSAVDELINGEN)

ved

NORGES LANDBRUKSHÖGSKOLE

av

professor R. MORK

3. reviderte opplag

K a p i t e l I.

MELKENS EGENSKAPER OG BEHANDLING.

For meieribruket i vårt land er det melken fra ku og geit som har praktisk betydning.

1. Kumelkens egenskaper og sammensetning.

Normal kumelk skal være hvit eller svakt gullig av farge. Avvikelser herfra tyder på sykdom. Den hvite farge skyldes vesentlig innholdet av kasein, men delvis også fett, idet disse stoffer opptrer i melken i form av små partikler som kaster lyset tilbake. Den gullige farge beror på fargestoffet carotin som er oppløst i fett.

Melkens viskositet er noe større enn for vann. Den er størst i kald melk og avtar ved oppvarming. Melken danner lett skum som kan holde seg lenge særlig i kald melk.

Reaksjonen er svakt sur. Den angis dels som aktuell surhetsgrad ved pH-verdien som normalt er 6,6, dels ved den titrerte surhetsgrad som etter Soxhlet-Henkel angis ved det antall $\text{cm}^3 \frac{1}{4}$ normal lut som skal til for å nøytralisere syrene i 100 cm^3 melk. Som indikator benyttes fenolftalein som ved omslagspunktet gir rød farge. Surhetsgraden ligger ved ca. 7,0 i søt melk.

Melkens smak er svakt søtlig på grunn av melkesukkerinnholdet. Nymelket har den en svak "dyrisk" lukt og smak. Undertiden får den mer eller mindre utpreget forsmak. Slik spesiell smak kan man ofte fjerne ved utluftning.

Melkens sp. vekt er gjennomsnittlig 1,032 ved 15°C og i praksis regnes gjerne med at $100 \text{ kg} = 97 \text{ liter}$. Melken utvider seg ved oppvarming. En melkemengde som ved 0°C har et volum på 1000 liter har ved 15°C et volum på 1003 liter og ved 30°C på 1006 liter.

Melkens frysepunkt er $\div 0,5^\circ \text{C}$. Den først dannede melkeis er meget fattig på tørrstoff og fett. Den s.k. frysepunktsenkning brukes som middel til å påvise forfalskninger.

Ved oppvarming av melken vil det ved ca. 40°C begynne å danne seg "snerk" på overflaten på grunn av fordamping. Ved $70\text{--}80^\circ \text{C}$ begynner

en avsetting av "skover" på bunn og sider på grunn av albuminets utfelling, smaken blir samtidig svidd eller kokt. Dette kan motvirkes ved omrøring eller behandling i passende apparater. Melken koker ved $100,5^{\circ}$ C.

Fettet er regnet som melkens mest verdifulle bestanddel. I mange forbindelser regnes heller med fettmengder enn med melkemengder. Fett forekommer i melken i form av små fettkuler av størrelse fra 0,5 til 10,0 μ , gjennomsnittlig 3,5 μ . Antallet er omkring 3 milliarder pr. cm^3 , men også dette tall varierer sterkt. Nybære kuer gir melk med relativt få, men store fettkuler, mens sinamelk har mange og små. Jerseykyr har melk med særlig store fettkuler.

Melkefettets sp. vekt er ca. 0,93. Det smelter ved $32-35^{\circ}$ C og stivner igjen ved ca. 20° C. Ved henstand vil det lett harskne eller få andre smaksfeil, særlig hvis det står i solen eller er i berøring med visse metaller.

Fettet er melkens mest variable bestanddel både m.h.t. mengde og egenskaper. I enkelte kyrs melk regnes med variasjoner fra 2,0 - 7,0 % fett. Fettprosenten har i de senere år vært i stadig stigning fra 3,5 % omkring 1910 til 3,80 nå.

Årsakene til variasjonene i fettinnholdet er nærmere omtalt i husdyrlæren.

Eggehvitestoffene: I melken fins 4 slags eggehvitestoffer: kasein, albumin, globulin og membraneggehvite. Tilsammen utgjør disse ca. 3,36 % i norsk melk med variasjoner fra 3,0 til 4,1 %. Variasjonene er altså atskillig mindre enn for fett, men følger gjerne dette således at fetere melk også har mer eggehvite. For norsk melk er normalt $e = 2,07 + 0,34 f$ som betyr at 1 % stigning i fett er ledsaget av en stigning i eggehvite på 0,34 %. Variasjonen kan bero på fórets sammensetning (eggehvitefattig fó kan gi eggehvitefattig melk), og svinger for øvrig med de mange forhold som ellers påvirker melken.

Kaseinet utgjør normalt 2,5 % av melken. Det forekommer i melken som kalkkaseinat i forskjellige former. Det er ikke oppløst, men danner små kolloidale partikler på ca. 0,05 μ , som er vesentlig mindre enn fettkulene og bare kan sees i ultramikroskop. Ved tilsetning av syre avkalkes kaseinet som overføres i en mer tungtoppløselig form, så det utfelles etter hvert avhengig av temperaturen. Ved tilsetning av løpe spaltes kaseinet i myseeggehvite og parakaseinet som utfelles.

Albuminet utgjør ca. 0,5 % av melken. Det er oppløst, men utfelles ved oppvarming til over 60° C.

Globulinet utgjør ca. 0,1 %. Det ligner albuminet i egenskaper, er oppløst i melken og koagulerer ved oppvarming.

Eggehvitestoffene dekomponeres lett under innflytelse av mikroorganismer og enzymer. Særlig viktig er de omdannelser som foregår under ostens modning, ved hjelp av chymosinet, de ekte melkesyrebakterier og muggsoppene.

Melkesukkeret er helt oppløst i melken. Det varierer lite i mengde, normalt mellom 4,5 % og 5,0 % med 4,81 % som gjennomsnitt. Melkesuktermengden i norsk melk synes å være steget i 1930-årene. Det er svak negativ korrelasjon overfor fett, idet $m = 5,27 - 0,12 f$.

Melkesukkeret danner hovedgrunlaget for mysostproduksjonen. Ved forgjæring av melkesyrebakterier omdannes det til melkesyre som kan koagulere melken.

Av salter (aske) inneholder melken et betydelig antall, hvorav noen er oppløst, andre uoppløst. Hovedmengden er kalk, dessuten er der mindre mengder magnesia, jern, kalium, natrium, samt fosfater, klorider og sulfater. Innholdet av aske har svak positiv korrelasjon til fettmengden, idet $a = 0,708 + 0,004 f$.

De andre bestanddeler er til stede i små mengder, men har allikevel stor betydning for melken som næringsmiddel. Dette gjelder særlig vitaminene, hvorav melken særlig er rik på A-vitamin, men den har også B. C. og D., samt enkelte andre vitaminer.

Mengden av de enkelte stoffer kan variere sterkt. En hovedregel er at jo mer grovdisponert stoffet forekommer i melken, desto mer svinger melkens innhold av disse stoffer.

Normalmelken.

Det er som nevnt store variasjoner i melkens sammensetning. Ved foredling av melken til f.eks. smør eller ost kan en derfor, ved samme teknikk, oppnå et forskjellig utbytte. Dersom samtidig teknikken forandres vil en få et overmåte stort antall produktutbyttetall å holde rede på. For å belyse alle disse variasjoner nærmere er det derfor nødvendig å ha en standard å sammenligne med når det gjelder melkens sammensetning. Dette kan en oppnå dersom en ved de forskjellige fettprosentene beregner det normale innhold av eggehvite, melkesukker og aske etter de anførte regresjonsligninger. I melkesentralene i dag regnes f.eks. med

en normal fettprosent i melken på 3,80 %. Ved forskjellig fettprosent får en følgende normale sammensetning av melken i dag.

fett	eggehvite	melkesukker	aske	tørrstoff	vann
2,5	2,92	4,97	0,72	11,11	88,89
3,0	3,09	4,91	0,72	11,72	88,28
3,5	3,26	4,85	0,72	12,33	87,67
<u>3,8</u>	<u>3,36</u>	<u>4,81</u>	<u>0,72</u>	<u>12,69</u>	<u>87,31</u>
4,0	3,43	4,79	0,72	12,94	87,06
4,5	3,60	4,73	0,73	13,56	86,44
5,0	3,77	4,67	0,73	14,17	85,83

2. Geitmelkens egenskaper og sammensetning.

I hovedtrekkene ligner geitmelken på kumelken. Den varierer kanskje noe sterkere i sine egenskaper, så det er vanskelig å angi midtall av sammensetningen. Det kan dog regnes med følgende normaltall:

fett.....	3,70
eggehvite.....	3,20
melkesukker.....	4,32
aske.....	0,82
sumtørrstoff.....	12,04
vann.....	79,96

Geitmelken har noe mindre fettkuler enn kumelken. Den har en mer eller mindre utpreget geitmelksmak. Denne er mest utpreget når geita går i fjellet eller gnager kvist og bar.

3. Melkens behandling hos produsentene.

Det henvises til omtalen i melkehygien, samt: Håndbok i fjøs- og melkestall. Her skal kun understrekes:

Det er for melkeproduksjonens økonomi av vesentlig betydning at melken produseres og behandles på riktig måte. Dette krever sunne dyr, rasjonell fóring, renslig melking, god rengjøring av alle redskaper og melkekjørel, samt hurtig og effektiv avkjøling, inntil den kan avleveres. Likeledes må transporten ordnes rasjonelt. Melkebukker og egne melkevogner. Se for øvrig Bratlie, Fjøsstell.

K a p i t e l II.

MELKENS TEKNISKE UTNYTTELSE.

Melken brukes til en rekke forskjellige anvendelser, dels i naturlig tilstand, og som forskjellige melkeretter i husholdningen, dels etter mer eller mindre omfattende tekniske behandlinger og forvandlinger, som kan foregå enten på gårder og setrer eller i meieriene.

1. Konsummelk.

Melken er det mest fullkomne av alle næringsmidler, fordi den inneholder praktisk talt alle de stoffer som trengs i ernæringen i særlig lett nyttbare former og i passende innbyrdes forhold. Foruten på innholdet av de energigivende stoffer, fett, eggehvite og sukker, beror dette på tilstedeværelsen av en rekke viktige salter, vitaminer osv. Melkens kaloriverdi er vesentlig avhengig av fettinnholdet og kan regnes til $k = 310 + 110 f$. For melk med 3,80 % fett blir $k = 728$ kal. pr. kg melk.

Det regnes som en vesentlig fordel i ernæringsmessig henseende at melkeforbruket er høyt, og det er i de senere år lagt ned et stort propagandaarbeid på å få det opp. Melkeforbruket pr. person er i vårt land høyt sammenlignet med de fleste andre land. Statens Kostholdsnevnd av 1939 har ført opp følgende ønskelige rasjoner i gram pr. dag for de forskjellige aldersklasser:

	Helmelk	Skummet melk	Smør	Ost
1 - 4 år	500 - 700	- -	10 - 20	5 - 20
5 - 8 "	700 - 1000	- -	20 - 30	20 - 25
9 - 11 "	1000	- -	30	30
12 - 14 "	1000	- -	30	30
15 år og derover	500	500	20	30

Før den siste krig regnet en med ca. 0,50 l pr. person pr. dag. Under og særlig etter krigen har melkeforbruket økt kraftig, og en kan i dag gjøre regning med ca. 0,70 l pr. person pr. dag. Til sammenligning skal anføres en del data fra andre land.

	<u>Før krigen</u>	<u>Etter krigen</u>		<u>Før krigen</u>	<u>Etter krigen</u>
Danmark.....	0,46	0,45	Holland.....	0,34	0,43
Finnland.....	0,72	0,69	Sverige.....	0,68	0,65
Island.....	0,59	0,62	Sveits.....	0,67	0,64
Irland.....	0,40	0,42	Storbritannia.....	0,27	0,40

Melkeforbrukets størrelse er først og fremst avhengig av de geografiske og sedvanemessige forhold. Derneft av sosiale forhold, inntektens størrelse, familienes sammensetning og størrelse og prisen på melk. En avgjørende forutsetning for et stort melkesalg er enn videre at kvaliteten er god og omsetningen rasjonelt ordnet. Særlig på dette siste felt er det at jordbruk og meieribruk kan gjøre meget.

De krav som stilles til konsummelken er i hovedsaken at smak og utseende skal være normal og appetittelig, samt at den skal være holdbar og kunne nytes med trygghet, dvs. uten risiko for smitte. De naturlige forhold melken produseres under gjør at disse krav ikke er lette å imøtekomme uten store omkostninger. Vanskelighetene øker vesentlig derved at melken er en utmerket grobunn for bakterier som dels gjør den mindre holdbar, dels kan spre smitte.

Arbeidet med å fremskaffe en førsteklases melk må i første rekke settes inn på fjøset ved å holde sunne dyr, rasjonell føring og renslig melkestall. Hvor omhyggelig dette arbeidet enn gjøres vil imidlertid melken normalt like etter melkingen inneholde et betydelig antall bakterier f.eks. 20 000 pr. cm³, men antallet kan ved urenslig stall gå opp i det mangedobbelte. De fleste av disse bakterier er uskadelige melkesyrebakterier, men det kan også komme patogene bakterier med, dels ved smitte fra kua (bovin tuberkulose, jurbetenmølse, svingfeber, miltbrand), eller fra mennesker (human tuberkulose, angina, tyfus, difteri, skarlagensfeber).

Hvis en med absolutt sikkerhet skal beskytte melken overfor bakterier trenges det en aseptisk behandling som blir overmåte kostbar. I enkelte modellfjøs har dette vært tilnærmet praktisert f. eks. ved produksjon av s.k. certified milk. For den vanlige produksjon blir imidlertid melken på denne måte for dyr. Her har løsningen vært at det legges et mer moderat arbeid på å holde bakterier borte, men til gjengjeld settes det inn tekniske behandlingsmåter som hindrer bakterienes vekst eller ødelegger dem helt.

Det alminneligste hjelpemiddel er her avkjølingen. Mens ved alminnelig temperatur bakteriene utvikler seg kraftig i melken og hurtig

fører til at melken blir sur, er bakterieveksten svak ved temperaturer under 8° C. For å øke melkens holdbarhet er det derfor av vesentlig betydning at den blir avkjølet like etter melkingen.

Avkjølingen ute på gårdene utføres enklest ved at melken påfylt spannene settes ned i avkjølingskummer. For å få hurtig avkjøling, bør det brukes koldt rinnende vann eller også isblokker i vannet. Enda hurtigere avkjøles melken ved å passere avkjølingsapparater hvor det går koldt vann inne i et rørregister, og melken renner ned på utsiden. Her kreves dog omhyggelig rengjøring hvis infeksjon av melken skal unngås. Hvor melken leveres til meieri 2 ganger pr. dag kan avkjølingene unnlates, forutsatt at transporten til mottagerstedet skjer umiddelbart og hurtig. Hvis ikke er det meget viktig at gårdene om vinteren sørger for god isforsyning.

På meieriene spiller avkjølingen en stor rolle. Den foregår praktisk talt alltid i egne kjøleapparater, hvorav rørkjølere og platekjølere er de viktigste.

Et særlig viktig hjelpemiddel er pasteuriseringen. Navnet stammer fra franskmannen Louis Pasteur som i 1860-årene påviste at melk og andre næringsmidler kunne gjøres mer holdbare ved oppvarming til temperaturer under 100° C. Det har senere utviklet seg en høy teknikk på dette område, og flere pasteuriseringsmåter har vært anvendt. Det skjelnes nå mellom 3 hovedformer.

Høypasteurisering, dvs. oppvarming av melken i særlige apparater til over 80° C. Dette var tidligere den vanligste pasteuriseringsmåte. Den utførtes i s.k. kjølpasteurer hvor melken ved et rørverk ble slynget oppover en metallflate som var oppvarmet med damp. Metoden var enkel, apparatene billige og kontrollen utførtes lett ved den s.k. Storchs reaksjon. Denne behandlingsmåte påfører imidlertid melken en kakt eller pasteurisert smak, og har i de senere år fått liten anvendelse til konsummelk. Derimot brukes den atskillig for skummet melk, som returneres fra meieriene til dyreføde.

Langtidspasteurisering, dvs. oppvarming av melken til 62° - 63° C i minst $\frac{1}{2}$ time. Denne metode var meget anvendt i 1920-årene, særlig i britiske og amerikanske land. Den gir liten eller ingen smaksforandring, men har den praktiske ulempe at apparatene tar stor plass og at behandlingen tar for lang tid.

Lavpasteurisering, dvs. oppvarming til 70-72°C i minst 15 sekunder. Denne metode som ble utarbeidet i 1920-årene har etter hvert slått helt igjennom. Den utføres nå mest i s.k. platepasteurer hvor sammenpressete metallplater danner et lukket rørsystem. Her passerer melken på platenes ene side og oppvarmingsmidlet på den annen. De konstrueres oftest med regenerativ-avdeling hvor den ferdige oppvarmede melk utnyttes til å forvarme den tilstrømmende kolde melk. På denne måte kan 50-60 % av varmebehovet innspares.

Ved disse behandlingsmåter blir melken mer holdbar ved at ofte over 99 % av bakteriene drepes, men dessuten blir den smittefri. Det er ved de nyeste apparater ingen merkbar smaksforandring, og det er heller ingen annen forandring av betydning i melkens egenskaper.

I de senere år har pasteuriseringen slått sterkt igjennom, og storparten av den melk som omsettes gjennom meieriene blir nå pasteurisert. For skummetmelk som returneres til oppfóring er pasteurisering obligatorisk. Det er utferdiget en egen pasteuriseringslov av 1937 og en egen pasteuriseringskontroll for returnmelken.

Det er videre vanlig at melken underkastes en eller annen rensning. Hos produsentene utføres dette ved siling. På meieriene brukes foruten siler også egne filtre eller s.k. rensesentrifuger, hvor smusset slynges ut av melken ved sentrifugalkraften.

Rensningen er av betydning for melkens appetittlige utseende. Den burde imidlertid være overflødig ved renslig stell, og mange er imot den. Det bør nevnes at rensningen ikke øker melkens holdbarhet, den er kun en estetisk operasjon.

I de senere år omsettes melken i stigende grad på flasker. Som flasker brukes for det meste glass, men også papp. Flaskesalget byr på iøynefallende hygieniske og praktiske fordeler, men medfører også betydelige ekstraomkostninger.

Konsummelkens behandling er underkastet en rekke offentlige bestemmelser. Disse er nærmere omhandlet i melkehygienens. Det skal kun nevnes at de nærmere regler er utformet i forskjellige melkeforskrifter av 1935-1936 i henhold til næringsmiddeloven av 1933.

Disse forskrifter gir foruten bestemmelser om melkens produksjon og omsetning også definisjon på de forskjellige arter av konsummelk.

Helmelk (søtmelk, nysilt melk) er melk som ikke er berøvet noen av sine bestanddeler.

Skummet melk er melk som er berøvet noe av sitt fettinnhold.

Barnemelk er helmelk som tilfredsstiller visse strenge krav til produksjon og omsetning.

Råmelk er melk fra de første dager etter kalvingen.

Fløte er en ved skumming eller centrifugering innvunnen fettrik del av melk. Betegnes den med bakerkrem skal den ha minst 35 % fett. Kremfløte skal ha minst 30 % fett. Betegnes den som fløte uten noen tilleggsbetegnelse, skal den ha minst 20 % fett. Halvfet fløte skal ha minst 10 % og selges bare i sterilisert tilstand.

Kjernemelk er den vare som blir tilbake etter at smøret er skilt fra fløten ved kjerning.

Surmelk eller surfløte angir en vare som på grunn av syredannelse løper sammen eller skjærer seg ved opphetning til koking.

Kulturmilk er sur pasteurisert melk fremstilt ved kultur av melkesyrebakterier.

Kefirmelk skal være fremstilt av pasteurisert melk ved anvendelse av spesifikke kefirkulturer.

Varmebehandlet melk og fløte (pasteurisert melk og fløte, sterilisert melk og fløte) er melk som har vært opphetet til en temperatur av over 46°C.

Produktutbyttet ved salg av helmelk.

Produktutbyttet ved salg av helmelk avhenger vesentlig av svinnet. Dette beror dels på virkelig spill, dels på godmål. Det kan variere atskillig etter hvor nøyaktig det arbeides. Normalt regnes med 2 % svinn ved utmåling i detalj. Ved bruk av særlige utmålingsapparater kan dette svinn bringes ned til 0. Hertil kommer ved meieribehandling et svinn på likeledes ca. 2 %. Endelig må en være oppmerksom på at når melken innveies i kg ved meieriene og utmåles i liter, blir det et tilsynelatende "kilosvinn" på vel 3 %, idet det av 100 kg kun kan utmåles 97 liter.

For fløte er svinnprosenten gjerne noe høyere og desto høyere jo mer viskøs fløten er. Ellers er produktutbyttet sterkt avhengig av melkens fettprosent. For alminnelig fløte med 10,5 % fett og kremfløte

med 36 % fett er utbyttet av salgbart produkt etter 100 kg helmelk således:

fett % hmelk	Fløte 10,5 %		Kremfløte 36 %	
	Fløte liter	Sk.melk liter	Fløte liter	Sk.melk liter
2,50	23,1	71,7	6,7	88,0
3,00	27,8	67,1	8,1	86,7
3,50	32,5	62,5	9,5	85,3
3,70	34,4	60,6	10,0	84,8
4,00	37,2	57,8	10,8	84,0
4,50	41,9	53,2	12,2	82,7
5,00	46,6	48,6	13,6	81,4

2. Melkens skumming.

Ved henstand vil melken dele seg i to skikt, ett øvre fløte-skikt og et undre med magermelk. Årsaken til dette er forskjellen mellom den spesifikke vekt på fettene som er 0,925 ved 15° og melkeplasmaet som er 1,036. Som følge av denne differens vil fettkulene i melken få en oppdrift som vil gi den en i begynnelsen aksellerert bevegelse oppover. Da denne bevegelse skaper en stadig større motstand jo større kulehastigheten blir, vil etter en stund hastigheten bli jevn. Den oppadrettede bevegelse blir også sterkt påvirket av at fettkulene hurtig samler seg i større klumper som lettere stiger til værs. Da ved oppvarming fettets spesifikke vekt avtar hurtigere enn plasmaets, vil differensen bli større når melken oppvarmes og fettkulenes bevegelse tilsvarende hurtigere. Hertil bidrar også at melken ved oppvarming blir mer lettflytende og derved byr på mindre motstand. Ved pasteurisering svekkes fettkulenes evne til sammenklumping og fløteavsetningen blir derfor dårligere.

I tidligere tid var melkens hensetning til spontan fløteavsetning en normal bestanddel av melkens tekniske utnyttelse, og mange praktiske metoder ble utarbeidet, dels for å få fettene best mulig overført i fløten, dels for å hindre melken i å bli sur under henstanden. Dette oppnåddes ved å sile melken spenevarm opp i lave koller som satte på et kaldt sted eller i kaldt vann. Etter noen timer beholdtes da en god fløteavsetning, hvor fløten kunne skummes av. Hvis melken er kald ved hensetningen blir det lite fløte.

I 1870-80-årene ble det konstruert egne skummemaskiner, centrifuger eller separatorer hvor melken i kontinuerlig strøm så å si momentant kunne deles i fløte og skummetmelk. Hovedprinsippet i separatorenes virkemåte er at melken føres inn i en hurtig roterende beholder den s.k. separatorkule hvor den ved hjelp av en rekke innsatsplater deles opp i tynne skikt hvor det så dannes en fettrik og en mager del under innflytelse av centripetalkraften. Den fettrike del, dvs. fløten, blir presset inn mot omdreiningsaksen mens magermelken slynges ut mot periferien. Begge fraksjoner avledes kontinuerlig gjennom åpninger som er anbragt nær omdreiningsaksen for å gi minst mulig rystelser.

Da de andre bestanddeler i melken praktisk talt ikke påvirkes av skummingen, vil den fettfri del av fløten og skummetmelken ha meget nær samme sammensetning. Denne regel har atskillig praktisk interesse for driftskontrollen. Som følge herav vil fløten ha noe lavere prosentisk innhold av eggehvite, sukker og aske enn den opprinnelige helmelk, og desto lavere jo fetere fløten er, mens skummetmelken får noe høyere prosenttall.

Der leveres nå håndseparatorer med ned til 60 liter timeavvirkning og kraftseparatorer med opptil 5000 liter timeavvirkning. Det renskummes så godt at det bare etterlates 0,05 til 0,10 % fett i magermelken, Renskummingen bedres ved å varme melken, gjerne til 30-50°C. Håndseparatorens renskummingsevne prøves ved Maskinprøveanstalten ved Landbrukshøgskolen, og resultatene herav bør kreves fremlagt ved kjøp.

Fløtemengden kan ved separatorene reguleres innen videre grenser ved hjelp av en reguleringsskrue. Fremgangsmåten ved reguleringen er noe forskjellig for de enkelte maskiner. Alt etter fløtemengden vil også fettprosenten variere helt fra f. eks. 10 % fett og opp til 50 % fett. Ved salg av fløte innstilles på de fastsatte fettprosenten ved utblanding av fetere fløte med helmelk eller separert melk.

Det teoretiske utbytte av fløte etter 100 kg helmelk med f % fett bestemmes således:

fett i helmelk = fett i fløte + fett i separert melk

$$100 f = F \cdot f_F + (100 - F)f_1$$

$$F = \frac{100 (f - f_1)}{f_F - f_1}$$

hvor f = helmelkens fett%

f_1 = skummetmelkens fett%

f_F = fløtens fett%

F = fløteutbyttet.

Ved $f_1 = 0,08$ % er det teoretiske utbyttet i kg fløte av 100 kg helmelk:

Helmelkens fett %	% fett i fløten		
	10 %	20 %	30 %
2,5	24,4	12,1	8,1
3,0	29,4	14,7	9,8
3,5	34,5	17,2	11,4
4,0	39,5	19,7	13,1
4,5	44,6	22,2	14,8
5,0	49,6	24,7	16,4

Ved fløtens fremstilling og salg får man imidlertid en del svinn. Mengdene av salgbar fløte er angitt foran under konsummelk.

3. Melkens syring.

Når melk står hen vil den før eller senere undergå forandringer som beror på bakterienes virksomhet. Den viktigste og normale utvikling er at melken blir sur som følge av at melkesyrebakteriene tar overtaket og forgjærer melkesukkeret til melkesyre. Når det er dannet tilstrekkelig av denne, avspaltes kalken fra kalkkaseinatet, og kaseinet felles ut. Da denne utfelling foregår lettere når melken er varm, vil en melk som i kald tilstand er knapt syrlig, koagulere ved oppvarming.

I moderne melkebehandling settes det meget inn på å hindre denne utvikling ved renslig stell, avkjøling osv., hvorved melken blir mer holdbar.

I ystingen tas derimot denne prosess i bruk til utfelling av ostestoffet som da kan danne grunnlag for de s.k. surmelksoster, såsom gammelost og pultost.

I smørlagningen spiller syringen en særlig stor rolle, idet fløten oftest syrnes før kjerningen.

I disse tilfelle brukes dog i stigende utstrekning den fremgangsmåte først å pasteurisere melken eller fløten for å få ødelagt en ukontrollert bakterieflora som er kommet i melken på forhånd hvoretter tilsettes renkulturer av melkesyrebakterier.

4. Smørlaging.

Smørlagingen består i å få utvunnet melkens fett. Dette kan gjøres direkte av melken, men det vanlige er at det brukes skumming som mellomledd, således at smøret fremstilles av fløten.

Fra gammel tid av har smøret vært fremstilt på gårder og setrer av fløte avsatt på melken ved spontan fløteavsetning. Fløten ble ved videre henstand sur og rømmen kjernet i stampekjerner. Ved kjerneingen blir det pisket en mengde luft inn i fløten og i det således dannede fløteskum samles fettkulene etter hvert i større klumper. Etter en tid faller skummet sammen og rømmen er delt i smørkorn og kjernemelk eller saup. Smøret blir så skilt fra kjernemelken ved siling eller avtapning, og blir videre behandlet ved elting og salting, inntil smøret er ferdig.

I nyere tid brukes også i gårds- og seterdriften håndseparatorer til skummingen og vingekjerner som til dels er mekanisk drevet.

Den største utvikling av smørproduksjonen har imidlertid vært knyttet til meieridriften. Denne utvikling har først og fremst vært kvantitativ idet selve apparatene har måttet gjøres vesentlig større, separatorene er som før nevnt på opptil 5000 liter pr. time, og kjerneingen foregår nå i s.k. kjerneeltere på opptil 7000 liter rominnhold og hvor både kjerneing, elting og salting kan utføres. Utviklingen har imidlertid også vært kvalitativ. Et vesentlig hjelpemiddel har vært pasteurisering av fløten med påfølgende syrning med renkulturer. Denne praksis som ble utviklet i 1890-årene har betydd meget til sikring av smørets kvalitet og holdbarhet.

Den vanlige praksis er nå at fløten pasteuriseres og syrnes hvoretter den fylles i kjerneelteren. Kjerneelterne er konstruert som store trecylindre som roterer omkring en horisontal akse ved hjelp av drivkraften som overføres gjennom et utvekslingshus på den ene siden. Tønnen er forsynt med luker for fylling og tømning, samt med valser for smørets elting. Når smørdannelsen er ferdig, vanlig etter ca. 45 min. når kjerneingstemperaturen er 10-13°C, tappes kjernemelken av, og det påfylles vann til skylning av smøret. Det skylles gjerne 2-3 ganger. Som regel saltes det derpå direkte på smørkornene med 1,5 % av beregnet smørmengde. Deretter settes kjernetønnen på lavere omdreiningshastighet og eltevalsene kobles inn. Eltingen foregår i flere avdelinger, med noen tid imellom. Atskillig av saltet går bort med laken, således at det ferdige smør kun har knapt 1 % salt igjen. Smøret eltes inntil det har en homogen konsistens uten dog å være overarbeidet så det blir tykt og fett.

I de siste år er det også kommet kjerneeltene av metall og uten valser.

Det ferdige smør skal ha en ren strågul farge, en ren, frisk og mildt syrlig lukt og smak, samt en fast og smidig konsistens uten synlig lakedråper. Det må dessuten være holdbart gjennom lengre tid. Smørets normale sammensetning er ved max. 18 % vann:

fett.....	81,0 %
eggehvitestoff.....	0,5 "
melkesukker og syre.....	0,4 "
melkeaske.....	0,1 "
koksalt.....	1,0 "
vann.....	17,0 "

Smøret er ikke sjelden utsatt for forskjellige feil som nedsetter smaken. Disse smørfeil beror dels på feil ved melken, dels skyldes de den tekniske behandling. De feil som skrives seg fra melken, kan bero på foret, på urenslig stell, på dårlig avkjøling av melken hos produsenten, men kan også ofte skyldes rustne spann. Smøret er i det hele meget ømfintlig for tilblending av metaller. En annen gruppe feil som beror på melken er konsistensfeilene, idet ensidig fóring kan gi smør med for fast eller for løs konsistens. Ved den tekniske behandling kan enkelte av disse mangler ved melken rettes på noe, men til gjengjeld kan andre feil påføres. Teknikken er i det moderne meieribruk utviklet så høyt at produksjonen er meget sikker, og de tidligere hyppige feil, såsom oljet, fisket, ostesurt, harskt smør og smør med metallsmak er blitt mer sjeldne.

For å stimulere kvalitetsproduksjonen har en rekke land opprettet egne kvalitetsmerker som kun tillates brukt av meierier som har en særlig god og sikker produksjon, og som står under en særlig kontroll. Dansk lurmerke, svensk runemerke og norsk firkløvermerke.

Produktutbyttet ved smørlaging.

Produktutbyttet ved smørlagingen er summen av resultatene ved skumming og kjerning. En kan i alminnelighet teoretisk regne med at helmelksfett er lik fløtefett pluss skummetmelkfett og at fløtefett er lik smørfett pluss kjernemelksfett. I meieriene regnes imidlertid for det meste smørutbyttet direkte av fløtemengden. Er den nyttbare fløtemengde f.eks. 100 kg med $f_F = 33,00\%$ beregnes først fettmengden til $100 \cdot 0,33 = 33$ kg. La oss videre anta at en har et svinn på 2,5 % (svinn ved kjerning,

renkjerning og godvekt) får en 29,17 kg fett. Er smørets fettprosent 81, får en kg smør $\frac{29,17}{0,81} = \underline{36,0 \text{ kg smør}}$. Teoretisk kjernemelk $100 \div 36 = \underline{64 \text{ kg}}$.

Foruten av helmelkens fettprosent beror smørutbyttet vesentlig på renskummingen, renkjerningen og smørets vannprosent. Renskummingen angis ved magermelkens fettprosent som ved moderne kraftseparator bør være høyst 0,06 % fett. Renkjerningen angis ved renkjerningsprosenten som angir hvor stor prosentdel av fløtens fett som blir igjen i kjernemelken. Den bør nå være høyst 1 %. Maksimalgrensen for smørets vannprosent var før fastsatt til 16 %, den har siden januar 1941 vært 18 %.

Av 1000 kg helmelk med angitt fett %, regnes det normale utbytte, når smørets vanninnhold er 15 % og man regner med 2 % smørsvinn, å være:

fett % helmelk.	kg smør	separert melk, kjernemelk, liter.
2,5	2,85	90,8
3,0	3,44	90,3
3,5	4,02	89,7
4,0	4,61	89,2
4,5	5,19	88,5
5,0	5,77	88,0

Det fremgår herav at når fettprosenten øker med 1 %, øker smørutbyttet med gjennomsnittlig 1,17 kg pr. 100 kg helmelk. Denne relasjon kan uttrykkes ved smørutbytteformler, som f. eks. $S = \frac{f \div 0,15}{86} \cdot 100$, en formel som tidligere anvendtes i kontrollforeningene. Den gir dog noe for lave utbyttetall etter nåtidens teknikk.

5. Ysting.

Ved ystingen overføres den vesentligste del av melkens eggehvite og fett til osten, mens resten av melken blir tilbake i mysen. Utfellingen kan foretas dels ved hjelp av syre hvorved erholdes surmelksoster som gammelost og pultost, eller ved løper hvorved erholdes løpeoster såsom gaudaost og nøkkelost.

I begge tilfelle foregår utfellingen ved spalting av kaseinet, men denne har en vesentlig forskjellig kjemisk karakter.

Ystingen av løpeoster foregår vesentlig i meieriene. Den utføres i særlige ystekar hvor melken først oppvarmes til en passende

løpingstemperatur på ca. 30°C, hvor den tilsettes løpe og gjerne renkultur av surmelk. Etter ca. $\frac{1}{2}$ times løping, er melken omdannet til et sammenhengende koagel som så skjæres med ostekniv og røres, ofte med en ettervarming, for å få mysen utskilt. Etter en røringstid på 1-2 timer tappes mysen av, ostemassen samles og anbringes i former, hvor den presses til ost. Osten saltet og henlegges på gjæringslager i kortere eller lengre tid, fra 1 til 9 måneder, alt etter ostesorten. De viktigste løpeoster er gaudaost, edamerost, nøkkelost og schweizerost.

Ystingen av surmelkoster foregår både på gårdene og i meieriene. I det første tilfelle blir gjerne melken satt til selvsyring, mens den i meieriene gjerne pasteuriseres og syrnes med renkultur. Etter at syrningen er ferdig etter 1-2 døgn, blir utfellingen foretatt ved oppvarming, hvoretter mysen avtappes og osten uttas til forming. De viktigste surmelksoster i vårt land er pultost og gammelost. For gammelost er det to metoder: Sognemetoden og Hardangermetoden.

Ystingen kan foregå enten av helmelk eller melk som er mer eller mindre utblandet med skummetmelk. For å skape orden i det store antall av mulige utblandingsgrader er det fastsatt et eget ystingsreglement hvis hovedbestemmelse er:

Etter innholdet av fett deles ost i følgende 4 grupper:

Helfetost , når den inneholder minst 45 % tørrstoffett (% fett i tørrstoffet). F. 45.

Halvfetost , når den inneholder minst 30 % tørrstoffett. H 30.

Kvartfetost , når den inneholder minst 20 % tørrstoffett. K 20.

Magerost , når den inneholder mindre enn 20 % tørrstoffett. M 10.

Følgende oster kan kun føres i handelen som helfetost:

Schweizerost, ryfylkeost, cheddarost, camembertost, roquefortost, normannaost og gorgonzola ost.

Som helfet, halvfet eller kvartfet kan lages: gaudaost og edamerost. For edamerost gjelder som unntagelse at også trekvartfetost med minsteinnhold 40 % tørrstoffett godkjennes.

Som helfet, halvfet, kvartfet og magerost kan lages: nøkkelost.

Som magerost lages: skummetmelkost, gammelost, pultost, appetittost, klosterost, osv.

For disse grupper er innført et merkesystem hvor osten foruten fettgrensen F 45, H 30, K 20 eller M 10 påføres meieriets nummer og betegnelsen Norsk ost.

Den vanlige sammensetning av noen ostesorter er angitt således:

	Fett %	kvelstoff- holdige stof- fer.	andre stoffer.	Aske %	tørr- stoff %	fett % i tørrst. %
Gauda F 45	28,6	27,5	3,5	2,2	61,8	46,3
Nøkkel M 10	5,4	31,6	5,0	2,6	45,1	12,0
Gammelost	1,1	49,4	1,0	1,1	52,6	2,1

Det er i de senere år oppnådd store resultater i retning av å gjøre vår osteproduksjon sikrere og bedre. Den beste ost får adgang til å merkes med firkløvermerket.

Produktutbyttet ved ysting.

Produktutbyttet ved ystingen består foruten av ost også av smør og kjernemelk, samt myse eller mysost. Å finne fram til en utbytteformel for ysting er en meget mer komplisert oppgave enn å angi utbytteformler for skumming og kjerning.

Osteutbyttet vil foruten teknikken i første rekke være avhengig av ystemelkens beskaffenhet o: innhold av fett, eggehvite, melkesukker og andre bestanddeler (aske) og hvordan overgangen av disse enkelte stoffer er til osten. En kan i alminnelighet gjøre regning med at ca. 90 % av fett (F_o), 75 % av eggehviten (E_o) og 28 % av asken (A_o) overføres til osten. Resten, melkesukker, salt, krydder m.v. blir eksperimentelt fastsatt (b). Denne tørrstofffaktor svinger med de ulike slag ost fra ca. 1,05 til ca. 1,13.

Pr. 100 kg (l) melk vil nå mengden av tørrstoff i moden ost (T_o) være:

$$\frac{(F_o f + E_o e + A_o a) b}{100}$$

Skal en videre fram til osteutbyttet vil dette være bestemt av vanninnholdet i osten. Men her har flere forskere funnet at vanninnholdet i fettfri ost er temmelig konstant (V_{f±}). Betegnes enn videre fettfritt tørrstoff i ost med T_{f±} = (100 ÷ V_{f±}) kan en sette opp følgende osteutbytteformel:

$$O_m = \frac{\text{ostetørrstoff} \div \text{ostefett}}{\text{fettfritt ostetørrstoff}} \cdot 100 + \text{ostefett, eller}$$

$$\frac{(F_{of} + E_o e + A_o a)b \div F_{of}}{T_{f\pm}} + \frac{F_{of}}{100}$$

På grunn av vår melks relativt høye fettinnhold kan det ved ystingen anvendes mer mager melk enn det blandingsforhold som tilsvarende betegnelsene helfet, halvfet osv. Det er nå vanlig å innstille ystemelken på å gi ost med en fettprosent i tørrstoffet som bare ligger noe over lovens grenser, derved erholdes et ekstra utbytte av smør.

Kontrollen med reglementets overholdelse er pålagt politiet og statens konsulenter i meieribruk.

For de ovennevnte ostesorter er utbyttet pr. 100 l helmelk:

	smør kg	ost kg	kjerne- melk l	myse l	eller mysost kg
<u>Gauda F. 45.</u>					
f = 3,0	0,2	9,1	0,3	86,0	7,2
3,5	0,7	9,5	0,9	84,4	7,2
4,0	1,2	9,8	1,5	82,8	7,1
4,5	1,7	10,2	2,1	81,2	7,1
5,0	2,2	10,5	2,7	79,6	7,1
<u>Nøkkelost M = 10</u>					
f = 2,5	2,6	5,9	3,5	80,7	6,5
3,0	3,2	6,8	4,3	79,1	6,4
3,5	3,8	7,1	5,1	77,5	6,3
4,0	4,4	7,3	5,9	75,8	6,2
4,5	5,0	7,6	6,7	74,2	6,1
5,0	5,6	7,9	7,5	72,5	6,0
<u>Gammelost</u>					
f = 2,5	3,0	4,1	3,9	77,1	-
3,0	3,6	4,3	4,8	75,8	-
3,5	4,2	4,5	5,7	74,5	-
4,0	4,8	4,7	6,6	73,2	-
4,5	5,4	4,9	7,5	71,9	-
5,0	6,0	6,1	8,4	70,6	-

Det er i praksis betydelige variasjoner på disse tall. Disse beror dels på svingninger i melkens øvrige bestanddeler, dels på den anvendte teknikk.

6. Mysostkoking.

Mysostkokingen tar vesentlig sikte på utnyttelse av melkens sukkerinnhold. Ved siden derav kommer også de fleste andre oppløste bestanddeler med. I visse mysostslag tilsetter man også fett.

Den utføres i umiddelbar tilslutning til ystingen. Det vanlige er at mysen kokes inn søt hvorved erholdes søtprim som igjen kan røres i primrører og formes til mysost på 4 eller 1 kg størrelse. Etter surmelksoster lages surprim. Mens innkokingen på gårder og setrer foregår i kjeler over direkte ild, foregår den i meieriene i egne mysepanner ved hjelp av damp som ledes inn i den dobbelte bunn.

Alt etter mysens fettinnhold erholdes magre eller fete mysostslag. Særlig stor anseelse har den mysost som lages av ublandet geitmelk eller en blanding av geitmelk og kumelk og hvor all fløten tilsettes under kokingen.

Også mysosten er medtatt i det foran nevnte ystingsreglement. Det skjelnes mellom følgende typer:

Helfet geitmysost når den er framstilt av ublandet geitmelk og inneholder minst 28 % tørrstoffett. F. G 28.

Halvfet geitmysost når den er framstilt av ublandet geitmelk og inneholder minst 20 % tørrstoffett. H.G. 20.

Gudbrandsdalsost når den er framstilt av en blanding av kumelk og minst 12 % geitmelk og inneholder minst 35 % fett i tørrstoffet og er framstilt av myse etter kaseinproduksjon. G. 35.

Blandet geitmysost når den er framstilt av en blanding av kumelk og minst 12 % geitmelk og inneholder minst 28 % tørrstoffett og er framstilt av mysen etter kaseinproduksjon. B.G. 28.

Helfet fløtemysost når den er framstilt av kumelk og inneholder minst 28 % tørrstoffett. F. 28.

Halvfet fløtemysost når den inneholder minst 20 % tørrstoffett. H. 20.

Mysost når den inneholder mindre enn 20 % tørrstoffett.

Mysosten merkes og kontrolleres etter lignende regler som hvit ost. Den vanlige sammensetning er:

	Fett	eggehvite	melkesukker osv.	aske	tørrstoff
B. G. 28	25,0	10,0	47,0	5,0	87,0
Taffelost	4,5	10,0	60,0	6,0	80,0

Produktutbyttet ved framstilling av G. 35 ost som produseres mest, er foruten mysost en del råkasein som tørkes og senere anvendes til en rekke forskjellige formål. Det normale produktutbytte pr. 100 l helmelk er gjengitt i følgende tabell:

Fett % hmelk	smør kg	kasein kg	G. 35 ost kg	kjernemelk l
3,5	0,08	5,87	10,94	0,11
4,0	0,73	6,06	10,85	0,98
4,5	1,38	6,25	10,76	1,85
5,0	2,03	6,44	10,67	2,72

7. Kondensering og tørring.

I særskilte anlegg framstilles usukret eller sukret kondensert melk, samt tørrmelk. Denne kondenserte melk selges på blikkbokser og holder seg meget lenge. Tørrmelken omsettes gjerne på pappemballasje.

8. Iskrem framstilles ved frysing av søt fløte, melk (også tørrmelk, eller melkepulver, skummet melk, kondensert eller konsentrert melk), alminnelig sukker med eller uten tilsetning av egg. Den skal inneholde minst 12 % melkefett. Handelen med iskrem er sterkt sesongbetonet, men har vært i sterk vekst. Det er i handelen atskillige surrogater som er uten melkefett.

9. Oppfóring med separert melk og myse.

Betydelige mengder av separert melk og myse går til oppfóring, særlig til griser og kalver. Nærmere omtalt i foringslæren.

K a p i t e l III.

OVERSIKT OVER MELKEOMSETNINGENS UTVIKLING.

1. Utviklingen i eldre tider.

Omsetningen av melkeprodukter har gamle tradisjoner i vårt land.

Smøret omtales ved mange anledninger i vår gamle litteratur på en måte som viser at det var et alminnelig brukt næringsmiddel. Hvor alminnelig brukt og anerkjent det var fremgår kanskje best derav at det bruktes som betalingsmiddel ved erleggelse av landskyld og offentlige avgifter, likesom det inngikk som fast bestanddel av ledingsdieten. Gjennom disse offentlige bestemmelser ble smøret en gjengs regneenhet både i vareomsetningen hvor de forskjellige varer ofte fikk sitt fulle uttrykk i en eller annen smørenhet (smørloop osv.) og ved fastsettelsen av arbeidslønn, skatter osv. Det kan også nevnes at det i sagatiden var eksport av smør til sydligere land. Dette er kjent allerede fra Magnus den Godes tid, men særlig er smøreksporten kjent fra Kong Sverres tale i Bergen i 1186, og Håkon Håkonssons tolltariff av 1299, hvoretter det ble lagt utførselstoll på smør. Allikevel var Norge det eneste blant 34 land som sendte smør til den viktige handelsby Brugge i Flandern. Av disse og enkelte andre forhold har den tyske meierihistoriker Benno Martiny hevdet at smørproduksjonen må regnes å være oppstått i vårt land og derfra har bredt seg sydover.

For ost går tradisjonene ikke så langt bakover, men det er neppe tvilsomt at produksjonen av våre hjemlige ostesorter, pultost og gammelost, går langt bakover i tiden. Mysosten er antagelig av senere opprinnelse.

Omsetningen av konsummelk har derimot en mer kortvarig historie, hvilket skyldes at i eldre tider holdt selve byborgerne kyr så de forsynte seg selv. Etter hvert som byene vokste måtte de ha tilførsler utenfra, og en melkehandel utviklet seg. Dette er nærmere omtalt i kapitel VI.

2. Meieribrukets utvikling fram til 1900.

Til tross for de gamle tradisjoner var stillingen i vårt land ved inngangen til det 19. århundre den at både melkestellet og melkeforedlingen var sakket akterut for utviklingen i sydligere land, såsom Schweiz, Nederland og Danmark. Det ble derfor fra omkring 1840 kalt inn schweizere som dels fikk arbeid som røktere, dels som veiledere i melkestell og ysting. Senere ble det også sendt norske piker til Danmark for å lære melkestell og smørlaging. Disse første tiltak ble støttet av Selskapet for Norges Vel.

De første opptak til mer rasjonell melkeomsetning ble gjort på enkelte større gårder som gikk i gang med herregårdsmeierier etter dansk mønster. Det første fellesmeieri ble opprettet i Rausjødalen i Tolga i 1855. Med dette meieri regnes gjerne vårt meieribruk å begynne. Det var innrettet etter schweizisk mønster for ysting av emmenthalerost.

I 1860-årene kom det til flere lignende ysterier. I disse ysterier ble foruten s.k. schweizerost også innkokt myse til mysost, men utstyret var dårlig og erfaringen liten så ystingen ga mindre gode resultater. Flere av meieriene gikk derfor inn eller la om til annen produksjon. I Vestfold utviklet det seg imidlertid en modifisert oste-type som ble kalt Jarlsbergost.

Omkring 1860 ble opprettet ysterier i Nittedal, Norderhov, Brøttum, Fåberg og Skien for produksjon av de nederlandske ostesorter edamerost og goudaost. Disse ostesorter var mindre risikable og driften gikk bedre, om enn også med atskillige skuffelser.

På grunn av de vanskeligheter fetostystingen medførte, begynte omkring 1864 interessen å samle seg mer om produksjon av smør og magerost. På denne måte ble i allefall fettene godt utnyttet, men da fløteavsetningen måtte foregå i koller, ble magermelken ofte sur så den ble dårlig skikket for ysting. Dette ble bedre ved innførelsen av den s.k. avkjølingsmetode eller ismetode (Schwarz) som kom inn fra Sverige i slutten av 1860-årene. Systemet bestod i at det til fløteavsetningen istedenfor trekoller ble brukt blikkspann som ble satt i kaldt vann. Derved oppnåddes at magermelken holdt seg søt så den kunne ystes. Den ost som ble framstilt var særlig nøkkelost etter nederlandsk forbilde. En rekke meierier over Oplandene ble opprettet etter dette mønster. I noen grad ble også magermelken solgt til byene (Skien osv.).

Denne eldste utvikling var fortrinsvis knyttet til Østlandet. I Trøndelag var et enkelt meieri satt i gang ved Levanger i 1861, men det gikk inn. I 1870-årene ble det imidlertid opprettet en rekke ysterier som var innrettet både for schweizeroststying og avkjølingssystemet. Disse anlegg (Skogn, Ytterøy, Ekne, Hustad osv.) kom snart i gode driftsforhold. På Vestlandet begynte meieridriften likeledes i 1870-årene med flere anlegg i Rogaland som dels var basert på smør- og magerostproduksjon, dels på melkesalg. Senere kom lignende anlegg i Sogn og Fjordane og i Hardanger. Det første meieri i Nordland kom i Steigen i 1885.

Fra 1875 og senere hvert 5. år foreligger statistiske oppgaver over meieribruket, for 1875, 1890 og 1900 foreligger også beregninger over den samlede melkeproduksjons størrelse. Fra disse tellinger nedsettes følgende oppgave:

	Beregnet melkeprod.	antall meierier	innveid melk, mill.kg	solgt melk mill.kg	Prod. tonn		Antall ansatte personer
					smør	ost og mysost	
1875	837	106	16,7	4,2	298	528	?
1880		179	25,8		426	1419	480
1885		275	59,3		1161	2173	820
1890	857	307	77,3	23,1	1440	2084	935
1895		532	118,9		2574	3470	1293
1900	879	845	184,0	84,0	3580	4313	2018

Det går fram av denne tabell at i årene fram til 1890 var det en forholdsvis jevn vekst med stadig flere meierier, større melkemengder og større produksjon. Men i 1890-årene satte det plutselig inn en vesentlig sterkere økning. Denne berodde i første rekke på at separatorene var oppfunnet og fra 1880-årene av var kommet i praktisk brukbare typer. I Danmark hadde dette medført en overmåte hurtig utvikling av et meieri- bruk basert på at melken ble levert til meieriet og skummet, mens fløten ble opparbeidet til smør, og skummetmelken returnertes til leverandørene. Dette s.k. smørmeierisystem fikk i begynnelsen i 1890-årene også innpass i vårt land, ikke minst fordi det var billig i anlegg og drift, og medførte liten risiko. Dessuten var avsetningsforholdene for ost slette. En mengde nye meierier ble opprettet, særlig i Møre. Det viste seg imidlertid hurtig at mange av disse meierier ikke var levedyktige, og de ble omkring 1900 nedlagt eller omdannet til andre typer.

Det sees for øvrig at meieriene overtok mer og mer melkesalg, og utover mot 1900 var det blitt meierier i de fleste byer.

I det hele var tiden mellom 1850 og 1900 i mange henseender en prøvetid for vårt meieribruk, da det var nødvendig å bygge meget på utenlandske forbilder med alle de vanskeligheter og skuffelser dette måtte bringe med seg, inntil tilpassingen var i orden. Driftsvilkårene var også kummerlige med tunge arbeidsforhold i meieriene og lave priser, særlig i 1890-årene.

Ellers må det nevnes at fra 1870-årene utviklet det seg en egen melkekondenseringsindustri.

Likeledes er det av interesse at i løpet av 1870-årene utviklet det seg en eksport av smør til Storbritannia så vårt land fra 1896 fikk overskuddeksport av smør, mens det tidligere hadde vært overskuddsimport i hele det 19. århundre.

3. Meierienes utvikling etter 1900.

Fra omkring år 1900 kom meieribruket over i en rolig og god utviklingsperiode. Ut av de tidligere vanskeligheter var det vokst fram en stadig sikrere erfaring, teknisk innsikt og økonomisk vurderingsevne som ga en god basis for utviklingen. Av de mange forsøk på utenlandske imitasjoner var en del koblet ut som mislykte, mens andre hadde vist seg å passe. Dette gjaldt særlig slike ostesorter som nøkkelost, gaudaost, edamerost og schweizerost. Etter hvert var også de for Norge spesielle produksjoner av mysost, gammelost, pultost og geitost tatt opp av meieriene.

Utviklingen munnet ut i en utstrakt anvendelse av kombinerte driftsformer, de s.k. kombinerte smør- og ostemeierier som var utstyrt for hurtig å kunne legge om fra smør-laging med magerostysting (særlig nøkkelost) til fetostysting (særlig gaudaost). Foruten slike kombinerte meierier fortsatte en del som rene smørmeierier, mens det ellers utviklet seg mysostkokerier for produksjon av blandet og ekte geitmysost, gammelostysterier, likesom det fortsatte med en del schweizerostysterier. Likeledes foregikk det en sterk utvikling av by- og melkesalgsmeierier. Endelig fortsatte kondenseringsfabrikkene som etter hvert ble samlet under det verdensomfattende Nestlé selskap, Anglo - Schwiss - Milk - Cond. - Comp.

I det hele utmerket årene fra 1900 til 1914 seg ved utstrakt nybygging og ombygging av meierier og ved sterk utvikling i det tekniske

utstyr (kjerneeltere, pasteuriseringsanlegg, kjøleanlegg, bedre damp-
anlegg, elektrisk drivkraft osv.). Samtidig gikk den indre drift og
organisasjon i meieriene sterkt fram, driften ble bedre og melken ble
bedre utnyttet.

I krigsårene 1914 til 1918 ble det en stans i denne utvik-
ling, forbindelsen med utlandet ble vanskelig, melkemengden gikk ned
og en rekke usunne omsetningsforhold nedsatte både melkens og produk-
tenes kvalitet. Samtidig opphørte eksporten av smør og ga plass for en
betydelig overskuddsimport.

Utglidningen i krigsårene fikk slemme konsekvenser etter 1920,
da avsetningen igjen ble fri og vårt marked ble utsatt for konkurranse
for importert smør og ost. Prisene som i 1920-1921 var gått opp i re-
kordmessige høyder, sank i 1922 sterkt og skapte vanskelige forhold for
meieriene, med lave priser til produsentene. Det ble også tross over-
skuddsimport betydelige avsetningsvanskeligheter, fordi våre produkters
kvalitet stod tilbake for importvaren.

En har i disse vanskeligheter et godt eksempel på faren ved
at jordbruk og meieribruk driver kortsynt profittpolitikk. I en rekke
år led vårt meieribruk av følgene, og tross et intens arbeid på å kom-
me over vanskelighetene ved å forbedre teknikken varte det til helt ut-
over i slutten av 1920-årene før en kan si at vi kvalitetsmessig var
nådd opp i samme relative kvalitetsstandard som før verdenskrigen.

I løpet av 1920-årene foregikk det betydelige tekniske for-
bedringer i meieriene, det var økt fart i ombyggingen, og meierimaski-
nene utviklet seg sterkt. Særlig ble det av betydning at pasteuriser-
ingsmetodene ble forbedret ved fremkomsten av platepasteurer. Tross
heftige diskusjoner, bredte pasteuriseringen seg mer og mer både for
returmelken og konsummelken.

Ved utgangen av 1920-årene stod i det hele meieribruket godt
teknisk rustet til å løse sine oppgaver. Som omtalt annetsteds var imid-
lertid de økonomiske resultater mindre gode. Dette førte til omfattende
organisasjonsarbeider, hvis mest karakteristiske resultat var melkesen-
tralene, og som i løpet av 1930 og 1931 ga et vesentlig endret grunnlag
for meieriens drift.

Mens meieriene tidligere måtte beskjeftige seg meget med mar-
kedsføringen av sine produkter og prismessig var underkastet verdensmar-
kedets bevegelse, ble omsetningen ordnet etter strenge linjer og pris-
dannelsen bundet. Dette er omtalt nærmere i kapitel IX.

I ly av disse ordninger kunne imidlertid meieriene utvikle seg i et langt sterkere tempo enn tidligere. En rekke småmeierier ble slått sammen til større, og omfattende rasjonaliseringsarbeider gjennomført. Melkemengden vokste sterkt, omkostningene utviklet seg i en gunstig retning, og nettoprisene steg av dobbelt grunn både fordi produktprisen ble bedre og fordi omkostningene pr. kg gikk ned.

Tiden fra 1940 under den siste verdenskrig er karakterisert ved den sterke nedgang i leveransen av melk til meieriene. Den innveide melkemengde i 1944 var således knapt 43 % av melkemengden i 1939. Dette resulterte i en minimal produksjon av smør og ost og en streng rasjonering av så vel melk som melkeprodukter. Da det under krigen var vanskelig for ikke å si uråd å skaffe maskiner og materialer til vedlikehold og fornyelse, var forholdet at de fleste meierier ved krigens slutt var temmelig nedslitt. Til tross for krigen og de vanskeligheter den medførte har en allikevel forholdsvis hurtig fått økt melkemengden ved meieriene. Allerede i 1949 passerte en rekordåret 1939 og i 1951 ble det ved meieriene innveid ca. 980 mill. kg melk eller ca. 24 % mer enn i 1939. Av den innveide melkemengde er ca. 540 mill. l melk gått til salg. Dette er en stigning fra før krigen på 145 %. Smørproduksjonen er derimot ikke kommet opp på samme høyde som før krigen, 13,3 tusen tonn mot 17,6 tusen tonn. For ost derimot har vi hatt en stigning fra 21 tusen tonn til 28,4 tusen tonn i 1951.

Nedenstående tabell gir en oversikt over utviklingen 1900 - 1950.

	Beregnet melkemengde mill. kg	antall meierier	innveid melk mill.kg	solgt melk mill.kg	Prod. tonn		Antall ansatte personer
					smør	ost og mysost	
1900	885	845	184,0	64,0	3580	4313	2018
1905	1038 ¹⁾	810	272,3	100,0	3747	4770	2518
1910		742	277,8	129,5	3707	7797	2731
1915	1137 ²⁾	698	304,8	163,3	3070	6999	2900
1920		552	281,4	171,6	1157	11093	2756
1925	1125	602	351,9	160,6	2668	14790	3158
1930	1236	643	427,7	185,9	3945	15901	3285
1935	1352	621	536,1	173,0	9385	18748	3558
1939	1522	602	792,6	214,2	17589	21001	3668
1945	-	551	341,9	266,1	4107	4164	2943
1950	1609	468	991,4	439,9	11532	25529	4209

1) gjelder 1907, 2) gjelder 1917.

I tillegg til den anførte melkeproduksjon kommer ca. 30 mill. kg geitmelk pr. år.

K a p i t e l IV.

DE FORSKJELLIGE MEIERITYPER.

Det er foran omtalt at melken kan utnyttas på en rekke forskjellige måter. De fleste av disse krever spesielt utstyr og spesiell teknikk. Dette medfører at det blir en rekke forskjellige meierityper som først og fremst karakteriseres ved sin melkeanvendelse.

I vårt land har imidlertid utviklingen medført at det har vært lagt vekt på adgangen til å kunne slå om fra den ene til den annen produksjonsretning, alt etter som prisene har stilt seg på markedet. Resultatet er blitt et betydelig antall meierier med blandet drift.

I årene 1925, 1930, 1935, 1939, 1945 og 1950 fordelte meieriene seg således på de forskjellige typer:

	1925	1930	1935	1939	1945	1950
Samlestasjoner.....	244	208	192	215	226	182
Melkesalgsmeierier.....	51	63	38	26	39	39
Smørmeierier.....	49	59	70		38	37
Fløtemeierier.....	-	-	3	92	11	13
Setermeierier.....	6	34	34	21	9	3
Fetostmeierier.....	39	14	12	6	-	-
Mysostkokerier.....	35	37	31	31	31	33
Kombinert smør og ostemeierier.....	63	20	45	69	54	74
Gammelostysterier.....	14	13	15	17	2	7
Kondenseringsfabrikker.....	5	4	3	3	3	3
Andre meierier med blandet drift.....	96	191	178	122	138	77
Sum meierier.....	602	643	621	602	551	468

Det bemerkes at i hvert av de "rene" meierityper er medtatt anlegg som har anvendt mer enn 90 % av sin melk til sin hovedproduksjonsretning.

I det følgende skal hver enkelt av disse meierityper omtales noe nærmere.

1. Samlestasjoner og skummestasjoner.

Som det går fram av tabellen er dette den største gruppe. Den omfatter anlegg som har til oppgave å ta imot melken fra leverandører ute

i distriktene, kjøle den ned og deretter sende den til sentralmeierier i en større by. De er omtrent i sin helhet samlet i distriktene omkring Oslo, Bergen og Trondheim.

Denne meieritype omfatter for størstedelen eldre og forholdsvis primitivt utstyrte anlegg hvorav enkelte tidligere har drevet annen meierivirksomhet, og senere er gått over til ren melkeleveranse, mens andre består av et par enkle rom og bare et fåtall er rasjonelt konstruerte anlegg. De aller nyeste er beregnet på å transportere melken til sentralmeieriet med tankbiler.

I de senere år har et stort antall samlestasjoner satt inn separator, således at de selv kan skumme den melk som skal returneres. Derved går de over til s.k. skummestasjoner.

Samlestasjonene er de enkleste av alle meierityper. De er billige i anlegg og drift og reiser få faglige problemer.

En vanlig samlestasjon ser slik ut:

Lavtrykkjele og kjøleanlegg i kjelleren.

Anleggskostnadene for en moderne utstyrt samlestasjon med mekanisk kjøling basert på 10 000 l melk pr. dag ble høsten 1951 beregnet til kr. 350.400,- (kr. 156.400,- til bygninger og kr. 194.000,- til maskiner). Samlet ble driftskostnadene for anlegget beregnet til 2,74 øre/l melk. Herav gikk 38 % til vedlikehold, renter og avskrivninger, 34,3 % til lønninger og 12 % til brensel.

Hertil kommer frakt på melk fra stasjonen til sentralmeieriet varierende med avstanden fra 0,5 til 3,0 øre pr. liter. Hvis f. eks. 40 % av melken ble skummet og returnert, ble fraktutgiften tilsvarende redusert.

Omkostningen er sterkt avhengig av melkemengden. Således ble det 1948 regnet med følgende kostnader for skummestasjoner med mekanisk kjøling:

Innveid l pr. dag	driftskostnader pr. l
4000	3,41 øre
6700	3,08 "
10000	2,58 "
20000	1,83 "
40000	1,50 "

I praksis finner en dog mange unntagelser fra denne regel. Dette beror da gjerne på særlige forhold som i mange tilfelle gjør at meget små stasjoner kan drive billig, men da gjerne også tilsvarende primitivt.

I de senere år har det spørsmål til dels vært stilt om samle-stasjoner overhodet har noen berettigelse, og om det ikke er mer rasjonelt å ta melken direkte inn til sentralmeieriet med biler. Dette har i enkelte tilfelle vært riktig, men det er nok fordelaktig å bruke samlestasjoner som mellomledd i mange tilfelle. En annen sak er at det er for mange og små stasjoner, og at det kan være riktig å gå til sammenslutninger i større stil.

2. Melkesalgsmeierier.

Allerede omkring 1900 var det opprettet melkesalgsmeierier i de fleste av våre byer, til dels flere i hver. Disse har etter hvert overtatt den vesentlige del av byens forsyning med melk. Enn videre er en del slike meierier opprettet i tettbebygde landdistrikter.

Disse meierier har anvendt den mottatte melk overveiende til salg som helmelk, mens en del har vært skummet og solgt som fløte og skummetmelk. En rekke av de eldre anlegg var forholdsvis primitive, men var dog i tillegg utstyrt for utnyttelse av overskuddsmelken til

smørlaging og ysting. Senere er en rekke av de eldre anlegg nedlagt eller ombygd og utvidet, og i de siste år er det blitt en rekke større og moderne utstyrte bymeierier, hvor melken delvis omsettes som konsummelk i løst mål eller som flaskemelk, helmelk, kulturmelk og kefirmelk. En del underkastes også en teknisk foredling til fløte, kremfløte, bakerkrem og skummetmelk. Overskuddsmelken anvendes til produksjon av smør, kjernemelk, ost, mysost. Dessuten fremstilles i mange tilfelle sterilisert fløte på flasker, iskrem osv. I de 3 største byer mottas en del av melken gjennom samlestasjoner. I de senere år har salget på flasker økt sterkt. Selve salget av melk og produkter foregår dels gjennom egne detaljutsalg, dels gjennom butikker.

Mange av disse anlegg er etter hvert blitt temmelig omfattende og kompliserte, så de er gått ut av gruppen melkesalgsmeierier og over i gruppen meierier med blandet drift (derav nedgangen i antall melkesalgsmeierier i oversiktstabellen foran). Et typisk og enkelt bymeieri ser omtrent slik ut.

Anleggskostnadene for et moderne melkesalgsmeieri som driver uten flaskemelk basert på 10.000 l pr. dag var høsten 1951 kr. 594.400,- (kr. 294.600,- til bygninger og kr. 299.800,- til maskiner). Anlegg for flaskemelk er betydelig dyrere, kr. 1.052.000,- (kr. 519.200,- til bygninger og kr. 532.800,- til maskiner).

Driftskostnadene ble for et meieri uten flaskemelk beregnet til 7,42 øre/l melk. Herav gikk 36,3 % til lønninger og 26 % til utkjøring av melk og 23 % til vedlikehold, renter og avskrivning. For et flaskemelkmeieri var driftskostnadene 12,71 øre/l melk. Herav gikk 27,9 % til lønninger, 25,3 % til utkjøring av flaskemelk og 23,7 % til vedlikehold, renter og avskrivning.

Driftsutgiftene i øre pr. l var ved forskjellig mottatt melkemengde i 1948 (uten flasker).

	Øre/l
4000	6,46
6700	5,59
10000	4,56
20000	3,23
40000	2,53

3. Smørmeierier.

Opprettelsen av smørmeierier begynte i vårt land omkring 1890 og etter dansk mønster. I løpet av noen få år ble det opprettet ca. 500 slike anlegg, hvorav dog de fleste var små og dårlig utstyrt, til dels bare en kjeller med en håndseparator, en håndkjerne og et eltebord for smør. Det viste seg hurtig at en rekke av disse anlegg ikke var levedyktige og allerede før 1900 ble enkelte nedlagt, mens andre ble ombygd til også å kunne utføre ysting og mysostkoking. Etter 1900 ble det lagt ned et stort antall av disse meierier, og i 1912 var det 256 tilbake. Under verdenskrigen gikk antallet sterkt ned, så det i 1920 bare var 39 tilbake. Senere er antallet igjen økt noe, således som oversiktstabellen foran viser. De fleste ligger på Vestlandet og i fjellbygdene.

Arbeidsordningen i smørmeieriene er innveiling av melken, forvarming og skumming, retur av separertmelken til leverandørene og opparbeidelse av fløten til smør etter syring.

En stor del av smørmeieriene i vårt land er fremdeles små og dårlig utstyrt, de drives ofte billig, men har lav bruttopris og lav nettopris. I Danmark er disse meierier den vanlige meieritype og er da utviklet til store moderne anlegg.

I 1951 ble anleggskostnadene for et meieri på 10.000 l melk pr. dag regnet til kr. 631.000,- (bygninger kr. 297.700,- og maskiner kr. 333.300,-). Driftskostnadene pr. l melk ble beregnet til 4,36 øre/l melk. Herav utgjorde vedlikehold, renter og avskrivninger 42,2 %, lønninger 30,5 % og brensel 13 %.

Driftsutgiftene pr. l melk var ved forskjellig innveid melkemengde 1948:

	Øre/l
4000	4,45
6700	3,90
10000	3,15
20000	2,15
40000	1,58

4. Fløtemeierier.

Disse står smørmeieriene nær i funksjon, men atskiller seg ved at de istedenfor helmelk tar imot fløte som allerede er skummet hos produsentene. Denne meieritype er den vanlige i U.S.A. og kolonilandene (Creamery), men har i vårt land først fått innpass etter 1935 da Landbruksdepartementets fjell- og gårdssmørkomité gikk sterkt inn for den. For tiden er der ca. 20 slike anlegg som stort sett ligger i fjellbygdene.

I enkelte tilfelle mottas fløten annenhver dag eller sjeldnere og i så fall har den til dels vært saltet på forhånd (Omres metode). Fordelen er at de har lavere anleggs- og driftsomkostninger samtidig som produsentene får et mindre volum å transportere i disse fjelldistrikter, hvor veiene ofte kan være dårlige.

Mangelen er at kvalitetskontrollen kan falle vanskeligere.

Arbeidsordningen er som for smørmeierier, bortsett fra at de tar imot fløte istedenfor helmelk og at returen av separert melk bortfaller.

Et vanlig fløtemeieri ser slik ut:

Anleggsomkostningene ble i 1939 satt til kr. 40.000,- for et anlegg med 700 l fløte pr. dag. Omkostningene var samtidig ca. 30 øre pr. kg smør eller ca. 1,3 øre pr. liter beregnet helmelk.

5. Setermeierier.

Disse ligger nesten alle i Hedmark. De ligger som navnet sier i seterregionen og driver smørlaging med ysting av pultost og innkoking av surmynsen til surprim. Utstyr og drift er primitive, men de har kunnet utbetale gode melkepriser.

6. Fetostysterier.

Egentlig omfatter denne gruppe en rekke forskjellige slags meierier, såsom schweizerostysterier, gaudaostysterier, edamerostysterier, cheddarysterier, requefortysterier osv. Det vanlige har imidlertid vært at fetostysteriene har vært schweizerostysterier, særlig i Trøndelag, i eldre tid også de s.k. Jarlsbergysterier.

Arbeidsordningen i disse ysterier er at melken ystes til fetost og mysen innkokes til mysost. Da osten må lagres fra 2-9 måneder, kreves det betydelig lagerplass. Av hensyn til mysostkokingen anvendes høytrykkdampkjeler istedenfor de lavtrykkjeler som anvendes ved de foran nevnte typer.

I de fleste tilfelle er disse ysterier etter hvert blitt utbygd også for skumming. Dette tok særlig fart etter vedtaket av ystingsreglementet i 1918, hvorved osten inndeltes i gruppene helfet, halvfet, kvartfet og mager ost, bestemt ved innholdet av fett i tørrstoffet. Det ble da av større økonomisk interesse å kunne foreta skumming av melken for ystingen, og fetostysteriene gikk over til å bli kombinerte smør- og ostemeierier.

7. Mysostkokerier.

Ved mysostkokerier forstås anlegg som driver med produksjon av ekte eller blandet geitmysost. De begynte omkring 1910 i Gudbrandsdalen hvor fremdeles de fleste og største av disse anlegg ligger, men har senere holdt seg til Vestlandet og Nord-Norge.

Arbeidsordningen er innveiling av kumelk og geitmelk, skumming av kumelken, med ysting av separertmelken til kasein. Mysen blir tilsatt hele fløten samt geitmelken og denne blanding innkokes i vanlig mysepanne.

Et vanlig kokeri ser slik ut:

I 1951 ble anleggskostnadene for et meieri på 10.000 l melk pr. dag bestemt til kr. 1.178.500,- (kr. 618.500,- til bygninger og kr. 560.000,- til maskiner). Driftskostnadene ble beregnet til 13,15 øre/l melk. Herav utgjorde lønninger 35 %, brensel 29,5 % og vedlikehold, renter og avskrivninger 25 %.

Driftsutgifter pr. l melk var ved forskjellig innveid melkemengde 1948:

	Øre/l
4000	9,72
6700	8,50
10000	7,06
20000	5,80
40000	4,97

8. Kombinert smør- og ostemeierier.

Denne meieritype har utviklet seg dels fra de eldre smørmeierier ved at disse er utvidet med anlegg for ysting, med eller uten mysekoking,

dels av de eldre fetostysterier ved at disse er utvidet med anlegg for smørlaging. De fleste nåværende anlegg er dog opprinnelig oppført som kombinerte meierier.

Denne meieritype er særlig karakteristisk for vårt land og er spredt over hele landet med en rekke vel utstyrte anlegg. Grunnen til at den har fått så stor utbredelse er sikkert vesentlig den at vårt relativt lille marked tidligere gjorde det hensiktsmessig for meieriene å være utstyrt for hurtig å kunne legge om fra fetostysting til smørlaging med magerostysting når konjunktorene tilsa dette. Men også senere etter at ostemarkedet er blitt regulert i 1930-årene, har denne meieritype bredt seg på grunn av at returen av skummetmelk har måttet økes også hvor det ellers vesentlig har vært drevet ysting.

Et vanlig anlegg ser slik ut:

Lager i kjelleren.

Det vil innsees at arbeidsordningen vil være vekslende alt etter som det drives med fetostysting eller smørlaging med magerostysting. Den vil også veksle med kvantumet av returmilk eller myse som returneres til leverandørene.

I 1951 ble anleggskostnadene for et kombinert meieri med myseostkoking basert på 10.000 l pr. dag bestemt til kr. 1.355.100,- (kr. 734.000,- til bygninger og kr. 621.000,- til maskiner). For et kombinert meieri uten koking til kr. 1.058.700,- (kr. 566.800,- til bygninger og kr. 491.900,- til maskiner).

Driftskostnadene ble for det første anlegg bestemt til 13,69 øre/l melk. Herav utgjorde lønninger 34 %, vedlikehold, renter og avskrivninger 27,6 % og brensel 24,1 %. For meieriet uten innkoking var driftskostnadene 7,07 øre/l melk. Herav utgjorde vedlikehold, renter og avskrivning 41,8 %, lønninger 30,8 % og brensel 11 %.

Driftsutgiftene pr. l melk ved forskjellig innveid melkemengde var i 1948:

	Øre/l	
	Med koking.	Uten koking
4000	10,10	6,62
6700	9,08	5,80
10000	7,60	4,84
20000	6,43	3,77
40000	5,57	3,08

På grunn av det dobbelte utstyr faller driften i disse anlegg relativt dyr. Det er billigere å drive smørlaging i et rent smørmeieri enn i et kombinert meieri. Under mer stabile forhold blir det derfor en oppgave å få flest mulig enkle anlegg.

9. Gammelostysterier.

Disse har særlig utviklet seg i Hardanger og Sogn hvor denne gamle norske produksjon er opptatt i meieridriften særlig etter 1900.

Arbeidsordningen er at melken skummes, fløten kjernes til smør og skummetmelken syrnes og oppkokes hvorved ostemassen felles ut og kan formes til gammelost. Denne modnes i løpet av noen få uker. Mysen blir for det meste anvendt til oppfôring.

Et vanlig gammelostysteri ser slik ut:

I 1951 ble anleggskostnadene for et gammelostysteri basert på 10.000 l pr. dag bestemt til kr. 1.053.200,- (kr. 546.800,- til bygninger og kr. 506.400,- til maskiner). Driftskostnadene ble bestemt til 7,77 øre/l melk. Herav var vedlikehold, renter og avskrivning 38,4 %, lønninger 28 % og brensel 20,3 %.

10. Kondenseringsfabrikker.

Av kondenseringsfabrikker har vi hatt 4 store, nemlig i Sanne-
sund, Holmestrand, Kapp og Hamar. Disse drev særlig sterkt før og etter
den første verdenskrig, men produksjonen er etter hvert gått tilbake.
Dette skyldes dels at prisnivået for melk er blitt hevet i vårt land,
hvilket vanskeliggjør eksport, men det beror kanskje mest på at avset-
ningsforholdene på de viktigste eksportmarkeder etter hvert er blitt
vanskeligere.

K a p i t e l V.

MEIERIENES INDRE ORGANISASJON.

I rettslig henseende er våre meierier for den overveiende del organisert som andelsmeierier eller aksjemeierier med leverandørene som eiere og drevet for eiernes regning. Noen få anlegg eies av privatmenn, og en del av andelsmeieriene er forpaktet bort til private. Alt i alt kan en regne med at 98 % av meieriene eies av leverandørene, og da de andre særlig er mindre meierier, er nesten 100 % av meierimelken behandlet i andelsmeieriene. Det bemerkes at en del av disse bærer navnet aksjemeierier, fordi de ble opprettet før andelsformene var helt kjent, men de fungerer som andelsforetagender og kan medregnes blant disse.

Andelsmeieriernes indre organisasjon og struktur er bestemt ved vedtektene. I det følgende refereres et utkast til normalvedtekter, utarbeidet i 1937 av meieriinspektør Grindaker og departementssekretær Schiefloe.

§ 1.

- - - - meieri er et uansvarlig andelslag med vekslende medlems-tall og kapital. Det har forretningskontor i - - - - - . Dets formål er å motta, foredle og omsette melk levert av andelseierne eller andre leverandører.

§ 2.

Som andelseiere kan opptas bønder i - - - - og tilstøtende distrikter. Andelseierne skal tegne en andel for hver melkeku som hans gård med rimelig drift forer år om annet. I tilfelle av at styret finner at denne bestemmelse ikke er oppfylt, kan det pålegges en andelseier å tegne flere andeler. Eventuell tvist avgjøres av den i § 22 nevnte voldgiftsrett.

§ 3.

Styret kan på betingelser som møtet bestemmer opta nye andelseiere. Hvis de nye andelseiere skal betale overkurs for sine andeler, skal denne i sin helhet anvendes som avdrag på meieriets gjeld, eller hvis meieriet er gjeldfritt, opplegges til fond, eller anvendes til nyanskaffelser. Melkeprodusenter som ikke er andelseiere, kan gis adgang til å levere melk til meieriet på nærmere fastsatte betingelser.

§ 4.

Hver andel er på kr. 100,- som innbetales med kr. 2.- pr. måned pr. andel. Eventuell overkurs innbetales månedsvis pr. andel i samme forhold som andelsbeløpet. For de tegnede andeler utstedes garantibevis som meieriet kan pantsette til sikkerhet for meieriets gjeld. Når andelen + eventuell overkurs er fullt innbetalt, tilbakeleveres garantibeviset og andelsbrev utstedes. Styret fører bok over andelene.

Utover den av ham tegnede andelskapital hefter ingen andelseier for meieriets gjeld.

Ingen andelseier kan pantsette sine andeler særskilt.

Fellesmøtet kan bestemme hvorvidt der skal svares renter av innbetalt andelskapital. Renten må dog ikke overstige 4 % pr. år.

§ 5.

Andelen skal følge gården, og kan ikke uten fellesmøtets samtykke overdras til andre enn gårdens nye eier. Selgeren må i tilfelle salg av gården skaffe skriftlig erklæring fra kjøperen om at han overtar den forrige eiers andeler med rettigheter og plikter. Hvis en eiendom deles, kan dens andeler med styrets samtykke fordeles forholdsvis mellom de nye bruk.

§ 6.

Skulde noen andelseier ønske å uttre av meieriet, må han sende ansøkninng herom til styret som innstiller og forelegger saken for fellesmøtet til endelig avgjørelse. Ved uttreddelsen plikter han uten vederlag å tilbakelevere sitt (sine) andelsbrev samt å innbetale eventuelle garantibeløp, likesom han mister sin andel i meieriets fonds og øvrige formue. Fellesmøtet har adgang til for hvert enkelt tilfelle å lempe på disse bestemmelser.

§ 7.

Fellesmøtet er meieriets øverste og avgjørende myndighet. Det avholdes ordinært en gang årlig innen mars måneds utgang. Ekstraordinært fellesmøte avholdes så ofte som styret finner det påkrevet, og når minst en fjerdepart av andelseierne krever det for bestemt angitt sak. På ekstraordinært fellesmøte kan ikke behandles andre enn de i innkallelsen angitte saker.

Innkallelse til fellesmøte skjer ved opslag på meieriet, bekjentgjørelse i stedets aviser og på annen måte som måtte være bestemt av styret eller fellesmøtet. Innkallelsen skjer med minst 10 dagers varsel, og den må inneholde avgivelse av hvilke saker som skal behandles.

Forslag som skal behandles på fellesmøtet, må være innlevert til styret senest 1 måned før møtet.

§ 8.

Fellesmøtet ledes av styrets formann, eller i hans forfall av varaformannen. Vedtak fattes med simpelt stemmeflertall undtagen de i §§ 20 og 21 nevnte saker.

På fellesmøtet har hver andelseier 1 stemme. I tilfelle stemmelikhet, gjør formannens stemme utslaget. Andelseier kan la sig representere av et husstandsmedlem. Utenom dette kan der ikke stemmes ved fullmektig. Stemmerett har alle inntegnede andelseiere. Det føres bok over forhandlingene.

§ 9.

Det tilligger fellesmøtet å gjøre vedtak om kjøp og salg av fast eiendom, pantsettelse av meieriets eiendeler, opførelse eller større forandringer av bygninger og større maskin- og inventaranskaffelser, og andre saker av større viktighet. Det mottar styrets beretning om driften siste år, desiderer regnskapet, velger med skriftlig avstemning et styre på 5 medlemmer med varamenn, velger 2 revisorer, fastsetter instruks for disse og bestemmer deres lønn, behandler saker om optagelse og utmeldelse av andelseiere og i øvrig alle saker som måtte bli forelagt av styret. Enhver andelseier er pliktig til å motta valg til tilidshverv, men kan undslå sig for gjenvalg i like lang tid som han har tjenestegjort.

§ 10.

Meieriets drift ledes av et styre på 5 medlemmer, som selv velger formann og varaformann. Styret er vedtaksført når minst 3 medlemmer, deriblandt formannen eller varaformannen er tilstede. I tilfelle stemmelikhet gjør formannens stemme utslaget. Styret holder møte til tid og sted som av formannen bestemt. Formannen er pliktig til å innkalle møte når minst 2 styremedlemmer krever det. Styret fører bok over sine forhandlinger.

Styret velges for 2 år ad gangen. Første år uttrer 2 mann efter loddtrekning, senere 3 og 2 efter tur.

§ 11.

Styret leder driften i det av fellesmøtet angitte spor. Det påligger styret:

1. Å ansette meieriets personale, herunder bestyrer, fastsette deres lønn og utferdige instruks for bestyreren og personalet. Ved alle

ansettelser skal vanlig opsigelsesfrist forbeholdes.

2. Å bestemme hvorvidt noen av personalet skal stille sikkerhet, og i tilfelle godkjenne denne.
3. Å overvåke meieriets daglige drift.
4. Å påse at det føres et ordentlig og nøyaktig regnskap og at de utferdiggede tjenesteinstruksjoner blir overholdt.
5. Å undertegne andelsbrevene og føre andelsboken.
6. Iøvrig å vareta meieriets tarv på beste måte.

Meieriet forpliktes av styrets formann sammen med bestyreren.

§ 12.

Bestyreren leder den daglige drift i overensstemmelse med den av styret utferdiggede instruks. Han er det øvrige personales nærmeste overordnede, og anviser alle løpende utgifter. Han deltar i styrets møter, men uten stemmerett.

§ 13.

Revisorene skal revidere regnskapet på forsvarlig måte. De skal holde kasseoptelling til ubestemte tider minst en gang i kvartalet og resultatet skal innføres i antegnellesboken og avgi beretning til fellesmøtet. Iøvrig skal de rette sig efter den instruks som måtte bli vedtatt av fellesmøtet.

§ 14.

Andelseierene har rett og plikt til å levere til meieriet all den melk de kan avse til salg, dog undtatt den melk som selges til gårdens faste arbeidere eller andre som bor på gården. Ingen andelseier må transportere melk som selges utenom og i konkurranse med meieriet. Styret kan dispensere fra disse bestemmelser.

Når styret bestemmer det, er leverandøren pliktig til å ta i retur skummet melk, kjernemelk, myse og andre meierivarer i forhold til levert melk, og til priser som er fastsatt av styret. Videre salg av returmelk er ikke tillatt, og kan av styret straffes med tap av hel eller delvis andel i efterskudd for året. I gjentakelsestilfelle blir å forholde som i § 19 nevnt.

§ 15.

Melken leveres til meieriet til tid og sted som styret bestemmer. Den melk som kommer med båt, er meieriet pliktig til å hente på den for leverandøren billigste måte.

Styret kan utferdige nærmere instruks om melkeleveransen, herunder om renhold i fjøset, forholdsregler under melking, transportmåter

m.v. Et eksemplar av denne instruks opslåes i meieriets mottagelse og utleveres dessuten hver enkelt leverandør. Til å kontrollere at instruksens efterfølges har styret eller den det bemyndiger når som helst adgang til leverandørens fjøs og andre rum hvor melk eller melkespann m.v. opbevares.

Unormal melk, eller melk som ikke fyller de av styret opstilte krav m.h.t. renslighet m.v. kan avvises.

Leverer en andelseier vitterlig forfalsket melk, eller melk fra syke dyr, plikter han å erstatte den derved forvoldte skade, og kan dessuten av fellesmøtet frakjennes sin eiendomsrett i meieriet og tilpliktes å innbetale eventuelt garantiansvar, likesom han kan anmeldes for påtalemyndigheten. Det samme skal gjelde dersom han leverer melk når det er utbrudt smittsom sykdom på gården.

§ 16.

Den mottatte melk betales ved månedlige oppgjør som regel innen midten av efterfølgende måned. Den månedlige pris bestemmes av styret eller på dettes vegne av bestyreren. Det må herunder påses at prisen ikke settes så høi at driften går med underskudd.

Melken betales efter fettinnholdet. Fellesmøtet kan bestemme at prisen også skal være avhengig av at melken fyller andre kvalitetskrav.

Mulig overskudd når driftsåret er omme kan av fellesmøtet besluttet anvendt til avdrag på gjeld, til oplegning av fonds, til nyanskaffelser, til rente på innbetalt andelskapital eller utbetales som etter-skudd eller disponeres på annen måte.

§ 17.

Regnskapet følger kalenderåret.

§ 18.

Andelseierne skal foruten disse vedtekter og de med hjemmel i dem utferdigede instruksere være underkastet de vedtekter og bestemmelser som gjelder for de meieri- eller salgsorganisasjoner som meieriet er tilsluttet.

§ 19.

Slutter noen andelseier uten lovlig grunn å levere melk, eller han på annen måte overtrer bestemmelsene i disse vedtekter eller de instruksere som er utferdiget med hjemmel i dem, skal han forsåvidt ikke annet

foran er bestemt, være forpliktet til å erstatte den forvoldte skade, fastsatt ved fellesmøtets skjønn, likesom han av fellesmøtet kan frakjennes eiendomsretten i meieriet.

§ 20.

Forslag til endring i disse vedtekter kan kun behandles på ordinært fellesmøte og må være innkommet til styret og kunngjort slik som i § 7, 2. og 3. ledd bestemt. Til gyldig beslutning kreves at minst $\frac{1}{2}$ av andelseierne er representert og at minst $\frac{2}{3}$ av de møtendes stemmer avgis for endringsforslaget. Hvis fellesmøtet etter denne bestemmelse ikke er vedtaksført, kan forslaget opplås til behandling på et ekstraordinært fellesmøte, tidligst 14 dager etter det ordinære fellesmøte, hvor forslaget skal anses vedtatt når minst $\frac{2}{3}$ av de møtende stemmer avgis for det. Innkallelse til dette møteskal skje som i § 7 bestemt.

§ 21.

Forslag til oppløsning av meieriet blir å behandle på samme måte som forslag til vedtektsendring, dog med den undtagelse at det ved første gangs behandling kreves at minst $\frac{2}{3}$ av andelseierne er representert. Iøvrig kommer reglene i § 20 til anvendelse.

§ 22.

Opstår det tvist mellom meieriet og noen av andelseierne, og denne eller disse ikke vil finne sig i fellesmøtets avgjørelse, skal saken avgjøres av en voldgiftsrett på 3 medlemmer, hvorav hver av partene velger 1 og sorenskriveren den tredje, som blir voldgiftsrettens opmann. Voldgiftsrettens saksbehandling skal foregå i overensstemmelse med tvistemålslovens bestemmelser om voldgift.

Voldgiftsretten fastsetter selv sin godtgjørelse og bestemmer hvordan de med saken forbundne utgifter skal fordeles på partene. Dens avgjørelse er endelig og kan ikke innankes for domstolene.

§ 23.

Disse vedtekter trer i kraft fra . . .

Fra samme tid opheves de mugjeldende vedtekter.

.....

Privatmeierienes indre organisasjon er rettslig sett den samme som for andre private forretninger. Den indre driftsordning for øvrig blir stort sett som for andelsmeieriene. -

Forpaktning av meierier var tidligere forholdsvis hyppig. Den berodde på at leverandørene etter å ha bygd ferdig sitt meieri, ikke sjelden viste for liten forretningskyndighet, så driften ga dårlige resultater. I slike tilfelle ble det aktuelt å bortforpakte anlegget til privatmenn med større innsikt. Disse forpaktninger førte dog ofte til strid, særlig om melkeprisen, men også om slutttoppgjøret ved forpaktningstidens slutt. Etter hvert er antallet av forpaktninger gått tilbake, særlig etter opprettelsen av melkeorganisasjonen i 1930-årene, og forpaktningformen er nå av liten betydning.

Den alminnelige framgangsmåte ved opprettelse av et andelsmeieri. Det første tiltak kommer gjerne fra interesserte produsenter. Disse bør sette seg i forbindelse med fylkets landbruksselskap, distriktets meierikonsulent og melkesentral. De vil da få den første faglige orientering om det vil være behov for et meieri på stedet. Landbruksselskapet vil utføre beregninger over distriktets produksjonskapasitet, antall leveringsdyktige melkekuer og melkemengde. Meierikonsulenten vil gi et foreløpig kostnadsoverslag. En får herved grunnlag for hvor mange og store andeler en må regne med. Viljen til samarbeid bør også undersøkes. Neste skritt er at man innkaller til et allmannamøte, hvor meierikonsulent og landbruksselskapet orienterer om fordeler og ulemper ved å gå til meieridrift. På et slikt møte kan det, dersom det er stemning for å gå igang med foretaket, bli valgt en arbeidskomite. Denne vil få som oppgave å fremme interessen for meieridrift i distriktet ved foredrag, møter, propaganda m.v. De skal også samarbeide med meierikonsulenten om det videre arbeid ved reising av meieriet. Dettets plasering, produksjonsretning, fullstendige tegninger med kostnadsoverslag m.v. Arbeidskomiteen går så etterhvert igang med å tegne andeler. Man utarbeider tegningsdokument hvor det økonomiske ansvar er angitt som enhver må påta seg. Her skal refereres et forslag:

Innbyding
til tegning av andeler i meieri.

Underskrevne innbyr med dette til tegning av andeler i et uansvarlig andelslag som har til formål å bygge og drive et meieri på (ved) ----- i ----- herred (by).

Meieriet er tenkt bygd som vanlig (smør/fløte/kombinert) meieri og kostnaden er førebels regna til omlag kr. ----- . Til å dekke denne er det meininga å søke om nødvendig lån og tilskott. Før byggekapitalen er sikra, vil det ikke bli gått igang med bygging.

Meierilaget blir et vanlig andelslag med skiftende medlems-tall og kapital. Ingen andelseier er ansvarlig ut over den andelssum han har tegna. Som andelseiere kan opptas mjølkeprodusenter i ----- og omliggende bygder.

Det skal tegnes 1 andel à kr. pr. ku som fores på gården år om annet (- - - - geiter regnes som ku). Andelene skal med kr. seinest 3 måneder etter at laget er stiftet, og resten med kr. pr. måned til det er fullt innbetalt. For den ikke innbetalte del plikter medlemmene å gi garantibevis som skal kunne deponeres som garanti for lån.

Andelene kan ikke omsettes fritt, men skal følge gården.

Meierilaget kan ikke stiftes før det er tegna minst ----- andeler, og hvis en ikke har nådd dette tall før ----- er tegninga ikke bindende.

Når minimumstallet er tegna, vil konstituerende møte bli innkalt med ----- varsel ved lysing i ----- /oppslag på ----- /brev til hver andelseier.

Underskrevne tar atterhald om å få dekket de utgifter vi har hatt med førebuinga.

Tegning skjer ved å fylle ut og skrive under den blanketten som følger med og sende den til ----- .

----- den -----
(navn)



Tegningsblankett.

I samhøve med innbydinga av - - - - - til å tegne
andeler i - - - - - meieri tegner jeg meg for
- - - - - andeler
i meieriet.

- - - - - den - - - - -

Navn - - - - -

Gårdens navn og nummer - - - -

Postadresse

- - - - -

Et visst antall andeler må være tegnet før konstituerende møte kan holdes. Man velger formann og styre, samt framlegger vedtekter for meieriet. Vedtektene blir diskutert og vedtatt paragraf for paragraf med simpelt flertall.

K a p i t e l VI.

ENGROS- OG DETALJOMSETNINGEN AV MELK OG MELKEPRODUKTER.

Omsetningen av melk og melkeprodukter har vært ordnet på noe forskjellig måte i tidens løp og har også vært forskjellig for de forskjellige melkeprodukter, hvorav konsummelk, smør og ost er de viktigste.

1. Omsetning av konsummelk.

Omsetningen av konsummelk er ikke av gammel opprinnelse, for tidligere holdt oftest byborgerne selv kyr, som skaffet dem den melk de trengte. Med fremveksten av en større bybefolkning vokste det imidlertid i første halvpart av det 19. århundre fram en melkeomsetning, som foregikk ved at produsentene solgte melk til sine naboer, først ved at forbrukerne selv hentet melken, senere også ved at produsentene brakte melken omkring. Denne omsetning var til å begynne med av beskjedent omfang, og flere steder anså gårdbrukerne det endog som en skam å selge melk. Men etter hvert tiltok den i omfang, og da transportmulighetene ikke var store - "melkemilen" - ble det mange steder lokale salgsmonopoler. Slike har holdt seg til langt ned mot nåtiden omkring enkelte nordnorske byer.

Disse faktiske monopoler på å forsyne byene med melk som de nærmestboende produsenter hadde, ble imidlertid etter hvert brutt som følge av kommunikasjonsmidlenes utvikling. Allerede før 1850 var man kommet godt i gang med veier, og i 1854 kom den første jernbane, Dermed ble byene etter hvert naturlige melkemarkeder for fjerne distrikter som tidligere vesentlig hadde opptrådt som leilighetsvise torvselgere av surmelk på kagger.

Byenes nærmest oppland så selvsagt ikke med glede på denne utvikling, det ble flere steder kamp mellom nærmelken og fjernmelken, kamper som dog etter hvert førte til at det ble opprettet bymeierier som omfattet både det nære og fjerne oppland.

Det første skritt i denne retning var ofte at private melkehandlere etablerte seg som kjøpere av melk som de distribuerte videre gjennom butikker. Produsentene fikk derved noe lavere pris, men til gjengjeld en lettvintere og sikrere avsetning, så de allikevel så sin fordel i det. Disse melkehandlere bidrog straks til å sanere markedet,

først ved den konsentrasjon av utbudet de bevirket, men særlig ved at de sørget for foredling av overskuddsmelken, oftest til smør og pultost, i spesielle, men ofte primitive meierianlegg.

Etter hvert ble det også stadig opprettet flere bymeierier ved at produsentene gikk sammen om opprettelsen.

Utover mot 1890 kan en regne med at det var meierier i omtrent alle byer, til dels flere i hver. Disse overtok etter hvert det meste av konsummelkeomsetningen og ble samtidig bedre utstyrt for foredling av overskuddsmelken.

I de senere årtier har forsyningen med konsummelk foregått vesentlig på følgende 3 måter:

a. ved s.k. direkte leveranse dvs. at melken leveres direkte til forbrukerne enten ved at forbrukerne henter melken i fjøset eller ved at produsenten bringer den omkring til forbrukerne. Som eksempel på den siste kan nevnes "Akersmelken" eller "varmmelken".

b. gjennom kjøpmenn som tar imot melk fra flere produsenter og selger den ut i detalj. Dette har særlig vært alminnelig utover Østlandsbygdene.

c. gjennom meieriene. Disse foretar omsetningen for det meste gjennom melkebutikker, som dels drives for egen regning, dels av private melkehandlere. I stigende grad omsettes melken på flasker, og etter hvert er det blitt mange forskjellige sorter melk og fløte, som er brakt i handelen (se kap. III).

Alle disse omsetningsformer har sin oppgave å fylle og vil sikkert lenge fortsette ved siden av hverandre. Som foran nevnt gikk utviklingen fram til 1900 sterkt i retning av økt meieriomsetning, og dette fortsatte fram til omkring 1917. Først på grunn av krigen, og senere på grunn av den prispolitikk som ble ført fra 1921, ble det i 1920-årene en betydelig utglidning fra bymeieriene, idet de nærmestboende leverandører gikk ut og begynte med direkte leveranser. Fra 1930 ble denne utvikling stanset ved hjelp av melkesentralene, og senere er det foregått en sterk konsentrasjon av melkeomsetningen i meieriene. Det er uten videre klart at ved en slik konsentrasjon, kan omsetningen gjøres billigere enn om der skal omsettes melk på flere forskjellige måter.

Ved bedømmelse av disse omsetningsformer er i hovedsaken følgende forhold å ta i betraktning:

Hygienisk byr meieriomsetningen på den fordel at den står under kontroll av fagutdannede folk, og at meieriene er utstyrt med apparater for pasteurisering. Ved inngående fjøskontroll kan også den direkte omsetning være hygienisk meget god, men den mangler midler til å beskytte mot smitte. Kjøpmannsomsetningen må stort sett sies å være lite tilfredsstillende i hygienisk henseende, men det er allikevel mange steder vanskelig å unnvære den.

Omsetningsøkonomisk arbeider den direkte omsetning hvor forbrukerne selv henter melken i fjøset, naturligvis med de laveste kostnader, men hvis en går over til ombringelse, blir det gjerne den dyreste. Kjøpmannsleveransen arbeider også normalt med lave kostnader. For meieriomsetningen ble det i 1952 regnet med at meieribehandlingen kostet 7,4 øre pr. liter helmelk, hvortil kom en detaljmargin på 4,0 øre. Ved flaskemelkomsetningen økes kostnadene ytterligere med 5,3 øre.

Jordbruksøkonomisk vil omsetningsformenes yteevne først og fremst bero på de nettopriser som erholdes, men dessuten også på om der skaffes sikker avsetning. Dette kan stille seg noe forskjellig fra det ene tilfelle til det annet. Det bør sterkt understrekes at det ofte er gjort feil ved at det har vært lagt for sterk vekt på prisene, uten å ta hensyn til om all melk vil kunne leveres. I sin alminnelighet vil meierileveransen gi den sikreste avsetning, og dermed det beste grunnlag for en sikker utvidelse av jordbruksproduksjonen.

2. Omsetningen av smør.

Omsetningsformene for smør har vekslet atskillig i tidens løp. Selve grunnformen, den direkte omsetning av gårdstilvirket smør fra produsent til forbruker har fortsatt helt fram til nåtiden og er fremdeles av betydelig omfang. Allerede tidlig begynte imidlertid en omsetning på lengre avstander, først og fremst til byene og dernest til andre land. Den direkte leveranse til kjøpmenn og høkere i byene ble lenge støttet av den offentlige næringspolitikk. Etter hvert utviklet det seg dog også fra gjestgiveriene på landet og omvandrende fekarer en organisert samling av produktene ute på landsbygden, og som senere har fortsatt gjennom landhandlere, samvirkelag osv.

Denne omsetningsform har helt til det siste vært av betydelig omfang, og ble i 1930-årene anslått til 4 mill. kg pr. år.

Da meieridriften begynte i 1860-årene kom et nytt ledd inn i omsetningen, idet melkeprodusentene i stedet for å fremstille smøret hjemme på gården, leverte melken til et meieri som så besørget skumming, kjerning og avsetning av smøret.

Som følge av den sterkt økte avsetning, utviklet det seg i de større byer etterhvert nye ledd i omsetningen i form av grossister, som tok imot meierismør, samt fjell- og gårdssmør fra de enkelte produsenter, og solgte det videre til detaljistene. Disse grossistforretninger som tidligere ofte hadde omsatt importert smør, drev vesentlig kommisjons-handel i norsk smør og omsatte produktene mot en provisjon som fra omkring 1900 var 3 %. I disse prosenter var innbefattet omkostningene med smørets henting på jernbanestasjon, eller skipskai, salgsarbeidet, smørets utbringelse til kjøpmann, samt ansvar for at smøret virkelig ble betalt. Den således etablerte omsetningsordning var stort sett sunn, ikke minst fordi de fleste grossistfirmaer var økonomisk solide. Samarbeidet med meieribruket var også intimt, bl.a. ved felles prisnoteringsutvalg.

Etter hvert meldte det seg imidlertid krav om intimere samarbeid mellom meieriene i deres smøromsetning. Særlig må nevnes at det i 1921 ble fremsatt forslag om opprettelse av en Meierienes Salgssentral, hvori all engrosomsetning av smør og ost skulle samles.

Det lyktes riktignok ikke i første omgang å få denne plan realisert, og tiden var neppe heller moden for den. Først i 1928 ble en lignende, men mer begrenset plan realisert med opprettelsen av Norske Meieriers Eksportlag, nå Norske Meieriers Salgssentral. Dette og smøromsetningens senere utvikling i det hele, skal omtales nærmere senere i forbindelse med omtalen av 1930-årenes organisasjonsarbeid.

For tiden er engrosavansen ca. 4 % og detaljavansen 12,5 %.

Det skal endelig nevnes at mens vårt land i hele det 19. århundre hadde overskuddsimport av smør, vesentlig fra Danmark og Sverige, fikk det fra 1897 en overskuddseksport, vesentlig til England. Denne varte til 1917 da den avløstes av en overskuddsimport som varte til 1930. Senere har landet hatt overskudd av smør, som dog for det meste er skaffet avsetning på annen måte enn ved eksport, nemlig ved innblanding i margarin.

3. Omsetningen av ost.

Denne omsetning har stort sett fulgt den samme utvikling som omtalt for smør. Den er dog atskillig vanskeligere, dels fordi det er så

mange slags oster, dels fordi ostekvaliteten varierer meget mer enn smør.

Særlig det siste forhold har medført at mens smøret har kunnet omsettes i kommisjonshandel, fordi det er en meget fungibel vare, kom osteomsetningen tidligere over til å foregå i fast regning gjennom grossister.

En annen vanskelighet med osteomsetningen har vært at osten må lagres og modnes, dvs. at den først kan selges en viss tid etter at den er fremstilt. Dette medførte tidligere hyppige avsetningskriser, som først ble søkt avhjulpet ved produksjons- og lagerstatistikk, men fra 1930-årene er omsetningen regulert gjennom de nye omsetningsorganisasjoner.

Utenrikshandelen med ost har stort sett vært av liten omfang. Vi har stadig hatt en viss import av spesielle utenlandske oster, såsom roquefortost, Brieost, sveitserost osv., og i 1930-årene har vi også hatt en del eksport, særlig til Tyskland, Belgia og U.S.A.

Den vanlige engrosmargin har i de senere år vært 10 %, og detaljmarginen 40 øre pr. kg.

K a p i t e l VII.

OVERSIKT OVER DE FORHOLD SOM HAR INNFLYTELSE PÅ MEIERIENES DRIFTSRESULTATER.

1. Bestemmelsen av driftsresultatet.

I andelsmeieriene, som er den vanlige meieridriftsform i vårt land, får meieriernes driftsresultater stort sett sitt uttrykk i den melkepris som utbetales til leverandørene. Det overskudd eller underskudd som viser seg ved årets regnskapsoppgjør, er her av mindre interesse, da de kun gir uttrykk for hvor forsiktige man har vært ved fastsettelsen av de månedlige utbetalingspriser.

Imidlertid må en holde seg for øye at melkeprisen ikke behøver å være noe sikkert uttrykk for meieridriftens resultater. Ofte er den påvirket av andre forhold, og det er omtrent alltid nødvendig å gjennomføre korreksjon av de faktiske utbetalte melkepriser før de brukes som mål for driftens godhet.

Virkelige feil av betydning i meieriregnskapene er nå sjeldne, idet bokholderiet og revisjonen gjennomgående er nøyaktig. Muligheten for feil eller fusk er dog til stede. Dette kan og må motvirkes ved god revisjon som i så fall bør være både tallmessig og kritisk.

Men selv om regnskapene er i orden, kan det være vanskelig å bruke dem som grunnlag for en bedømmelse av driftens godhet. Hyppig er meieridriften blandet sammen med mange andre virksomheter, såsom innkjøpslag, handelsforretning, grisehold, kafévirksomhet osv. De inntekter og utgifter som vedrører disse må selvsagt utkobles, men dette er ofte vanskelig og må foretas ved skjønn, som ofte kan være omtvistelige.

Kostnadene til vedlikehold, avskrivninger og forretning, krever en særlig oppmerksomhet. Det går fram av de oppgaver som er gitt foran om kostnadene ved de forskjellige meierityper at disse tre poster kan variere fra ca. 1,04 øre pr. liter melk til 3,77 øre pr. liter. Hvis anlegget er gjeldfritt, vil disse poster for en del bortfalle, og meieriet kan utbetale tilsvarende mer for melken. Har det formue, kan dette forhold gjøre seg enda sterkere gjeldende. Et annet forhold av betydning er at finansielt sterke meierier ofte fører opp større nyanskaffelser som vedlikehold, idet de betales straks av driften, mens svake meierier omvendt kanskje fører vedlikeholdsutgifter opp som kapitaløkning.

Det bør også nevnes at til dels er lagerbeholdningene så store at svingningene i deres verdi kan ha betydelig innflytelse på melkeprisene.

I det hele er disse korreksjoner ikke enkle og krever atskillig sakkunnskap og erfaring. Det må særlig advares mot å bygge på de månedlige priser, da disse kan være sterkt påvirket av utenforliggende forhold. Men selv årsmiddelprisene kan være misvisende hvis ikke de nødvendige korreksjoner er gjennomført.

2. Bedriftsinterne faktorerens innflytelse på driftsresultatene.

Som i alle andre bedrifter bestemmes meierienes driftsresultater av en mengde faktorer som kan samles i to hovedgrupper, en som omfatter de bedriftsinterne, en annen som omfatter de eksterne faktorer.

a) Av de bedriftsinterne faktorer er melke kvaliteten den dominerende. Denne gir seg uttrykk dels i melkens stoffinnhold, hvor særlig fettinnholdet er av betydning, dels i de fysiologiske og organoleptiske egenskaper: holdbarhet, smak osv. og som betinger melkens brukbarhet i det hele tatt.

Betydningen av melkens innhold av fett fremgår av de utbytte-tall som er anført foran i kapitel II. Følgende sammenstilling gir en oversikt over utbyttet av 100 kg helmelk med resp. 3,0 % og 4,0 % fett.

	3,0 %	4 %
Liter salgbar fløte med 20,5 % fett.....	13,7	18,4
kg salgbart smør.....	3,4	4,6
helfet gaudaost av ublandet helmelk.....	8,5	10,1
blandet geitmysost.....	10,6	11,6

Er prisen på smør kr. 6,60 pr. kg, vil det sees at brutto-verdien av smøret etter 100 kg helmelk med 3,0 % fett blir 22,44 kr, men etter 100 kg helmelk med 4,0 % fett 30,36 kr.

Også i melkens eggehviteinnhold kan det være variasjoner, men disse er mindre og av ikke så stor betydning.

Av særlig stor betydning er melkens fysiologiske kvalitet. Hvis melken er unormal, stammer fra syke dyr, eller er behandlet slik at den er blitt tilblandet store bakteriemengder, eller endelig at den er tilført smitte fra personalet, vil den kunne påføre meieriet store tap.

Store tap kan også påføres meieriet ved levering av melk fra kuer straks etter at de er penicillinbehandlet. Tapet er ofte ikke så lett å angi tallmessig, dette gjelder eksempelvis den økonomiske virkning av en melke-epidemi, og hvor det gjelder virkningen på produktene, kan disse i noen grad tilsløres av variasjoner i den anvendte teknikk. Selv om en ved moderne teknikk kan gjøre en del i retning av å dempe de uheldige virkninger av en dårlig melk, kan en si at jo bedre melk en har til disposisjon, desto større sjanse har en til å få gode produkter, og omvendt. Det kan i denne forbindelse nevnes at 10 øre forskjell i smørpris gir 0,4 øre forskjell i melkeutbetalingspris, og 10 øre forskjell i ostepris gir 1,0 øre forskjell i melkepris.

For å sikre meieriene en god melk avregnes melken mer og mer etter kvalitet, først og fremst etter fettinnholdet, men dernest også etter fysiologisk kvalitet, bestemt ved den s.k. reduktaseprøve. Reduktaseprøven er sammen med fettbestemmelse av melken obligatorisk ved alle meierier. (Se kapitel VIII).

b) Den neste viktige bedriftsinterne faktor er den anvendte teknikk. Denne faktors innflytelse er etter hvert blitt stadig større, etter som melkeforedlingen er ført over fra produsenthusholdningene til de store moderne meierier. Den virker til to sider, først på produktutbyttet, såvel kvalitativt som kvantitativt, og dernest på omkostningene.

Teknikkens innflytelse på produktkvalitet og utbytte er allerede for en del omtalt foran i kap. II. Det skal her bare nevnes at for så vidt angår utbyttet er det særlig følgende forhold som virker inn:

Ved konsummelksalget blir utbyttet først og fremst avhengig av hvor stort svinn det arbeides med. Ved en utsalgspris for helmelk på 40 øre pr. liter vil 1 % svinn bety 0,4 øre pr. liter melk. Dernest er det av betydning å holde fløtens fettprosent så nær lovens minimumsgrense som mulig. Hvis der leveres ut fløte med 21,5 % fett istedenfor 20,5 %, vil dette si at der blir solgt 0,8 liter fløte mindre etter 100 kg helmelk, og dette vil ved en fløtepris på kr. 5,70 pr. liter bety et tap på 4,6 øre pr. kg helmelk. Kontrollen med fløtens fettprosent er derfor en av de viktigste operasjoner ved melkesalget. Ved siden herav spiller ved fløtefremstillingen også renskummingen en viss rolle. Under vanlige forhold kan det nå så å si alltid renskummes til 0,06 % fett i magermelken. Hvis det kun renskummes til 0,10 % vil dette bety at det blir 0,16 liter mindre fløte etter 100 kg helmelk, hvilket vil bety 0,91 øre i mindre inntekt pr. liter melk. Dette kan se lite ut, men hvis det årlige salg f. eks. er 400.000 l fløte, blir tapet kr. 3.640,-.

Ved smørproduksjonen vil teknikken kun påvirke utbyttet av smør ved renskummingen, renkjerningen, smørets vannprosent og svinnet.

Renskummingens innflytelse ytrer seg på den måten at jo mer fett som etterlates i skummetmelken, desto mindre smør blir det. Da fettene i smør normalt er vesentlig lavere betalt enn i fløten blir den økonomiske virkning tilsvarende mindre. En forskjell i renskumming fra 0,06 til 0,10 % gir en forskjell på 0,044 kg smør etter 100 kg helmelk, hvilket ved en smørpris på kr. 6,60 pr. kg representerer 0,29 øre pr. kg helmelk.

Renkjerningens innflytelse ytrer seg således at jo mer fett det går over i kjernemelken, desto mindre smør blir det. Hvis det i det ene tilfelle etterlates 1,0 % av fløtens fett i kjernemelken (renkjerningsprosenten er da 1,0) og i et annet tilfelle 1,4 %, så representerer dette 0,018 kg smør etter 100 kg helmelk, eller hvilket ved en smørpris på kr. 6,60 pr. kg svarer til 0,12 øre pr. kg melk.

Smørets vannprosent er vanlig fastsatt til maksimum 16 % og holdes for det meste på 15 %. ~~For tiden er maksimum 18 %.~~ Senkes vanninnholdet ytterligere, vil det oppstå tap. Om det eksempelvis lages smør med 14 % vann, vil tapet i forhold til 15 % bli 0,05 kg smør pr. 100 kg helmelk, hvilket ved ovennevnte smørpris blir 0,33 øre pr. kg melk. Kontroll av vannprosenten er derfor en viktig del av meieriarbeidet.

Ved ystingen vil utbyttet dels være avhengig av hvor nøyaktig ystemelkens fettprosent innstilles, dels av hvor forsiktig det ystes, og sist, men ikke minst av ostens vannprosent.

Innstillingen av ystemelken er først blitt aktuell etter at det offentlige fastsatte bestemte grenser for ostens fettinnhold i tørrstoffet i de forskjellige grupper (se kap. III). Når det eksempelvis for hel-fet ost blir krevd 45 % fett i tørrstoffet i den modne ost, og en ved ysting av ublandet helmelk erholder ost med f. eks. 52 % fett i tørrstoffet, så vil det overflødig fett bli bedre utnyttet økonomisk om det tas ut av osten og lages smør av. Ved utblanding av ystemelken med sep. melk kan det tilnærmet regnes med at den senkning som man får i osteutbyttet på grunn av lavere fettprosent i ystemelken viser seg igjen som en tilsvarende økning i smørutbyttet. Da smørprisen gjerne er omtrent dobbelt så høy som ostepreisen, vil det sees at utblandingen gir en betydelig fortjeneste.

Under selve ystingen gjelder det å få mest mulig av ystemelkens

fett og eggehvite over i osten, da disse stoffer betales med betydelig høyere pris, enn om de havner i mysen.

Ellers vil osteutbyttet også bero atskillig på lagringen. Under denne oppstår det normalt et større eller mindre svinn, dette blir desto større jo større osten er ystet, og jo lengre den lagres.

Ved mysostkokingen vil utbyttet vesentlig bli avhengig av mýstostens vannprosent og hvor nøyaktig primen tas opp av pannen. Ved koking av geitmýst vil det også spille en rolle hvor nøyaktig fettprosenten i tørrstoff innstilles i likhet med det som foran er nevnt for vanlig ost.

På alle disse områder er det nødvendig å føre inngående og kontinuerlig kontroll, forat melkens stoffer skal bli utnyttet på beste måte, og på de fleste meierier er det derfor gjerne ordnet med en omfattende driftskontroll.

c) Kostnadene ved meieridriften er pengeverdien av de forskjellige forbruk av produksjonsmidler. Det generelle problem er her som i andre bedrifter, å holde forbruket lavest mulig og i størst mulig utstrekning å foreta fordelaktige innkjøp. Om de enkelte poster kan anføres:

Arbeidslønn. Meieribruket har fra gammel tid av benyttet meget kvinnelig arbeidskraft. I de senere år har dette snudd seg noe, og etter 1930 har det vært flere menn enn kvinner. Egentlig fagutdannelse har bare ca. fjerdedelen, nemlig ca. 1000 av ialt 4000. Arbeidslønnen er nå for en stor del fastsatt ved tariff- og lønnsavtaler.

Lys, kraft og brensel. Lys og kraft er i de senere år blitt overveiende elektrisk. Dampmaskindriften er sjeldnere. Det har også vært en klar tendens i retning av enkeltmaskindrift. Dampanleggene er høytrykkskjeler overalt hvor det er mysekoking, ellers kan med fordel brukes lavtrykksanlegg. Dampanleggene står under kontroll av Norske Dampkjelforening.

Avkjøling. Mens det tidligere bruktes is som ble lagret i særlige ishus, brukes nå overveiende mekaniske kjøleanlegg, for det meste med ammoniak.

Av hjelpe- og driftsmaterialer bruker meieriene mange slags, såsom salt, løpe, smørfarge, ostefarge, krydderier (nelliker, karve, spiskum), olje og fett, rengjøringsmidler, emballasje, papir, kjemikalier for melkeprøving, pussemidler osv.

Transportkostnadene består dels av kostnadene i forbindelse med fjerntransport av produksjonsmidler som innkjøpes eller varer som sendes, dels nærtransport som består i utbringelse av varer til kunder på stedet. Den første gruppe av kostnader er særlig dominerende ved samlestasjoner som sender melk inn til sentralmeierier med jernbane, bil eller skip. Det kan her gå fra 0,5 til 3,0 øre eller mer pr. liter melk. Den annen gruppe av transportkostnader er særlig fremtredende ved bymeierier med ombringelse av melk og produkter. Her kan disse omkostninger gå opp i 1,5 - 1,9 øre pr. liter melk.

Handelskostnadene beror for en ikke liten del på hvorledes meieriet ordner salget av sine produkter. De blir minst ved engrosomsetning, og øker normalt når meieriet overtar mer av salget til kjøpmenn. Detaljsalgskostnader pleier en å holde utenfor meieriregnskapene. (Handel i meieributikk.)

Skatter er vesentlig eiendomsskatt og vannskatt, idet andelsmeieriene er fritatt for inntekts- og formuesskatt for selve meieridriften. Drives annen virksomhet, blir denne skattbar.

Assuranse er vesentlig brannforsikring og transportforsikring. Kostnadene til vedlikehold, renter og avskrivning beror i vesentlig grad på det tekniske anlegg. Stort sett er våre meierier nå vel utstyrt i teknisk henseende, men det er fremdeles igjen en del eldre og primitive anlegg. Etter som anleggene er blitt mer moderne og bedre, er de også blitt dyrere, og kapitalbelastningen på driftsbudsjettene varierer nå fra 1,04 til 3,77 øre pr. liter. De fleste anlegg er dog mer eller mindre nedbetalt, således at de faktiske utgifter til rente osv. er lavere. Men det er på den annen side anlegg som har overdimensjonert seg, således at anleggskapitalen er blitt alt for stor i forhold til melkemengden. Dette er av de største ulykker som kan ramme meieriene. I de senere år er det fra statens side brukt betydelige midler til nedskrivning av gjelden i slike tilfelle.

De samlede kostnader varierer sterkt fra den ene meieritype til den annen. Dyrest er driften ved kombinerte meierier med mysostkoking, billigst drives samlestasjonene, fløtemeieriene og smørmeieriene. I kap. IV er gitt oversikt over kostnadene ved de enkelte meierityper.

d) Nettoutbyttet fremkommer ved å trekke kostnadene fra bruttoutbyttet som igjen er utbyttet av salgbare produkter multiplisert med salgspris.

Som eksempel hitsettes fra mars 1952 utbyttet av 100 liter helmelk med 3,80 % fett og ved forskjellige anvendelser.

Produksjon av smør med retur av magermelk.

4,61 kg smør.....	à kr. 6,60	= kr. 30,43
85,66 l skummetmelk.....	" " 0,08	= " 6,85
6,23 l kjernemelk.....	" " 0,08	= " 0,50
Bruttoutbytte.....	"	37,78
+ Driftskostnader (marginer).....	"	4,48
Nettoutbytte (debiteringspris).....	kr. 33,38	eller <u>33,38 øre/l melk</u>

Produksjon av gaudaost F 45 med mysostkoking.

0,97 kg smør.....	à kr. 6,60	= kr. 6,40
9,68 " ost.....	" " 4,35	= " 42,11
7,15 " mysost.....	" " 1,80	= " 12,87
1,31 l kjernemelk.....	" " 0,08	= " 0,10
Bryttoutbyttet.....	kr. 61,48	
+ Driftskostnader.....	"	13,70
Nettoutbyttet.....	kr. 47,78	eller <u>47,78 øre/l melk</u>

Produksjon av nøkkelost M 10 uten mysostkoking.

4,14 kg smør.....	à kr. 6,60	= kr. 27,32
7,23 " ost.....	" " 2,75	= " 19,88
76,45 l myse.....	" " 0,01	= " 0,76
5,60 l kjernemelk.....	" " 0,08	= " 0,45
Bruttopris.....	kr. 48,41	
+ Driftskostnader.....	"	7,10
Nettoutbyttet.....	kr. 41,31	eller <u>41,31 øre/l melk</u>

Produksjon av blandet geitmysost G 35, smør og kasein.

0,47 kg smør.....	à kr. 6,60	= kr. 3,10
5,98 " kasein.....	" " 1,00	= " 5,98
10,88 " G 35.....	" " 4,40	= " 47,87
0,64 l kjernemelk.....	" " 0,08	= " 0,05
Bruttoutbyttet.....	kr. 57,00	
+ Driftskostnader.....	"	13,20
Nettopris.....	kr. 43,80	eller <u>43,80 øre/l melk</u>

Salg av helmelk i 2. prisgruppe.

Utsalgspris	52,00 øre/l
÷ 10 % omsetningsskatt	5,2
÷ Detaljmargin til forhandler	<u>4,0 9,20</u>
Brutto pris for meieriet (detaljstpris)	42,80 øre/l
÷ Driftskostnader	<u>7,40 "</u>
Nettoutbytte (pris)	35,40 øre/l

Salg av 35 % kremfløte og skummet melk i 2. prisgruppe.

Av 100 l helmelk 3,8 % fett erholdes 10,79 l kremfløte og 89,21 liter skummet melk.

Kremfløte.		Skummet melk.	
10,79 l à kr. 5,75	= kr. 62,04	89,21 l à kr. 0,22 =	kr. 19,63
÷ 10 % omsetningsskatt kr. 6,20		÷ kr. 1,96	
÷ Detaljmargin til forhandler	<u>" 5,40 " 11,80</u>	÷ " 2,68	<u>" 4,64</u>
Brutto pris for meieriet	kr. 50,44		kr. 14,99
÷ Driftskostnader	<u>" 7,55</u>	÷	<u>" 3,93</u>
Nettoutbytte (pris)	kr. 42,89		kr. 11,06

I alt kr. 53,95 eller 53,95 øre pr. l melk.

e) Store og små meierier.

Som i en rekke andre industrier er omkostningene i meieriene sterkt avhengig av meieriernes størrelse og melkemengde.

Tar en først for seg virkningen av variasjonen i melkemengden innenfor ett bestemt meieri, viser det seg at kostnadene pr. liter melk faller ganske sterkt ved økende melkemengde. Her er altså en tydelig s.k. driftsdegresjon i enhetskostnadene som beror på at en større del av meieriernes total kostnader er faste eller øker lite ved økt melkemengde.

Noe svakere uttalt er normalt den s.k. størrelse-degresjon, dvs. fallet i kostnadene pr. liter melk ved å gå over fra små til store meierier. Men også denne degresjon er normalt tydelig og spiller en praktisk viktig rolle.

Som eksempel på disse to typer av kostnadsdegresjoner hitsettes følgende tall hentet fra noen undersøkelser ved 3 mysostkokerier, A, B og C.

Liter melk pr. dag	Omkostningen i øre pr. liter		
	A.	B.	C.
1.000	6,68		
1.500	-	5,32	
2.000	4,53	-	
2.500	-	3,99	
<u>3.000</u>	<u>3,62</u>	-	
<u>3.500</u>		<u>3,36</u>	
4.000			4,76
5.000			4,06
6.000			3,48
7.000			3,12
8.000			
9.000			<u>2,91</u>

↑ Driftsdegresjon

De understrekede tall angir normalkapasiteten. → Størrelsesdegresjon.

Meieristørrelsen virker imidlertid ikke inn på driftsresultatene bare gjennom kostnadene. Ofte er virkningene på bruttoutbyttet enda mer fremtredende i de store meieriers favør. Dette beror gjerne på at de store meierier har lettere for å holde bedre personale og bedre utstyr, samt mer effektivt salgsapparat.

Imidlertid vil en økning av meieristørrelsen normalt også medføre en økning av leverandørkretsen, dvs. det blir lengre transportveier til meieriet og dermed større kjørekostnader. Ett eller annet sted ligger derfor en økonomisk grense utover hvilken det ikke lønner seg å øke meieristørrelsen. Denne grense har i de senere år utvilsomt forskjøvet seg utover fordi de dyrere anlegg har krevd større melkemengde og transportkostnadene har holdt seg rimeligere. Det har derfor foregått en betydelig rasjonalisering med nedleggelse av små, eldre anlegg og sammenlutning i større anlegg, særlig i byene.

Det bemerkes at i praksis er mange unntagelser fra regelen om at de store anlegg driver billigere, men dette beror da gjerne på spesielle forhold.

f) Blandet drift. Som foran nevnt er et stort antall av våre meierier utstyrt for flersidig anvendelse av melken. Dette skyldes ønsket om å kunne utnytte vekslende konjunkturer ved å legge om driften til de melkeanvendelser som gir de beste nettopriser.

Imidlertid må det understrekes at driften i de blandede eller kombinerte meierier blir relativt dyr, fordi de alltid vil ha uutnyttede kapasiteter. Eksempelvis utføres smørlagingen billigere i et rent smørmeieri enn i et kombinert anlegg.

3. Bedriftseksterne faktorerens innflytelse på driftsresultatene.

Meieridriftens økonomiske resultater er også og i vesentlig grad avhengig av forhold som virker utenfor bedriften, og da i første rekke produktprisene.

Under tidligere forhold med fri omsetning dvs. omtrent fram til 1931, ble prisene dannet på markedet ved det vanlige samspill mellom tilbud og etterspørsel og varierte med disse. På grunn av vårt norske markeds ringe omfang, kunne for øvrig våre priser særlig på smør direkte avledes av prisene på verdensmarkedet. I importsituasjoner ble smørprisene omtrent prisen på dansk smør i København tillagt omkostninger og toll. I eksportsituasjoner ble prisen omtrent smørprisen i England, fratrukket omkostninger med overføring av smøret til England.

For ostens vedkommende har prisdannelsen stort sett foregått på den måte at de har justert seg etter smørprisene, således at det ble noenlunde samme nettopris ved ysting som ved smørlaging. Importen av utenlandsk ost har til dels gått til meget høye priser på grunn av den betydelige ostetoll. Til sine tider har også enkelte norske ostesorter f.eks. B. G. ost hatt gunstigere prisforhold. Ellers var under de tidligere frie omsetningsforhold ostemarkedet meget labilt, og prisene varierte sterkt. Særlig i vårmånedene og for de magre ostesorter kunne prisene falle meget langt ned.

For konsummelkens vedkommende var det under tidligere prisdannelsesforhold også slik at prisene stort sett innstilte seg på å gi de samme nettopriser for helmelken som det en kunne få ved smørlaging og ysting. I 1870-årene, før meieriene var kommet i gang, hendte det dog ikke sjelden at nettoprisen ved salg av konsummelk lå lavere enn ved smørlaging. Etter at bymeieriene kom i orden og overtok foredlingen av overskuddsmelken, ble dette sjeldnere, og regelen ble som ovenfor nevnt at konsummelken kunne holdes i en viss overpris. Det viste seg imidlertid at det var snevre grenser for hvor stor denne kunne gjøres. Ble den for stor, ble de leverandører som bodde nærmest byen fristet til å gå ut av bymeieriene og oppta direkte leveranse, likesom

også fjernere liggende produksjonsmeierier ble interessert i å oppta konkurranse. Det ble derfor vanlig med overpriser på 0,5 - 1,0 øre.

Fra 1921 av forsøkte imidlertid Norske Melkeproducenters Landsforbund å holde vesentlig større overpriser, helt opp i 10 øre, men dette lyktes ikke. De falt snart ned til 4 øre, men også dette var for meget, og i 1920-årene fikk konsummelkmarkedene en sterk påkjønning ved at leverandørene gikk ut av bymeieriene, og produksjonsmeieriene trengte seg inn på bymarkedene, altså nettopp de virkninger som tidligere hadde ført til den ovennevnte begrensning av overprisene. Omkring 1930 var disse forhold sterkt medvirkende til reisen av den nye melkeproducentorganisasjonen, som er omtalt i kapitel IX.

Den risiko som de svingende priser fører med seg har forlengst ført til bestrebelser som har tatt sikte på å regulere prisene. Dette er dels gjort ved organisasjonsmessige sammenslutninger, dels ved statsinngrep. Disse forhold er nærmere omtalt i kapitel IX og i Meieridriften i Norge 1930-40 (Mork 1941).

K a p i t e l VIII.

MELKENS BETALING.

De melkeinntekter meieriet erholder etter at de vanlige kostnader er trukket fra bruttoutbyttet, skal så fordeles videre på leverandørene. I privatmeierier og bortforpaktede anlegg er prisene fastsatt på forhånd og kan her gi anledning til fortjeneste eller tap for innehaveren. I andelsmeierier fastsettes prisene vanlig for hver måned og på grunnlag av kalkulasjoner eller utbytteberegninger, basert på driftsresultatene i vedkommende måned. De kommer derfor til å variere med produktprisene, melkeanvendelsen, melkens fettinnhold osv. Da det er alminnelig å sette månedsprisene forsiktig, opptrer der vanlig ved årets slutt et overskudd som imidlertid er av en helt annen karakter enn overskudd i private bedrifter, idet det i andelsmeieriene kun gir uttrykk for hvor langt på den sikre side meieriledelsen har holdt seg ved de månedlige prisfastsettelse. Et dårlig drevet meieri kan således godt ha overskudd og et godt drevet underskudd ved årets utgang.

På hvilken måte enn månedsprisen blir fastsatt, møter en det problem at den mottatte melk er av høyst forskjellig kvalitet. Allerede fra meieridriftens første tid har en innsett at det ville være uriktig å betale all melk med samme pris, og flere fremgangsmåter er tatt i bruk for å differensiere melkeprisen etter kvaliteten ved hjelp av særlige avregningssystemer.

Disse faller i to hovedgrupper, en som omfatter systemer som søker å ta hensyn til melkens fysiologiske kvalitet og en annen som tar hensyn til melkens stoffinnhold.

I den første gruppe ville det ligge nær å ta hensyn til f. eks. smak og lukt, men da disse kun kan bedømmes subjektivt, er de lite egnet som grunnlag for en prisdifferensiering. Videre har melken vært bedømt og avregnet etter smussinnhold, surhetsgrad og gjærprøve. Det vanlige er nå at de fysiologiske egenskaper søkes bedømt ved den s.k. reduktaseprøve og dennes resultater benyttes så ved avregningen. Reduktaseprøven er bygd på den egenskap ved melken at den ved tilsetning av visse fargestoffer avfarger (reduserer) disse. Som fargestoff brukes helst anilinfargen mentylenblått.

Forholdet er at avfargingen vil skje desto raskere jo flere

bakterier melken inneholder og jo mer livskraftige disse bakterier er. Prøven gir således i første rekke opplysninger om mangler ved melken som følge av dårlig fjøsstell, infiserte jur, dårlig rengjøring og dårlig kjøling av melken.

Men den rammer også melk med andre mangler. For eksempel vil rå melk og gjeldmelk virke reduserende på grunn av det store antall hvite blodlegemer i melken. Prøven er lett å utføre. I et sterilt reagensglass avmåles 20 ml melk og $\frac{1}{2}$ ml mentylenblått oppløsning tilsettes. Dette blandes og glasset settes bort ved ca. 38° C.

Etter avfargingstiden har man inndelt melken i 4 klasser.

Klasse	Fargeforhold	ca. Bakterieinnhold
I.	Holder fargen minst 5 $\frac{1}{2}$ time	Mindre enn $\frac{1}{2}$ mill. bakt. pr. ml melk.
II.	Holder fargen mellom 2 og 5 $\frac{1}{2}$ time	$\frac{1}{2}$ - 4 mill. bakt. pr. ml melk.
III.	Holder fargen mellom 20 minutter og 2 timer	4 - 20 mill. bakt. pr. ml. melk
IV.	Holder fargen høyst 20 minutter	Over 20 mill. bakt. pr. ml melk

Når en ser på bakterieinnholdet i de forskjellige kvalitetsklasser, må det innrømmes at prøven er meget lemfeldig. Ved godt fjøsstell skulle det ikke være vanskelig å levere meieriet melk med under 100.000 bakt. pr. ml.

Som grunnlag for kvalitetsbetalingen blir hver leverandørs melk prøvd 4 ganger pr. måned. Trekk pr. kg melk er nå for II klasse 0,2 øre, for III klasse 1,0 øre og IV klasse 2,0 øre. Det trekkes for hver gang melken går i klasse og på hele kvantumet som er innveid i måneden. For eksempel vil en leverandør som i løpet av en måned har gått 2 ganger i II klasse få et trekk på 0,4 øre pr. kg melk, osv. Siden 1.1. 1940 er avregning på grunnlag av reduktaseprøven obligatorisk i våre meierier.

I den annen gruppe er det utarbeidet systemer hvor det tas hensyn til variasjonen i fett %, eggehvite % og tørrstoff %. Hos oss tas kun hensyn til fettprosenten.

Som grunnlag for avregning etter fettprosenten tjener fettanalyse i melkeprøve som normalt uttas 4 dager i hver måned under hensyntagen til om melken leveres en eller to ganger pr. dag. Melken samles på prøveflasker og konserveres med kaliumbikromat inntil analysen finner sted ved månedens utgang. Analysen utføres etter Gerbers eller Lindstrøms metode.

Ved denne fremgangsmåte må det understrekes at på grunn av fettprosentens variasjoner (se kap. I) kan den uttatte samleprøve lett bli misvisende hvor det gjelder den enkelte måned. Som eksempel på disse variasjoners betydning hitsettes et eksempel fra en tysk undersøkelse:

Datum juni 1940.	Leverandør 27		Leverandør 58	
	% fett.	alm. prøved. %	% fett.	alm. prøved. %
1	3,7		3,1	
2	3,7		3,1	
3	3,7		3,1	
4	3,7		3,1	
5	3,7		3,1	
6	3,7	3,7	3,1	3,1
7	3,5		3,4	
8	3,9		3,1	
9	3,3		4,6	
10	4,2	4,2	3,1	3,1
11	4,0		3,6	
12	3,1		3,1	
13	3,7		2,8	
14	3,2	3,2	3,2	
15	3,5		2,9	
16	3,5		3,1	
17	3,3		3,1	
18	3,4		3,1	
19	3,4		3,2	
20	3,4		3,0	
21	3,3		3,5	
22	4,0		3,5	
23	3,5		2,9	
24	3,9	3,9	2,6	
25	3,3		3,0	
26	3,5		2,6	2,6
27	3,6		3,1	
28	3,4	3,4	3,1	3,1
29	2,9		2,8	
30	3,0		3,0	
Gj.snitt	3,55	3,93	3,11	2,93

Avvikelsene kan være så store at en kan synes det er galt bare å ta 4 prøver. Imidlertid koster hver prøve noe, og allerede i løpet av årets tolv måneder vil det være god anledning til å få feilen utjevnet. Enda mer blir dette tilfelle når en tar i betraktning at leverandørenes samarbeid i meieriene strekker seg over mange år.

De nevnte variasjoner gir forklaringen på at det hyppig er avvikelser mellom fettprosenten ved meieriets prøve og kontrollforeningens analyse. Undertiden kan det hende at meieriens prøve ligger lavere.

Dette kan da bero på at leverandøren har levert av sin magre melk, og noe av den fete er holdt tilbake.

Når fettanalysen foreligger er det flere måter å gå fram på når de skal brukes i avregningen. Det er da tilstrekkelig å omtale to: avregning etter fettenheter og avregning etter differensmetoden.

Ved avregning etter fettenheter blir for hver leverandør melkemengden i kg multiplisert med fettprosenten, hvorved erholdes antall s.k. fettenheter. Disse tall summeres for hele meieriet, og det disponible utbetalingsbeløp divideres med fettenhetssummen. Derved erholdes prisen pr. fettenhet, og når denne for hver leverandør multipliseres med hans fettenhetstall, erholdes det beløp han skal ha utbetalt. Eksempel: Meieriet har kr. 42.000 til utbetaling, og der er mottatt 80.000 kg melk av 3,75 % fett. Summen av fettenheter er da for hele meieriet 300.000 og prisen pr. fettenhet er 14,0 øre. En leverandør som har levert 10.000 kg melk med 3 % fett, vil da få utbetalt kr. 4.200,- og en leverandør med 10.000 kg à 4 % fett kr. 5.600,-.

Ved avregning etter differensmetoden går en fram på den måte at en først regner ut middelprisen ved å dividere utbetalingsbeløpet med melkemengden i det nevnte eksempel, altså $4.200.000 : 80.000 = 52,25$ øre pr. kg. Dernest utregnes middelfettprosenten som i dette eksempel er oppgitt til 3,75. All melk som har denne fettprosent får middelprisen 52,55 øre pr. kg., mens fetere melk får en høyere pris og magrere melk en lavere. Denne differensiering foregår ved hjelp av differenssatser som igjen beregnes på grunnlag av den forskjellige verdi melken har etter som den er fet eller mager. Som eksempel kan henvises til utbytte-tallene ved smørlaging i kap. II, s. 15. Det fremgår av disse at når fettprosenten er 3,0 er utbyttet ved smørlaging normalt 3,44 kg smør + 90,3 liter magermelk av 100 kg helmelk, mens det ved 4 % fett er 4,61 kg smør + 89,2 liter magermelk. Innsettes her smørprisen med kr. 6,60 pr. kg og magermelkens med 8 øre pr. liter, blir bruttoverdien:

ved 3 % fett:		
3,44 . 6,60		= kr. 22,70
90,3 . 0,08		= " 7,22
		= kr. 29,92
ved 4 % fett:		
4,61 . 6,60		= kr. 30,43
89,2 . 0,08		= " 7,14
		= kr. 37,57

Forskjellen i fett % på 1 enhet har altså gitt en forskjell i bruttoverdi på 7,65 øre pr. kg helmelk. Den riktige differenssats pr. 0,1 % fett er da 0,77, som gjerne avrundes nedad til 0,7.

Ved andre priser og andre produksjoner blir differenssatsen en annen, så den må variere fra tid til tid. I 1952 er 0,7 den vanlige sats.

Til slutt bemerkes at det overskudd som oppstår i andelsmeieriene må utbetales på forskjellig måte etter som en bruker fettenhetsavregning eller differensberegning. I første tilfelle fordeles på fettenheten, i annet tilfelle direkte pr. melkekilo.

K a p i t e l IX.

MEIERIBRUKETS VIDERE ORGANISASJON.

1. Markeds- og prisforholdenes utvikling i 1920-årene.

Før forrige verdenskrig var det en forholdsvis rolig utvikling på det norske melkemarked. Konsummelkprisen ble stort sett bestemt ved den pris som produksjonsmelken kunne bringes ut i. Dette innbyrdes prisforhold holdt seg utover i krigsårene fram mot 1920. Da ble det imidlertid en stor forandring på dette området.

Tar en et overblikk over utviklingen i jordbruket på denne tid, legger en merke til at de fleste husdyrprodukter etterhånden kom opp på selvforsyningsbasis og for enkelte produkter var utviklingen endog så sterk at man begynte å eksportere. Særlig var dette tilfelle for smør. Fra å ha en stadig avtagende import i årene utover til 1928, kom en vinteren 1928-29 over på betydelig eksport. Prisdannelse på smør ble derfor mer og mer avhengig av verdensmarkedets prisnivå. En lignende avhengighet kom også etter hvert for ostens vedkommende.

Av stor betydning var også at mens produksjonsprisene falt sterkt fra 1921 av, var utgiftene til produksjonen vanskelig å få ned. Ikke minst var det av betydning at under den inflasjon som satte inn, steg eiendomsprisene så sterkt at det mange steder var vanskelig å klare de store utgifter til renter. En annen medvirkende årsak var at på tross at det teknisk høye nivå ved meieriene, lå kvaliteten av meieriproduktene nede på grunn av de store utglidninger som hadde funnet sted under krigsårene med lette avsetningsforhold.

For konsummelk var forholdet tildels et annet. Norske Melkeprodusenters Landsforbund, som ble omorganisert fra 1920, begynte fra 1921 av en notering av melk og fløte. Dette bevirket at mens oste- og smørprisene fortsatte å synke, maktet man å bremse en del på prisetallet for konsummelk. Melkesalgsmeyeriene klarte derved å holde en betydelig høyere nettoppris enn produksjonsmeyeriene. I gjennomsnitt for årene 1925-30 var således nettoprisene ved de enkelte meierityper etter Statistisk Sentralbyrå:

	øre pr. kg	relative tall
Melkesalgsmeierier.....	22,8	100
Fetostysterier.....	15,7	69
Kombinerte meierier.....	15,4	68
Smørmeierier.....	12,2	54

En slik prisutvikling som her skissert, førte naturlig til at alle så en fordel ved å selge konsummelk. Flere produsenter brøt således ut av sine meierier og tok opp konkurranse om bymelkemarkedene. Samtidig opptok produksjonsmeieriene etter hvert en stadig skarpere konkurranse om de inntekter som melkesalget ga. Flere steder i landet brøt det ut bitre melkekriger med prisnedslag, godmål, fetere fløte enn reglementet tillot osv. så konkurransen på flere steder kunne betegnes som illojal. En slik utvikling førte til stadig økte omsetningsutgifter og produsentene fikk stadig mindre igjen av detaljprisene. Dette økte enn mer fristelsen for dem til å bryte ut og selge melk på egen hånd.

Det ble etterhånden utover i 1929 mer og mer klart at man måtte ta opp til alvorlig drøftelse all omsetning av melk og meieriprodukter. Spørsmålet var om en skulle vende tilbake til førkrigstidens avpassing av konsummelkprisene etter smør og osteprisene, eller om en kunne finne former for å fortsette den fra 1920 førte prispolitikk uten å sette meieriernes eksistens i fare. Under disse forhold tok Norges Bondelag initiativet til å få løst disse spørsmål og det førte på kort tid fram til praktiske løsninger.

2. Melkeorganisasjonsplanen av 1930.

Høsten 1929 sammenkalte Norges Bondelag til et møte hvor det ble besluttet å sette ned en komite til å komme med en samlet plan for organisasjon av landets melkeomsetning, egnet til å danne grunnlag for en snarlig løsning av de mangelfulle tilstander.

Komitéen avga innstilling allerede januar 1930.

I innstillingen ble først gjort rede for meieribrukets utvikling og økonomiske resultater. Deretter ble organisasjonsspørsmålet analysert, dels med sikte på å kunne oppnå full tollbeskyttelse ved omsetningen av smør og ost, dels å få bedre orden i konsummelkomsetningen. Som resultat ble fremsatt en samlet plan for organisasjon av landets melkeomsetning.

For smør- og osteomsetningens vedkommende kunne komiteen bygge på det grunnlag som var lagt med opprettelsen av Norske Meieriers Eksportlag. For konsummelkomsetningens vedkommende, og for den indre markedsregulering i det hele, var det derimot klart at en måtte slå inn på nye linjer. I det følgende skal gjøres rede for de synspunkter som her ble bestemmende.

Ved overveielser av organisasjonsformer for konsummelkomsetningen la komiteen særlig vekt på at fremgangen i melkens behandling og holdbarhet og samferdselsmidlenes utvikling hadde gjort det mulig å sende melk av god kvalitet over store avstander. Det ble henvist til at mens jernbanen tok 1 øre pr. kg for å sende melken 9 mil, tok den 2 øre for 30 mil og 3 øre for 60 mil, samt at enkelte dampskipsselskaper beregnet faste melkefrakter for alle avstander.

Disse forhold i forbindelse med den økte biltrafikk hadde medført at de lokale reelle melkemonopoler omkring byene var sprengt eller stod for tur til å sprenges. Ingen kunne da vente eller kreve at de produsenter som lå slik til at de kunne markedsføre sin melk i kanskje fjerne byer til betydelig større netto enn de ellers kunne oppnå, skulle resignere uten videre. Erfaringene fra de siste år viste at dette ikke gikk.

Komiteen understreket sterkt at feilen ved de fleste eldre tiltak på dette område hadde vært, om ikke i starten, så etter hvert senere, at det var arbeidet med for små distrikter og for liten tilslutning.

I sin ytterste konsekvens ville dette syn føre til at hele landets melkeomsetning - iallfall hele det sydlige Norge - burde samles under ett. Komiteen ble stående ved først å få dannet større distriktsvise sammenslutninger avpasset etter de geografiske forhold, hvorefter disse distriktssammenslutninger måtte forenes i en større landsorganisasjon. Som passende inndelinger foreslo komiteen at de 6 østlandsfylker kunne gå sammen i et distrikt, de tre vestlandsfylker i et, de to trøndelagsfylker i et og Nord-Norge i et, mens ellers fylkesgrensene kunne brukes.

Av største betydning for en heldig løsning av de foreliggende spørsmål var etter komiteens oppfatning å få tilstrekkelig tilslutning innenfor de enkelte distrikter ikke bare meierier, men også av andre melkeprodusenter. En organisasjon som skulle kunne løse markedsreguleringen på tilfredsstillende måte, måtte ikke bare være åpen for alle meierileverandører, men også for dem som bodde avsides og kanskje for

tiden ikke var leverandører til meieri eller drev melkesalg. Den måtte også ha tilslutning av en vesentlig del av melkeprodusentene, særlig av dem som var nær konsummelkmarkedene. Hvor stor del av melkeprodusentene som burde være med ble inngående drøftet, og en ble til slutt stående ved tallet 80 % som en minimumsgrense for tilslutningen, regnet etter den melkemengde som ble markedsført i de enkelte distrikter.

For å oppnå en slik tilslutning var det imidlertid klart at valget av organisasjonstype ville være av vesentlig betydning. Det ble for komiteen en viktig oppgave å finne former som brøt minst mulig med de bestående, men allikevel ga grunnlag for å løse de oppgaver som forelå. Med 1920-årenes erfaringer i frisk erindring var den klar over at det ikke nyttet å komme med forslag om fullstendig forretningsmessige sammenslutninger av meieriene av den type som gjerne kalles meierisentraler. Ved siden av at det medførte et stort og for mange uoverskuelig økonomisk ansvar ledsaget av uttellingene til startkapital, var det også på flere hold tvil om hvorvidt dette system i lengden ville være effektivt i retning av å stimulere til god drift hos de enkelte meierier. Hertil kom ytterligere at dannelsen av meierisentraler bare ville bli halve foranstaltninger så lenge en ikke hadde med privatmeieriene og de melkeselgere som stod utenfor meieriene, altså leverandørene til kjøpmenn og husleverandører.

Under arbeidet med å finne en passende organisasjonstype festet komiteen seg ved bl.a. den sveitsiske melkeprodusentorganisasjon, de fremsatte forslag om opprettelse av "Melkeringer" og Meierienes og Melkeprodusentens Organisasjon (MOMO) samt visse organisasjonstyper fra U.S.A. og Skottland.

De sveitsiske erfaringer ble særlig nyttiggjort i arbeidet med smør- og osteomsetningen. Forslagene om "Melkeringen" og MOMO hadde sin betydning ved at de hadde pekt på en løsning av spørsmålet om en spesiell regulering av konsummelkmarkedet. For komiteen gjaldt det imidlertid å finne en type som ikke bare løste disse spesialoppgaver, men dessuten ga grunnlag for en fullstendig markedsregulering. Den fant her på visse punkter et forbilde i The Dairymen's League Cooperative Association i New York. Det karakteristiske for denne organisasjon var på den ene side en fast tømret salgsorganisasjon med uinnskrenket rett og plikt til å omsette medlemmenes melk både til konsum og som produktmelk, mens den på den annen side bare i mindre grad overtok den tekniske behandling av melken, som for det meste foregikk gjennom private eller kooperative meierier.

Det var et langt sprang fra disse prinsipper og fram til de praktiske løsninger, og resultatet ble i virkeligheten en spesifikk organisasjonstype som ble gitt navnet melkesentraler. Den nærmere beskrivelse av disse følger i et senere avsnitt. Det skal her bare pekes på at ved utformingen av disse ble det oppnådd å finne en organisasjonstype som var egnet til å tillempes de mangeartede forhold i vårt land. På den ene side kunne den konsolideres til å bli identisk med en meieri-sentral, nemlig når organisasjonen selv overtok all omsetning. På den annen side kunne den utformes som en forening med sterkt begrenset virkeområde. En fikk derved anledning til for hvert enkelt distrikt å skape den organisasjonstype som passet best, uten å sette landsenheten i fare og ellers gå fram i det tempo forholdene tillot.

Endelig slo komiteen fast at hvis en ville opprettholde en høyere pris på konsummelken enn den melken kunne utbringes til ved smørlaging og ysting, så var dette i lengden bare mulig derved at melkesalgsmeieriene ytte de nærmere eller fjernere liggende produksjonsmeierier en godtgjørelse for å unnlate å trenge seg inn på konsummelkemarkedet som konkurrenter. Det måtte med andre ord en prisutjevning til.

Som konklusjon fremla komiteen en samlet plan for organisasjon av landets melkeomsetning, hvor ikke bare de distriktsvise organisasjoner var tatt med, men også ordningen av omsetningen av smør og ost og distriktsorganisasjonenes sammenslutning til en landsomfattende organisasjon.

Organisasjonen gikk i korthet ut på:

a) Å regulere tilførselene til det innenlandske marked for smør og ost således at tollsatsene kunne gjøres effektive. For å løse denne oppgave foreslo Felleskomiteen i første rekke en videre utbygging av det i 1928 opprettede Norske Meieriers Eksportlag ved å skaffe dette større tilslutning og større finansiell styrke. Særlig ble det pekt på nødvendigheten av å få opprettet kjølelager for smør og ost samt å få en bedre organisasjon av smør- og osteeksporten.

b) Regulering av den innenlandske melkeomsetning ved opprettelse av distriktsvise produsentorganisasjoner under navn av melkesentraler omfattende ikke bare meieriene, men også den øvrige melkeomsetning.

c) Samling av alle melkeomsetningenes enkeltorganisasjoner i en felles ~~topp~~organisasjon for hele landet. Felleskomiteen foreslo å ordne dette ved omorganisasjon av Norske Melkeprodusenters Landsforbund

således at dette kom til å bygge på melkesentralene som underavdelinger, idet det samtidig ble ordnet et intimt samarbeid med Norske Meieriers Salgssentral (Eksportlag).

Denne organisasjonsplan ble med de nødvendige tekniske enkeltheter lagt fram og vedtatt av representanter for meieribruk og jordbruk fra hele landet i februar 1930.

Arbeidet med gjennomføringen ble deretter straks opptatt og gikk hurtig. Allerede i juni 1930 ble den første melkesentralen (Østlandet) konstituert, og i 1931 var organisasjonsplanen gjennomført praktisk talt i sin helhet. Det ble etter hvert opprettet 8 melkesentraler: Østlandets Melkesentral (Ø.M.), Telemark Mjølkesentral (T.M.), Aust-Agder Melkesentral (A-A.M.), Vest-Agder Melkesentral (V-A.M.), Vestlandske Mjølkesentral (V.M.), Møre Mjølkesentral (M.M.), Trøndelag Melkesentral (Tr.M.) og Nord-Norges Melkesentral (N.N.M.).

3. Melkesentralens organisasjon.

Hovedbestemmelsen i disse organisasjoner er for det første at medlemmene binder seg til å levere all sin melk til den mottaker som sentralen bestemmer. Den tekniske behandling befatter ikke sentralen seg med. Sentralen mottar inntektene ved alt salg til fordeling mellom medlemmene etter de gjeldende regler. For produsenter som er leverandører til et meieri blir produsentenes grunnpris (sentralens krediteringspris) beregningsmessig bestemt og denne grunnpris er prinsipielt den samme for all melk til vedkommende meieri, hva enten den anvendes til konsum, smør eller osteproduksjon.

Man kan si det slik, at melkesentralen står som kjøper og selger av medlemmenes melk. Når sentralen mottar melken skal medlemmene eller deres meieri krediteres for leveransen etter en såkalt grunnpris pr. liter melk, mens sentralen når den overlater melken til meieriet til behandling, igjen må debitere meieriet for melken, og disse debiteringspriser vil, som vi senere skal se, måtte variere alt etter vedkommende melkeanvendelses lønnsomhet.

Den endelige melkepris som produsentene får utbetalt, avhenger dels av grunnprisen, dels av driftsresultatet ved vedkommende meieri. Etersom meieriets drift er god eller dårlig, vil det kunne betale sine medlemmer en høyere eller lavere pris enn den av sentralen beregnede grunnpris. Melkeprodusenter som leverer sin melk direkte til forbrukere,

kan imidlertid vanskelig delta i prisutjevningen på denne måte. Disse betaler derfor en avgift pr. liter solgt melk eller pr. ku, en avgift som noenlunde skal svare til den utjevningsavgift som pålegges konsummelk solgt gjennom et meieri.

I enkelte distrikter viste det seg å være vanskelig å få den nødvendige tilslutning til melkesentralene. Særlig viste det seg å være vanskelig å få direkteleverandørene i byenes nærhet med i disse organisasjoner. For at slike leverandører ikke bare skulle være med og høste fordelene av organisasjonenes reguleringsarbeid uten selv å gi sitt bidrag, vedtok Stortinget i 1931 et tillegg til Omsetningsloven av 6/6 1930 etter hvilket det på all konsummelk kan pålegges en tvungen utjevningsavgift uten hensyn til om vedkommende produsent er medlem av distriktets melkesentral eller ikke. For å kunne beregne denne avgifts størrelse er disse produsenter forpliktet til å avgi de nødvendige oppgaver til Omsetningsrådet. Forutsetningene for at dette skal skje er dog at distriktet har en organisasjon av melkeprodusenter og meierier som representerer storparten av melkeprodusentene i distriktet, og at denne organisasjon har pålagt sine medlemmer utjevningsavgift.

4. Prisutjevningens hovedpunkter.

En av de viktigste oppgaver for de nye organisasjonene var å regulere konsummelkmarkedet, slik at denne melkeanvendelsen fortsatt kunne gi høyere nettopriser enn melk anvendt til smør og ost. 1920-årenes "melkekriger" hadde vist at dette bare var mulig ved en eller annen form for prisutjevning, og komiteen fastslo derfor at organisasjonen måtte bygge på følgende prinsipper:

1. Prisutjevning mellom de enkelte melkeanvendelsene.
2. Differensiering i utbetalingsprisen til melkeprodusentene etter markedsavstanden, slik at de markedsnære produsentene får en rimelig fordel.

I overensstemmelse med dette bygde prisutjevningen mellom meieriene på det grunnlag at de formelt kjøpte melken de mottok fra sine leverandører av sentralen etter såkalte debiteringspriser. Disse ble fastsatt av sentralene, og særskilt for de forskjellige melkeanvendelsene. På den annen side skulle sentralen utbetale meieriene etter såkalte grunnpriser. Disse fastsattes av sentralens styre for hver måned på grunnlag av sentralens inntekter og utgifter og var avhengig av mar-

kedsavstanden. Meierier hvis debetbeløp oversteg den fastsatte grunnprisen, måtte så innbetale forskjellen til melkesentralen, mens melkesentralen på den annen side måtte dekke forskjellen, hvis debetbeløpet ikke helt dekket grunnprisen.

Følgende forenklede eksempel illustrerer det prinsipielle i dette: Nettoprisen for helmelk til konsum er ved bymeieri 29 øre og ved et landsmeieri 27 øre pr. liter. Produktmelkeprisen er 22 øre, og grunnprisen er 25 øre for bymeieriet og 24 øre for landsmeieriet.

Avregning for bymeieriet:

Mottatt 500 000 l à 25 øre	kr. 125 000,00
Solgt 300 000 l à 29 øre.....	kr. 87 000,-
Produsert 200 000 l à 22 øre " 44 000,-	" 131 000,00
Innbetaling til sentralen	<u>kr. 6 000,00</u>

Avregning for landsmeieriet:

Mottatt 500 000 l à 24 øre.....	kr. 120 000,00
Solgt 80 000 l à 27 øre.....	kr. 21 600,-
Produsert 420 000 l à 22 øre " 92 400,-	" 114 000,00
Utbetaling fra sentralen.....	<u>kr. 6 000,00</u>

Et av de første spørsmålene som meldte seg var, hvilke priser som skulle utjevnes. Tegningsdokumentene fastslo at utjevningen ikke skulle berøre meierienes indre driftsforhold, men at de fortsatt skulle nyte godt av god drift, stor melkemengde, liten gjeld etc., eller omvendt ha ulempene ved dårlig drift, stor gjeld etc. De fordelene eller ulempene som hang sammen med melkeanvendelsen, skulle imidlertid ikke lenger være meierienes fordeler eller ulemper. Det var derfor klart at det måtte bli de nettoprisene som meieriene under vanlige eller normale driftsforhold kunne utbringe melken til ved de forskjellige melkeanvendelsene som måtte danne grunnlaget for utjevningen. M.a.o. pengeverdien av et normalt produktutbytte fratrukket normale driftskostnader. Denne differansen kalles nettodebiteringsprisene eller bare debiteringspriser.

Under krigen fikk vi en rekke statstilskudd til fremme av melkeproduksjonen, og det ble fra mai 1942 gjennomført ens grunnpris for hele landet. Dette var en betingelse som ble satt av departementet.

5. Prisutjevningen i praksis.

Prisutjevningen gjennomføres ved månedlige oppgjør eller avregninger mellom sentralen og alle meieriene i dens område. Avregningens debetside viser den nettosummen meieriet normalt skal utbringe melk i. Debetsummen er fremkommet som et produkt av 1 anvendt melk til de forskjellige melkeanvendelsene og de korresponderende debiteringsprisene. Debetsiden kan betraktes som meieriets utgiftsside og sentralens inntektsside, mens kreditsiden kan betraktes som meieriets inntektsside og sentralens utgiftsside. Differansen mellom disse angir tilskuddets størrelse til eller fra sentralen. Meierienes rapporter og debiteringsprisene danner grunnlaget for avregningen.

1. Rapporten til sentralen.

Rapporten danner grunnlaget for fordelingen av store pengebeløp mellom meieriene, og det er derfor et hvert meieris plikt å føre rapporten så samvittighetsfullt og høyaktig som mulig. Den inneholder detaljert oppgave over mottatt melk, hva denne melk er brukt til og hvor stor produktmengde som er erholdt.

2. Debiteringsprisene.

Debiteringsprisene er en funksjon av produktutbyttet, engrosprisene og kostnadene ved meieribehandlingen av melken.

a) Produktutbyttet.

Ved produktutbyttet forstår en utbyttet av de enkelte produkter i kg eller l pr. 100 l helmelk ved de forskjellige melkeanvendelser.

Produktutbyttet er avhengig av melkens kjemiske sammensetning, og slik at det stiger med fett og tørrstoffinnholdet i melken. Det er videre avhengig av den anvendte teknikken.

Som tidligere nevnt, er det det normale utbyttet som inngår i debiteringsprisene. I overensstemmelse med dette er det derfor det normale utbyttet, dvs. utbyttet fremstilt ved en normal teknikk av en normal melk som er bestemmende for debiteringsprisens størrelse. Normaltallene er funnet ved praktiske forsøk og er gjenstand for stadige justeringer, slik at det til enhver tid gir uttrykk for det normale ute i praksis.

Som eksempel på utbyttetall gjengis nedenfor utbyttetallene for 100 l smørmelk ved 3,8 % fett i helmelken:

Smør	4,61 kg
Sep.melk	85,66 l
Kjernemelk	6,23 l

Den midlere sammensetning av melken er forskjellig i de forskjellige sentralområdene og dermed også utbyttetallene og debiteringsprisene.

b) Produktprisene.

Produktprisene er de til enhver tid gjeldende engrospriser for kløvermerket vare.

c) Kostnadene eller marginene.

Som tidligere nevnt er det de normale driftskostnadene som blir lagt til grunn for bestemmelsen av debiteringsprisene. Normal-kostnadene er ikke bare avhengige av produksjonsretningen, men også av meieriets størrelse, og om produksjonen foregår i en ren eller blandet bedrift. Melkesentralene har løst dette spørsmålet ved å utarbeide normalbudsjetter for rene meierityper med en bestemt normal melkemengde pr. dag. Fra 1. januar 1948 brukes marginer basert på meierier med 10 000 l pr. dag: Nedenfor gjengis som eksempel oppbyggingen av smørmeierimarginen pr. 1/1 1952.

Lønninger	1,33	øre	pr. l
Lys, kraft og brensel	0,57	"	" "
Driftsrekvisitter	0,50	"	" "
Frakt og handelssomkostninger	0,06	"	" "
Skatter og assurance	0,06	"	" "
Vedlikehold	0,48	"	" "
Renter og amortisasjon	1,36	"	" "
	<hr/>		
Samlet margin	4,36	øre	pr. l

En kan nå bestemme nettoprisen for smørmelk i kr. pr. 100 l. helmelk eller øre pr. l helmelk.

Eksempel ved 3,80 % fett i helmelken:

4,61 kg smør	à kr. 6,60	= kr. 30,43
85,66 l sep.melk	" " 0,09	= " 7,71
6,23 l kj.melk	" " 0,09	= " 0,56
		<hr/>
		kr. 38,70
+ Margin		" 4,40
Nettopris		<hr/>
		kr. 34,30

På samme måte finner en nettoprisen for de andre produksjoner. For å finne nettoprisen for konsummelk må en huske på også å trekke fra omsetningsavgift f.t. 10 % og detaljmargin f.t. 4,00 øre pr. l.

Ved sentralenes start skjelnet man bare mellom to melkeanvendelser, nemlig helmelk til salg og helmelk til produksjon. Dette skapte etter hvert visse vansker ved utjevningen, og man har etter hånden foretatt en videregående differensiering. For tiden regnes med følgende melkeanvendelser:

1. Salg (hmelk og fløte)
2. Smørproduksjon med retur
3. Ost med koking
4. Ost uten koking
5. Smørproduksjon med BG. og kasein.

Det bemerkes at innenfor gruppene ost med og uten koking kan det være flere forskjellige anvendelser av melken. Det kan nemlig produseres helfet, halvfet eller mager ost innenfor de to grupper. Vil en derfor beregne nettoprisen for hver enkelt av disse osteproduksjoner vil en finne at denne varierer med kvitostslaget. Debiteringsprisene for ost med og uten koking bestemmes derfor som veiet middel av foregående måneds produksjon av kvitost og med deres nettopriser.

d) Gjennomgå en avregning for et meieri med Østlandets Melkesentral.

6. Norske Melkeprodusenters Landsforbund.

Som det siste ledd i organisasjonsplanen foreslo Felleskomiteen en omdannelse av Norske Melkeprodusenters Landsforbund, idet de foreslo at det ble bygd på melkesentralene som underavdelinger. På forbundets årsmøte våren 1931 ble dette forslag vedtatt. De gjeldende vedtekter gir følgende beskjed om forbundets formål og arbeidsoppgaver:

"Formålet er som sentralorganisasjon for de tilknyttede underavdelinger å ivareta norske melkeprodusenters interesser ved å arbeide for alt som kan tjene til å sikre og forbedre melkeproduksjonen og meieridriftens økonomiske og sosiale vilkår, samt å formidle samarbeid mellom underavdelingene". (§ 2.)

Som medlemmer opptas således de enkelte sentraler, og dessuten er Norske Meieriers Salgssentral tilknyttet ved spesiell avtale. Medlemmenes viktigste plikter er kort følgende:

1. å sørge for at det ikke foregår konkurranse fra tilsluttede meierier eller produsentforeninger på melkemarkeder som ligger innenfor annet medlems område uten tillatelse.
2. å påse overholdt de av styret og representantskapet fattede beslutninger om regulering, produksjon, omsetning og priser på smør og ost.
3. å medvirke i arbeidet for å fremme kvaliteten av melk, smør og ost.
4. å avgi de rapporter som forbundet måtte kreve til belysning av organisasjons og omsetningsforhold innen de enkelte sentraler.

Som topporganisasjonen på meieribrukets område har Forbundet nå en meget omfattende oppgave. Det er således dette som overfor Omsetningsrådet har ansvaret for anvendelsen av omsetningsavgiften.

Sammen med Norske Meieriers Salgssentral er det forbundets oppgave å regulere markedet for smør og ost slik at produksjonsmelkeprisen blir best mulig. Fra 1932 er det blant annet av denne grunn innført en produksjonsregulering for ost. Reguleringen har vært gjennomført etter forslag fra Salgssentralen som oppgav hvor store kvanta som kunne være passende produksjon.

Norske Meieriers Salgssentral har på sin side påtatt seg den omsetningsmessige side av reguleringen som lagring, eksport osv. etter de linjer som til enhver tid trekkes opp av Landsforbundet og det såkalte Meieribrukets Sentralstyre. Sentralstyret består av styret for Landsforbundet og styret fra Salgssentralen.

De nødvendige midler til markedsregulering får Landsforbundet først og fremst av omsetningsavgiften, men hvis denne ikke strekker til, skal melkesentralene dekke eventuelle underskudd. Statens tilskudd til melkeprodusentene formidles også igjennom Landsforbundet.

Ved siden av utjevningen i de enkelte sentraler har en også en landsutjevning mellom sentralene som foretas av Landsforbundet. Det er i prinsippet det samme som utjevningen i sentralene. Tilskuddene utbetales ved et spesielt riksoppgjør for alle meierier etter ens regler og deretter sammenstilt sentralvis. De sentralene som skal ha tilskudd får så dette utbetalt gjennom departementet. En regner således her med en riksgrunnpris og en riksdebiteringspris for de enkelte melkeanvendelser og det er enn videre statens tilskudd som blir fordelt på denne måte.

Landsforbundet har enn videre i mange år drevet propaganda

for melk og meieriprodukter, og siden 1936 har forbundet hatt sitt eget propagandakontor.

Forbundet har også økonomisk støttet og drevet kvalitetsforberedende arbeider. I 1935 ble dette overdratt til Meierilaboratoriet.

7. Norske Meieriers Salgssentral.

Norske Meieriers Salgssentral ble opprettet i 1928 under navnet Norske Meieriers Eksportlag. Det er bygd opp som et andelslag hvor meieriene er andelseiere, og ca. 95 % av all meierimelk er nå tilsluttet. Sentralens formål er å ivareta medlemmenes interesser ved fremme av en ensartet og god tilvirkning og behandling av meieriprodukter samt omsette disse på det innen- og utenlandske marked. Enn videre har sentralen drevet et betydelig arbeid for bedring av kvaliteten. De har således ansatt en oste- og en smørkonsulent. Videre påhviler det salgssentralen å formidle flere offentlige tiltak, f.eks. ved rasjoneringen av smør og ost.

Salgssentralens medlemmer har leveringsplikt til sentralen for alt smør som produseres unntatt det som selges i egne butikker og til detaljister. Videre har sentralen enerett til å eksportere all smør og ost fra medlemmene, mens sentralen på sin side har kjøpeplikt for all helfet og halvfet gouda og formidler dessuten all omsetning av B.G., schweizerost, normannaost og gammelost.

Til regulering av markedet har sentralen 3 kjølelager, (Oslo, Stavanger og Trondheim).

8. Meierilaboratoriet.

Meierilaboratoriet ble som før nevnt opprettet i 1935. Formålet er i første rekke å øve kontroll med det av Staten innregistrerte kvalitetsmerke - firekløvermerket - for smør og ost. Dernest er formålet å hjelpe ved mer inngående kjemiske og bakteriologiske driftsanalyser. Analyse av meierivann, meierirekvisita osv.

9. Statsforanstaltninger.

a. Omsetningsrådet.

"Millombils lov av 6. juni 1930 til å fremja umsetnaden av jordbruksvarer", med endringer av 24. juni 1931, 29. juni 1934 og 10. juli 1936, har til formål å fremme omsetningen av jordbruksvarer. Omsetningsrådet er opprettet i henhold til § 1 i loven som lyder slik: "Til gjenom samyrke å fremja umsetnaden av flešk, sauekjøt, mjølk, smør og egg, skal det skipas eit umsetningsråd på 8 medlemmer. Desse samskjepnadene nemner upp rådsmedlemmer: Selskapet for Norges Vel ein, Norske Melkeprodusenters Landsforbund ein, Norges Kjøtt- og Fleskesentral ein, Norges Eggesentraler S/L ein, Norges Handelsstands Forbund ein, Norges Kooperative Landsforening ein, Norges Bondelag ein, og Norsk Bonde- og Småbrukarlag ein". Omsetningsrådets oppgave er angitt i lovens § 4, og går ut på å samle og legge til rette det materiale som trengs og gi forslag om de tiltak som bør settes i verk. På grunnlag av disse forslag kan så kongen for opp til et år ad gangen legge på avgifter ved omsetningen av melk, flešk, sauekjøtt og egg. Således oppkreves det for tiden en omsetningsavgift av $\frac{1}{4}$ øre pr. liter melk hos alle som leverer melk direkte til forbruker, til meieri, ysteri, melkekondenseringsfabrikk, melkesalgslag og andre forretninger som selger melk eller mottar melk direkte fra produsent. Disse penger som innbetales til Omsetningsrådet, brukes til Norske Melkeprodusenters Landsforbunds virksomhet, Meierilaboratoriet, markedsregulering, propaganda osv.

Et vesentlig ledd i omsetningsloven utgjør videre bestemmelsen om utjevningsavgiften på melk. Denne bestemmelse ble inntatt i loven i 1931 og gikk ut på at i de distrikter hvor det er dannet en melkesentral som omfatter storparten av den melk som bringes i omsetning og som har gjennomført utjevning av prisforskjellen mellom konsummelk og produksjonsmelk blant sine medlemmer, der kan kongen eller den han bemyndiger legge slik avgift på all konsummelk som selges, uansett om vedkommende produsent er medlem av sentralen eller ikke.

Utjevningsavgiften betales på samme måte som omsetningsavgiften til Omsetningsrådet og kreves opp av distriktenes melkesentraler. Denne utjevningsavgift som også administreres av Omsetningsrådet skal i henhold til loven etter at administrasjonsutgiftene er fratrukket, anvendes som tilskudd til produksjonsmelk.

Omsetningsloven pålegger etter 1931 også de produsenter som står utenom melkesentralene å delta i omsetningene ved å holde konsummelkprisen høyere enn produksjonsmelkprisen. Denne endring i loven har gjennom årene fremkalt en del klager og protester fra disse produsenter, med det resultat at lovens bestemmelser om den tvungne utjevningsavgift blant annet 3 ganger har vært innbrakt for Stortinget og en gang, nemlig i 1933 innbrakt for domstolene til prøving. Høyesterett avsa i den anledning enstemmig dom for at lovens påbud om utjevningsavgift ikke var grunnlovsstridig.

Vanskelighetene med oppkrevingen var dog ikke slutt med høyesterettsdommen. Realisering av pantene ved tvangsauksjon ble enkelte steder møtt med direkte motstand.

Etter lovens § 12 står Omsetningsrådet under tilsyn av Landbruksdepartementet som oppnevner et utvalg på 4 medlemmer til å gjennomføre tilsynet. Dette utvalg fører også kontroll med melkesentralene og de institusjoner som får tilskudd av omsetningsavgiften.

b. Tvungen smørinnblanding i margarin.

Ved iverksettelsen av Omsetningsloven og opprettelsen av Norske Meieriers Salgssentral (Eksportlag) var det tilveiebrakt en fast ordning for eksport av smør og ost så overskudd ikke skulle behøve å trykke det norske marked.

Prisene på det internasjonale marked fortsatte imidlertid å falle etter 1930 så eksport ble sterkt tapsbringende. Da på den annen side smørproduksjonen fortsatte å stige, resulterte dette i så store tap på eksporten at omsetningsavgiftens midler ikke strakk til. Det måtte derfor foretas en utligning ved sentralene som dekket resten.

I 1931 var lov om margarin oppe til revisjon og en fikk da en for meieribruket meget viktig endring, idet det ble opptatt en bestemmelse om tvungen innblanding av smør i margarin. Etter loven skal tilsetningsmengden fastsettes av Landbruksdepartementet med visse mellomrom, og således at den mengde smør som ikke på annen måte fant avsetning på hjemmemarkedet, skulle blandes inn i margarin. Innblandingen av smør i margarin har vekslet fra tid til annen. Den var i 1939 på topp med vel 22,6 %. Fra høsten 1946 er enhver innblanding av smør i margarin midlertidig opphørt.

c. Kriselovene av 1934 og 35.

Til tross for de betydelige inntekter som ble tilført jordbruket ved omorganiseringen av meieribruket i 1930-31 og ved de tiltak som Staten satte igang, fortsatte allikevel krisen. Melkeprisene til produsentene fortsatte å synke, og så også med jordbrukets totalinntekter.

Dette førte til at pris- og organisasjonsspørsmålene ble tatt opp på en bredere basis av en rekke komiteer.

Det springende punkt i drøftelsene var å sikre regningsvarende priser på jordbruksprodukter. Hertil kom spørsmålene om sikring av avsetning og begrensning av produksjonen. Fra Stortingets spesialkomite ble det blant annet oppstilt som et minste krav at jordbruksvarene gjennomgående skulle sikres priser som til enhver tid så noenlunde tilsvarte den gjennomsnittlige indeks for de ferdige industrivarer. En fikk i 1934 det såkalte kriseforlik mellom bondepartiet, høyre og venstre om en midlertidig lov om krisetiltak til støtte for landbruket. Lovens viktigste bestemmelse var begrensning av kraftfôravgiften ved rasjonering. Dessuten en avgift på margarin til bruk for utjevning av melkeprisen. Loven ble året etter endret ved nytt kriseforlik, denne gang mellom bondepartiet og arbeiderpartiet. Kraftfôr-rasjoneringen ble blant annet erstattet med en avgift på toppforbruk av kraftfôr. Margarinavgiften ble endret til en avgift av 10 øre ved 10 % innblanding av smør og varierte med 1 øre pr. %. Ved større innblanding sank avgiften, og ved mindre ble den hevet.

Formålet ved kriseforlikene kan kort oppsummeres i følgende fire punkter.

Kraftfôrordningen var for det første ment som en beskyttelse mot den stigende produksjon ved hjelp av innført kraftfôr.

For det andre sikring av avsetningen. Det viktigste tiltak her var fortsatt smørinnblanding i margarin. Men en fikk videre bestemmelser om at sanatorier, sykehus, militære osv. skulle bruke smør mot en prisreduksjon. I samme gate ligger for så vidt også salg av billig melk til mindre bemedlede.

For det tredje fikk en margarinavgiften til utjevning av melkeprisen, og for det fjerde at prisene skulle holdes slik at prisindeksen på jordbruksvarer noenlunde tilsvarte engrosprisindekset for ferdige industrivarer.

Ved hjelp av de midler som kom inn ved kraftfór og margarinavgiften kunne det nå utbetales direkte tilskudd til produsentenes melkepriser, slik at man ikke behøvde å heve prisen på melkeproduktene.

Tilskuddene ble ordnet dels ved et såkalt produksjonsmelktilskudd, dels ved bidrag til utjevning av frakt på smør og ost og til landsutjevningen mellom sentralene. Produksjonsmelktilskuddet ble fordelt av Landsforbundet ved hjelp av sentralene til de enkelte meierier.

En har enn videre fått en rekke tiltak til støtte for fjell- og gårdssmørromsetningen, opprettelse av fløtemeierier og smørslag, billiglån til vanskelig stilte meierier. Importforbud av smør og ost osv.

10. Meieribrukets utvikling under og etter 2. verdenskrig.

De tiltak og organisasjoner som vi fikk fra 1930 og utover skapte etter hvert solide og sikre utviklingsbetingelser for meieribruket. En ser da også at utviklingen gikk stadig framover med bedre nettoppris til leverandørene som med stadig stigende melkemengde ved meieriene.

Utviklingen i meieribruket under og etter krigen har vært en annen og går stort sett fram av nedenstående tabell hentet fra Statistisk Sentralbyrå.

År	Innveid melk tonn	Konsummelk solgt	Produsert tonn	
			Smør	ost
1939	792621	214225	17589	21001
40	653052	218910	13435	16922
41	524757	304471	8424	14558
42	424989	267600	11252	10143
43	375509	259918	8959	6751
44	337772	250041	7072	4079
45	341892	266105	3107	4164
46	567610	393967	6393	10826
47	647352	408185	7949	13172
48	743362	417328	8875	15254

Som en ser av tabellen så fikk en under krigen en ganske kraftig tilbakegang i levert melk til meieriene. Årsakene kan være mange og en skal her bare hefte seg ved et par av dem.

I årene før krigen økte melkemengden ved meieriene i sterkere grad enn den samlede totalproduksjonen, og produksjonsøkningen var størst i de markedsnære distrikter, vesentlig ved hjelp av stort kraftfórforbruk. En fikk dessuten ved siden av en stadig sterkere overgang fra

naturalhusholdning til pengehusholdning som førte med seg at en stadig større del av produksjonen ble omsatt.

Under krigen gjorde imidlertid de motsatte forhold seg gjeldende og virket til at markedstilførslene minsket i langt sterkere grad enn produksjonen, samtidig som forsyningsforholdene førte med seg at bøndene så langt som mulig først søkte å dekke sitt eget forbruk. Samtidig fikk en allerede ved krigsutbruddet vansker med kraftfórforsyningen og rasjonering av kraftfór var derfor også et av de første tiltak som ble gjennomført. Det er klart at disse årsaker etter hvert måtte føre til en stadig minkende melkemengde ved meieriene.

For å sikre syke og barn den melk de måtte trenge, fikk en derfor fra august 1941 rasjonering av melk som et ledd i fettforsyningsplanen.

Barn 0 - 5 år	0,8 l helmelk
6 - 15 "	1,0 " "
Syke	1,0 " "
Gravide	1,0 " "

Disse forbruk skulle dekkes før voksne og friske fikk. Men allerede i desember samme år kom nye og strengere forordninger.

Barn 0 - 5 år	0,75 l helmelk	
6 - 15 "	0,50 " "	
Ungdom 16 - 18 år	0,25 " "	0,75 l skummet
Voksne		0,25 " "

Produsenten hadde rett til 0,75 l helmelk pr. person i husholdning.

Disse forordninger stod ved makt hele krigen ut. En burde ved en slik sterk rasjonering ventet at konsummelksalget ville gå betraktelig ned, men det motsatte var tilfelle. Forklaringen kan delvis søkes i tendensen i å ta en rasjonert vare fullt ut. Mange familier som før krigen brukte lite melk, kjøpte nå det de hadde krav på under trykket av vanskelige ernæringsforhold.

Det er klart at den stadig synkende melkemengde som det stigende behov for konsummelk, måtte føre til en kraftig nedgang i produksjonen av smør og ost. For smørets vedkommende fra 17,5 tusen tonn til 4,1 tusen tonn og for ost samlet fra 21 tusen tonn til 4,1 tusen tonn.

Det er derfor forståelig at en meget tidlig fikk gjennomført rasjonering på disse områder. For smør, margarin og spise fett allerede