

han landmåling i flere år ved Norges tekniske høgskole, og han var også lærer ved Bergskolen i Trondheim i en årrekke.

Som lærer var direktør Christiansen alminnelig anerkjent både for sin klare, konsise form og for den måten han tilrettela stoffet på. Hans mange elever fra de forskjellige skoler vil minnes direktør Christiansen som en fremragende og elskverdig lærer.

Direktør Christiansen var for øvrig ikke bare fagmann. Han hadde også sterke sosiale og almenmenneskelige interesser, som kanskje særlig ga seg utslag i en betydelig innsats for avholdssaken. Han var også politisk interessert og var medlem av Trondheims bystyre i flere perioder.

Ved begravelsen, som foregikk i Trondheim den 31. oktober, ble det fra en rekke institusjoner lagt ned blomster på båren med anerkjennende minneord om direktør Christiansens innsats på en rekke områder. Det norske myrselskap var ved begravelsen representert av landbrukskjemiker O. Braadlie, som la ned krans fra Myrselskapet med takk for godt samarbeid i alle år.

*Vi lyser fred over direktør Christiansens minne!*

## DRIFTSMÅTER FOR FREMSTILLING AV BRENTTORV BYGGET PÅ SENERE ÅRS ERFARINGER.

Av ingeniør A. Ordning.

Den manuelle arbeidskraft stiger stadig i pris og det er liten tilgang på manuell arbeidskraft i torvindustrien. Torvdriften har vanskelig for å betale så høye lønninger som anleggsvirksomheten og industrien. Brenntorvprodusentene har derfor, særlig i innværende år, forsøkt å rasjonalisere driften ved bruk av flere maskiner.

De gamle gode «formtorvmaskiner», hvor torva gjennom et munnstykke presses i en streng ut på trebretter som på traller og

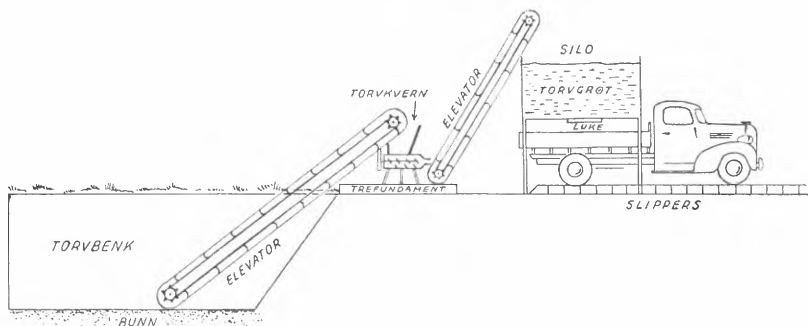


Fig. 1. Skjematisk fremstilling av et brenntorvanlegg, Jæren 1948 (etter konsulent O. Hovde).

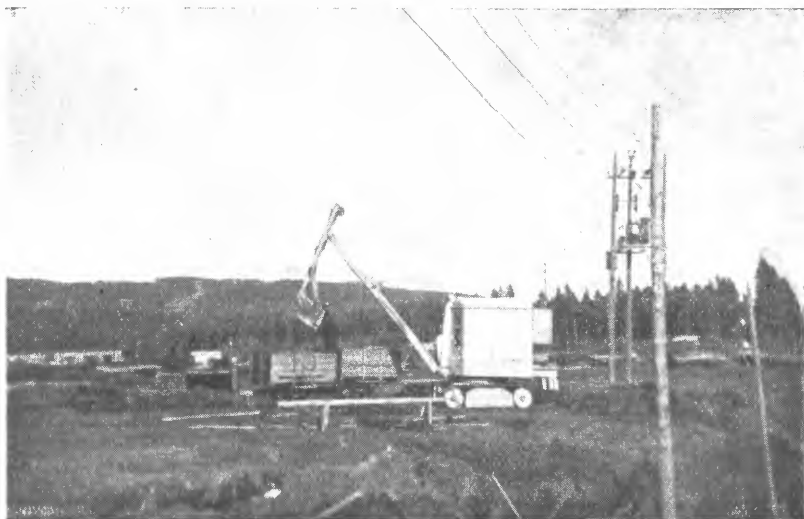


Fig. 2. Grøvmaskin lesser torva fra torvgrava og opp i skinnetraller som transporterer massen frem til torvkvernsens elevator. (Fra Pukerudmyra brenntorvanlegg, Sokna. Fot. Aa. L.).

skinnebaner, eller med utsetningsbane føres ut til tørkefeltet, gir en god torv av lagelig form for fyringsøyemed. For å oppnå et godt resultat med formtorvmaskiner etter denne metode, som gjennom mange år har vært drevet, er betingelsen et vel samarbeidet arbeidslag hvor alle arbeidere er interessert i et godt resultat. Det mangler dessverre ofte meget på at nevnte betingelse er til stede.

De alminneligste årsaker til at produksjonen blir nedsatt er:

1. Uregelmessigheter ved oppspainingen av torva i elevatoren, som gir ujevn mating av torvmøllen og dårlig blanding av de forskjellige lag i myra.
2. Tidsspill ved flytting av trallespor eller utsetningsbane.
3. Tidsspill ved at de avlesede traller ikke kommer tidnok tilbake til lessing.
4. Sabotasje ved at det blir kastet stein og større rottdeler i elevatoren.

Den verste hindring er imidlertid at det ofte er vanskelig å skaffe tilveie et fulltallig arbeidslag, så en ikke får utnyttet maskineriets maksimale kapasitet.

Forannevnte ulemper kan til en viss grad avhjelpes på følgende måter:

1. Ved å bruke gravemaskin til opptaking av råtorva.
2. Ved å bruke traktorer eller biler til transport av torva til tørkefeltet.



Fig. 3. Torvkvernen er montert på en oppbygning. Torva føres opp i torvkvernen med elevator. Fra torvkvernen går den grøtaktige massen ned i lessesiloen for lastebilene. (Fra Pukerudmyra brenntorvvanlegg, Sokna. Fot. Aa. L.).

3. Ved å la den bearbejdede torvmassen fra maskinen gå like på bil som grøt uten forming og så planere og skjære den utplanerte masse i passende stykker på tørkefeltet. Metoden stiller store fordringer til tørkefeltet, som må ha en jevn overflate og være gjennomtrengelig for vann.

Såvidt meg bekjent var det brødrene Ragnvald og Odd Skjærpe som begynte med gravemaskin for torvopptakingen her i landet. Foranstående skisse (fig. 1) av Skjærpes system er hentet fra en artikkel av konsulent Oscar Hovde: «Brenntorvproduksjonen på Jæren», i Myrselskapets meddelelser, hefte nr. 5, 1948. Det er nå foretatt den forandring at elevatoren som førte torva opp i maskinen er sløyet og i stedet brukes en gravemaskin som leverer torva til en silo over torvmøllen. Fra torvmøllen føres torva med en skruetransportør til en silo for bil-lessing. Torvmassen har da grøtkonsistens. Brenntorvmyrene på Jæren minker sterkt så det for en stor del er små arealer myr igjen å arbeide på. Tørkeplassene må derfor ofte skaffes utenfor myra på fastmark, dyrket eller udyrket. Det blir ofte ganske lang transport til tørkefeltet, og særlig når dette ligger i skråning er en avskåret frå å bruke traller på skinner. Der blir da å bruke bil, traktor eller hest til å frakte torvdyen.

Slik som utlegget foregår på Jæren med torvmassen planert ut på tørkefeltet og oppdelt med kniver eller rulleskjær, blir torva delt i så store stykker at en på Østlandet vanskelig ville få omsatt den.



Fig. 4. Torvmassen formes med en såkalt «feltpresse» som trekkes frem av bilen etter at massen er tømt ut. Torva deles opp i lengderetningen med kniver påmontert feltpressen og i tverretningen med et håndredskap. (Fra Pukerudmyra brenntorvanlegg, Sokna. Fot. Aa. L.).

Det har i år vist seg store ulemper med å bruke dyrket mark til tørkeplass, idet at grasveksten har hindret tørkingen av torva og gjort høstingen mer besværlig, en erfaring som for øvrig ikke er av ny dato.

Ved dette eltetorvsystemet, som det drives på Jæren, må torvmassen ha en grøtkonsistens, og det må som oftest tilsettes vann i torvmøllen. Dette gjør at massen løper så lett gjennom møllen at motstanden blir for liten og torva som følge derav får dårligere bearbeiding. Hvis en dertil fjerner kniver fra møllen, som erstattes med skruer, blir torvbearbeidingen deretter, og torva blir av dårligere kvalitet. Dette medfører at torva kommer i miskreditt, som altså til dels er brenntorvfabrikantenes egen skyld. På Jæren hvor det er gjennomgående god brenntorv av så høy kvalitet at bearbeidingen spiller mindre rolle, har dette ikke så stor betydning, men på Østlandet trenger den overveiende del av myrenes torvmasse en effektiv bearbeiding for å gi et godt produkt.

Det viser seg her at vanlig maskintorv, er torv som formes på tørkefeltet (eltetorv) helt overlegen i kvalitet.

Ved 2 myrer på Østlandet er det i år forsøkt drift med grave-maskiner. Ved den ene myr ble forsøkt et system i likhet med det foran beskrevne system fra Skjærpes torvanlegg. En har her tatt med 4 bilder som illustrerer driftsmåten ved dette anlegg (kfr. fig. 2—5). Ved den annen myr ble brukt gravemaskin for oppgraving av torva og for uttransporten av torva til tørkefeltet bruktes utsetnings-



Fig. 5. Utlagt torv på tørkefeltet, som i dette tilfelle består av planert fastmark, fin sand. (Fra Pukerudmyra brenntorvanlegg, Sokna. Fot. Aa. L.).

bane. Ved et tredje anlegg ble det forsøkt transport av stykketorv til tørkefeltet med traller på gummihjul med svingbar forstilling.

Ved anlegg nr. 1 som arbeidet etter Skjærpes system, ble myra flere ganger hjemsoekt av skybrudd. Dette medførte sterk skade på torva, som ser ut til å vaskes lettere ut ved denne metode enn ved den vanlige formtorvmetoden.

Ved anlegg nr. 2 med gravemaskin og utsetningsbane, ble det en tilfredsstillende produksjon, og gravemaskinen gjorde godt arbeid.

Ved anlegg nr. 3 viste transporten av stykketorva med traktor seg brukbar, om enn transportvognene av og til skar seg ned i myra. Ved å forandre vognenes konstruksjon noe og ved å bruke hjul med større bæreevne vil antakelig denne transportmåte fungere bra.

Fremtidens maskintorvproduksjon ved våre større brenntorvanlegg vil antakelig med fordel kunne drives på følgende måte:

Opptaking av torva med gravemaskin som legger den utgravede torvmassen direkte i silo over torvmøllen.

Torvstrengen fra møllens munnstykke opptas på bretter, hvor den kappes med automatisk kappeapparat og lesses på bredhulete etasjevogner som uten bruk av trallegang trekkes av traktor ut på tørkefeltet. Hvor tørkefeltet blir liggende i noen avstand fra myra, kan det bli spørsmål om å bruke biler til utkjøring.

Ved bruk av dette system vil det innspares betydelig arbeidskraft sammenliknet med den sedvanlige brenntorvproduksjon av i dag.

Transporten blir mere elastisk og gir en meget hurtigere utlegning på tørkefeltet, da avstanden fra transportvognen til utlegget blir meget kort.

For drift med en Ham-Jern torvmølle nr. 5 og en antatt dagsproduksjon (pr. 8 timer) à 65 m<sup>3</sup> torv tørr beregning, behøves anslagsvis følgende antall arbeidere:

1. Gammel driftsmåte med håndgraving og trallespor, 17 mann og 1 gutt.
2. Gammel driftsmåte med håndgraving og utsetningsbane, 14 mann og 2 gutter.
3. Gravemaskin og utsetningsbane, 12 mann og 1 gutt.
4. Gravemaskin og transport til tørkefeltet med traktor og bredhjulete transportvogner, 10 mann og 1 gutt.
5. Gravemaskin og uttransport med 2 biler, 11 mann og 1 gutt.

Etter alternativ nr. 4 blir det altså en innsparing av 7 mann sammenliknet med håndgraving og transport på trallespor.

Sammenlikningen faller imidlertid ikke så gunstig ut som den kunne vært for gravemaskinen, idet dens maksimale kapasitet med en torvmølle, Ham-Jern nr. 5, ikke utnyttes. Med en større torvmølle ville en oppnå en betydelig større produksjon pr. dag med samme maskinelle utstyr for øvrig.

Rentabiliteten ved de nevnte anlegg blir avhengig av utgiftene ved å anskaffe gravemaskin, traktor eller biler m. v. Amortisasjon og renter av anleggene blir jo atskillig større enn ved de gamle anlegg uten gravemaskin, men innsparingen av det manuelle arbeid er ikke ubetydelig.

## NEUE METHODE ZUR ERMITTELUNG DES HEIZWERTES VON TORF

*Von Professor Dr. Leo Rinne.\*)*

Zur erfolgreichen Anwendung von Torf als Brennstoff, muss er dazu geeignet sein. Ein guter Brenntorf soll einen möglichst niedrigen Aschegehalt besitzen, gut trocken sowie genügend schwer und dicht sein.

\*) Forfatteren av denne artikkelen, dr. Leo Rinne, var før krigen professor i myrdrking og enkelte jordbruksfag ved Universitetet i Tartu, Estland. Samtidig var han direktør for Det estniske myrselskap og leder av Tooma myrforsøksstasjon i Vägeva. Han var i mellomkrigsårene på studiereise i Norge og besøkte bl. a. Det norske myrselskaps forsøksstasjon på Mæresmyra for å sette seg inn i myrdrkingen i vårt land. For tiden oppholder han seg i U.S.A.

Dr. Rinne har skrevet sin artikkel på tysk, og vi tar den inn på originalspråket både av hensyn til forfatteren og til tidsskriftets utenlandske lesere. Artikkelen behandler for øvrig et så spesielt emne (Ny metode til undersøkelse av brennverdien i torv) at den i første rekke har interesse for spesialister på området.

**Red.**