

## TORVUTSTILLINGEN I HANNOVER

18—27 mars 1922.

Motto: »Vaat torv er ikke brændsel«.

**T**YSKLAND lider fremdeles under mangel paa tilstrekkelig brændsel saavel til husbehov som særlig for industrien. Torvutstillingen i Hannover, som ligger i centrum av de rikeste torvmyrdistrikter i det nordvestlige Tyskland, hadde til hovedopgave at gjøre propaganda for torvens anvendelse ikke mindst i industrien. Utstillingen var kommet istand efter initiativ av »Nordwestdeutschen Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Torfwesens« med professor dr. G. Keppeler og Landrath, Frhr. von Hohenberg som de ledende mænd. Ogsaa i andre deler av Tyskland er der lignende sammenslutninger av torvfabriker med det formaal at fremme torvdriften og en av midlene hertil er at forebygge at brændtorven kommer i miskredit ved at der leveres daarlig vare, hvorfor sammenslutningene eller riksforbundet av torvfabrikanter garanterer det kjøpende publikum, at torven baade er tør og av god kvalitet forøvrig.

Ovennævnte motto om at vaat torv ikke er brændsel var med store bokstaver opslaat paa en av veggene.

Hvilken rolle torvens vandgehalt spiller var paa forskjellige maater anskueliggjort grafisk og utstillet av Forsøksanstalten for Torvbruk ved Den Tekniske Høiskole i Hannover. Saaledes saa man paa en planche optegnet et jernbanetog med 10 vogner lastet med lufttør brændtorv og demonstrertes, at kun 7 av disse vogner i virkeligheten indeholdt brændbare stoffer, 1 vogn hadde for  $\frac{1}{4}$  av indholdet brændbare stoffer,  $\frac{1}{4}$  bestod av aske og resten  $\frac{1}{2}$  av vognens indhold var vand. De 2 øvrige vogner indeholdt kun vand.

En anden planche viste hvorledes brændværdien synker med vandgehaltens økning. Naar den absolut tørre torv har en brændværdi av

5200 kal. pr. kg.

da blir brændværdien ved:

25 % vandgehalt	3750	—»—
40 » »	2880	—»—
50 » »	2300	—»—
60 » »	1720	—»—
70 » »	1140	—»—
80 » »	540	—»—
90 » »	0	—»—

Likeledes fik man se en glaskrukke indeholdende 4 kg. raatorv og ved siden derav en anden krukke med 3600 gram vand, den vandmængde som forefindes i raatorven. Foran disse laa et litet luftørket.

torvstykke, som viste hvad man kunde faa av de 4 kg. raatorv. Torvstykket veiet 500 gr. og indeholdt 400 gram torv og 100 gram vand plus aske.

En planche viste, at til fordampning av 1000 kg. vand trænges:

117	kg. stenkul (Ruhrkul),
153	» koks,
208	» brunkulbriketter,
222	» maskintorv,
250	» stiktorv,
333	» raa brunkul med 60 % vandindhold.

Hvor meget torvproduktionen er øket i Tyskland i de senere aar fik man paa en iøinefaldende maate se grafisk for det nordvestlige Tyskland. Tallene fremgaar av følgende tabel:

Aar	Torvproduktion ton	Antal arbejdere	Utbetalt lønninger Mk.
1918	50 000	1 050	5 mill.
1919	400 000	3 500	26 »
1920	815 000	9 400	76 »
1921	1550 700	12 700	164,5 »

Det viser sig altsaa at i disse 4 aar er torvproduktionen øket med 3100 %, antal arbejdere med 1200 %, utbetalte lønninger er steget med 3290 % og arbejdslønnen pr. arbeider og sæsong med 270 %.

Brændselspriserne i Nordvest Tyskland var den 1 december 1921 følgende beregnet fob Bremen:

Brændselsort	Pris pr. ton Mk.	Antal varmeenheter pr. ton	100 000 varmeenheter koster Mk.
Gode stenkul . . . . .	665	8000 000	8,10
Midlere sort stenkul . . . . .	533	7000 000	7,60
Daarlige sort stenkul . . . . .	450	6000 000	7,50
Brunkul . . . . .	216,5	2500 000	8,65
Brunkulbriketter . . . . .	383	4500 000	8,40
Koks . . . . .	763,6	6800 000	11,20
Stiktorv . . . . .	240	3500 000	6,87
Maskintorv . . . . .	320	4200 000	7,60

Senere er de tyske brændselspriser øket betydelig.

Det viser sig altsaa at i den forløpne vinter var maskintorvens pris i det nordvestlige Tyskland kalori for kalori omtr. som middelsgod stenkul, mens stiktorven var noget billigere.

For at faa maskintorven mer konkurencydygtig gaar bestrebelseerne i Tyskland nu ut paa at forbedre torvens kvalitet og formindske produktionsomkostningene. Betingelserne for løsning av disse spørsmaal er en vidtgaende anvendelse av mekaniske hjælpemidler.

Av torvmaskiner var der utstillet meget litet, idet de fleste firmaer indskrænket sig til at fremvise generelle tegninger og fotografier m. m. Aarsaken hertil angaves at være, dels at verkstedene var sterkt optat med bestillinger til den nye sæsong, dels at man av hensyn til konkurrentene ikke ønsket at vise detaljeforbedringer.

Følgende firmaer var repræsentert:

R. Dolberg, A/G, Hamburg. Rixdorfer Maschinenfabrik vormals C. Schlickeysen, Berlin. F. Osenberg, Berlin-Lichtenberg. Theo Schmidt, Maschinenfabrik, Hannover. Schulte-Brunns, Maschinenfabrik, Emden. Otto Lange, Maschinenfabrik, Altona Ottensen. Eisenwerk Varel, A/G, Bremen. Dr. G. Wieland, Oldenburg. Orenstein & Koppel, A/G, Berlin, Deutsche »Steintorf« g. m. b. H., Oldenburg. Transportabel Industrie Willy Piering, (»Harttorf«), Eich, Sachsen. Ostpreussische Maschin Gesellschaft, Königsberg i Pr.

De tyske torvmaskiner er fremdeles de gamle kjendte 2 akslede og for at faa en bedre bearbeidelse er de som oftest forsynt med flere par aksler og snekker i etager over hverandre, altsaa et utal av maskindeler, som let kan komme i uorden og bevirke driftsforstyrrelser. Nu fabrikeres i Tyskland ogsaa Anrepmaskiner men ikke paa langt nær saa enkle og gode konstruksjoner som de norske og svenske. Som eksempel paa nye tyske torvmaskiner kan nævnes 2 paa utstillingen konkurrerende nemlig »Steintorf« og »Harttorf«. Førstnevnte hadde en ekstra bearbeidelsesmaskin, som skulle anbringes i forlængelse av den gamle maskin og desuten skulle torven tilsettes »kemikalier«, hvorved det paastodes, at tørkningen skulle bli lettere, men det er tvilsomt om der derved opnaaes noget andet end en forøkelse av torvens askegehalt. »Harttorfs« representant pleiet at staa med to haarde torvstykker i henderne og slaa disse mot hverandre saa længe at publikum blev opmerksom og kom for at se paa maskinen. Denne hadde det ekstraordinære bearbeidelsesapparat ovenpaa den gamle maskin. Bearbeidelsesapparatet bestod av kniver paa akselen og forskjellige motkniver, som var bevægelige, saaat store træstykker, stener eller andre haarde gjenstande kan fjernes automatisk. Den hele anordning virket baade enkel og solid, kan utvilsomt betegnes som en forbedring. Apparatet opgaves at koste Mk. 60,000.

Som bekjendt anvendes i Tyskland »sideelevatør« mens man hos os anvender »slæpeelevatør«. For at kunne faa en bredere torvgrav har man i de sidste aar begyndt at konstruere sideelevatøren »knækket«, d. v. s. den nederste del er forsynt med et bevægelig led, saa den ligger horisontalt i myren, mens den anden del fører paa skraa

op til torvmaskinen. De allerfleste firmaer fabrikerer nu saadanne elevatorer av forskjellige patenterte konstruktioner.

For torvgravemaskiners vedkommende var der intet nyt. De kjendte konstruktioner som Dolberg, Strenge, Wieland m. fl. fremvistes ved tegninger og fotografier. Anvendelsen av disse gravemaskiner er som bekjendt begrænset til visse særlig gunstige forhold og maskinens konstruktion kan vel nu nærmest betragtes som forældede.

Torvtransportører lot derimot til at ha været gjenstand for adskillige detaljeforbedringer og det syntes som man for det meste anvender halvautomatiske og da fortrinsvis linbaner til at transportere den bearbejdede torv ut paa tørkefeltet. De helautomatiske som Wieland og Dolberg har altfor mange mekanismer, der kan komme i ulag og bevirke driftsforstyrrelser. Desuten leveres disse ikke længer end 40 m., mens de halvautomatiske utføres op til 300 m. længde og her ved faar man baade bredere torvgrav og kortere arbejdslinje.

Theo Schmidt, Maschinenfabrik, Hannover var saa elskværdig at indby os til at se paa de maskiner, som var under arbejde paa verkstedet, og fremviste bl. a. en forbedret linbane og torvtransportør for retlinjet mundstykke og som tillike kunne flyttes under driften. Firmaet fabrikerte ogsaa et forbedret apparat for at kappe torvstrængen i smaa stykker. Lignende apparater men av forskjellige konstruktioner levertes ogsaa av andre firmaer.

Eisenwerk Varel A.G., Bremen fremviste tegninger av saavel torvgravemaskin som torvtransportør. Flytningen av transportøren foregik ved hjælp av et system av staaletraadlinier.

Av andre maskiner for brændtorvanlæg kan nævnes »torvsamlere« for at transportere den tørkede torv bort fra myren samt elevatorer for bygning av torvstakke og for lastning av jernbanevogner.

Av stor interesse var det at faa et mer indgaaende kjendskap til hvad der i Tyskland utrettes for en mer hensigtsmessig og mer økonomisk anvendelse av torv som brændsel særlig for industrien.

I forbindelse med utstillingen blev der ved Den Tekniske Høiskole i Hannover foretaget en serie fyringsforsøk. Høiskolens maskin- og varmekraftlaboratorium, som var stillet til disposition, er blandt de største og rikest utstyrt som forefindes. Man har her al den aperiatur og de instrumenter som trænges for at kunne erholde paalidelige resultater og bestemme de faktorer som betinger varmeøkonomien. Fyringsforsøkene, som lededes av professor dr. Franke, blev foretaget med 3 forskjellige kjeleanlæg, et med bevægelig rist, et med trapperist og et med planrist. I alle tilfælder var fyringen helt automatisk. Baade av denne grund og for at opnaa en bedre og mer økonomisk forbrænding blev torven ikke anvendt som stykketorv, men blev knust til omkr. valnøtstørrelse og høist en knytnævestørrelse. I de foredrag som professor dr. Franke holdt paa høiskolen i forbindelse med fyringsforsøkene, blev det sterkt fremholdt at torvens knusning er en av hovedbetingelsene for med fordel at kunne anvende

torv som industribrændsel. Desuten bør man ha automatisk fyring og det er nødvendig at man organiserer sig saaledes, at torv kan skaffes tilveie i tilstrækkelig mængde, av ensartet kvalitet, med ringe vandgehalt og til en rimelig pris.

Torvens knusning bør helst foregaa paa forbrugsstedet, da man kan resikere mere spild under transporten av den knuste torv. Paa den anden side vil en jernbanevogn knust torv indeholde mer torv pr. kubikenhet og derved bidra til at faa transporten billigere. Hvorledes en torvknuser bør være konstruert er endnu ikke helt løst. Til forsøkene ved høiskolen var indsendt 3 forskjellige torvknusere, som da blev prøvet. Den bedste var levert av R. L. B r a n d y, Maschinenfabrik, Ochholt i Old. Kraftforbruket var 2,3 hk., med et omdreinings-tal av 150 knustes 2 ton torv pr. time og med 175 omdr. 2,75 ton pr. time. Torvknuserens konstruktion var omtr. som en torvstrøriver, men piggene var anbragt direkte paa akselen, slagbroen var utført av staal og riflet. Firmaet G e b r ü d e r P l a t e, Maschinenfabrik, Ostenburg b. Oder hadde indsendt til prøve en torvknuser av noget lignende konstruktion, mens E i s e n w e r k V a r e l A. G., Bremen hadde en 2 akslet knuser, som dog viste sig at være mindre hensigtsmessig. En av ulemperne ved disse torvknusere er, at torvstykkene blir meget uensartede, idet enkelte gaar omtr. urørt igjennem piggene, mens andre knuses til støv. Her er det saaledes paakrævet at faa forbedrede konstruktioner. Paa utstillingen blev der av firmaet G. R e v e r m a n n, Utrecht fremvist tegninger av en hollandsk torvskjæremaskin, konstruert omtrent som en hakkelsemaskin, hvorved altsaa torven skjæres i tynde ensartede skiver istedetfor at knuses som ovenfor nævnt. Denne maskin vil antagelig senere bli gjenstand for prøvning ved høiskolen og det vil da særlig være av interesse at faa kjendskap til kraftforbruk og produktionsevne.

Foruten i maskin- og varmekraftlaboratoriet blev der ogsaa foretat fyringsforsøk i høiskolens kemiske institut med et mindre kjeleanlæg, der leverer damp til oppvarmning m. m. Ogsaa her var der anbragt en torvknuser og fyringen var automatisk.

En særskilt beretning om fyringsforsøkene ved høiskolen vil senere bli utgitt.

Til centraloppvarmning anvendes i Tyskland torv i stor utstrekning og her er det ogsaa nødvendig at torven først knuses. Flere firmaer hadde utstillet kjeler for centraloppvarmning med forskjellige slags ildsteder. Desuten forevistes en hel del almindelige torvovner av Tysklands ledende ovnsfabrikanter.

H a n n o v e r k o m m u n a l e v a r m e k o n t o r hadde en fylldig kollektiv utstilling, hvor bl. a. vistes hvorledes ildsteder for torv bør være indrettet og hvor feilagtig de som oftest er. I almindelige ovner bør man saaledes ikke ha nogen rist. Kontoret hadde utgit regler for torvfyring, som vi senere skal komme tilbake til.

Paa utstillingen var der ogsaa forskjellig vedrørende torvmyrenes bedre utnyttelse og forædlingsmetoder for torv. Herom vil der senere komme oplysninger i »Meddelelserne«.