

Udlægningsapparatet, der er i form af en i den forreste ende aaben og med høie sider forsynet ramme, bevæges ogsaa med maskinkraft ganske langsomt langs feltet, idet det ogsaa trækkes af en staa-traadline, der drives fra lokomobilet. Rammens bagre del er belastet ved vegte og forsynet med et ludende pladelaag, som ved apparatets bevægelse langs feltet nedtrykker og udjevner torvmassen. Bagenfor laaget er anbragt en række knive, som ved hjælp af ijædre trykkes ned imod myroverfladen, hvorved torvmassen opdeles i lange strænge. Apparatets bagre del bestaar af flere led for at kunne følge ujevnhederne paa tørkefeltets overflade, men selvfølgelig bør tørkefeltet være meget omhyggelig planeret.

Efterhvert som apparatet bevæges fremover ligger altsaa torvstrængen igjen, formet paa selve feltet, og afkappes derefter i passe store stykker med en særskilt kniv.

Apparatets bevægelsesmekanisme er forsynet med en friktionskobling, hvorved igangsætning og standsning sker uden rykninger i staa-traadlinen. Den kan afpasses efter torvmaskinens produktion. Apparatet arbejder lige bra indad mod maskinen som udad fra samme. Naar man kommer til enden af tørkefeltet, flyttes apparatet til ny arbejdslinie.

Paa denne maade bliver altsaa torven ikke haandteret efter formningen, forinden den er tørket saapas, at den er stivnet, og faar derved et meget smukkere udseende samt tørker sikrere. Produktionen er ikke længer saa afhængig af haandarbejde og kan derved forøges, hvorved *torven bliver billigere*.

TORVKOKS OG TORVKUL.

UDDRAG AF INDBERETNING FRA TORVINGENIØR J. G. THAULOW OM TORVINDUSTRI-
UDSTILLINGEN I BERLIN 1904.

PAA TORVFORKULNINGENS eksperimentale omraade var der udstillet en hel del prøver fra saavel igangværende som nedlagte forsøgsanlæg med og uden udvinding af biprodukter samt prøver af torvkoks fremstillet i mile.

Blandt disse skal her nævnes *Zieglers system*, hvorefter der er bygget 2 store fabrikker, den ene ved Oldenburg, den anden ved Redkino i Rusland. Ved førstnævnte udvindes biprodukter, ved sidstnævnte ikke. Forkulningen foregaar kontinuerlig i opretstaaende ovale retorter, delvis udført af murverk. Den udviklede gas anvendes til retorternes ophedning. Fabriken i Oldenburg fungerer nu bra og er en rentebærende forretning. Den maskintorv, som benyttes til forkulningen, maa ikke have en vandgehalt af over 25 pct. og maa kunne leveres ved fabriken til en pris af kr. 5,00 à kr. 6,00 pr. ton. Torvkoksen sælges til en pris af mk. 40,00 à mk. 60,00 (kr. 35,60 à kr.

53,40) pr. ton og anvendes ved jernverk til fremstilling af kvalitetsjern. Af biprodukter udvindes torvolje, parafin m. m., der sælges til gode priser.

Ingeniør Ziegler havde paa sin monter blandt andet udstillet tegninger, fotografier og beskrivelser af anlæggene, prøver af saavel halvt som helt forkullet torvkoks samt prøveflasker indeholdende de mange forskellige biprodukter.

Flere nye fabrikker efter Zieglers system er nu under bygning i Tyskland.

Efter *Hoering & Mjøsens* system var ogsaa udstillet prøver af torvkoks fremstillet med udvinding af biprodukter. Fremgangsmaaden er omtrent den samme som Zieglers, men med den forskjel, at retorterne er helt af jern. Fordelene herved er, at retorterne ikke lækker, saaat ingen gas gaar tabt. Det paastaaes, at man i disse kan forkulle torv med 35 pct. vandgehalt med samme fordel som med 25 pct. Om metoden meddeltes forøvrigt lidet. En forsøgsfabrik er anlagt i Buckau.*) En af opfinderne, dr. J. A. Mjøs, er nordmand og bosat i Kristiania.

Torvfabrikant *Oltmann Strenge*, Elisabethfehn, havde udstillet prøver af torvkoks, fremstillet kontinuerlig i retorter, men uden udvinding af biprodukter. Hertil var benyttet trampet eltetorv, og torvkoksen viste sig at være forholdsvis haard og fast. Det opgaves, at man erholdt 30 à 35 pct. torvkoks af torven.

I »*Det norske Myrselskab*«s kollektive samling var forevist prøver af torvkoks fra de 2 nu ikke længere eksisterende norske torvkoks-fabriker, nemlig *Rosendahls* og *Jebsens*.

Torvkoks kan vistnok gives omtrent samme brændværdi som stenkul efter vegtenhed; men volumvegten er kun 30—35 kg. pr. hl., saaat der fordres 2,5 hl. torvkoks for at erholde samme brændværdi som 1 hl. stenkul. Torvkoksens største mangel teknisk seet er, at den er altfor let, løs og porøs, hvorved den ogsaa smuldrer sønder under transport. Den kan kun konkurrere med trækul til metallurgiske øiemed, især hvor trækullene har en forholdsvis høj pris, som tilfældet er paa kontinentet. Derimod kan torvkoksen ikke konkurrere med stenkul i prisbillighed.

For at afhjælpe de tekniske mangler har man forsøgt at kombinere forkulning og brikettering med eller uden bindemiddel.

Ved at pulverisere torvkoksen og derefter brikettere samme med bindemiddel kan man fremstille *torvkulbriketter*, der er overordentlig haarde og faste. Ziegler havde udstillet prøver heraf; men det oplystes, at de faldt for kostbare

Deutsche Torfkohlen Gesellschaft havde udstillet prøver briketteret uden bindemiddel. Firmaet har i Berlin-Hallensee en forsøgsfabrik, som jeg fik anledning til at se i virksomhed. I sin tid ind-

*) En fabrik skal nu bygges i Elisabethfehn, Oldenburg.

købte firmaet det norske patent *Schøning* og har eksperimenteret med denne opfindelse tilstrækkelig til at finde ud, at den er umulig. Opfindelsen gik ud paa, at lufttør pulveriseret torv skulde presses under høit tryk mellem to ophedede jernplader, hvorved erholdtes et produkt, der kun indtog omtrent $\frac{1}{5}$ af torvens oprindelige volum i tørket tilstand. Denne »preskul« havde et meget smukt udseende paa grund af, at tjæren udskiltes fra torven under ophedningen, og naar produktet afkjøledes dannede en glassurlignende skorpe omkring det sammenpressede torvstykke. I forsøgsfabriken forefandtes endnu de 2 presser, der var anvendt til eksperimenterne. Den ene var en skruepresse, den anden hydraulisk. En af ulemperne ved denne fremgangsmaade var, at de ved ophedningen af torven udviklede gaser truede med at sprænge det hele i luften. For at give gasarterne afløb maatte jernpladerne gang paa gang løftes fra hinanden, saaat gasarterne fik slippe ud i fri luft, og da kunde det forekomme, at eksplosioner fandt sted.

Ligeledes har firmaet indkjøbt et engelsk patent, *Fritz*, hvorved lufttør, pulveriseret torv forkulles i retorter, saaat gasen tilvaretages og benyttes til retorternes ophedning ligesom ved tidligere nævnte metoder.

Man har nu kombineret disse 2 opfindelser og indført yderligere forbedringer, saaat fremgangsmaaden er følgende: Lufttør stiktorv med høist 40 pct. vandgehalt anbringes i en almindelig rivemaskine, hvor den pulveriseres. Herfra føres torvpulveret gennem et system af 3 over hinanden, horisontalt liggende støbejernsretorter. Disse er forsynede med snekkeskruer, der roterer med en hastighed, som tilsvare ca. $\frac{1}{2}$ times tid for torvpulveret at passere gennem retorterne. Samtidig opvarmedes disse til en gennemsnitlig temperatur af 180° Celsius. Til en begyndelse sker opvarmningen direkte med torv, men senere med den fra torven i retorterne udviklede gas, der suges ud af en exhaustor og presses ind i en gasklokke. Ved denne temperatur bliver torvpulveret svagt forkullet, ikke mere, end at der endnu er en del tjære tilstede, hvilken skal tjene som bindemiddel under den efterfølgende brikettering. Det saaledes forkullede torvpulver føres fra retorterne til en briketpresse, hvori er anbragt en jernform, der ogsaa opledes af gas fra retorterne til en temperatur af ca. 200° Celsius og udsættes her for et tryk af ca. 300 atm. Presningen foregaar kun i 12 sekunder, og produktet er fast, tungt som stenkul, har en høi brændværdi, lader sig ikke opløse i vand, brænder med lang, røgfri flamme og smuldrer ikke istykker. Teknisk seet altsaa udmerket; men hvordan det forholder sig med omkostningerne ved produktets fremstilling, derom ved man foreløbig intet. Det oplystes, at en større fabrik nu skal bygges for en produktion af ca. 70 tons pr. døgn; den er beregnet at koste mk. 300 000,00 (kr. 267 000,00) og skal kunne levere torvkulbriketterne til en pris af mk. 10,00 (kr. 8,90) pr. ton, naar stiktorven koster mk. 2,50 (kr. 2,23) pr. ton, frit leveret ved fabriken. Til dette anlæg oplystes det, at der var bestilt 5 roterende briket-

presser af en ny konstruktion. Først naar de praktiske resultater foreligger fuldt belyst, kan man udtale sig om methodens brugbarhed.*)

I den østerrigske regjering's kollektive samling var der fra aktieselskabet »Torf«, Lemberg, forevist en metode for forkulning og impregnering af torv med nafta efter ingeniør *Karl Lewicki's* patent. Hertil anvendes masut, et biprodukt ved destillation af raa petroleum. Dette destilleres yderligere, og de varme dampe ledes ind i en cylinder fyldt med torv. Herved forkulles torven delvis og optager de tilførte kulvandstofdampe, hvorved brændværdien forøges. Metoden skal ogsaa kunne anvendes i forbindelse med brikettering. Hidindtil er kun foretaget eksperimenter i mindre skala.

VAADFORKULNING.

EN METODE, der synes at angive løsningen paa »torvproblemet«, er d. s. k. *vaadforkulning*, opfundet af ingeniør *Alf Larson* og *Dr. Ekenberg*, til hvem den svenske stat har bevilget en understøttelse af 20 000 kr. for at faa opfindelsens praktiske brugbarhed konstateret.

Vi har allerede tidligere omtalt denne metode (se »Meddelelse« nr. 2 for 1905, side 80), og da det er en af redaktionens opgaver, at holde læserne ajour med nyt af interesse paa myrsagens omraade, meddeles herved hvad der nu foreligger offentliggjort om vaadforkulningen af myrselskabets korresponderende medlem, torvkonsulent *Ernst Wallgren*, Skara, Sverige.

Fremgangsmaaden er følgende: Torven bearbejdes først med en specielt konstrueret Anrep-Svedala maskine, hvorefter den fint fordelede torvmasse, indeholdende 85—90 pct. vand, pumpes ind i et rørsystem, der i den ene ende opvarmes til en temperatur af 150—200° C. under et høiere tryk end det, som modsvarer temperaturen, hvorved ingen dampdannelse finder sted og ingen latent varme behøver tilføres. Ved denne temperatur forkulles torvens tørsubstans uden at tjære- og kulstofholdige gaser dannes, dels udskilles fra torvmassen surstof og vandstof som vand, saaat brændværdien forøges indtil 1000 kalorier pr. kg., og desuden øges torvens indhold af parafinholdige emner, hvorved erholdes et bindemiddel for den efterfølgende brikettering. Dels undergaar ogsaa torvmassen saadan forandring, at torven fra at være gelatinøs bliver amorf, hvorved vandet kan presses ud ved specielle presser, noget som ikke er muligt med almindelig torv. Metoden er forøvrigt

*) Firmaet er senere gaaet fallit og eksperimenterne vil neppe blive fortsat.

Red. anm.