

N:o 4

1952

3. vuosikerta

10. 4. 1952

S U O

Julkaisija: SUOSEURA

Toimituskunta: Mauno J. Kotilainen, Martti Salmi

Aatu Pöntys, Lauri Lehtonen (päätoimittaja)

Toimitus:

Helsinki

Mariankatu 8

Puh. 28 036

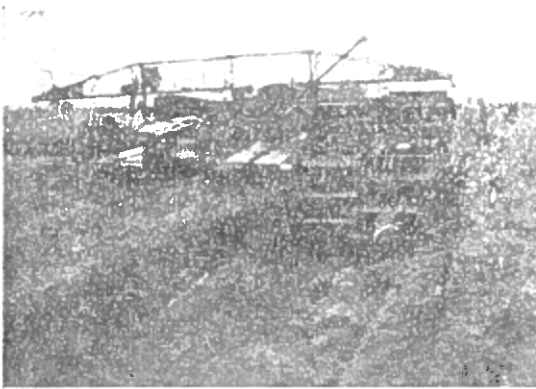
Tilauhinta 350:—

Kirjoituksia lainattaessa pyydetään mainitsemaan lehden nimi.

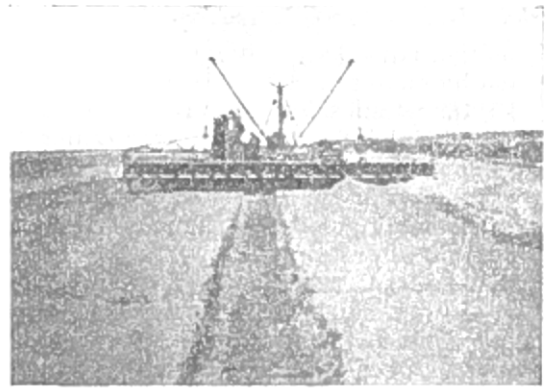
Aatu Pöntys:

SUON TEHOKASTA HYVÄKSIKÄYTTÖÄ LUOTEIS-SAKSASSA

Intensive Moornutzung in Nordwestdeutschland



Wiesmoorin turvetyömaalla käytännössä oleva automaattinen nostokone.



Tavallista ruuvikierrettyä oleva suon pohjan tasoituskone.

Saksan suurimmat turve esiintymät ovat maan luoteisosassa, Pohjanmereen rajoittuvissa Ostfrieslandin, Oldenburgin ja Hannoverin provinseissa. Juuri tältä alueelta ovat peräisin vanhimmat kirjalliset tiedot turpeen käytöstä polttoaineena. Varsinkin saksankielisessä turvekirjallisuudessa on usein lainattu Plinius vanhemman kertomusta chaukeista, kansasta, joka asui Emsin, Weserin ja Elben varsilla, kuinka »he ottavat käsin liejua ja kuivaavat sen enemmän tuulen kuin auringon avulla. Tätä maata he käyttävät polttoaineena keittäessään ruokaansa ja lämmitellessään pohjoistuulen kangistamia jäseniään.»¹⁾

Tämän saman alueen, kun laskemme myös Pohjois-Hollannin siihen kuuluvak-

si, on ilmeisesti katsottava olleen noista ajoista meidän päiviimme saakka edelläkävijänä turpeen käytössä. Tässä yhteydessä voimme vain viitata Hollannin kannavoimiseen, mikä työ oli aikanaan ehkä yhtä tärkeää polttoainehuollon kuin liikenteen edistämisen kannalta, sekä tämän toiminnan kanssa samanaikaisesti kehitettyyn fehn-kulttuuriin, jolla tarkoitetaan pistoturvetta nostamalla tyhjennetyn suon

¹⁾ Plinius (23—79) Historia naturalis XVI.1: Non pecudem his habere, non lacte ali, ut finitimus, ne cum feris quidem dimicare contingit, omni procul abacto frutire. Ulva et palustri junco fumes nectunt ad pratexenda piscibus retis: captumque manibus lutum ventis magis quam sole siccantes: terra cibos et rigentia septentrione viscera sua urunt.



Turvevoimalaitokseen tulevat turvevaunut suolta etualalla näkyvään rakennukseen, missä ne kiinnitetään laitteeseen, joka kääntää ne täyden kierroksen vaunujen pituusakselin suunnassa ympäri. Turve tyhjenee tällöin maanpinnan alapuolella olevaan murskaajaan. Murskattu turve siirtyy voimalaitoksen yläkertaan hihnakuljettimella, joka nähdään kuvan oikeassa alakulmassa. (Kuvassa näkyvät tornit ovat veden jäähdyttämistä varten).

Teknillisiä tietoja voimalaitoksesta:

Teho 15000kW,

2 kattilaa, tuottavat yhteensä 64 tonnia höyryä/h, höyrypaine 80 kg/cm², lämpötila 500°C.

Ketjuarvina-etuporrassarvina.

Laitos on pysähdyksissä vuosittain 15. 7.—20. 8.

pohjan viljelykseen ottamista. On näin ollen luonnollista, että myös ajatus turpeen käyttämisestä sähkövoiman kehittämiseen syntyi täällä. Sen toi ensi kerran esiin saksalainen teollisuusmies A. Frank eräissä esitelmässään jo v. 1897, ja 10 vuotta myöhemmin aloitettiin hänen Wiesmoorin alueelle suunnittelemansa höyryvoimalaitoksen rakentaminen. Kesäkuussa 1951 oli allekirjoittaneella tilaisuus tutustua tähän perustamisestaan saakka yhtämittaisesti toiminnassa olleeseen laitokseen, joka nykyisin eri osastoineen edustaa mahdollisimman täydellistä ja tehokasta suon hyväksikäyttöä.

Wiesmoorin turvetyömaa ja voimalaitos sijaitsevat Ostfrieslandin maakunnassa Ems-Jade-kanavan eteläpuolella Bagband- ja Wiesede-nimisten paikkakuntien välillä. Voimalaitoksen rakentajana oli vuosisadan alussa Siemens Schuckert-Werken, mutta nykyisin se kuuluu Nordwestdeutsche Kraftwerke AG:lle. Turpeennostotyömaa muodostaa oman osastonsa — Abteilung Torfgewinnung. Muut osastot ovat:

Abt. Kraftwerke,

Abt. Gemüsebau,

Abt. Landwirtschaft.

1. Turvetyömaa

Suon pinta-ala on nykyisin n. 2200 ha ja syvyys keskimäärin 2—3 m. Turve on verrattain hyvin maatonut ja yleensä

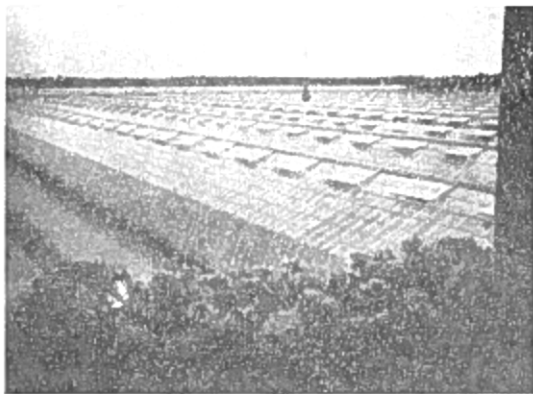
tarvitsee poistaa vain suhteellisen ohut kerros pintaturvetta. Turpeen noston ja levityksen hoitaa 4 isoa ja 1 pienempi automaattikone. Niiden työlinjat ovat 400 m pitkiä ja aluperin sijoitetut n. 350 m:n etäisyydelle toisistaan. Suo on tällöin sala-ojitettu 20 m:n välimatkoin n. 70 m:n etäisyydelle alkuperäisistä työhaudoista.

Vuosituotanto on n. 120.000 tonnia kosteudeltaan keskimäärin 33—35 %:ista turvelta. Suota tyhjenee tällöin n. 50—60 ha/v.

Koneet ovat Strenge-tyyppiä (siis samoja kuin meidän ns. Kainaston automaattimme, kuva 1) mutta kaivajan leveys on 2 x 2 m ja levittäjä on vastaavasti 70 m pitkä. Levittäjän kierrosaika (yhteen kaatoon kuluva aika) on 55 sek. Kuvassa näkyvä kone levittää turpeet kaivetun suon pohjalle kuivumaan. Se on juuri tulossa työlinjan päähän ja kaivaa jonkin verran syvemmälle kuin edellisillä kerroilla. Kone etenee n. 300 m päivässä (3-vuorotyössä) ja viipyy siis linjalla 13—14 päivää nostaen tänä aikana 3500—4000 tonnia. Koneen kääntäminen kestää urakalla 3 työvuorota eli siis 1 vrk. Vuosituotanto on n. 30.000 tonnia.

Kuivan turpeen kokoojat olivat tavallisia Heseperin koneita, jollaisia on meilläkin käytännössä.

Polttoturpeen kuivatustöissä on n. 300—350 naista. Yhteensä työskentelee turvetyömaalla nosta aikana n. 750 henkilöä.



Näkymä Wiesmoorin 7.5 ha:n laajuisista kasvihuoneista.

2. Voimalaitos

Koko polttoturvetuotanto käytetään suon vierellä sijaitsevassa höyryvoimalaitoksessa.

Käytetyn turpeen vesipitoisuus on keskimäärin 30—35 %, vaihdellen tavallisesti 22—40 %. Talvi 1950—51 oli tässä suhteessa pahin 30 vuoteen. Wiesmoorin turpeen tuhkapitoisuus on 1—1,5 %. Sen sulamista ei ole tapahtunut. Turpeen itsestymiseen ei uskota. Sellaista ei täällä koskaan ole tapahtunut, vaikka vuosittain varastoidaan n. 30.000 tonnia suurvarastoon.

Normaalilla polttoturpeella saadaan 1 kWh 1—1,2 kg:sta turvetta ja $\eta = 80—82\%$. 60 %:isella turpeella saadaan vielä $\eta = 78\%$.

Käyttöpäällikkö Bull huomautti lisäksi, että kattila on täällä tehty rakennuksen mittojen mukaan (laitosta on vähitellen laajennettu, v. 1907—09 rakennettu laitos oli teholtaan vain 2000 kW), eikä niin kuin lämmityksen kannalta olisi edullisinta. Niillä kokemuksilla voidaan hänen sanojensa mukaan ilman muuta rakentaa turvetta varten kattila, jonka hyötysuhde on 85 %.

3. Kasvihuoneet

Wiesmoorin laitoksista ovat ehkä eniten huomiota herättäviä sängen laajat kasvihuoneet, joita lämmitetään voimalaitoksesta saatavalla kuumalla vedellä. Voimalaitokselta tulevan veden lämpö on 90°C. Lasin alla oleva pinta-ala on yh-



Melonit kypsymässä.

teensä n. 75.000 m², mikä merkitsee sitä, että tämä on lajissaan Saksan suurin. Kasvihuoneissa viljellään pääasiassa kurkkua, tomaattia ja meloneja. Tehokkaan lämmityksen ansiosta valmistuvat ensimmäiset sadot aikaisemmin kuin tavallisissa kasvihuoneissa esim. Hollannin puolella. Tämän laitoksen jakelualueeseen kuuluvat mm. Rooma, Pariisi ja Tukholma. Saksassa tavalliset maantiejunat, 2—3 perävaunua käsittävät kuorma-autot, kuljettavat päivittäin suuret määrät »voimavihanneksia» — Kraftgemüse — markkinoille.

Kasvihuoneissa käytetään multaa, joka valmistetaan suurissa kompostiaumoissa, joihin ladotaan kerroksittain suoniityllä kuorittua pintaturvetta ja karjanlantaa. Nämä keväällä valmistetut aumat peitetään vahvalla hietä- ja savikerroksella ja sisältävät silloin 65 % turvetta, 25 % karjanlantaa ja 10 % hietaa ja savea. Myöhäissyksyllä nostetaan kompostimulta sitä varten rakennetulla kaivinkoneella (joka kaivaessaan sekoittaa auman eri kerrokset) kapearaidevaunuihin ja siirretään kasvihuoneisiin, josta vanha multa poistetaan ja viedään suon pohjalle tehtävien uudisviljelysten maanparannusaineeksi. Mullan ja satojen kuljetusta varten kiertävät kapearaideradat kaikkien kasvihuone-



Päämäärä on saavutettu. Lupiini kukkii suonpohjaviljelyksellä. Taustalla näkyvä sodan jälkeen rakennettujen omakotitalojen kattoja.



Lähikuva omakotialueelta.

neiden halki. Ennen uuden mullan levitystä pannaan lavojen pohjalle paksu kerros turvepehkuja. Kasvien pääasiallinen ravinnehuolto hoidetaan kastelun yhteydessä.

Vihannesviljelyn yhteyteen kuuluvat myös verrattain laajat avomaan kukkistutukset erilaisten koristekasvien siemenviljelyä varten.

4. Maatalous

Edellä on jo mainittu, että vuosittain kaivetaan turve pois n. 50—60 ha:n alalta. Hyvin maaton pohjakerros otetaan talteen mahdollisimman tarkoin, mutta suon pinnalta siirretään maatumaton, n. 50—60 cm:n paksuinen rahkaturvekerros (ns. Bunkerde) seuraavan noston leveydeltä tähän automaattikoneen työhautaan. Tämä melkoisen hienoksi jauhautunut turvepehku tasoitetaan kuvan 4 osoittamalla koneella ja pohja otetaan kuivauskentäksi, jolloin työlinjat pitenevät, kun samasta nosterinnasta voidaan levittää turvetta sekä suon pinnalle että pohjalle. Sitä mukaa kuin pohja vapautuu kuivauskenttäkäytöstä, se otetaan viljelykseen. Vanhalta, Hollannin puolella kehitetyllä fehnkulttuurilla ymmärretään juuri tällä samaa menettelyä, maatumeen turvekerroksen poistamista ja pehkukerroksen siirtämistä sijalle. Sen jälkeen nostetaan suon pohjalta hietaa n. 20—30 cm:n paksuudelta tämän pehkukerroksen päälle var-

sinaiseksi viljelykerrokseksi. Näin valmistetun viljelysmaan fysikaaliset ominaisuudet ovat ihanteelliset. Uudisviljelyksen ensimmäisiä viljelykasveja ovat peruna, suokaura ja lupiini, myöhemmin tulevat ruis, ohra, vehnä, papu, rapsi ja juurikasvit. Väkilannoitteita, varsinkin fosforia ja kalialia sekä hivenaineita, on tietenkin käytettävä, mutta sitten ovatkin sadot erittäin runsaita.

Yhtiön omassa hallinassa on tällä hetkellä n. 600 ha suonpohjaviljelyksiä. Sodan jälkeen on alueelle rakennettu asunnot 80 perheelle ja tällä tavoin asutettu n. 500 henkeä.

*

Wiesmoorin laitos on polttoturvetuotannon, voimankehityksen, vihannesviljelyn ja maatalouden erittäin mielenkiintoinen ja loppuun saakka viety yhdistelmä. Lopullisena päämääränä on tuottamattoman suoalueen viljelykseen saattaminen ja muut vaiheet ovat tavallaan keinoja tämän päämäärän saavuttamiseksi mahdollisimman taloudellisella tavalla.

Yhtymän eri osastoja hoidetaan toisistaan erillisinä, joten niiden jokaisen kannattavuus on myös erikseen todettavissa. Polttoturpeen tuotantokustannuksia tiedustellessamme meille ilmoitettiin, että voimalaitos maksaa DM 20:80 tonnilta (virallisen kurssin mukaan 1145 mk/tn).

SUOSEURA



Wiesmoorin postileima. Yrityksen suurisuuntainen kaupallinen toiminta vaatii myös asianmukaista mainontaa.

Wiesmoorin laitosten johtaja ja varsinainen luoja on herra J. Hinrichs. Nordwestdeutsche Kraftwerke AG:n toimesta suunnitellaan parhaillaan suurempaa turvevoimalaitosta Esterweger Dose-nimiselle suoalueelle Küstenkanalin varrelle, Scharrelista länteen.

Wiesmoorin laitos mainitaan uusimmissa talousmaantieteen oppikirjoissa esimerkkinä siitä, miten arvokkaiksi aikaisemmin ihmisen taloudellisten toimintojen esteenä olleet suot saattavat muuttua. Sen saksalaisten keskuudessa saavuttamaa suosiota osoittaa, että vuoden 1950 aikana mainittiin laitokseen käyneen tutustumassa erilaisia seurueita yhteensä 50.000 henkeä.

Kirjallisuutta

Haering, Paul, 1915: Moornutzung und Torfverwertung, Fruhstorfer, A., 1952: Die Wiesmoorerden. — Torfnachrichten.

Suoseuran kokouksessa 18. 3. 52 piti MMK Olavi Huikari esitelmän: »Suotyypin määritys maa- ja metsätaloudellista käyttöarvoa silmällä pitäen». Esitelmän johdosta syntyi vilkas keskustelu, jossa puheenvuoroja käyttivät herrat Lukkala, Tuomikoski, Kotilainen, Mansner, Rimpiläinen, Salmi, Valmari, Heikurainen, Muttamäki sekä esitelmän pitävä.

Kauppa- ja teollisuusministeriö on myöntänyt Suoseuralle sen suo- ja turvetutkimusten tuloksia koskevan julkaisutoiminnan tukemiseksi sadantuhannen markan suuruisen määrärahan. Se käytetään suomalaisten soita ja turvetta koskevien tutkimusten selostamiseen jollakin suurella sivistyskielellä. Selostukset julkaistaan Suon erikoisnumerona.

Uusiksi jäseniksi hyväksyttiin: Agr. Ahti Sorri, metsätekn. V. V. Salomaa, herra Vilho Turunen, agr. yliopp. Jaakko Kivekäs, agr. yliopp. Pertti Kivinen ja prof. Viljo Kujala.

Jäsenmaksut

Suoseuran jäseniä kehoitetaan maksamaan tämän vuoden ja mahdollisesti aikaisempien vuosien maksamatta jääneet jäsenmaksut 250 mk vuodelta postisiirtotilille 18658.

SUOSEURA

Kokous Metsätalossa, Unioninkatu 40 B (sali III).
tiistaina 15. 4. 52 klo 19.

Metsäteknikko E. J. Mattila: Metsäsalaojien käytöstä kuivatushankkeissa (45 min.).

Agronomi Leo Rautiainen: Puunjäänteitä sisältävistä turpeista (tiedonanto, 15 min.).