

# DIE TECHNIK

DEUTSCH-UKRAINISCHE INGENIEUR-ZEITUNG

Verlag: Ukrainische Wirtschaftszeitung G. m. b. H.

Schriftleitung: Berlin NW. 40, In den Zelten 5a. Tel.: Hansa 1547

Nummer 3

Berlin, 15. Mai 1922

1. Jahrgang

## Die Rolle der Technik beim Neuaufbau.

A.R. Zu einer Zeit, als die übrigen Faktoren der Wirtschaft auf die Spitze ihrer nationalen Phase, die imperialistische, zustrebten, zeigte die Technik ihren eminent internationalen Charakter an einem besonders eindringlichen Beispiel: zur Prüfung der Frage, ob der Bau des Panamakanals als Schleusen- oder als Seespiegelkanal zweckmäßiger sei, wurde 1905 ein internationaler Ausschuß beratender Ingenieure berufen. Wenn die Entscheidung der eben nicht technisch, sondern politisch orientierten Mehrheit des Kongresses der U. S. A. für den von den Ingenieuren abgelehnten Schleusenkanal ausfiel, so war schließlich wohl allein das militärische, also nationale Interesse maßgebend, das in der früheren Fertigstellung seinen Vorteil sah, im Gegensatz zu der kräfte-wirtschaftlich wertenden Technik. Denn die der technischen Wertung zugrunde liegenden Kräfte, die Naturkräfte und die grundlegenden menschlichen Bedürfnisse sind über die ganze Erde dieselben und von wechselnden nationaler Grenzen unbeeinflußt.

Darum, weil die Technik gewohnt ist, mit den objektiven unbeeinflußten Kräften zu rechnen, erwächst ihr eine so bedeutsame Aufgabe innerhalb der beginnenden Internationalisierung der Wirtschaft und damit der Interessen. Die Technik verfügt eben schon über eine gewaltige Summe von diesbezüglicher Erfahrung, die den anderen Lebensgebieten mangelt. Sie hat immer nach höchster Leistung bei gerinstem Kräfte-Aufwand gestrebt und die allgemeine Durchsetzung dieses Prinzipes wird entscheidend über Sein oder Nichtsein in einer Zeit, in der die ungeheuerliche Not der Menschen die Vernichtung ganzer Generationen heraufbeschwört. Die Technik ist die Methode der Anwendung des Wissens, und damit wird auch der Grad ihres Einflusses auf die Lebensgestaltung gekennzeichnet. Denn da, wo eine menschliche Gemeinschaft, welcher Struktur auch immer, den bewußten Willen zur Anwendung des überlieferten und erworbenen Wissens um die Kräftegrundlagen des Lebens zu betätigen bestrebt ist, wird Technik das entscheidende Glied in der Kette des Handelns.

Heute, wo die unerbittliche Notwendigkeit zu solchem Handeln selbst die Widerstrebendsten zwingt, hat die Technik mehr wie je die Verantwortung dafür, daß das Kommende dem Gemeinleben diene, daß „die Erfahrenen nicht wie bisher so vielfach, nur in zerspaltenen Sondergebieten, in fachlicher Teilarbeit wirken, einseitig, nur als Werkzeuge einer eigensüchtigen Erwerbswirtschaft, sondern für allgemeines Menschenschicksal und für Kulturaufgaben. Erfolgreiche Technik muß mehr als die notwendige Befreiungsarbeit für die Menschen leisten, welche Voraussetzung aller Kultur ist; das Kulturwirken, das Allgemeinwohl muß entscheiden. Die Techniker dürfen sich nicht wie bisher, auf die Sache oder gar nur auf die Mittel der Technik beschränken.

Richtiges Wirken und Werten der Technik entscheidet über Volk und Land, deren Dasein und Zukunft davon abhängen, wie die neue Technik, die unter gewaltig erschwerten Bedingungen Größtes leisten muß, geführt und gewertet wird: ob die neue Technik, ebenso wie die alte, überwiegend wenigen Großen dienen muß, ob das menschen- und kulturwichtige Wirken der Technik von den Leitenden richtig gewürdigt und genutzt wird, ob die technisch schaffenden Leiter fortan Handlanger einer Verwaltung oder Kulis des Großbetriebes bleiben sollen, ob Ingenieure selbst wirtschaftend und verwaltend führen können und wollen, sachgemäß und weitschauend, volksgemäß und weltrichtig.“ (A. Riedler in der Vorrede zu „Die neue Technik“.)

Wie soll man die Technik werten, wenn sie ihrer großen Verantwortung gewachsen sein will, auf welchen Grundlagen und mit welchem Maßstab muß sie an die menschlich-natürlichen Kräftebeziehungen herantreten, deren Gestaltung sie durchzuführen berufen ist? Statt vieler Worte diene auch hier ein Beispiel der Veranschaulichung. Die technische Idee muß die Arbeit durchdringen; aber das Prinzip des kleinsten Zwanges, das die Grundlage der technischen Idee ist, muß von dem Bewußtsein des Menschenwertes durchdrungen, nein, ihm untergeordnet sein. Der beginnende Ausbau der Wasserkraften in aller Welt ist ein Symptom für das Wachsen dieser Erkenntnis: Ohne menschliches Zutun fließt das Wasser ewig zu Tal. Die Energie zu nehmen und in den Dienst des Menschen zu stellen, ist einmalige menschliche Arbeit nötig, zur Schaffung der Anlage. Die Kohlen-Kraftanlage erfordert die gleiche einmalige menschliche Arbeit, die Gewinnung der Kohle für ihren Betrieb dagegen dauernd die fast unmenschliche unter der Erde. Ferner den Transport und die Lagerung der Kohle und die Beschickung der Kessel etc.

Das „Gesetz“ der Arbeitsverschiebung, das eine zeitlang für unentrinnbar angesehen wurde, ist durchbrochen, wenn die Technik ihre Wertungen auf das Prinzip vom harmonischen Ausgleich der Kräfte basiert. Sie darf sich dann aber nicht von ihrem „Können“ verleiten lassen, das dazu geführt hat, die technische Aufgabe als Selbstzweck zu betrachten und das Bewußtsein vom richtigen Verhältnis der menschlichen Bedürfnisse zu den verwertbaren Naturkräften zu verlieren. Des muß die Technik und ihr Träger, der Stand der Techniker eingedenk sein, wenn der Neuaufbau der menschlichen Gemeinschaften, nicht zuletzt auf Grund der technischen Arbeit gelingen soll.

---

## Torf.

Von Ingenieur H. Falk.

(Forts. aus Nr. 2.)

Die verschiedenen Verwendungsarten der Torfe haben, im Zusammenhang mit dem Streben nach größter Wirtschaftlichkeit, auch zu einer Differenzierung der Gewinnungsweisen geführt. Es ist also, wenn von rationeller Torfwirtschaft die Rede sein soll, nötig, von vornherein über die Verwertung des Torfes im klaren zu sein, um die hierfür jeweils geeignete, d. h. also wieder: wirtschaftlichste Abbaumethode zu wählen. Die Frage der Wirtschaftlichkeit der Torfverwertung überhaupt, d. h. die Konkurrenzfähigkeit des Torfes z. B. mit anderen Brennstoffen in einem bestimmten Gebiet ist natürlich noch von einer Reihe anderer Faktoren abhängig und soll am Schluß des Artikels noch untersucht werden. Probleme, die zum Gebiete der eigentlichen Moorkultur gehören, sollen dabei ausgeschaltet bleiben, weil sie einer besonderen Erörterung bedürfen.

Die Hauptgebiete sind die Verwertung des Torfes

1. als Torfstreu und Torfmull in der Viehhaltung, und im Zusammenhang damit als Stalldünger;
2. als Brennstoff im weitesten Umfange, vom Hausbrand des Handstichtorfes bis zur Groß-Krafterzeugung in Torfzentralen;
3. durch Leuchtgasgewinnung und Verarbeitung der Nebenprodukte;
4. als Isoliermaterial (Kälteschutz etc.);
5. als Baustoff.

In dieser Reihenfolge sollen die wichtigsten Fragen bei den einzelnen Verwendungsarten in den Grundzügen kurz dargestellt werden. Sie haben nicht alle die gleiche volkswirtschaftliche Bedeutung, wofür als Beispiel erwähnt sein mag, daß die kürzlich in Hannover veranstaltete Torf-Ausstellung fast ausschließlich die Gewinnung und Verwertung des Torfes als Brennstoff zur Anschauung brachte, während andere Verwendungsarten fast gar nicht zur Geltung kamen. Allerdings aber brauchte etwa die Anwendung von Torfstreu nicht erst besonders propagiert zu werden, weil sie sich in vielen Gegenden Deutschlands schon sehr eingebürgert hat.

#### **a) Torfstreu, Torfmull und Torf-Düngung.**

Als Torfstreu wird ein zerkleinerter Torf bezeichnet, der als Einstreu für Vieh geeignet ist. Torfstreu wird durch Zerkleinern (Zerreißen) in der Regel wenig zersetzter, lufttrockener Torfarten hergestellt. Gute Torfstreu soll locker, weich und elastisch sein. Sie soll weder größere, nicht genügend zerkleinerte, noch harte Stücke, insbesondere Holz, noch bedeutende Mengen feinpulveriger Teile enthalten, daß beim Ausstreuen lästig werdender Staub aufwirbelt. Der Wassergehalt von Handelsware erster Güte soll 35%, der zweiten Güte 40% nicht übersteigen. Torfstreu mit mehr als 45% ist nicht lieferbar. Ferner wird angenommen, daß als obere Grenze des zulässigen Aschengehaltes für Hochmoorstreu 5%, für Niedermoorstreu außer Schilftorfstreu 10% und für diese 15% in der Trockensubstanz zu bezeichnen sind. Das Aufsaugvermögen für Flüssigkeiten soll mindestens, bezogen auf Streu mit 30% Feuchtigkeit, bei Weichmoorstorf das Elfache, bei anderen Streuartarten das Sechsfache des Eigengewichtes betragen.

Torf-mull ist das durch Absieben der Torfstreu oder durch Zerkleinern von Torf, wie er auch zur Bereitung von Torfstreu dienen kann, in besonderen Vorrichtungen hergestellte Erzeugnis. Guter Torfmull soll keine größeren Stücke als solche mit höchstens 3 mm Durchmesser enthalten und gleichmäßige Beschaffenheit zeigen. Hinsichtlich des Wassergehaltes und des Aufsaugvermögens der Handelsware gelten die gleichen Bestimmungen wie für Torfstreu.

Die Herstellung der Torfstreu und des dabei gleichzeitig anfallenden Torfmulls erfolgt nun dadurch, daß die entwässerten Torflager entweder durch Handarbeit oder durch Anwendung mechanischer Einrichtungen in meist gleicher Weise wie bei der später zu besprechenden Brenntorf-gewinnung zum Abstich kommen, der so gewonnene Torf der Trocknung unterzogen wird, die allerdings nicht so energisch wie bei Brenntorf-gewinnung durchgeführt werden darf (starke Sonnenbestrahlung bewirkt z. B. eine für die Torfstreuerzeugung wenig erwünschte Verkrustung der Torfstücke), und der dann im Torfstreuwerk in entsprechender Weise zerkleinert wird. Dazu bedarf man einiger Maschinen, die in Form von sogenannten Reißwölfen, Mullwölfen und Torfmühlern konstruiert sind.

Der hauptsächlichste Verwendungszweck der Torfstreu ist, wie auch ihr Name ausdrückt, der, den Tieren im Stalle eine passende Liegestätte zu verschaffen. Dazu eignet sich am besten faserige, gut ausgesiebte Torfstreu, während Torfmull dazu nicht geeignet ist, weil er zu viel Staub entwickelt und zu wenig elastisch ist. Trockene Torfstreu ist auch ein schlechter Wärmeleiter und isoliert den Tierkörper am besten vom kalten Stallboden, saugt Flüssigkeiten (Jauche) stark an, absorbiert Ammoniak vorzüglich, erfordert einen geringeren Raum bei der Aufbewahrung als Stroh und erleichtert sowohl die Arbeit des Einstreuens wie die des Ausmistens.

Die Torfstreu hat zuerst ihren Einzug in Pferdestallungen gehalten. In Rindviehställen ist sie zwar weniger verbreitet, weil man die Gefahr der Staubentwicklung für das Euter und für die Milch während des Melkens fürchtet. Die Verwendung guter Streusorten, oder die Ueberdeckung mit einer dünnen Lage Stroh oder anderer Streu schließt aber diese Möglichkeit aus. Strohereiche Wirtschaften, welche Torfstreu als Liegestätte nicht verwenden, benutzen zweckmäßig wenigstens in den Jaucherinnen zur Festhaltung der flüssigen tierischen Abscheidungen und Reinhaltung der Stallluft von Ammoniak dieses Material. Ebenso ist seine Verwendung bei Viehtransporten im Eisenbahnwagen dienlich. Torfmull findet seine Verwendung auf Latrinen.

Besonders wertvoll ist aber die Ausnutzung von Torfstreudünger aus Stallungen und von Torfmullatrinendünger für die Bodenkultur. Der Torfstreudünger ist gegenüber gewöhnlichem Strohdünger zwar etwas ärmer an Kali, Kalk und Phosphorsäure, dagegen reicher an Stickstoff, und besonders an leicht löslichem Stickstoff, der aus den tierischen Ausscheidungen stammt und hauptsächlich in Form von Ammoniumkarbonat absorbiert wird. Nach den fünfjährigen Untersuchungen der Bremer Moorversuchsstation z. B., berechnete sich der Gehalt des Tagesdüngers pro Stück Vieh des Versuchstalles wie folgt:

	bei Stroheinstreu	bei Torfeinstreu
	g	g
Kali . . . . .	161,2	148,4
Kalk . . . . .	87,5	79,6
Phosphorsäure . . . . .	78,1	72,9
Gesamtstickstoff . . . . .	149,6	171,4
Leicht löslicher Stickstoff . .	3,3	18,9
Schwerer löslicher Stickstoff .	146,3	152,5

Nach anderen Berechnungen werden dem Boden bei 15000 kg Mist pro Hektar dem Boden an Stickstoff zugeführt:

bei Torfstreudünger	135 kg
bei Strohdreudünger	120 kg

Es empfiehlt sich, bei Anwendung von Torfstreu den Fehlbetrag an Kali und Phosphorsäure durch kleine Zugaben von Kalisalz und Thomasmehl Superphosphat auszugleichen.

Aber nicht nur der Torfstreudünger, sondern auch der Torfmullatrinendünger vermag der Landwirtschaft bedeutende Nährstoffwerte zur Verfügung zu stellen. Nach Untersuchungen der Moorversuchsstation sind in 100 Teilen Torfmullatrinendünger enthalten:

Analysen-Nr.	Feuchtig-	Gesamt-	Leicht	Kali	Phosphor-
	keit	stickstoff	löslicher		
	%	%	%	%	%
1	56.30	1.45	0.23	0.46	1.02
2	61.00	1.07	0.19	0.35	0.59
3	86.50	0.63	0.19	0.31	0.25
4	69.85	0.84	—	0.28	0.32
5	75.54	0.79	0.29	0.32	0.37
Durchschnitt . . . . .	69.84	0.96	0.25	0.34	0.51
Durchschnitt bei gemischtem Pferde- und Rindviehtorfrestalldünger	73.44	0.75	0.19	0.53	0.32

Werden bei der Verwendung von Torfstreu- und Torfmulldünger besonders die hohe Aufsaugfähigkeit und sein Absorbtionsvermögen genutzt, so kommen bei seiner Verwendung als Meliorationsmittel andere seiner physikalischen Eigenschaften zur Geltung, die natürlich bei der Düngung ebenfalls wirksam sind. Die agronomische Technik hat den Torf als vorzügliches Beimischungsmittel für solche Bodenarten erkannt, welchen die den Torf bis zum schädlichen Uebermaße auszeichnenden Eigenheiten in zu geringer Ausbildung besitzen oder denen sie fehlen. Was man demnach in dieser Beziehung vom Torf brauchen kann, ist seine hohe Wasserkapazität, sein großes Porenvolumen, die bedeutende Erwärmungsfähigkeit, die im allgemeinen stark ausgebildete Zusammenhanglosigkeit seiner Teilchen. Leichte wie schwere Böden müssen demnach weitgehende Veränderungen aufweisen, wenn ihnen Torf zugeführt wird. Und zwar sind es fast durchweg nützliche. Der leichte Boden erhält durch Mischung mit Torf eine höhere Wasserkapazität, die Feuchtigkeit wird festgehalten und die Wirkung des Regens länger bewahrt. Die Erhöhung der Wasserkapazität zieht unter normalen Feuchtigkeitsverhältnissen aber auch eine wertvolle Vermehrung des Zusammenhangs zwischen den einzelnen Sandteilchen nach sich, welche nun leichter aneinander haften bleiben. Auf schweren Böden wieder ist es die Lockerung, die Lüftung und höhere Erwärmung, welche nach Torfzufuhr vorteilhaft in die Erscheinung tritt. Besonders in der Gärtnerei macht man von der nützlichen Beeinflussung der Bodenbeschaffenheit durch Torfzusatz Gebrauch. Ebenso wird in Baumschulen von Torfmull mit Vorteil zu dem Zwecke Gebrauch gemacht, um ein stärkeres Bewurzelungsvermögen der Pflanzen und eine durch bessere Ballenbildung ermöglichte leichtere Versetzbarkeit derselben zu erzielen.

**b) Gewinnung und Zubereitung des Brenntorfes.**

Während nun durch die Herstellung von Torfstreu und Torfmull die lockerein wenig zersetzten oberen Schichten der Moore eine wirtschaftlich bedeutungsvolle Verwendung finden, soweit sie nicht dem der landwirtschaftlichen Nutzung eben durch diesen Abbau zugänglich gemachten Moorboden belassen werden müssen, dessen eigentlichen Kulturboden sie sowohl bei der „Fehnkultur“ wie bei der „Hochmoorkultur“ allein zu bilden vorerst geeignet sind, kann beim eigentlichen Torf, als Verwertung im großen Maßstabe, nur seine Verwertung als Brennstoff in Frage kommen, seine chemisch-technische Verarbeitung, oder aber eine Verbindung von wärmetechnischer und chemisch-technischer Ausnützung.

Die wirtschaftliche Gewinnung des Torfes ist die Grundlage für die wirtschaftlichen Möglichkeiten seiner Verwertung in großen, insbesondere in Torfkraftwerken. Das Hauptproblem bei seiner Gewinnung wiederum ist die schnellste und billigste Art, die im Rohtorf enthaltene große Menge Wassers, die jeder weiteren Verwendung des Torfes hinderlich ist, zu entfernen. Denn auch nach der früher erwähnten Entwässerung des Moores durch Kanäle und Gräben oder Drains, soweit daß es Menschen, Tiere und Maschinen tragen kann, ist der Wassergehalt des Torfes nur auf 80 bis 90% vermindert worden. Eine zu weit gehende Entwässerung des Moores ist aber, wie ausgeführt, sowohl für die landwirtschaftliche Nutzung wie für die Torfgewinnung nachteilig.

Die älteste und einfachste Form der Torfgewinnung ist die durch Handarbeit. Dabei wird der Torf durch geeignete Werkzeuge in ziegelförmigen Stücken, Soden genannt, aus dem Moor abgestochen und an der Luft getrocknet. Der so gewonnene Torf heißt „Stichtorf“. Die Handarbeit hat man durch Maschinen nachgeahmt, die zwar Menschenarbeit ersparen, deren Erzeugnis, der „Schnittorf“, sich aber von dem durch Handarbeit gewonnenen nicht unterscheidet. Den verschiedenen Moorschichten entsprechend, denen er entstammt, ist dieser Torf ungleichartig, reißt beim Trocknen und zerbröckelt leicht beim Verladen; auch nimmt er nach dem Trocknen leicht wieder größere Mengen Wasser auf und hat eine geringe Dichte, also einen geringen Nutzwert auf bestimmtem Rauminhalt.

Dem hat man dadurch abzuhelpen gesucht, daß man den durch Schaufeln oder Bagger aus dem Moore heraufgeholtene Torf mischt und knetet und dann erst in Soden formt. Der dadurch erhaltene Stampftorf (Knet-, Tret-, Back-, Brei-, Schlamm-, Model-, Streichtorf oder Baggertorf) ist von größerer Festigkeit und Dichte als der Stichtorf oder der Schnittorf. Läßt man das Mischen und Kneten durch Maschinen bewirken, die zuvor die rohe Torfmasse zerreißen, so erhält man einen gleichmäßigen verdichteten „Maschinentorf“ von hoher Dichte und Festigkeit, die mit dem Grade der Zerreiß- und Mischwirkung der Maschinen wachsen.

Bei allen diesen Gewinnungsarten wird der Torf an der Luft getrocknet. Nach dem für große Fördermengen wohl allein anwendbaren Verfahren werden die Soden des Maschinentorfes flach auf das Trockenfeld gelegt, nach 3 bis 8 Tagen — je nach dem Wetter — gewendet, oft auch in kleinen Häufchen aufgestellt und nach weiteren etwa 5 bis 8 Tagen zu größeren Haufen lose geschichtet, so daß der Wind trocknend hindurchstreichen kann. Natürlich ist die Größe der Soden von Einfluß auf die Trockenzeit. Als günstigste Form für frische Soden wird nach vielseitigen Betriebserfahrungen 8 : 10 : 25 cm (lufttrocken etwa 5,5 : 6 : 15 cm) anzusehen sein. Eine nicht unerhebliche Beschleunigung der Trocknung mit gleichzeitiger Vermeidung von Rissbildung kann ferner erzielt werden, wenn dem Rohtorf beim Einbringen in die Misch- und Knetmaschine geringe Mengen kleingemahlene Torf-Kohlen- oder Koksgruses zugesetzt werden. Als Größe des Trockenfeldes für 1000 cbm (etwa 1000 t) Rohmoor ist ein Trockenplatz von etwa 1,2 bis 1,5 ha anzunehmen. Das Wenden und Häufeln des Torfes wird durch Frauen und Kinder ausgeführt. Verfahren, mit denen diese Arbeiten vereinfacht werden, die bei großen Förderungen eine ganz stattliche Anzahl Menschen beanspruchten, sind zwar vorgeschlagen, ohne aber bisher in der Praxis in Erscheinung getreten zu sein.

Alle bisher bekannten Verfahren, mit denen auf anderem Wege als durch Trocknung an freier Luft, die Entfernung des Wassers aus dem Torf herbeigeführt werden soll, sind entweder wirtschaftlich oder der Natur des

Torfes nach wertlos. Auf den kolloidalen Zustand des Torfes wurde man bald aufmerksam. Dadurch wird auch die große Festigkeit des getrockneten Torfes erklärt und — durch die Irreversibilität dieser Kolloide in den Pflanzenresten — die Tatsache, daß der Torf nach Ueberschreitung eines gewissen Trockenheitsgrades kein Wasser mehr aufnimmt. Solange der kolloidale Zustand jedoch besteht, kann das Wasser, die „flüßige Phase“, durch keine Art der Pressung (dazu gehört auch Zentrifugierung usw.) entfernt werden; die vielen Versuche in dieser Richtung sind also von vornherein verfehlt. Das Wasser wird bei dem kolloidalen Zustand durch molekulare Kräfte gehalten, nur durch Kräfte, die im gleichen Bereich wirksam sind, d. h. durch chemische und physikalische, ist es zu trennen.

Die Verfahren für die Torftrocknung, bei denen zwecks Entfernung des Wassers der kolloidale Zustand zerstört wird, sind meist ebenfalls unwirtschaftlich. Eine der Ursachen für die Zerstörung des kolloidalen Zustandes aber ist der Frost, wenn er auf Torf von mehr als 40% Feuchtigkeit wirkt. Der wiederaufgetaute Torf zerfällt jedoch nach dem Trocknen zu einer bröckeligen, pulverigen Masse, die trotz ihres unverminderten Heizwertes in gewöhnlichen Feuerungen nicht zu verwerten ist. Jedoch sind — nach längeren Fehlversuchen — in Schweden von Fabriken, und neuerdings auch bei den schwedischen Staatsbahnen mit Torfpulverfeuerungen nach Ekelund gute Erfahrungen gemacht worden. Das Torfpulver nimmt aber leicht wieder einen großen Prozentsatz Feuchtigkeit auf; es dürfte daher wohl hauptsächlich in Torfgeneratoren zu verwerten sein, wo es auf den Feuchtigkeitsgrad weniger ankommt.

Die Fortschritte in der Erkenntnis der kolloidalen Bestandteile des Torfes haben in neuester Zeit ermöglicht, die bis jetzt vielfach ohne Erfolg versuchte Aufgabe zu lösen, den Torf durch Anwendung von Druck soweit zu entwässern, daß er als Brennstoff verwendet werden kann. Nach einem von den Dipl.-Ing. Brune und Horst herrührenden Verfahren, das nach dem Urteil maßgebender Sachverständiger zur Zeit die besten Aussichten für die wirtschaftliche Verwertung von Torflagern bietet, wird das Abpressen größerer Wassermengen dadurch ermöglicht, daß man dem nassen Torf Torfpulver von 30% Wassergehalt im Verhältnis von 1:2 bezogen auf die Trockenmenge, beigibt und so gleichsam ein endloses Filter für die Wasserabführung schafft. Das hat zur Wirkung, daß die Anziehung zwischen dem Torf und dem Wasser vermindert und so das kapillar festgehaltene Wasser abgepreßt werden kann. Das Verfahren wird von der Gesellschaft für maschinelle Druckentwässerung in Uerdingen verwertet, die über gute Resultate in ihrer Versuchsanlage berichtet.

Die erwähnte Einwirkung des Frostes ist, abgesehen von seinem Einfluß auf die Baggerfähigkeit des Moores, auch die Ursache für die zeitliche Begrenzung der jährlichen Torfgewinnungsarbeit. Zur Vermeidung der Frostwirkung ist die Torfgewinnung in Deutschland auf eine Zeit von etwa 110 Tagen beschränkt, die durch kombinierte Anwendung der zweckmäßigsten Methoden auf höchstens etwa 135 Tage erweitert werden könnte.

Für den Großbetrieb kommt wohl nur die Torfgewinnung durch große Bagger mit möglichst selbsttätiger Verarbeitung des Rohtorfes zu dichten Soden in Frage. Solche Maschinen gibt es bereits in verschiedener Ausführung; in Deutschland sind die bekanntesten die von Wieland Strenge, Baumann-Schenk und Dolberg. Sie sind sämtlich auf der gleichen Grundlage durchgebildet; ein Eimerbagger, der den Torf auf dem Moor dessen ganzer Tiefe nach, also aus allen Schichten, entnimmt, wirft ihn in eine Misch- und Form-

maschine, dort wird der austretende Strang zerrissenen, gemischten, gekneteten und geformten Torfes durch den Sodenabschneider in Sodenlänge zerteilt und durch einen Sodenableger auf das Trockenfeld verteilt. Der Antrieb erfolgt durch Lokomobile oder elektrisch; die Maschinen leisten in den erwähnten Ausführungen bis 80 cbm Rohmoor stündlich, doch sind auch schon erheblich größere Aggregate (für Leistungen von etwa 800 cbm/St.) durchgebildet worden. Die Eimerbagger versagen aber bei Holzeinschlüssen im Moor, die häufig vorkommen. Von den bisher erprobten Konstruktionen dürften Holzeinschlüsse am besten durch Löffelbagger bewältigt werden, die bis zu Leistungen von etwa 500 cbm/St. gebaut werden. Es ist jedoch fraglich, ob Maschinen dieser Größe im Moor anwendbar sind.

Für die genaue Bewertung von Brenntorf haben die Moorversuchstationen Grundsätze aufgestellt. Danach sind maßgebend der Heizwert (unterer Heizwert, bezogen auf Verbrennung zu Kohlensäure, Schwefligsäure und Wasserdampf) und das Schüttraumgewicht (d. h. das Gewicht des lose aufgeschütteten Torfes je cbm). Dem Heizwert nach unterscheidet man: Torf erster Güte mit mehr als 3500 WE. je kg; Torf mittlerer Güte 2800 bis 3500 WE. je kg; stark minderwertiger Torf mit 2000 bis 2800 WE. je kg. Dem Schüttraumgewicht nach unterscheidet man: schweren Torf mit einem Schüttraumgewicht von 200 bis 275 kg je cbm, leichten Torf mit einem Schüttraumgewicht von 150 bis 200 kg je cbm. Der Anteil an Torfmull (kleiner als 0,5 cm) darf 5 v. H. nicht übersteigen. Torf mit weniger als 150 kg/cbm Schüttraumgewicht und mit einem Heizwert von weniger als 2000 WE. je kg ist als Brennstoff nicht verkäuflich. Maßgebend für die Bewertung ist das Produkt aus Schüttraumgewicht und Heizwert. Es genügt auch — für praktische Zwecke — die Bewertung auf Grund des Schüttraumgewichtes und des Gehaltes an Wasser und Asche, die sich in befriedigender Annäherung mit vorstehender genauerer Wertbemessung deckt. Torf erster Güte darf höchstens 28 v. H. Wasser und Asche enthalten, Torf mittlerer Güte höchstens 40 v. H.

(Schluß in nächster Nr.)

## Bücherschau.

### „Technik in der Landwirtschaft“.

Diese ausgezeichnete, vom Verein Deutscher Ingenieure herausgegebene Zeitschrift hat, dank der Bemühungen ihres Schriftleiters, des berat. Ingenieurs Herrn G. Voigtmann, ihr Aprilheft soeben als Rußland-Spezialnummer erscheinen lassen. Auf ihren reichen Inhalt aus der Feder der ersten deutschen und — was besonders erfreulich ist — auch russischen Fachleute sei nachdrücklich verwiesen. Wir erwähnen davon folgende Beiträge:

Die Bedeutung Rußlands und der Randstaaten für die deutsche Landmaschinenindustrie. Von Prof. Dr. Georg Kühne in Königsberg i. Pr.

Theorie der Dreschtrommel. Von Prof. W. Gorjatschkin, Moskau.

Die Versorgung Rußlands mit landwirtschaftlichen Maschinen und die Vereinheitlichung derselben. Von Dipl.-

Ing. Herm. Pusch, Landw. Hochschule Moskau.

Lettlands Agrarproblem. Vo.

Der Schwarzmeerkolonist und die Motorpflüge. Von Dipl.-Ing. Michael Walter, z. Zt. Berlin.

Motorische Zugmaschinen in Rußland. Von Dipl.-Ing. Herm. Pusch, Landw. Hochschule, Moskau.

Forsttechnik. Baumfäll- und Rodemaschinen. Von Fritz Hoyer, Cöthen.

Hoffentlich trägt dieses erste Zusammengehen seine Früchte und fördert den Gedanken der „Arbeitsgemeinschaft deutscher und russisch-ukrainischer Landwirtschaftsingenieure“, die Herr Ing. G. Voigtmann ins Leben zu rufen im Begriff ist. Ukrainische Interessenten werden gebeten, sich an die Schriftleitung der „Technik“ zu wenden, damit die nötigen Verbindungen hergestellt werden können.