

Rasch, Stadtdirector.
 Rath, Domainenpächter.
 Reinhold, Obergerichts-Secretair.
 Rettberg, Landes-Oekonomierath.
 Robby, Hof-Conditor.
 Rockemann, Zimmermeister.
 Roebber, Dr. ph.
 Röhrs, C., Kaufmann.
 Röhrs, W., Kaufmann.
 Rühlmann, Dr., Professor.
 Rumann, Cammer-Director.
 Rump, Kaufmann.

Sahlfeld, A., Fabrikant.
 Schläger, Dr.
 Schlüter, Hof-Buchdrucker.
 Schmalfuss, Dr., Schulrath.
 Schmidt, Dr., Ober-Stabsarzt.
 Schmidt, Hof-Zahnarzt.
 Schneemann, Dr., Hofrath.
 Schneider, Commerzien-Commissair.
 Schottelius, Kaufmann.
 Schröter, Seminar-Inspector.
 v. d. Schulenburg, Graf, Amtmann.
 Schulz, Weinhändler.
 Schulze, C., Lehrer.
 Seemann, W., Redacteur.
 Sieburg, Kaufmann.
 Siemering, E., Weinhändler.
 Simon, Obergerichtsanwalt.
 Sommer, Kaufmann.
 Spohn, Hof-Conditor.
 Stern, A., Banquier.
 Stromeyer, Bergcommissair.
 Stromeyer, A., Particulier.

Täger, Bildhauer.
 Täger, Hof-Uhrmacher.
 Teichmann, Ober-Hofcommissair.
 Tellkampff, Dr., Director.

v. **U**slar, Dr., Lehnsfiscal.

Vogell, Ober-Landbaumeister.
 Vogelsang, Dr., Sanitätsrath.
 Voigt, Dr. med.

Wächter, Regierungsrath.
 Wagener, Dr., Obergerichtsanwalt.
 Wagner, Hof-Hutmacher.
 v. Wangenheim, Klostercammer-Director.
 Wannschaffe, Mühlenpächter.
 Weber, Dr., Leibmedicus.
 Weber, Cand. theol.
 Wedekind, Berghandlungs-Director.
 Wendland, Hof-Garteninspector.
 Wermuth, Dr., General-Polizeidirector.
 Werner, J. T., Kaufmann.
 Westernacher, Dr. med.
 Winckler, Kaufmann.
 Witte, Obergerichtsrath.
 Witte, Regierungsrath.

Witte, J.
 Wittstein, Dr., Professor.
 Wölffer, Dr., Obergerichtsanwalt.
 Wöltje, Rentier.

Ueber Torfgewinnung und Torfveredlung.

Von Dr. A. Pokorny.

I.

Oesterreich besitzt in den zahlreichen und ausgedehnten Torflagern, die in den verschiedenen Kronländern zerstreut vorkommen, einen fast noch ungehobenen Schatz von Brennstoff, der dem gesteigerten Bedürfniss der Industrie, wie dem gewöhnlichen Bedarf zu Gute kommen könnte. Allein in brennstoffarmen Gegenden wird der Torf bei uns kaum gekannt, noch weniger geschätzt und seinen werthvollen Eigenschaften gemäss benützt. So sind im ganzen ungarischen Tieflande nur im Gebiete des Hanságs Torfstiche eröffnet und selbst da, wo seit Jahren der Torf zu hüttenmännischen Zwecken verwendet wird, wie in Buchscheiden in Kärnthen oder Aussee in Steiermark, ist die Art der Gewinnung höchst primitiv und daher bei Weitem weniger lohnend, als sie es bei gehöriger Benutzung der neueren Torftechnik im Stande wäre. Erst in jüngster Zeit fängt man in einigen böhmischen Torfstichen und im Laibacher Morast an, nach dem Muster der bairischen, französischen und englischen Torf-Etablissements den Betrieb zeitgemäss einzurichten und auf diesem Wege ein besseres und billigeres Product zu erzielen. Es dürfte daher nicht unpassend sein, die öffentliche Aufmerksamkeit auf diesen wichtigen, viel zu wenig beachteten Gegenstand zu richten und einiges Gemeinverständliche über die Art der Gewinnung des Torfes und die Möglichkeit seiner Veredlung nach den neuesten Erfahrungen hier mitzutheilen.

Unter allen Brennstoffen besitzt der Torf allein die schätzenswerthe Eigenschaft, in seinem natürlichen Zustande durch menschliche Thätigkeit sich derartig bearbeiten zu lassen, dass das so entstandene Fabrikat das rohe Naturproduct bei Weitem an Nutzwert übertrifft, seine Anwendbarkeit wesentlich erleichtert und noch überdies die Erzeugungskosten bedeutend verringert. Während die anderen Brennstoffe, Holz und die Kohlen des Mineralreiches, der Industrie als Brennstoff keinen weiteren Spielraum gewähren und unverändert zur unmittelbaren Benutzung gelangen, ist der Torf sehr verschiedenartigen Veränderungen, einer Verbesserung und Veredlung zugänglich, wobei er an Güte den besten Arten von Brennstoffen gleichkommt, an vielseitiger bequemer Verwendbarkeit dieselben oft noch übertrifft.

Diese merkwürdige und werthvolle Eigenthümlichkeit des Torfes beruht auf der Bildsamkeit des frischen Torfes und auf seiner Eigenschaft durch Trocknen bedeutend zu schwinden und dabei in eine dichte feste Masse sich zu verwandeln. Diese Grundeigenschaften des Torfes sind es, auf welche sich jede Gewinnung und jede Verbesserung desselben stützt, die höchst einfache, ursprüngliche Erzeugung von gewöhnlichem Stich- und Baggertorf, sowie die Gewinnung von Maschinentorf.

So einfach aber das hierauf sich gründende Verfahren der Torfindustrie erscheint, so schwierig ist die Anwendung desselben im Grossen und mit Erzielung des grösstmöglichen Nutzens. Schon die Eröffnung eines Torfstiches muss mit der grössten Vorsicht und Berücksichtigung aller Localverhältnisse erfolgen, um nicht die Ausbeute des Torfgrundes zu beeinträchtigen oder gar unmöglich zu machen und um den Grund nach erfolgter Torfgewinnung anderen Benützungarten zuführen zu können. Eine Hauptsache ist hierbei die Regelung des Wasserstandes. Das überflüssige Wasser des Torfmoores muss abgeleitet werden können, um die Oberfläche desselben trockener zu machen, die Masse des sich senkenden Torflagers zu verdichten und den Abbau in eine grössere Tiefe zu ermöglichen. Jedoch darf nicht zu viel Wasser dem Torflager entzogen werden, weil sonst der Torf seine Plasticität verliert und eine zerreibliche, schlecht oder gar nicht brennbare Erdart bildet. Am zweckmässigsten ist eine Wasseranlage, wodurch das Wasser während der Campagne gesenkt, im Winter hingegen wieder aufgestaut werden kann. Die nächste Sorge besteht in einer passenden Unterbringung des Abraumes, in Errichtung naher und hinreichend grosser Trockenräume, sowie in Anlage bequemer Communicationen, um grosse Massen, sei es durch Schifffahrtskanäle oder durch Eisenbahnen, zu befördern. Man muss grossartige Torfgräbereien aus eigener Anschauung kennen, um sich von den Schwierigkeiten einer rationellen Torfanlage zu überzeugen und von der Nothwendigkeit der genauen Berücksichtigung der angeführten Umstände, um spätere Verlegenheiten und unnöthige Kosten zu verhüten. Zu einer grösseren Torfanlage eignen sich deshalb nur ausgedehnte Torflager, die voraussichtlich eine langjährige Ausbeute gestatten und das bedeutende Capital einer ersten Anlage vergüten. Kleine Torflager erfordern dergleichen weitläufige und kostspielige Vorarbeiten nicht und werden daher am besten auf die möglichst einfache Weise ausgebeutet. Bei diesen werden sich auch die im Folgenden beschriebenen Manipulationen zur Erzeugung von Maschinentorf nicht lohnen und die Besitzer derselben werden es am vortheilhaftesten finden, bei der altherkömmlichen Gewinnung von Stich- oder Baggertorf zu verbleiben.

Alle Arbeiten der Torfindustrie zielen nun dahin, den Torf in passender Form möglichst

dicht zu machen, und lassen sich demnach in Arbeiten der Formung und in Arbeiten der Verdichtung unterscheiden. Die Form wird dem Torfstück oft schon durch den Stich, in anderen Fällen durch Streichen des in eine breiartige Masse verwandelten Torfes in eigene Formen verliehen. Die Verdichtung erfolgt theils von selbst durch Trocknen, theils durch künstliches Pressen.

Beim Stichtorf werden durch eigens dazu hergerichtete Spaten, oft auch nur durch gewöhnliche flache Schaufeln von der frischen Torfmasse Stücke in Ziegelform losgetrennt; eine eben so einfache, als rasche Arbeit, durch welche ein Arbeiter leicht mehrere Tausend Stück in einem Tage fördern kann. Der so gewonnene Torf braucht blos an der Luft gehörig getrocknet zu werden, um als Brennstoff verwendbar zu sein.

Die künstliche Formung des Torfes setzt einen halbflüssigen Aggregationszustand der Torfmasse voraus, wie sie in manchen wasserreichen Torfmooren auch wirklich in der Natur vorkommt, wo der Torf nicht gestochen, sondern geschöpft werden muss. Aber auch der feste Torf besitzt genug Wassergehalt, um für sich allein in eine breiartige Masse verwandelt werden zu können, welche durch Wasserzusatz beliebig dünnflüssig gemacht wird.

Hierauf gründet sich die uralte Methode des Torf-Baggerns, welche in ihrer Wesenheit darin besteht, dass der Torf durch Anwendung von Menschenkraft, als durch Treten mit den blossen Füßen, durch Stossen, Stechen und Umrühren in die Form eines weichen Breies gebracht wird. Dieser Brei wird sodann entweder in hölzerne Gitter gestrichen und dadurch ziegelartig geformt, oder er wird in grösseren Massen über den Plan ergossen, durch wiederholtes Schlagen oder Treten, wobei die Arbeiter kleine Bretchen an die Füsse sich befestigen, dichter gemacht und sodann in ziegelförmige Stücke zerschnitten. Zum Streichen eignen sich dünnflüssigere Torfsorten oder solche, denen beim Baggern sehr viel Wasser zugesetzt wurde, während dichtere Torfsorten am besten nach der einfachen holländischen Methode geschlagen oder getreten werden.

Die Kosten des Torfbaggerns stellen sich gewöhnlich etwas höher, als die des Stiches; dafür erhält man eine bessere, dichtere Qualität von Torf. Doch sind diese Unterschiede zwischen Stichtorf und gebaggertem oder Modelltorf nicht so bedeutend, als man am ersten Blick glauben würde, weil es hierbei noch wesentlich auf zweckmässige und hinreichende Trocknung, die Hauptschwierigkeit im Torfbetrieb, ankommt. Da es jedoch eine unleugbare Thatsache ist, dass der Torf durch möglichste Zerkleinerung seiner Bestandtheile und durch Aufhebung seines festen Aggregationszustandes an Dichte und Güte wesentlich gewinnt, so geht das Bestreben der neueren Torftechnik vor Allem dahin, den frischen Torf

in eine möglichst fein zertheilte gleichförmige Breimasse zu verwandeln. Dazu reichen aber Menschenkräfte nicht aus, sondern es müssen passende Maschinen das Werk der mechanischen Theilung der Torfmasse übernehmen.

Es sind sehr verschiedenartige Maschinen bereits construirt worden, um den frischen Torf bis in die kleinsten Theilchen zu zerschneiden, zu zerreißen, zu zerquetschen und durchzurühren. Es kann nicht die Aufgabe dieses Aufsatzes sein, in die nähere Beschreibung dieser Maschinen einzugehen. Dem Leser, der sich für diesen Gegenstand näher interessirt, ist eine neuere Schrift von Dr. Aug. Vogel*) dringend zu empfehlen. Es scheinen auch die meisten dieser Maschinen, deren Construction auf das mannigfaltigste sich zusammensetzen und verändern lässt, ihrem Zweck zu entsprechen. Einen bedeutenden Unterschied bringt nur der Umstand hervor, ob der durch die Maschine zu bearbeitende Torf mit wenig oder mit viel Wasser vermengt wird. Hierüber sind überhaupt die Ansichten noch sehr getheilt und höchst wahrscheinlich erfordern verschiedene Torfsorten eine verschiedenartige Behandlung.

Der faserige Torf der moosreichen Hochmoore lässt sich durch passende Maschinen ohne Wasserzusatz verkleinern. Die Maschinen müssen entsprechend solid construirt sein und bedürfen einer bedeutenden Betriebskraft. Das Resultat derselben ist ein zäher Torfbrei, der zu einem ausserordentlich dichten und vorzüglichen Präparat erhärtet aber schwierig trocknet.

Der erdige Torf der flachen Wiesenmoore scheint durch einen reichlichen Zusatz von Wasser, durch förmliches Auflösen und Schlemmen am zweckmässigsten bearbeitet zu werden**). Nach diesem Systeme wird in den französischen Torfwerken von Montanger und Rheims verfahren. Man erhält dadurch gleichfalls ein sehr dichtes, der erdigen Braunhohle ähnliches Präparat von besonderer Qualität. Bei uns eignet sich der Torf des ungarischen Tieflandes vorzugsweise zu dieser Art der Behandlung.

Selbstverständlich muss der Torf, der durch Maschinen bearbeitet werden soll, denselben auf eine möglichst einfache Weise zugeführt werden und es ist dafür zu sorgen, dass auch die Modelung und das Trocknen in der Nähe der stabilen Maschine vorgenommen werden kann. Bei den Quantitäten, die bei einem grossartigen Betriebe zu fördern sind, ist dies eine Sache von Belang und von oft sehr bedeutenden praktischen Schwierigkeiten. Zur Betriebskraft der Maschine sind gewöhnliche Wasserkräfte oder die Dampfkraft anzuwenden.

Der Maschinentorf bietet bei einem eini-

germassen bedeutenden Betriebe beträchtliche Vortheile im Verhältnisse zum Stich- oder Baggertorf. Zuerst wird die Qualität des Torfes wesentlich verbessert. Der Maschinentorf zieht sich nämlich auf den vierten oder selbst bis auf den sechsten Theil seines ursprünglichen Volumens zusammen und erhält eine Consistenz, welche jene des Fichtenholzes übertrifft und jener des Buchenholzes nahekommt. Zugleich wird der Torf von Beimengungen möglichst gereinigt. Ein zweiter Vortheil liegt in der bedeutenden Kostenersparniss, wodurch der Maschinentorf bei genauer Berechnung und unter ungünstigen Verhältnissen noch um 20 pCt. billiger zu stehen kommt, als der gewöhnliche Stichtorf. Es kann daher heutzutage für grössere Anlagen gar nicht in Zweifel gezogen werden, den Maschinentorf einzuführen.

Die Anwendung der erwähnten Maschinen hat bloß die Aufgabe, aus dem frisch gestochenen Torf einen möglichst gleichförmigen, dichten Brei zu machen, und diese Aufgabe kann auf verschiedene Weise befriedigend gelöst werden. Die Modelung des so gewonnenen Torfbreis erfolgt aber noch immer auf die ziemlich primitive Art des Streichens in hölzernen Formen oder des Tretens und Schlagens, wie beim Baggertorf. Die Technik hat wohl auch hier die Anwendung von Maschinen versucht, bisher aber nur von geringem Erfolge, und es ist hier Erfindern noch ein weiter Spielraum gegeben, um die Modelung grossen Massen rasch und billig durchzuführen.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Eine Forstselteneit ist ein Lerchbaum, welcher bei Reith in Tirol im Unterinntal auf dem Wege nach Alpach steht. Dieser Lerchbaum hat 26 Fuss im Umfang, also über 8 Fuss im Durchmesser. Der Stamm ist im Kern ausgefault, so dass das Innere wie ein hohes Zimmerchen aussieht. Zwei Lücken, die sich durch das Ausbrechen zweier Aeste bildeten, versehen die Stelle der Fenster und eine Oeffnung unten am Stamm giebt die natürliche Thür, durch welche das auf der freien Weide befindliche Kleinvieh im Innern des Baumes häufig sein Obdach sucht. Einmal wohnte in dieser Baumhöhle durch längere Zeit ein altes Weib, dem das Haus abbrannte, und hier ihr Quartier aufschlug, welches sie mit einer Bettstatt, einem Kasten und einem Altären möblirte. (Oest. bot. Ztschr.)

Die Existenz eines Giftstoffes in den Pflanzkernen und Blättern scheint in einer weit zurückgelegenen Zeit, und zwar den ägyptischen Priestern bekannt gewesen zu sein. Es scheint, dass sie sich desselben zur Vergiftung der Eingeweihten in die heilige Kunst bedienten, im Falle sie nicht verschwiegen

*) Dr. A. Vogel. Der Torf, seine Natur und Bedeutung. Eine Darstellung der Entstehung, Gewinnung, Verkohlungs-, Destillation und Verwendung desselben als Brennmaterial. Mit 44 Holzschnitten. Braunschweig 1859.

***) Vergl. Dr. Th. Bromeis neueste Methode der Aufbereitung und Verdichtung des Torfes. Berlin 1859.