Rücksichtlich der Beziehungen der Lignite und Pseudolignite zu einander hat der Verf. mehrere Beobachtungen gemacht, welche auf die Bildung jener Fossilien Licht werfen. Er schliesst aus denselben, dass die Bedingungen der Vermoderung bei beiden dieselben waren, und dass nur eine reichlichere Infiltration mineralischer Stoffe, namentlich schwefelsaurer Salze, in die Holzsubstanz die Umwandlung in Pseudolignite bewirkt hat. Wahrscheinlich hat derselbe Vorgang stattgefunden, wie Bunsen bei den Kohlen des Habichtswaldes beschrieben: Lösung von Gyps und kohlen-saurem Eisenoxydul drangen ein, zersetzten sich mit der Holzsubstanz, indem ersteres Salz in Schwefelcalcium überging und dieses mit dem kohlen-sauren Eisenoxydul Schwefeleisen und kohlen-saure Kalkerde lieferte.

Einwirkungen des Basaltes, wie man auf dem Habichtswald am Meissner und Hirschberge beobachtet, haben auf die Braunkohlen des Westerwaldes augenscheinlich nicht stattgehabt. Es scheint vielmehr, als ob selbst da, wo die Kohlen in unmittelbarer Berührung mit dem Basalt sind, sie erst später angeschwemmt worden sind oder als ob wenigstens, wenn der Basalt geschmolzen zum schon gebildeten Kohlenlager hervordrang, derselbe unter dem untersten Flötz zum Erstarren kam und nur eine Einwirkung auf die zu unterst liegende wässrige Schlammschicht ausübte.

LXXII.

Classification des Weizens.

Von

E. Millon.

(*Compt. rend. XXXVIII, p. 119.*)

In zwei früheren Mittheilungen habe ich mehrere, die chemische Natur der Weizensorten angehende Thatsachen

mitgetheilt; einige derselben, die auf den einfachsten und sehr leicht zu bestimmenden physikalischen Eigenschaften des Korns beruhen, scheinen mir ganz besonders geeignet, bei der praktischen Beurtheilung der Weizensorten die Grundlagen einer den Interessen der Agricultur und des Handels entsprechenden Classification zu bilden.

Bisher haben die botanischen Eigenschaften bei der Beurtheilung der Weizensorten entschieden. Man hat um dieselben zu bestimmen, mehrere Eigenschaften der Aehre und auch des Stengels hervorgehoben, allein derartige Bestimmungen sind nicht aus den wissenschaftlichen Büchern und Abhandlungen herausgetreten. Auf den Märkten wird das von der Aehre isolirte Weizenkorn nur noch durch einen Namen unterschieden, der in der Regel den Ursprung bezeichnet; dies genügt zwar für den Handel an Ort und Stelle, allein der Sinn des Worts verschwindet mit der Entfernung und ist für die Mehrzahl der Landwirthe, und derer, die sich dafür interessiren, bedeutungslos.

Stützt man sich auf den relativen Gehalt an Gluten und Stickstoff, so giebt man der in der Handelssprache schon üblich gewordenen Unterscheidung in weichen und harten Weizen eine feste und vollkommen wissenschaftliche Grundlage. Diese Eintheilung ist eine völlig natürliche, und wird durch folgende Eigenschaften begründet:

Weicher Weizen. Weiss, undurchsichtiger, mehlig, Bruch, aus welchem die Stärke mehr oder weniger reichlich austritt; theilweise oder vollständige Ersetzung des Glutens durch eine lösliche eiweissartige Substanz; grosse Schwankungen im Stickstoffgehalt.

Harter Weizen. Hornartiger, halbdurscheinender Bruch, auf dem man keine Stärke bemerkt; aller Stickstoff ist als Gluten vorhanden, und das Gewicht desselben übersteigt immer ein wenig die Menge der durch den Stickstoff repräsentirten eiweissartigen Substanz; geringe Schwankungen im Stickstoffgehalt, der immer sehr bedeutend ist.

Man wird bemerken, dass der hohe Stickstoffgehalt nicht hinreicht, um den harten Weizen zu charakterisiren; man findet nicht selten weichen Weizen, der eben so viel

und mehr Stickstoff enthält, als die Mehrzahl der harten Weizensorten.

Zwischen diesen beiden Arten des Weizens giebt es Mittelsorten, die man im Handel als *blés mitadins* oder *glacés* (glacés) Sorten unterscheidet; es würde viel besser sein sie *halb-harte* zu nennen; diese bisweilen gebrauchte Benennung hätte den Vortheil sie den harten Sorten näher zu stellen, mit welchen sie in der That die grösste Aehnlichkeit besitzen, während sie sich von den weichen Sorten sehr unterscheiden; man kann dies aus folgenden Angaben beurtheilen:

Halb-harter Weizen. Der Bruch ist weniger fest und weniger hornartig als der des harten Weizens; an der gequetschten Stelle ist er weisslich. Gluten und eiweissartige Substanz sind gemischt; der Stickstoffgehalt ist bedeutend und wenig schwankend.

Der halb-harte Weizen findet sich im Norden häufig und wird in einigen Gegenden, z. B. in der Champagne und im Soissonnais vorzüglich erbaut; auch im südlichen Frankreich ist er sehr verbreitet.

Nur selten findet man einen harten Weizen der von halb-harten und selbst von weichen Körnern ganz frei ist, und umgekehrt sind die weichen Sorten in der Regel mit halb-harten Körnern gemischt; meistens findet man Gemenge in diesen letzteren. Es ist von Wichtigkeit, dass man die Verschiedenheit der harten, halb-harten und weichen Körner, die in dem Wesen derselben liegt, nicht mit den Schwankungen verwechselt, die von der Form derselben abhängen, und auf den *Typus* des Weizens zurückzuführen sind. Ein Gemisch verschiedener Typen in einer Menge von Weizen beweist Nachlässigkeit und Unordnung in der Wahl der Aussaat, oder auch eine Vermischung der geernteten Produkte; während das Gemischtsein von dem Wesen nach verschiedenen Sorten Ursachen hat, die noch Niemand kennt; man würde dasselbe vielleicht auch nicht beseitigen, wenn man die Samen Korn für Korn aussuchte. Man muss hier Versuche anstellen, die von der grössten Wichtigkeit sind, seitdem man angefangen

hat, die beim Mahlen erhaltenen Produkte in Rechnung zu ziehen.

Betrachtet man diejenigen Sorten, die ich als wesentlich verschiedene bezeichnet habe, als die drei Hauptarten, so ist es leicht, die Bestimmung derselben durch die äussern Merkmale des Kornes, welche sich auf Volumen, Farbe, Hüllen und Furche beziehen, zu vervollständigen.

Nachdem man angegeben hat, ob ein Weizen hart, halb-hart oder weich ist, führt man der Reihe nach jedes der angegebenen Merkmale in folgender Weise auf:

Volumen. Das Korn ist schlank, klein, dünn, lang, dick, aufgequollen etc.

Farbe. Das Korn ist weiss, gelb, rothgelb, roth, braun. Es ist gut anzugeben, ob die färbende Substanz, die sich in der Regel unter der Samenhülle, in der obersten Schicht des Perispermiums befindet, nur auf der Oberfläche liegt, oder ob sie mehr oder weniger tief in das Innere des Kornes eingedrungen ist.

Hülle. Die Umhüllung des Kornes ist leicht, dünn, durchsichtig, glasisch oder trübe, dick, starr, runzlig.

Furche. Sie nimmt an den Charakteren der Hülle Theil; allein die Riefe dringt mehr oder weniger in das Korn ein, und diese Eigenschaft, verbunden mit denen der Samenhülle liefert vorzügliche Anzeichen in Bezug auf das Beuteln des Mehls.

Man darf nicht vergessen, dass es von grosser Wichtigkeit ist, zu wissen, ob ein käuflicher Weizen rein, oder von Staub und Erde beschmuzt ist; ob er mit Steinchen, Sand, Stroh, Gerstekörnern und anderen fremden Körnern vermischt ist, und welches jene letzteren sind; ob Geruch und Geschmack rein sind, oder ob sie an den Silo, an Kornwürmer, Schimmel etc. erinnern, ob der Weizen fleckig, gesprenkelt etc. ist, endlich ob er durch Insekten, Brand, Rost u. s. w. gelitten hat.

Hinsichtlich der letzteren Veränderungen des Weizens kann ich nicht genug empfehlen, Zahlen einzuführen, so oft es möglich ist; dadurch können die nichtssagenden Angaben und die immer mehr oder weniger irrigen Behauptungen beseitigt werden. Ich führe beispielsweise den

von Kornwürmern benagten Weizen an. Hat man eine Probe, die geeignet ist, die Gesammtmenge des Weizens zu repräsentiren, so nimmt man von derselben zuerst eine Handvoll, etwa 100 bis 150 Körner, und zählt wie viel Körner unter denselben benagt sind, dies wiederholt man mit derselben Probe noch zweimal; aus dem Mittel dieser drei Zählungen erhält man eine Procentzahl, welche den von den Kornwürmern angerichteten Schaden sehr genau angiebt.

Eine exacte Nomenclatur und Präcision der Sprache sind auch beim Ackerbau und im Handel wie in allen anderen Zweigen des menschlichen Erkennens unentbehrlich. Dies ist die Grundlage der Verbreitung und der richtigen Beurtheilung der Thatsachen. Da die Operationen im Handel und in der Agricultur verschieden und vielfältig sind, so muss auch die Nomenclatur derselben eine specielle sein.

LXXIII.

Ueber Filtration der Luft in Beziehung auf Fäulniss und Gährung.

Von

H. Schröder und Dr. Th. v. Dusch.

(Ann. d. Chem. u. Pharm. LXXXIX, 232.)

In Bezug auf die bekannte Thatsache, dass aufgekochte Infusionen organischer Substanzen, wenn sie nachher nur mit ausgeglühter Luft in Berührung kommen, weder Gährung noch Fäulniss erleiden (s. d. Journ. XIX, 186 u. XXXI, 429.), haben die Verff. neue Versuche mit filtrirter Luft angestellt, da solche Luft ein sehr merkwürdiges und abweichendes Verhalten gegen übersättigte Lösung von schwefelsaurem Natron zeigt.

Als Filtrationsmittel wurde Baumwolle gewählt, die vorher einige Zeit im Wasserbade erwärmt worden. Der