

Ortes, wo das Gemenge hergestellt wird, besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die Denkschrift spricht auch die Befürchtung aus, es könnten die Oelkuchen verfälscht werden. Eine solche Verfälschung scheint mir nicht leicht möglich zu sein; eine solche müsste jedenfalls in der Oelfabrik vorgenommen werden, da eine nachträgliche Beimengung nur unter Zerstörung der Kuchenform und nachherigen Wiederherstellung derselben stattfinden könnte, was sich auf den ersten Blick als nicht lohnend darstellt. Gegen eine Verfälschung in einem grösseren Etablissement, aus welchem man jedenfalls die Lieferungen beziehen würde, hat man einestheils eine Garantie in der Solidität der Firma, andertheils stünden einer namhaften Verunreinigung der Oelsaaten, welche jedenfalls vor dem Oelpressen stattfinden müsste, wesentliche Bedenken in Betreff der Qualität und Quantität des Oelausbringens entgegen. Geringe Beimengungen, wie sich solche der Landwirth übrigens auch ohne Benützung der Oelkuchen zum Viehsalz oft gefallen lassen muss, sind eben unerheblich, und namhaftere Verunreinigungen durch Sand etc., die öfters vorkommen sollen, sind ganz leicht und ohne kostspielige chemische Analyse aufzufinden.

(Schluss folgt.)

Verwendung der Steinkohlenschiefer zur Ziegelfabrikation.

Hierüber bringt Dr. E. Richters in Dingler's Polytechn. Journal folgende Mittheilung aus dem Laboratorium der Waldenburger Bergschule:

Vor Kurzem wurde mir eine grosse Anzahl (22 verschiedene Proben) Schieferthone, welche als sogenannte Mittel in den Steinkohlenflötzen vorkommen, mit der Anfrage zugesandt, ob sich dieselben zur Fabrikation von Ziegeln eignen würden. Da eine ähnliche Verwerthung dieser beim Grubenbetriebe durch ihre massenhafte Anhäufung ausserordentlich lästig werdenden Schiefer schon vielfach angeregt worden ist, ohne indessen, soviel mir bekannt, jemals in grösserem Massstabe zur Ausführung gekommen zu sein, so dürfte ein specielles Eingehen auf den Gegenstand mit Berücksichtigung derjenigen Momente, welche die Möglichkeit einer derartigen Verwendung überhaupt bedingen, beziehungsweise der Gesichtspunkte, welche für mich bei der Beantwortung jener Frage wesentlich massgebend waren, nicht unzweckmässig erscheinen.

Zunächst war es mir von Wichtigkeit, das Verhalten der Schiefer zum Wasser kennen zu lernen. Die Schiefer waren theils mild und lettig, theils derb und steinig und nur schwierig zu zerkleinern. Die ersteren zerfielen nach kurzer Zeit im Wasser vollständig und verwandelten sich in einen zarten, nach erlangter Consistenz zwar einigermaßen knetbaren, aber immerhin sehr wenig plastischen Brei. Die steinigen Stücke dagegen waren weder durch Behandlung mit kaltem noch mit warmem Wasser zum Aufweichen zu bringen; sie zerfielen nicht und zeigten sich nach wochenlanger Behandlung mit Wasser fast ebenso derb und fest wie vorher. Es lag sonach auf der Hand, dass, wenn man von der Verwendung dieser steinigen Schiefer nicht Abstand nehmen

wollte, was aus verschiedenen zum Theil später anzudeutenden Gründen nicht thunlich erschien, vor ihrer Verarbeitung zur eigentlichen Ziegelmasse eine durch mechanische Hilfsmittel zu bewerkstelligende Zerkleinerung stattfinden musste, wodurch selbstverständlich die Ziegel selbst nicht unwesentlich vertheuert wurden. Die milden Schiefer konnten wohl durch blosses Einsumpfen in eine verarbeitbare Masse verwandelt werden, nicht aber die derben und steinigen.

Der zweite Punkt, auf welchen ich meine Aufmerksamkeit richtete, war das Bindevermögen oder die Plasticität der Schiefer. Eine gewisse Bildsamkeit ist eine Eigenschaft, welche keine gute Ziegelmasse entbehren darf. Ist sie nicht in genügendem Masse vorhanden, so besitzt der Ziegel nach dem Brennen ein sehr lockeres Gerüge, er hat nur eine sehr geringe Dichtigkeit und nimmt Wasser mit grosser Begierde auf, Eigenschaften, die seine baldige Zerstörung zur Folge haben. Die Bestimmung des Bindevermögens führte ich nach dem bekannten von Bischof in Vorschlag gebrachten Verfahren aus. Die Prüfung hatte das keineswegs erwartete Resultat, dass die Plasticität der meisten festen Schiefer eine um mehrere Grade der Bischofschen Scala höhere war, als die der lettigen, anscheinend viel fetteren. Im Ganzen erreichte die Plasticität der steinigen Schiefer, wenn die wenigen, fast sandsteinartigen Mittel ausgeschlossen wurden, die für eine gute Ziegelmasse erforderliche Höhe, was von den lettigen nicht behauptet werden konnte. Es lag daher auf der Hand, dass bei der Fabrikation von Ziegeln die festen Schiefer nicht ausgeschlossen werden durften, wenn man von dem Bezug eines fremden sehr plastischen Thones als zu theuer absehen wollte. Die oben erwähnten üblen Eigenschaften von Ziegeln, welche aus zu magerem Thone hergestellt worden sind, rühren daher, dass die mageren Thone beim Brennen nur in sehr geringem Masse schwinden, und daher nicht die Eigenschaft besitzen, schon in der gewöhnlichen Hitze der Ziegelöfen ohne gleichzeitige Schmelzung zu einer festen Masse zusammen zu fritten. Plasticität und Schwindung eines Thones sind zwei in Wechselbeziehung und in einem geraden Verhältnisse zu einander stehende Eigenschaften.

(Schluss folgt.)

Notiz.

Abschiedsfeier. Am 12. Februar bereiteten die Fachgenossen dem an einen andern Dienstort abberufenen Bergcommissär Wilh. Ritter von Fritsch ein Abschiedsfest in Laibach, wobei ihm ein Album mit den Photographien seiner Freunde und eine Adresse überreicht wurde, in der mit warmen Worten die Anerkennung für seine Thätigkeit zur Belebung des Verein-geistes und Hebung des Montanwesens in Krain, so wie für sein sociales und wissenschaftliches Wirken nobst freundlichsten Wünschen für sein künftiges Wirken in seinem neuen Berufskreise ausgesprochen wurde. Auch der Laibacher Turnverein veranstaltete ihm zu Ehren am 17. Februar ein Abschiedsfest.

Amliches.

Personalnachrichten. Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 24. Jänner 1870 dem Laboranten des Haller Haupt-Probiramtes, Alexander Zimmerman, aus Anlass seiner Versetzung in den Ruhestand, in Würdigung seiner vieljährigen erspriesslichen Dienstleistung, das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen geruht. (Z. 2545 ddo. 30 Jänner 1870.)

kohlenbergleute in Preussen nur 293 Mann von einer Gesamtzahl von ca. 100.000 Arbeiter. Der Bergbau, selbst der auf Steinkohlen, ist also immer noch nicht so opferreich als die Seeschifffahrt.

Zur Viehsalzfrage.

(Schluss.)

Der zweite Hauptgrund zur Verwerfung des mehrgedachten Vorschlages ist der angebliche Mangel an Oelkuchen in den österr. Staaten. Die Denkschrift sagt pag. 9, Zeile 39: „Für ein zu denaturirendes Quantum von 300.000 Centnern Salz wäre, auch die Leinkuchen mitgerechnet, gar nicht die genügende Menge Oelkuchen (auch nicht, wenn nur 25 % zugesetzt würden) in den österreichischen Staaten aufzutreiben, da der grösste Theil der gewonnenen Oelsamen exportirt wird.“ — Was die Menge der in den österreichischen Staaten erzeugten Oelkuchen anbelangt, so kann ich nur das wiederholen, was ich in meiner diesbezüglichen Eingabe anführte.

In den österreichischen Staaten werden nach dem Kataloge der land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung in Wien 1866, pag. 49, jährlich erzeugt:

338.413 Ctr. Rübsöl und
272.157 „ Leinöl, also

in Summa 610.570 Ctr. Oel.

Ähnliche Daten liefern die statistischen Jahrbücher. Aus dem Rübs- und Leinsamen gewinnt man beiläufig $\frac{1}{3}$ Oel, es bleiben $\frac{2}{3}$ vom Gewichte an Oelkuchen zurück; es entsprechen daher der erzeugten Oelmenge 1,221.140 Centner Oelkuchen. Da zur Herstellung von 300.000 Ctr. Viehsalz mit 20—25 % Beimengung nur 60—75.000 Ctr. Oelkuchen nöthig sind, welche Menge durch theilweise Benützung von Kleie selbst bis auf die Hälfte reducirt werden könnte, so kann man leicht erkennen, dass es keine Schwierigkeiten bieten wird, die nöthige Menge an Material beizuschaffen, und dass der Verbrauch von beiläufig dem zwanzigsten, respective dem vierzigsten Theile der jährlichen Erzeugung kaum eine Preissteigerung zur Folge hätte, wie dies in der Denkschrift ausgesprochen wird. Eine solche Preissteigerung kann ohnedies nicht leicht stattfinden, denn oben dort pag. 9, Zeile 11, heisst es: „Was die concentrirten Futtermittel, Oelkuchen etc. anbetrifft, die als Handelswaare coursiren, so ist ihr Preis bereits auf jener Höhe, dass er durch den Gewinn, den die Verwendung solcher Futterstoffe gewährt, häufig nur ganz knapp gedeckt wird — — —“

Der Futter- oder Düngerwerth der Oelkuchen wird aber immer der Regulator des Preises derselben bleiben, und niemals kann der Preis einer Waare dauernd den Werth derselben übersteigen. Dass, wie die Denkschrift a. a. O. sagt, ein grosser Theil der Oelsamen exportirt wird, hat wohl hauptsächlich seinen Grund darin, dass die Oelkuchen bei uns eben noch immer zu wenig benützt werden, und gewiss würde man die Samen im Lande verarbeiten und nur etwa das Oel ausführen, wenn man für die Oelkuchen, welche $\frac{2}{3}$ des Gewichtes desselben ausmachen, im Inlande hinreichend Absatz fände. Das mit

Oelkuchen gemengte Salz wird, auch in geringer Menge dem Futter beigemischt, nach Art der Soja-Sauce wirken und auch die weniger schmackhafte Kost würzen; es wird die Fresslust der Thiere gewiss mehr erhöhen, als das mit Kohle oder Eisenoxyd denaturirte Salz; darum muss ich den schweren Vorwurf, dass der sehr werthvolle Futterstoff auf diese Weise nutzlos verzettelt werde, (pag. 9, letzte Zeile) entschieden zurückweisen.

Zum Schlusse sagt die Denkschrift pag. 11: . . . „dagegen erlaubt sich die Commission bei der Wichtigkeit des Salzverbrauches für die Viehzucht den Antrag zu stellen: das hohe k. k. Ackerbauministerium sei zu ersuchen, bei dem k. k. Finanzministerium dahin zu wirken, dass Letzteres zum Behufe der Erzeugung von Viehsalz die minderen Salzsorten um billigere Preise ablassen wolle, dass dann zur Denaturirung bereits bekannte und bewährte Methoden angewendet werden sollen, und dass das so erzeugte Viehsalz in der Form von Lecksteinen zum Verschleisse komme.“

Dass die bereits bekannten Methoden sich schlecht bewährten, wissen wir aus den diesbezüglichen Verhandlungen des hohen Reichstages vom Mai 1868 und aus der vorliegenden Denkschrift selbst. Sie waren eben die Ursache der Einstellung der Viehsalzerzeugung und dann später der Preisausschreibung. Die Herstellung von Lecksteinen bietet allerdings gewisse Vortheile. Ähnliche Vorzüge hätte aber auch, wie ich in meiner Eingabe hervorhob, in Bezug auf Plasticität und Transportabilität eventuell das von mir vorgeschlagene Gemenge geboten.

Die bedenkliche Seite bei den neuerdings in so überraschender Weise zu Ehren gekommenen Lecksteinen ist die, dass durch den Verkauf des Viehsalzes in einer bestimmten festen Form nur der Abnehmer vor Verfälschung durch Zwischenhändler bewahrt wird, dagegen dem Aerar durch die Herstellung von Lecksteinen aus dem nach den bekannten und bewährten Methoden schlecht denaturirten Salze weder Nutzen erwächst, noch Schutz gewährleistet wird. Der wirkliche Consument des so hergestellten Viehsalzes kann sich um so sorgloser denselben bedienen, weil er versichert sein kann, dass er reine unverfälschte Waare für die Zubereitung seiner täglichen Speisen erhält.“

Verwendung der Steinkohlenschiefer zur Ziegelfabrikation.

(Schluss.)

Die Annahme, dass die Plasticität eines Thones in erster Reihe abhängig sei von seinem Gehalt an Thon — im chemischen Sinne und als Gegensatz des mechanisch beigemischten Sandes aufgefasst — ist ebenso irrig als weit verbreitet. Es kommen viele Thone vor, welche nur zu 30 Perct. aus wirklichem Thon und im Uebrigen aus Sand bestehen; und deren Schwindung und Plasticität eine ganz ausserordentliche ist, während sehr viele thonreiche Thone nur in sehr geringem Grade schwinden und binden (z. B. die meisten Kaoline und Porzellanthone). Sollen solche magere Thone zu brauchbaren Ziegeln verarbeitet werden, so bleibt nur übrig, letztere bei so hohen Temperaturen

