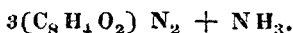


## 16 Lampadius u. Palliardi, üb. Schwarztorf.

muthet, dass diese Verbindungen nach einem sehr einfachen Gesetze bewirkt werden.

Wir müssen indessen hinzusetzen, dass bei dem Succinamid die Menge des Stickstoffes, während sie in Verhältniss zum vermuthlichen Radical dieselbe bleibt, sich im Verhältnisse zum Stickstoffe des Ammoniaks ändert. Die Formel würde sein:



Das Asparagin scheint ein Beispiel von dem Falle darzubieten, in welchem das Ammoniak sich von der Stickstoffverbindung trennen lässt. Die wasserfreie Asparaginsäure scheint geeignet, zugleich alle Functionen der Stickstoffverbindung und Säure zu verrichten. In Verbindung mit Wasser macht sie die wasserhaltige Säure aus, in Verbindung mit Ammoniak das Asparagin.

---

### II.

#### *Ueber den Schwarztorf und dessen chemische Eigenschaften,*

von

W. A. LAMPADIUS,

nebst

#### *Nachrichten über das Vorkommen dieses Torfes im Egerlande.*

von

Dr. PALLIARDI in Franzensbrunn.

Schon seit längerer Zeit wünschte ich mich mit einer chemischen Untersuchung des *Schwarztorfes*, welcher sich durch seine äusseren und chemischen Eigenschaften sehr merklich von dem *Brauntorfe* unterscheidet, beschäftigen zu können. Meine bisherigen zahlreichen, theils technisch-chemischen, theils analytischen Bearbeitungen des Torfes, z. B. die technisch-chemische Prüfung von 21 Torfarten (s. *Erdm. J. f. techn. u. ök. Chemie B. 1, S. 250*) erstrecken sich nur auf Varietäten des Brauntorfes, welcher die so häufigen Torflager unseres Erzgebirges bildet. Bei meinem vorjährigen Aufenthalte in Franzensbad bei Eger wurde mir zuerst die Gelegenheit zu Theil, mich mit der nöthigen Menge Schwarztorf, welcher in dem grossen Gebirgskessel des Egerlandes, 13 — 1400 Fuss über

der Meeresfläche liegend, sich abgelagert hat, zu verschon. Wohin man auch seine Blicke in der Umgebung von Franzensbrunn wendet, sieht man aller Orten theils Torflager im Angriff, theils sumpfige Wiesen über Torfgrund, und bei der Anlage von Gräben oder anderen Nachgrabungen ausgeworfene Torfmassen, so wie die Franzensbrunner Heilquellen selbst torfigem Boden entquellen. Was mir nun von diesen Torfmassen zu Gesicht kam, zeigte sich immer als Schwarztorf, welchen man auch täglich zum häuslichen und technischen Gebrauche, in Ziegel geformt, verfahren sieht. Da mich theils ungünstiges Wetter, theils Kränklichkeit von dem eigenen Besuche der bedeutenden Torflager dortiger Gegend abhielten, so ersuchte ich Hrn. Dr. Palliardi, einen in den Naturwissenschaften sehr unterrichteten Brunnenarzt zu Franzensbrunn, mir einige Nachrichten über das Vorkommen und über die Gewinnung des Torfes in dortiger Gegend zukommen zu lassen, und ich theile dieselben in Folgendem den Lesern, als in naturhistorischer und ökonomischer Hinsicht wichtig, mit:

„Das bedeutendste Torflager des Egerlandes befindet sich zwischen den Ortschaften Fonsau, Grün, Dürr, Fehlamühle, Sorgen, Höflas und Rohr. Die grösste Länge des ganzen Lagers ist  $\frac{3}{4}$  und die grösste Breite  $\frac{1}{4}$  Stunde. Die Gemeinde Rohr besitzt allein an 160 Joch. Die grösste bis jetzt erforschte Tiefe sind 14 Fuss; benutzt aber wird der Torf nur in einer Tiefe von 4—5 Fuss, weil die Ableitung des Wassers mit ungeheuren Schwierigkeiten verbunden ist. Die jährliche Ausbeute kann ungefähr auf 4 Millionen Stück, Torfziegel genannt, angenommen werden; sie sind im nassen Zustande gewöhnlich 12" lang, 6" breit und 4" hoch, im ganz trockenen Zustande misst ein Ziegel 9" in der Länge, 3" in der Breite, 2" bis  $2\frac{1}{3}$ " in der Höhe. Der Torf wird, nachdem die obere Schicht als untauglich abgeräumt und bei Seite geworfen worden ist, mittelst eines schmalen Spatens gestochen, vom Stiche weggeführt, in kleine Haufen, gewöhnlich im Freien, aufgeschichtet und getrocknet, welches bei günstigem Wetter in 2 Monaten bewerkstelligt ist. An Arbeitslohn wird für Stechen, Abfahren und Trocknen pr. 1000 Ziegel 16 kr. C. M. bezahlt, verkauft wird aber das 1000 um 48 kr. C. M., mithin wird der

## 18 Lampadius u. Palliardi, üb. Schwarztorf.

Torf für 4267 Fl. C. M. verwerthet. Ein geübter Arbeiter kann täglich 3—4000 Ziegel stechen.

Der hiesige Torf dient nicht nur zur Heizung der Oefen, bei nur mässigem Zuge ohne allen Geruch, sondern auch zum Brodbacken, Ziegel- und Kalkbrennen, und findet daher sehr guten Absatz. Im zweiten Jahre nach geschehenem Torfstiche sieht man das sich im Torfstiche angesammelte braune Wasser mit Conserven verschiedener Arten überziehen, im dritten Jahre zeigt sich schon eine vollkommnere Vegetation, da schon Wasserlinsen sich auf dem Wasser zeigen, im vierten und fünften endlich kommen schon Binsen, Wollgras und Riedgräser verschiedener Art fort; diese bilden, obwohl noch eine schwankende, doch den Fusstritt schon aushaltende Decke, hier Kuhwampen genannt. Nach 10—12 Jahren sieht man schon die Oberfläche des gewesenen Torfstiches mit *Erica vulgaris*, *Vaccinium oxycoccus*, *uliginosum*, *Salix repens* und *Pinus obliqua* bewachsen. Nach 30—40 Jahren hat sich der Torf, wenn kein Vieh auf ihm geweidet und das Wasser nicht abgeleitet worden ist, wieder erzeugt, und man sticht gegenwärtig schon wieder an Orten, wo man bereits einen Torfstich denkt. Dass der Torf wächst, unterliegt keinem Zweifel, und diess zwar, meiner Ansicht nach, auf doppelte Weise: erstens durch das Anschwellen des noch in der Tiefe liegenden, früher zusammengepressten, noch mächtigen Torflagers, und zweitens an der Oberfläche durch Ablagerung vegetabilischer Stoffe. Je tiefer man in dem Stiche kommen wird, desto besser muss der Torf werden. Die feste Unterlage des Torfes hier ist Granit. Je grösser die Schicht des Torfes, je grösser der Druck auf die untere Schicht des Torfes ist, desto dichter, compacter muss er sein, desto mehr Bitumen wird er enthalten, desto mehr nähert er sich der Braunkohle. Diejenigen Stellen, wo das Wasser abgezapft wurde, durch Abzugsgräben oder auf andere Art, trocknen ganz aus, es verwandelt sich der Torf in eine staubige magere Moorerde, welche gänzlich unfruchtbar ist, ein Beweis, dass Wasser und Druck zur Erhaltung des Bitumens und dass das Bitumen zur Erhaltung der vegetabilischen Substanz im Torfe nothwendig ist. Einzelne Strecken dieses Torfbodens zeichnen sich durch viele Mineralquellen aus; sie quellen sehr stark und enthalten sehr viel Gas, was ihr

starkes Aufsprudeln beweist; auch führen sie sehr viel Glaubersalz mit sich, das man bei warmer trockener Witterung in bedeutender Quantität um selbige ausgewittert findet. Analytisch untersucht sind sie noch nicht. Die hier im Torfe vorkommenden Baumstämme und starken Wurzeln sind Tannen, Kiefern und Birken, äusserlich schwarz von Farbe, gegen den Kern zu röthlich und gesund; dieses Holz, getrocknet, wird von den Arbeitsleuten als Brennmaterial gut verwendet.“

Der von mir der chemischen Prüfung unterworfenen Torf war dem vorstehend beschriebenen Torflager entnommen, und ich versah mich mit der zu der Untersuchung nöthigen Menge trockener Ziegel desselben.

### 1) *Äusseres Verhalten des Torfes.*

Die *Farbe* der Stücke zeigte sich *schwarz* und die der aufgeriebenen Masse *bräunlich-schwarz*; der *Bruch uneben, dicht* und *erdig*, ohne sichtbare organische Gebilde, und nur durch die Loupe erkannte man fasrige Theile in der schwarzen Torfmasse. Die Schwere derselben war bedeutend und das spec. Gew. = 1,125. Beim Zereiben zeigte sich dieselbe *fest spröde*, liess sich jedoch allmählig in Pulver verwandeln.

### 2) *Verhalten des Torfes in höherer Temperatur.*

a) Nach der völligen Abtrocknung des nur lufttrockenen Torfes in einem mit *siedendem Wasser* umgebenen Austrocknungsapparate verloren 1000 Gran 134 = 13,4 p.C. an adhärirendem Wasser.

b) Bei *stärkerer* Erhitzung in einer Glasretorte bis zur eben anfangenden Verkohlung fanden sich in der mit Eis abgekühlten Vorlage in der getrockneten Torfmasse von a) 14,10 p.C. reines geruchloses Wasser, welches — wie die Folge der Untersuchung lehren wird — mit Kohle gebunden, *Kohlenhydrat* gebildet hatte.

c) 1000 Gran durch das Verfahren a) entwässerter zerstückelter Torf, auf einer Platinschale über einer starken Spiritusflamme erhitzt, fingen bei 175° R. Feuer, und bald darauf erfolgte flammende Entzündung mit einer kurzen bläulich-weißen Flamme ohne Rauch und ohne Geruch nach schwefliger Säure.

## 20 Lampadius u. Palliardi, üb. Schwarztorf.

Es verblieben nach dem Verbrennen 41 Gran = 4,1 p.C. einer lockern blass grauweissen Asche. Wurde eine grössere Quantität des grob zerbrochenen Torfes auf dem Roste eines kleinen Windofens verbrannt, so zeigte sich ebenfalls eine kurze bläulich- weisse Flamme, aber ein lange anhaltendes Verglühen der Kohle, woraus sich ergibt, dass die gute Brennkraft dieses Torfes vorzüglich in dem Verglühen seiner kohligten Masse, welche man näher kennen lernen wird, zu suchen ist, und dass derselbe eine ausgezeichnete auch erdenarme dichte Kohle, zu metallurgischen Processen tauglich, liefern muss. Die bei diesen Verbrennungsversuchen gesammelte Asche wurde zur weiteren Prüfung aufbewahrt.

d) Der mit Sorgfalt in einer Porcellanretorte sammt nöthigen Verdichtungs- und Gassammlungsapparaten unternommene *Verkohlungsversuch* gab aus 1000 Gran nach der Methode a) entwässerten Torfes folgende Producte:

Sehr gute dichte *Kohle* 450 Gr. = 45 p.C.

An *Destillat* 360 - = 36 -

An *Gasen* 635 Par. C. Z., für deren Gewicht

mithin zu rechnen sind 190 - = 19 -

Bei der Untersuchung vorstehender Verkohlungsproducte ergab sich Folgendes:

a) Die 450 Gran wiegende Kohle entzündete sich auf der Platinschale über Weingeistflamme schon bei 159° R.; verbrannte geruchfrei, glühend und hinterliess 43 Gran, = 9,55 p.C. auf die Kohle berechnet, *Asche*.

b) Das Destillat roch eigenthümlich *brenzlich-ammoniakalisch* und bestand aus 3 Aggregaten, nämlich aus einer *gelblichen Emulsion*; einem *gelblichen Pulver*, an den Wänden der Vorlage haftend, und einem unter dem Schnabel der Retorte ausgetröpften geronnenen *braunen Fette*. Der pulverige Anflug wurde durch Hülfe von zerstücktem Glase mit Wasser leicht losgeschüttelt und auf einem Filter gesammelt. Eben so wurde die gelbliche Emulsion filtrirt und hinterliess eine fein zertheilte gelbliche Masse. Als die Filter zum Abtrocknen der gelblichen Massen in die Sandbadwärme gebracht wurden, wurden letztere *flüssig, bräunten* sich, erstarrten zuerst in der Kälte und glichen nun ganz dem schon genannten braunen Fette, halten sich mithin nur in fein zertheiltem Zustande, mit dem wäs-

serigen Destillate gemengt und an der kalten Vorlage angelegt. Die gesammte Menge der braunen Fettsubstanz wog 51 Gran, betrug daher auf 100 Theile wasserfreien Torf 5,1.

Da mir die nähere Prüfung dieses brennbaren Productes der Torfdestillation, von welchem ich bis jetzt bei der verkohlenden Destillation des Brauntorfes nichts wahrgenommen habe, nicht unwichtig schien, so verschaffte ich mir eine grössere Menge desselben und bemerkte bei dessen Untersuchung folgende Eigenschaften:

Die Farbe ist *lichtbraun*; das Ansehen *durchscheinend* und geschmolzen *durchsichtig*; der Geruch eigenthümlich *brenzlich*; die Consistenz bei 10° R. wie *weich*es und bei 0° wie *festes Talg*; der Schmelzgrad 40° R.; das spec. Gew. 0,9101. Es verbrennt mit heller *weisser* Flamme und wenig Rauch, wird durch Chlor *völlig gebleicht* und giebt dann mit Aetzkali eine geruchlose *weisse Seife*. Es löst sich leicht in *Aether*, *Schwefelalkohol*, in *fetten und ätherischen Oelen*, schwerer in Alkohol auf; zeigt sich also im Ganzen genommen dem Talge am ähnlichsten. Es fragt sich daher, ob man nicht von dieser Substanz, welche ich *brenzliches Torffett* nennen will, nützlichen Gebrauch machen könnte? Die Menge des zu erhaltenden würde — da 1000 Ctr. des untersuchten Schwarztorfes 50 Ctr. geben — nicht unbedeutend sein.

Es ist übrigens dieses Torffett völlig verschieden von den brennbaren Destillaten des Holzes und der Steinkohlen.

Das von dem brenzlichen Torffette abfiltrirte Wasser, von welchem ein Antheil zuerst durch die Verkohlung gebildet wurde, gab in 1000 Gran 32 Gran *basisch kohlen-saures* und 25 Gran *essigs-saures Ammoniak*. 1000 Th. des Destillats enthielten mithin:

Wasser	891,9
Brenzliches Fett	51,1
Kohlen-saures Ammoniak	32,0
Essigs-saures Ammoniak	25,0
	<hr/> 1000,0.

c) Da die höchst mühsame qualitative Analyse der durch die Verkohlung erhaltenen Gase wegen Mangel an Zeit unterbleiben musste, so konnte blos nachgewiesen werden: dass 100 C. Zoll desselben, mit Barytwasser sich trübend, 1,7 C. Z. an Volumen, d. i. an kohlen-saurem Gasgehalt, abnahmen; dass 249

## 22 Lampadius u. Palliardi, üb. Schwarztorf.

C. Z. durch Barytwasser gewaschenes Torfgas (= 300 C. Z. ungewaschenes) bei der ruhigen Verbrennung in Sauerstoffgas 6,6 C. Z. Stickgas (= 2,2 Maassprocent hinterliessen. Es lässt sich daher in Verbindung mit der bei der Verkohlung stattfindenden Ammoniakbildung an dem Vorhandensein des Stickstoffes in dem geprüften Schwarztorfe nicht zweifeln. Dass die eigentlich brennbaren Gase der in Rede stehenden Torfdestillation aus ziemlich viel Halbkohlenwasserstoff- und Kohlenoxydgas und wenig ölbildendem Gas *wahrscheinlich* bestanden, liess sich einigermaassen aus der Farbe der Flamme des in atmosphärischer Luft brennenden Torfgases schliessen. Sie war an der Basis stark blau, in der Mitte bläulich-gelblich und nur an der äussersten Spitze weiss. Diese Verbrennung gab viel kohlen-saures Gas, aber keine Spur von schwefliger Säure.

### 3) Verhalten des Schwarztorfes gegen verschiedene Lösung- und Auflösungsmittel auf dem nassen Wege.

a) Wasser färbte sich bei längerem Stehen mit zerriebnem Torfe *in der Kälte* kaum merklich bräunlich, röthete jedoch Lackmus und zeigte sehr deutliche Spuren von Quellsäure und Quellsatzsäure.

b) Durch die Kochung mit Wasser gab diese Torfart ein ziemlich braunes Decoct, das Lackmus stark röthend und mehr der Säuren a), nebst einer Spur von Humussäure, enthaltend. Zugleich zeigten die Reagentien deutliche Spuren von schwefelsaurem Natron, aber keinen Gipsgehalt, wie ich solchen in Brauntorfd decocten fand, an.

c) Durch die Kochung mit einer Lösung von basisch-kohlensaurem Natron erhielt man eine stark braune Lauge, in welcher die Humussäure über die Quell- und Quellsatzsäure vorwaltend sich zeigte. Das ausgekochte Residuum war *dunkler schwarz* als die unausgekochte Torfmasse \*).

d) Absoluter Weingeist entzog der Torfmasse, indem er sich braun färbte, ebenfalls einen Theil der unter a, b, c namhaft gemachten Säuren nebst etwas Harz.

\*) Um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich die Leser wegen der Erkennung und Scheidung der 3 unter a, b, c namhaft gemachten Säuren auf meine Abhandlung *über einige Torfmoore in der Umgegend von Freiberg* in d. J. B. S. 459 ff.

e) Der Schwefelalkohol zog nur ein dunkelbraunes bitumenartiges Harz aus.

f) Aetzende starke Kalilauge färbte sich im Sieden mit dem Torfpulver *dunkel braunschwarz* \*) und wirkte stark auflösend. Nach der Verdünnung und Filtration des Decocts lief eine immer noch dunkelbraune, aber keinesweges schwarze Lösung, durch, und auf dem Filter blieb ein feines *schwarzes Pulver* zurück, welches ich bald für das bereits im Anthracit (s. d. J. B. 4, 393) aufgefundenen *Kohlenhydrat*, noch mit erdigen Theilen des Torfes gemengt, erkannte. Nachdem ich aber einen Antheil des Torfpulvers mit Salzsäure digerirt und ausgesüsst und sodann den Rückstand mit Aetzkali bis zum Sintern erhitzt, aufgeweicht und mit viel siedendem Wasser behandelt hatte, erhielt ich, und zwar aus 100 Theilen des Torfes 33,30 des getrockneten *reinen Kohlenhydrats*, welches ich als die *Ursache der Schwärze dieser Torfart* erkenne und welches aus 19,20 reiner Kohle und 14,10 Wasser besteht. Betrachtet man diese Verbindung nur als innig gemengt, so wäre die Benennung *Kohlenhydrophor* vorzuziehen.

#### 4) Prüfung der Asche des Schwarztorfes.

a) Von der durch die Verbrennungsversuche des rohen und verkohlten Torfes gesammelten Asche wurde ein Antheil mit Wasser ausgekocht und das Decoct abfiltrirt. Es bräunte das Curcumapapier. Da man bis jetzt kein basisch-kohlensaures Alkali in den Torfaschen gefunden hat, so glaubte ich, dass diese Bräunung vielleicht von einem Kalkgehalte der Asche herühren könnte, und dampfte daher einen Theil des Decocts langsam bis ungefähr auf  $\frac{1}{10}$  ein, wobei sich indessen kein kohlensaurer Kalk absonderte. Die eingedampfte abgekühlte Flüssigkeit setzte Krystalle — die sogleich als *schwefelsaures Natron* zu erkennen waren — ab und die darüber stehende Flüssigkeit färbte das Curcumapigment noch stärker braun. Einige Tropfen Salzsäure, der Lösung zugesetzt, erregten ein geringes Aufbrausen und reichten zur Neutralisirung derselben hin. Platin- und Irid-

\*) Es sei hier gelegentlich bemerkt, dass auch dieser Schwarztorf die Torfdinte, deren Bereitung ich in d. J. B. 4, S. 454, lehrte, von ausgezeichnete Güte liefert. Sie eignet sich auch eingedickt zum Tuschen.



## 24 Lampadius u. Palliardi, üb. Schwarztorf.

solution brachten in der Lösung, auch selbst nach weiterer Eindampfung, keinen Niederschlag hervor; wohl aber setzten sich bei der Eindampfung einer anderweitigen Quantität mit Salzsäure gesättigter Mutterlauge kleine Kochsalzkrytalle in geringer Menge ab, und so zeigte es sich: dass die Asche des untersuchten Torfes eine kleine Quantität *basisch-kohlensaures Natron* enthielt. Das schon durch die Krystallform erkannte schwefelsaure Natron der Asche wurde in Wasser gelöst und auf die bekannte Art durch essigsaures Bleioxyd zerlegt, und verhielt sich bei dieser Zerlegung ganz als ein solches.

b) Den mit Wasser ausgezogenen Aschenrückstand übergoss ich mit verdünnter Salzsäure, wobei ein lebhaftes Aufbrausen entstand. Ich liess das Gemenge, von welchem sich etwa die Hälfte auflöste, einige Stunden digeriren und filtrirte sodann die sehr blassgelbe Flüssigkeit ab. Die auf die völlig bekannte Weise mit Reagentien unternommene Prüfung des Filtrats zeigte in demselben: viel *Kalkerde*, etwas *Thon-* und *Talkerde*, wenig *Thonerde*, noch weniger *Eisenoxyd* und eine Spur von *Manganoxyd*.

c) Das nach vorstehender Behandlung mit Salzsäure zurückgebliebene weisse Pulver fühlte sich noch zu milde an, als dass ich es für reines Ubersilicat des Thones hätte halten können. Ich suchte daher durch Kochen mit Wasser Gips in demselben, fand aber keinen. Als ich den Rückstand hingegen mit starker Salpetersäure erhitze, fand sich in letzterer ziemlich viel *phosphorsaure Kalkerde* aufgelöst, und nun verblieb ein sandig anzuführendes Thonsilicat zurück.

Um mich zu überzeugen, ob die bisher aufgefundenen Basen der Torfasche sich bereits im freien oder kohlangesäuerten Zustande in derselben befanden, digerirte ich rohes Schwarztorfpulver gelinde mit verdünnter Salzsäure, fand aber, ausser einer Spur von Thonerde und Eisenoxyd, keine der alkalischen Erden in der Auflösung. Es ist daher wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass die Kalk- und Talkerde so wie das Natron und der grösste Theil der Thonerde und des Eisenoxyds sich als *humus-, quell- und quellsatzsaure Salze* in dem Torfe vorfinden.

5) Bei dem Rückblicke auf alle vorstehenden Prüfungen ergibt es sich, dass der untersuchte Schwarztorf enthält:

a) Viel freie *Humussäure*;

- b) weniger freie *Quell-* und *Quellsatzsäure*;
- c) ziemlich viel schwarzes *Kohlenhydrat*;
- d) nicht unbedeutende Quantitäten von *humus-*, *quell-* und *quellsatzsauren* Basen \*), unter denen wohl der *humussaurer Kalk* vorwalten mag; ferner:
  - e) wenig *Erdharz*;
  - f) geringe Antheile von *gebräunter Pflanzenfaser* \*\*);
  - g) *schwefelsaures Natron* und *phosphorsaurer Kalk*; beide in ziemlicher Menge, so wie
  - h) etwas eingemengtes *Thonsilicat*.

6) Da mir nun die vorstehenden Resultate der Prüfung des Schwarztorfes hinreichend erschienen, um die *Eigenthümlichkeit* desselben und seine *Verschiedenheit vom Brauntorfe* zu bestimmen, so unterliess ich weitere quantitative Untersuchungen, welche überdiess keine besonders wichtigen Resultate würden geliefert haben, und ziehe aus den über die Natur des Schwarztorfes erlangten Kenntnissen den *Schluss*: dass er sich vom Brauntorfe durch seinen Gehalt an freier wasserhaltender Schwarzkohle, so wie durch die Erzeugung eines eigenthümlichen Fettes bei seiner Verkohlung unterscheidet. Der starke Gehalt seiner Asche an schwefelsaurem Natron und etwas kohlensaurem Natron ist wohl nur als zufällig und der Varietät angehörig zu betrachten.

Wir sehen also hier auf's Neue die Beobachtung bestätigt, dass, so wie im Schoosse der Erde die Maceration der organischen Körper fortschreitet, sich in dem Maasse, als sie länger dauert, ihr Kohlenstoffgehalt so vermehrt, bis die Kohle endlich im Anthracit ohne Wasserstoffgehalt hervortritt.

*Anmerk.* Dass die von Hermann (s. d. J. B. 12, S. 277) untersuchte schwarze Ackererde des südlichen Gouvernements Russlands (das Tschornasem) 8 — 10 p.C. fein zertheilten Schwarztorf enthält und in Verbindung mit Basen die Fruchtbarkeit dieser Ackererden bewirkt, wird mir dadurch um so

\*) Wie sich die 3 Säuren, in die Basen getheilt, im Torfe vorfinden, möchte wohl schwer zu bestimmen sein.

\*\*) Sie liess sich durch das Vergrösserungsglas in dem nach Behandlung des Torfpulvers mit Aetzkali zurückbleibenden Kohlenhydrate erkennen.

## 26 Lampadius, üb. Benutzung der Zinkblende.

wahrscheinlicher, als mehrere schwärzliche Bodenarten im Egerbezirke sich ebenfalls sehr fruchtbar zeigen. Man sollte daher in dortiger Gegend um so mehr magere Aecker auf die Weise, wie ich sie in meiner *Lehre von den mineralischen Düngmitteln*, Leipzig, bei Barth, 1833. S. 44 angegeben und durch mehrere in dies. Journ. mitgetheilte Erfahrungen bestätigt gefunden habe, durch Torfdüngung zu verbessern suchen.

---

### III.

*Versuche über die Benutzung einiger Sorten obergebirgischer Blenden und des Freiburger zinkischen Rohofenbruches zu Anstrichfarben, nebst Vorschlägen zu deren Zubereitung im Grossen.*

Von

W. A. LAMPADIUS.

Nachdem durch öffentliche Nachrichten vom Harze aus, s. *Karsten's Archiv f. Bergbau, Mineralogie, Geognosie und Hüttenwesen* B. 11, S. 322 \*), die Anwendung der Zinkblende als Farbenmaterial, vorzüglich zu dauerhaften Anstrichen auf Holz, Wände u. d. m. bekannt wurde, zeigte ich diese Benutzung bei dem königl. sächs. hochverordneten Oberbergamte gehorsamst an und erbat mir, im Falle dass in hiesigem Bergamtsrevier oder in den obergebirgischen Revieren hinreichende Quantitäten von schwarzer oder brauner Zinkblende zu einem solchen Gebrauche brechen sollten, einige Pfunde derselben zu der Anstellung von Versuchen über die angegebene Nutzbarkeit dieser Fossilien. Es liess sich, da die Zinkoxydate als mit Oelen und wässerigen Anstrichen verbindbar und gut deckend sich bereits erwiesen haben, wohl ein günstiger Ausfall solcher Versuche erwarten, wie denn schon Morveau das weisse Zinkoxyd als Oelmalerfarbe empfahl, Rinmann aus demselben in Verbindung mit Kobaltoxyd auf dem nassen Wege ein Grün bereiten lehrte, und ein Zusatz von Zinkoxyd bei dem Sieden der Oelfirnisse sich austrocknend und nützlich bisher bewiesen hat.

\*) Albert's Bericht über die Bergwerksverwaltung des hauverischen Oberharzes 1831 — 1836.