Abhandlung über den Gebrauch und Nutzen der vegetabilischen und thierischen Kohle,

von

C. M. van Dyk, Apotheker zu Utrecht.

(Uebersetzt aus dem Holländischen der vom Verfasser gütigst mitgetheilten Schrift: „Verhandeling over het gebruik der plantaardige en dierlijke Kool, door C. M. van Dyk, Apotheker te Utrecht. By O. J. van Paddenburg 1824. S. 73.“, von Dr. K. Brandes.)

Vorrede.

Zu einer Vorlesung in der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Utrecht sammelte ich die Hauptdata, welche die Thier- und Pflanzenkohle betreffen. Das Wohlwollen, mit welchem diese meine Vorlesung aufgenommen wurde, so wie auch der Wunsch mehrerer Freunde, bewogen mich, dieselbe drucken zu lassen. Mein Augenmerk dabei, die allgemeine Aufmerksamkeit auf eine Substanz zu richten, welche noch zu vielfachen Anwendungen und Verbesserungen fähig ist, läßt mich hoffen, daß man dies

dieser Abhandlung einige Aufmerksamkeit schenken und mit ihrem Máng in Rücksicht haben werde.

Utrecht den 15. März 1824.

Der Verfasser.

Quand on pense qu'une expérience faite dans un laboratoire, sur un os, sans doute très-petit, a pu conduire à d'aussi précieux résultats, on ne peut se défendre d'un sentiment d'admiration pour la science et pour ceux qui le font servir ainsi au bien-être de l'humanité. *Michelot.*

I. Abtheilung.

Geschichte der vegetabilischen und thierischen Kohle.

Unter den neuen Entdeckungen und Erfindungen sind wenige, von denen wir nicht schon einige Spuren in dem grauen Alterthume antráfen. Diese Voraussetzung habe ich auch bei der thierischen Kohle bestätigt gefunden.

Die Pflanzenkohle, obwohl sie erst seit der Entdeckung von Lówis als Fäulniß hinderndes Mittel allgemein angepriesen wurde, war als solches schon den Griechen, Egyptern und Römern bekannt.

Unter den verschiedenen Einbalsamirungsmethoden der Egypter gehörte auch die, nach welcher sie ihre Leichen in Kohle legten. Herr Maillet, Consul zu Cairo, erzählt in seinen Briefen, daß er eine große Anzahl Leichen gefunden habe, welche auf Kohlenlagern liegend, in
Lin:

Linnen gewickelt und mit einer Matte bedeckt waren, auf welcher eine Sandlage von 7 bis 8 Fuß ruhte. Rouelle glaubte, daß diese die Art gewesen, wie die ärmsten Volksklassen die Leichen ihrer Blutsverwandten bewahrt hätten ¹⁾.

In Griechenland gebrauchte man die Kohle, um mit ihr derselben feuchte oder morastige Gründe, auf welchen man Gebäude anlegen wollte, zu verbessern. So berichtet Plinius, daß der Grund, worauf der berühmte Tempel zu Ephesus gebaut worden, zuvor mit einer Kohlenlage bedeckt worden sey, um den nachtheiligen Einflüssen der Feuchtigkeits auf das Gebäude zu entgehen ²⁾.

In dem Werke des Augustinus, de Civitate Dei, findet man, daß zu Vitruvius Zeiten die Kohle gebraucht wurde, um die Eigenthumsgränzen zu bezeichnen, indem unter die Gränzsteine Kohlen gelegt wurden, damit, wenn über diese bereinst Zwiste entstünden, die Kohlen zum Beweis dienen sollten, daß diese Steine nicht willkürlich, sondern zur Gränzbestimmung hierher gesetzt worden seyen ³⁾.

Dies

1) Uitgezochte Verhandelingen IV Deel. bl. 9. Und in der Notice sur les antiquités de la ville de Saintes par le Baron Chaudruk de Crazaues finden wir, daß auch in den in unterirdischen Hölen gefundenen Grabstätten Läger von Holzsohlen bemerkt wurden.

2) Plinius Hist. Nat. Lib. XXXVI. Cap. 21.

3) Augustinus de civitate Dei, Lib. XXI. Cap. IV. p. 616.
Quid

Diese Gewohnheit, welche von der Eigenschaft der Holzkohle herrührt, in dem Erdboden lange unverändert verweilen zu können *), wurde nachher durch die natürliche Kohle in dem Kupferbergwerke zu Frankenberg in Hessen noch befestigt 4).

Man kann also den Gebrauch der Kohle als Verderben hinderndes Mittel als sehr alt annehmen, besonders wenn wir erwägen, daß, ehe von einer Erfindung eine allgemeine Anwendung gemacht wird, ein langdaurender

Ge-

Quid in carbonibus, nonne miranda est, et tanta infirmitas, ut ictu laevisimo fragantur, presso facillimo conteruntur; et tanta firmitas, ut nullo humore corrumpuntur, nulla aetate vincantur, usque adeo ut eos subternere soleant, qui limites figunt, ad convincendum litigatorem quisquis post quantalibet tempora extiterit, fixumque lapidem limitem non esse contenderit? Quis eos in terra humida infossos, ubi ligna putrescunt, tamdiu durare incorruptibiliter posse, nisi rerum ille corruptos ignis effecit?

4) Piepenbring's Archiv für die Pharmacie 1804. B. II. S. 11.

*) Zu dieser Eigenschaft der Holzkohle habe ich auch bei Gelegenheit der Aufgrabung mehrerer Todtenhügel, bei Salzußen, Belege zu sammeln Gelegenheit gehabt. Nicht nur zeigten sich auf der Sohle des Verbrennungsplatzes unter einer Hügeldecke von 15 bis 20 Fuß mehrere Stücke Holzkohlen, sondern auch in einigen ausgegrabenen Urnen fand sich Kohle neben den Knochen. Brandes.

Gebrauch den Nutzen derselben bewiesen haben muß, vornehmlich wenn wir dabei noch bedenken, daß man in früheren Zeiten durch zweckgemäße Prüfungen sich nicht so schnell überzeugen konnte, als gegenwärtig. Die Kohle, eine Substanz, die täglich unter den Augen der Menschen war, konnte letzteren leicht Gelegenheit zur Entdeckung ihrer besondern Eigenschaften darbieten. So gab vielleicht die Entdeckung, daß ein Stück verkohltes Holz, lange Zeit der Einwirkung des Wassers bloßgestellt, nicht verdarb, Gelegenheit, Pfähle, die an einem feuchten Orte einge-rammt werden sollten, zum Theil zu verkohlen, eine Sache, die noch täglich geschieht ⁵⁾.

Aber nicht allein bei den Griechen, Egyptern und Römern, sondern auch bei andern europäischen Völkern finden wir, daß die Kohle zu ähnlichen Zwecken gebraucht wurde. In vielen Gegenden Deutschlands war sie bekannt als ein sehr geschicktes Mittel, um den Mund zu reinigen und den Athem zu verbessern ⁶⁾, und viele Hirten gaben in das Futter oder den Trank ihrer Thiere einige gesglühete Kohlen, um sie vor Verderben zu bewahren ⁷⁾.

Professor Leonhardi und Druffurt berichten ferner, daß nach der Versicherung einer alten Frau die Branntweinbrenner zu Wittenberg schon vor dem sieben-jähr-

5) Krünitz Oekonomisch-Technolog. Encyclop. XLIII. 1788.

6 -) Piepenbring's Archiv für die Pharmacie II Bd. S. 12 u. 15.

jährigen Kriege die Kohle gebrauchten, um den Branntwein von seinem unangenehmen Geruch zu befreien ⁸⁾).

Dr. Philipp Hunold in Cassel sagt in seinen Bemerkungen über den medicinischen Nutzen und Gebrauch der Kohlen, daß der gelehrte Holländer Everts von Harsdewyß ihm erzählt habe, daß die Holländerinnen schon seit langer Zeit die Holzkohlen gebrauchten, um das frische Fleisch in den Sommertagen vor Verderben zu bewahren.

Endlich sagt Professor Schaub, daß die Uhrmacher in einigen Orten Deutschlands das Del, welches sie zum Einschmieren ihrer Instrumente gebrauchen, durch Kohle reinigen.

Nicht allein im täglichen Leben, sondern auch in der Heilkunde war die Kohle schon lange als ein Verderben hinderndes Mittel bekannt. In den Werken von Rußland, Mynsicht und Friedrich Hoffmann finden wir Versuche über die Wirkung der Kohle auf den menschlichen Körper ⁹⁾. Dr. Hunold, der nach Lo-

wiz's

8) v. Crell's Chem. Annal. 1785. II. 423 bis 424. A. Dörfurth, Neues Deutsches Apothekerb. II Thl. 1 Abth. 657—658.

9) Es sey mir erlaubt, hier eine Bemerkung Döbereiner's anzuführen. Er sagt 1814 (Trommsd. J. B. XXIII. 2 St. S. 70.): Beim Verkohlen thierischer Substanzen muß ebenfalls Bildung der Blausäure und blausaurer Salze erfolgen; und da diese medicinisch

nisch

wißens Entdeckung diese Prüfungen wiederholte, vermehrte solche mit andern, woraus hervorgeht, daß die Kohle viele Jahre lang mit gutem Erfolg gegen einige Krankheiten der Thiere gebraucht worden sey. So meldet er auch, daß ein Schaafhirt die Kohle schon lange als ein Mittel gegen den Schorf der Schaafte gebraucht habe; und was noch mehr, daß die Kohle bei vielen Hirten als ein Mittel gegen die Viehpest angesehen werde, welches folgenden Ursprung habe. Ein Bauer besaß ein Stück verkohltes Holz, welches von einem alten durch den Blitz getroffenen Christuskreuze herrühren sollte. Die Kohle von diesem heiligen Holze wurde von dem Besizer als ein unschlaubares Mittel gegen alle Viehkrankheiten gehalten. Da sich nach dieser Zeit die Viehpest offenbarte, wurde dieser Mann von allen Bewohnern seiner Umgegend ersucht, ihnen ein Stück von diesem Holze zu überlassen.

Er

nisch wirksam sind, so dürfen wir nicht mehr darüber lachen oder spötteln, daß die alten Aerzte dergleichen Sachen, als gebrannte Schuhsohlen, gebrannte Maulwürfe u. s. w. in Anwendung gesetzt haben. Schon die Thierkohle, welche sich von der Pflanzenkohle wesentlich durch ihren Gehalt an Stickstoff unterscheidet, bringt vielleicht im thierischen Organismus Wirkungen hervor, die wir nicht ändern. Verhält sie sich sogar chemisch gegen gefärbte Flüssigkeiten weit wirksamer als letztere, warum sollte sie dies nicht noch mehr dynamisch gegen den Organismus können? Brandes.

Er gab ihnen meistens davon um Gotteswillen, und — jede Kuh, die von diesem verkohlten Holze gebraucht haben sollte, genas wieder. *Si fabula vera*, schließt Dr. Hunold 9). Auch in einigen anderen Viehkrankheiten, namentlich bei Kindern und Pferden, kann die Kohle nützlich seyn; so erzählt uns Lapechin in seiner Reisebeschreibung von Rußland, daß er in dem Dorfe Achmet bei seinem Wirth ein Kistchen mit Holzkohlen fand, welches mit besonderer Aufmerksamkeit, selbst mit einer Art von Ehrerbietung behandelt wurde. Nach der Ursache dieser sonderbaren Ehrerbietung sich erkundigend, erhielt er zur Antwort, daß diese Kohlen Ueberbleibsel eines durch den Blitz verursachten Brandes eines benachbarten Dorfes seyn. Mit demselben Mittel, mit welchem ein Volk gestraft werde, könne der Herr ein anderes wieder nützen. Im vergangenen Jahre übersiel unseren Pferden und auch dem Hornvieh eine böse Seuche, aber diese Kohlen, welche gepulvert unter das Futter gemengt wurden, haben manches Stück Vieh gerettet, und wir bewahren die übrig gebliebenen Kohlen sorgfältig für ein solches Unglück auf¹⁰⁾. Diese Erzählung, welche Fürst Gallizin an von Crell mittheilte, dient mit dem Obengesagten zum Beweise, daß die Kohle schon lange als Fäulniß hinderndes Mittel gebraucht worden sey, so daß man sich wundern muß, daß sie nicht eher in dieser Rücksicht die Aufmerksam-

sam:

9) Piepenbring's Archiv II. S. 18. 67. 68.

10) v. Crell chem. Annal. 1796.

samkeit der Chemiker auf sich gezogen hat, wie auch der gelehrte Steven van Geunus bemerkt ¹¹⁾. Aber die Geschichte lehrt uns, daß Erfindungen und Entdeckungen nicht immer die Frucht absichtlicher Versuche, sondern meistens des Zufalls sind. Begegnet ein solcher Zufall nun einem Künstler oder Gelehrten, dann ist, wenn ich so sagen darf, ein Stoff gegeben, durch welchen sich die eine Seite nach der andern entwickelt, wie wir solches noch kürzlich bei Derstedt's wichtigen Entdeckungen gesehen haben. — So ging es auch mit der Kohle.

Lowiz, Apotheker in Petersburg, war eine geraume Zeit genöthigt, eine große Menge Weinsäure zu bereiten, und da diese Säure, besonders gegen Ende der Bereitung, so leicht von der Hitze angegriffen und dadurch braun gefärbt wird, so hatte er immer viele Mühe, weiße Krystallen zu erhalten. Als er einmal das Unglück hatte, daß die Masse ihm zum Theil verbrannte, setzte er selbige zur Seite, nicht wissend, was damit anzufangen sey. Wie groß war aber seine Verwunderung, als er andern Tages sah, daß die schwarze verkohlte Substanz sich zu Boden gesetzt und eine saure Flüssigkeit darüber sich hell abgeklärt hatte, aus welcher er nach dem Verdampfen sehr reine Krystalle bekam ¹²⁾.

Diesen Bericht, welcher in Crell's Annalen aufgenommen wurde, folgte bald ein anderer, worin Lowiz

an

11) Allgemeine Kunst en Letterbode 1791. Nr. 153. bl. 9.

12) v. Crell's Annal. 1796. I. S. 217.

anzeigte, daß er ein geschicktes Mittel gefunden habe, um zu allen Zeiten helle Krystalle von Weinsäure darzustellen, und daß dieses Mittel die gewöhnliche Holzkohle sey.

So sehr sich auch L^owi^z bemühet, in dieser Abhandlung es darzustellen, als wäre seine Erfindung der Erfolg absichtlich angestellter Versuche, ohne einige vorhergegangene Anleitung: so scheint es mir doch, daß die eben angeführte zufällige Entdeckung allzu deutlich auf den Gebrauch der Holzkohlen hinwies, als daß wir jene Entdeckung nicht als eine Folge der vorhergegangenen betrachten sollten. Wie dem auch sey, L^owi^z fand dieses Mittel so sehr geschickt zur Entfärbung der Weinsäure, daß er dasselbe mit dem gleichen guten Erfolge auch bei dem essigsauren Kali, ein Salz, das eben so schwer ganz weiß zu erhalten ist, anwandte ¹³⁾.

Diese Versuche, von Anderen mit demselben guten Erfolge wiederholt, wurden nicht allein durch ihm, sondern auch durch viele andere Chemiker weiter ausgeführt, und die Entfärbung durch Holzkohle auch auf verschiedene andere Pflanzenstoffe angewandt. So entfärbte L^owi^z den Essig, Lachmusauszug, und benahm mehreren Säften nicht nur die Farbe dadurch, sondern auch die Neigung zu schimmeln. Auf gleiche Weise wurden Lein- und Hanföl durch die Kohle dem reinsten Baumöl gleich gemacht. Der Honig verlor durch Behandlung mit Holzkohle

13) v. Crell's chem. Annal. I. S. 293—300.

Kohle seinen eigenthümlichen Geruch und Geschmack, und wurde dadurch besonders geschickt, statt des Zuckers zum Auflösen von Speisen und Getränken gebraucht zu werden.

Da aus diesen Versuchen hervorgeht, daß die Pflanzen nicht allein ihre Farbe, sondern auch ihren Geruch verloren, so prüfte L o w i z, in wie weit dem rohen verdorbenem Fleisch der Geruch benommen werden könnte. Er nahm zu dem Ende Fleisch, welches in einem hohen Grade verdorben war, rieb es einigemal mit Holzkohle und fand zu seinem nicht geringem Vergnügen, daß es dadurch nicht nur seinen unangenehmen Geruch verloren hatte, sondern auch wieder sehr schmackhaft geworden war ¹⁴).

Diese Versuche, die ich noch mit einer großen Anzahl anderer vermehren könnte, wurden von einigen mit einem guten Erfolge wiederholt, andere fanden denselben aber nicht. Ja es schien selbst, als ob der L o w i z'schen Entdeckung lange Zeit keine Aufmerksamkeit mehr gewürdigt werde: es wäre wenigstens ohne Auffallen, daß die mißglückten Versuche von Männern, wie F u c h s, H a h n e m a n n, L e o n h a r d i, D ö r f f u r t und G ö t t l i n g, Lust und Muth zu ferneren Versuchen andern benehmen sollten ¹⁵). Glücklicherweise war dies nicht so; im Ge-

14) v. C r e l l's chem. Annalen 1783. II. S. 30—40 und 151—154.

15) H a h n e m a n n, der mehr als hundert Versuche über die entfärbende und Fäulniß hindernde Eigenschaft der Kohle unternommen, von denen kein einziger ganz gealust war, drückt sich am Schluß also aus: „Ich gestehe, nun ruhen meine Bemühungen damit; ich glaube versichert zu seyn, Herr L o w i z hatte sich entweder geirrt, — oder Handgriffe und Zusätze verschwiegen, auf welche niemand durch eignes Nachdenken gelangen kann. Wie sollte aber Herr L o w i z zu dieser Fehlsicht gekommen seyn, wenn es eine ist? Ich glaube vielleicht, weil die mit Kohlenstaub gefochte Lauge, am Lichte besehen, farbefreier deswegen zu seyn scheint, weil sie doch allemal gegen den eingemischten Kohlenstaub absetzt, wenn sie auch ziemlich braun ist. Dies verführte auch mich bei den anfänglichen Versuchen; wie sehr wünschte ich, der

geutheil spornten die misglückten Versuche andere an, die Eigenschaften der Kohle aufs Neue zu untersuchen, nicht allein um ihre entfärbende und Fäulniß hindernde Kraft außer allen Zweifel zu setzen, sondern auch um auch diejenigen, welche diese bezweifelt hatten, durch die wiederholten Versuche von Lowitz, Bucholz, van Mons, Westrumb, Hagen, Mönch, Gadolin und Piepenbring ¹⁶⁾ zur Erkenntniß der Wahrheit zu bringen, ja selbst Hahnemann und Götting bekannten, daß sie sich geirret hätten ¹⁷⁾.

Der Gebrauch der Kohle wurde nun sowohl im täglichen Leben, als wie auch in der Arzneykunde sehr mannichfach, und selbst in Fabriken begann man sie mit Vortheil zu gebrauchen. Dieses konnte auch nicht anders seyn, die Entdeckung von Lowitz und von Kels, daß stinkendes Wasser durch eine einzige Durchfiltration durch Holzkohle trinkbar gemacht werden könne, war zu wichtig, als daß man von derselben nicht nur für Seefahrer, sondern auch für Dörfer, welche Mangel an Trinkwasser haben, nicht Gebrauch gemacht hätte ¹⁸⁾. Von eben so großen Nutzen waren die Versuche des gelehrten Mönch's,

8 * um

Irthum wäre auf meiner Seite. So würden wir Herrn Lowitz eine Entdeckung zu verdanken haben, die zuverlässig von ganz unglaublich großem Werthe wäre. — Ist es aber wahr, was ich durch meine vielfältigen Proben mich berechtigt halte, für Ariom zu halten; so hätte uns Herr Lowitz auf Irthümer geführt, und mich und Mehrere in vergebliche Unkosten gesetzt.“ — Eben so spricht Götting im Almanach für Scheidekünstler 1792. S. 173. 1793. S. 19.

- 16) Von allen diesen verschiedenen Versuchen findet man in v. Crell's Annalen, in Götting's Taschenbuche auf 1798. S. 119. eine allgemeine Uebersicht.
- 17) Hahnemann's Apothekerlexikon I. S. 482. Götting's Taschenbuch 1793. S. 19.
- 18) v. Crell's chem. Annal. 1792. I. S. 52 und 208. Hamb. Adress-Comptoir-Nachricht. 30. May 1791. 22.

um Fleisch in frisch ausgeglühten Kohlen zu bewahren¹⁹⁾. Die Versuche Cader's de Baux bewiesen die Nützlichkeit der Kohle zur Raffinirung des rohen Zuckers so sehr, daß man diese nicht allein dazu in den letzteren Zeiten in mehreren Fabriken anwandte, sondern auch Acharb, Götting und Lampadius bei der Reinigung des Runkelrübenzuckers davon Gebrauch machten²⁰⁾.

Bisher hatte man sich ausschließlich der Holzkohle bedient, obwohl Lowitz, Kels und andere nicht allein die Kohle, die nach dem Verbrennen der Knochen überbleibt, sondern auch die Knochenasche und den Steinkohlenruß geprüft hatten. Obwohl diese der letztern in Verbindung mit Holzkohle sehr gute Wirkung zuschrieben, so glaubten sie doch nachher, daß die thierische Kohle geringere Kräfte besäße, als die vegetabilische²¹⁾.

Figurier zu Montpellier gab aber im Jahr 1811 eine Abhandlung heraus, in welcher er bewies, daß die thierische Kohle nicht nur eben so gut, sondern noch besser zur Entfärbung dienen könne, als die vegetabilische²²⁾.

Zur selben Zeit war auch Herr Payen zu Paris, Besitzer einer Ammoniakfabrik, auf den Gedanken gekommen, ob die Knochenkohle nicht eben so geschickt zur Entfärbung des rohen Zuckers seyn werde, als die Pflanzenkohle, und sandte zu dem Ende eine Parthie dieser Kohle nach der damaligen Kaiserl. Runkelrübenzuckerfabrik, um dieses zu prüfen. Da aber diese Prüfungen ohne den erwünschten

19) Mönch's, Vermischte Aufsätze aus der Oekonomie, Naturgeschichte und Chemie 1 Heft. Marburg 1794. S. 68. *Lehr Dissertat. inaugural. medica de carbone vegetabile.* Marb. 1794. S. 75.

20) v. Crell's chem. Annual. 1800. 117. Annales de Chimie XVI. 111. — *Lampadius*, Sammlung auserlesener prakt. Abhandl. III. S. 50.

21) v. Crell's chem. Annual. 1788. II. 131. 1791. II. 207.

22) Journ. de pharmac. 1822. VIII. 181.

wünschten Erfolg blieben, so glaubte man, daß die thierische Kohle in der Zuckerraffinerie von keinem besondern Nutzen seyn werde. Derosme, ermunthigt wie es scheint durch die Arbeiten Figuier's, prüfte aufs Neue die Entfärbung des Zuckers durch die thierische Kohle, und mit einem so erwünschten Erfolge, daß er Paven seine Bemerkungen mittheilte und durch viele und wiederholte Versuche, vereinigt mit dem Herrn Pluvinet, bewies, daß die thierische Kohle sehr gut zur Raffinirung des Rohrzuckers wie des Runkelrübenzuckers dienen könne.

Obwohl die Einführung der thierischen Kohle, wie alles Neue, erst viele Schwierigkeiten fand, so gewann diese Methode in kurzer Zeit doch bald so viel Feld, daß die zwei Fabriken zu Grenelle und Cligny nicht so viel Weinschwarz liefern konnten, als der tägliche Bedarf in Paris erforderte; weshalb Paven diese neue Kunst nach Orleans überbrachte, und in weniger denn einen Monat hatten alle Zuckerraffinirers dieses Ortes alle die Veränderungen getroffen, welche diese neue Methode zu raffiniren nöthig machte. Rouen, Ruffel, Bourdeaux, Nantes beeilten sich, auch auf diese Weise ihre Zuckerraffinirerien einzurichten, welches von hier nach England und von da nach Holland verpflanzt worden zu seyn scheint. Wir besitzen in Amsterdam, unter Aufsicht des Herrn Gerrit Vos Gerritz eine Fabrik von Weinschwarz, wo die thierische Kohle eben so gut bereitet wird, als wie in England und Frankreich.

Es war natürlich, daß, sobald als man sich überzeugt hatte, daß die thierische Kohle eine größere Entfärbungskraft besitze, als wie die vegetabilische, die erste mehr in Gebrauch kam, und dieses wird noch mehr zunehmen, seitdem die Chemiker ihre Aufmerksamkeit auf dieselbe gerichtet und durch gekrönte Preisverhandlungen die Ursache angegeben haben, warum nicht alle thierische Kohle gleich gut entfärbt, nebst den Mitteln, die entfärbende Kraft der thierischen Kohle auf die höchste Stufe der Vollkommenheit zu bringen. Paven, welcher sich hinsichtlich dieses letzteren sehr viele Mühe gab, berichtete
noch

noch unlängst, daß er in seiner Fabrik nicht nur eine beständig schwarze Kohle zu verfertigen gedente, sondern auch eine solche, welche die Entfärbungskraft in noch höherem Grade besitze, als die, welche er bisher gemacht habe. Auf welche Weise dieses geschehen sollte, ist nicht gemeldet.

Nicht allein im Thier- und Pflanzenreiche, sondern auch im Mineralreiche hat man geglaubt, eine zur Entfärbung geschickte Kohle zu finden. Herr Bergomchioux fand in der Auvergne bei Clermont eine Substanz, welche er zur Zuckerraffinerie geschickt hielt, und die, auf Veranlassung des Grafen Chaptal, durch Waven und Julia Fontanelle untersucht worden ist; obwohl die ersten vorläufigen Prüfungen vielen Erfolg versprochen, so zeigten doch die nachherigen Untersuchungen, daß die Entfärbungskraft dieses Minerals mit den der thierischen Kohle in keiner Vergleichung stehe, und daß dasselbe auch den Kalk nicht aus seiner wässrigen Auflösung abscheiden könne, was mit der thierischen Kohle vollkommen gelingt²³⁾.

Dieses sind die vornehmsten Punkte der Geschichte unserer Stoffe, und ich werde nun zu meinen eigenen Prüfungen übergehen.

Da die Entfärbungskraft der Pflanzenkohle außer allen Zweifel gestellt ist, so habe ich mich bei meinen Versuchen allein der thierischen Kohle bedient, um so mehr, da diese jetzt allgemein in Gebrauch ist.

23) Journal de pharmac. IX. p. 300. Mr. le Baron de Ferrussac, Bulletin général et universel etc. Nr. 11. 1823. p. 194.

Fortsetzung folgt.