II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Physikalisch - chemische Abhandlung über den Höhenrauch;

von
Dr. Carl Hoyer
in Minden.

Es war im Jahre 1783, wo die Naturforscher zuerst auf dieses Meteor aufmerksam und zu Untersuchungen und Erklärungen darüber veranlasst wurden, welches auch um so weniger ausbleiben konnte, da die Erscheinung zu auffallend war; denn in diesem Jahre erstreckte sich der Höhenrauch über ganz Europa, einen Theil von Asien und Afrika, über die Meere, ging über die höchsten Berge, fand sich in den tiefsten Schachten, und dauerte den ganzen Sommer über. Ich erinnere mich dessen noch aus meiner Jugend.

Die wichtigsten Nachrichten darüber von jenem Jahre finden wir in *Rozier's Journal de physique* über die Natur und Wirkungen des elektrischen Nebels vom Ritter de Lamanon. Seine Hauptbemerkungen darüber sind folgende:

- 1) Fast in allen Ländern ging dem Nebel ein Gewitter voraus. — (So ist es auch bei uns.)
- 2) Er nahm an ein und demselben Tage, den 18. Junius, auf sehr weiten Entfernungen, seinen Anfang.
- 3) Der Nordwind herrschte in vielen Gegenden, als der Nebel daselbst anfang. — (Ist meiner Meinung nach nur Folge.)
- 4) Er war nicht gleich trocken; er liess die Salze nicht zerfließen, den Hygrometer nicht steigen, er hinderte die starke Verdunstung nicht, und belegte selbst Glas nicht, das ich ihm aussetzte. Die Salinen gradirten, durch die Wirkung des Nebels, 14 Tage

früher als gewöhnlich. Zu Padua und Genf erreichte der Hygrometer nicht den Feuchtigkeitspunct.

- 5) Die Sonne schien am Tage sehr blass, bei ihrem Aufgange blutroth, und noch mehr so bei ihrem Untergange.
- 6) Der Nebel verbreitete zuweilen einen unangenehmen Geruch, der schwer zu beschreiben. (Es ist derselbe, der bei Entladung einer Elektrisirmaschine, durch schlechte Leiter, wie Federn, Haare etc. entsteht.)
- 7) Er ermüdete die Augen, eine zarte Brust wurde davon auf eine unangenehme Weise ergriffen; Kopfweh und kein Appetit waren gewöhnliche Erscheinungen.
- 8) Der Nebel reifte die Früchte, und begünstigte die Erndte, er trocknete die Pflanzen aus, und beförderte den Brand des Getreides (wie jetzt 1846).
- 9) Der Barometer stand fast immer auf mittlerer Höhe (jetzt 1846 fast immer 3 — 6 Linien darüber).
- 10) Es gab sehr warme Tage, jedoch waren im Ganzen die Monate weniger warm als gewöhnlich.
- 11) Es gab überall Gewitterregen, und nach dem Gewitter nahm der Nebel zuweilen zu, aber öfterer nahm er ab. (Letzteres ist gewöhnlich der Fall.)
- 12) Während der ganzen Zeit des Nebels gab eine Elektrisirmaschine wenig oder keine Funken. Der Elektrometer zeigte stets viel Elektrizität in der Atmosphäre.
- 13) Vier Maass Nebel mit zwei Maass Salpeterluft gemischt, absorbirten ein Viertel, und es blieb nun ein Gas zurück, worin ein Licht mehrmals erlosch. Die atmosphärische Luft enthält gewöhnlich $\frac{1}{4}$ Sauerstoffgas und $\frac{3}{4}$ Stickstoffgas. Dieses $\frac{1}{4}$ Sauerstoffgas wurde von der Salpeterluft absorbirt. Von 300 Theilen atmosphärischer Luft wurden 32 absorbirt. Wurde die Nebelluft mit brennbarem Gas gemischt, so hinderte diess die Detonation nicht, wenn man ein brennendes Licht dem Halse der Flaschen

nährte, eine sichere Probe, dass sie nichts Tödtliches enthält.

- 14) Der Nebel überstieg alle Berge bis zu einer Höhe von 4660 Toisen (10308 $\frac{1}{2}$ Rheinl. Fuss) über dem Meere.
- 15) Die niedrigste Lage des Nebels war der dichteste und trockenste.
- 16) Der Nebel überzog beinahe ganz Europa, aber er erstreckte sich kaum 100 Meilen in den Ocean. Er war eigentlich ein Landnebel.
- 17) Die Gewitter richteten 1783 viele Verwüstungen an. Die meisten Blitze dieses Jahres schlugen aus der Erde in die Luft, weil der trockene Boden, da er ein schlechter Leiter ist, weniger vom Blitze getroffen wird, als der feuchte.
- 18) Nach den Registern verschiedener Beobachter sehen wir, dass wenigstens während neun Jahren eine ausserordentliche Dürre nicht allein in Europa, sondern auch in Afrika und Amerika geherrscht hat. Zuweilen regnete es hier oder dort, aber im Ganzen herrschte, bis zum vergangenen Winter, eine ausserordentliche Dürre. Fiel an irgend einem Orte mehr Regen, als gewöhnlich, so kam dies Wasser fast auf einmal, verlief sich in Strömen und durch die Flüsse, und war fast für die Erde verloren. Seit 1774 ohngefähr hat die Dürre statt gehabt. Die Erde stand, so zu sagen, in Feuer.

De Marcorelle sagt a. a. O.: Obgleich dieser Nebel an sich trocken war, so wurde er doch mit dem Westwinde feucht, der am 26., 27. und 28. Junius wehete. Während dieser drei Tage setzte er, während der Nacht, auf die Pflanzen eine dicke schmierige Feuchtigkeit ab, die einen unangenehmen und etwas widrigen Geschmack hatte. Diese Feuchtigkeit hinterliess sehr ätzende Spuren. Die Vegetation litt sehr viel. — Es fiel (zu Narbonne) kein Schnee und regnete nicht vom 25. November 1782 bis zum 20. März 1783, während welcher drei Monate eine ausserordentliche Dürre herrschte. — Der Wind

blies stets aus Norden, oder aus Nord-West. — Das specifische Gewicht des Nebels war grösser, als das des verdunsteten Wassers, weil er sich nie über 400 Toisen in die Luft erhob, und es keine Gewitter gab; diese bilden sich in unserm Klima nur ohngefähr in einer Höhe von 4000 Toisen über dem Niveau des Meeres. — Der elektrische Nebel hat eine phosphorische Eigenschaft.

Senebier zu Genf sagt: Die Verdunstung folgte in der Dürre und Hitze den gewöhnlichen Gesetzen; die benetzten Körper trockneten und das geschnittene Gras welkte sehr schnell; der Thau des Morgens verschwand sogleich; die Wege waren sehr staubig, was nicht der Fall gewesen sein würde, wenn der Dunst feucht gewesen wäre. Die Dauer des Nebels war die der Gewitter. Nie hat man zu Genf so lange, so viele und so schreckliche Gewitter beobachtet. Ich gestehe indessen, dass ich, ohnerachtet dieser Bemerkungen, die Gewitter nicht dem Nebel, wie ihrer Ursache, zuschreiben möchte, weil ich davon den Grund nicht einsehen kann — (er ist vielmehr die Folge davon —); doch möchte ich auch nicht entscheiden, dass er daran keinen Antheil gehabt; vielleicht haben dabei die lange Trockenheit der Luft, und der Nebel abwechselnd eine Rolle gespielt.

Der Nebel kann nicht die Ursache des Erdbebens sein, denn wie viele Ausbrüche des Vesuvs und des Aetna hat es nicht gegeben, die diese Wirkung nicht hervorgebracht haben.

Auch in Deutschland finden wir einige Beobachter dieser Erscheinung. So sagt der Professor Wiedeburg in Jena über Erdbeben und den allgemeinen Nebel 1783: die Luft war während des ganzen Höhenrauchs trocken, selten regnete es, und nach wenigen Stunden war es so trocken, als vorher. Der Wind war meistens Nord-West. Der verdunstete Thau gab einen Niederschlag, der einen zusammenziehenden Geschmack, und über Kohlen, einen ekligen Geruch hatte, und die Luft der Federkraft beraubte. Die Wirkungen der Elektrisirmaschinen waren

schwach; der Drache gab nur einen mässigen Grad von Elektrizität an.

Im teutschen Merkur 1783, October, heisst es: der Berghauptmann von Trebra bemerkte zu Zellerfeld bei einem Gewitter mit wenigem Regen ein Knittern, wie wenn man einem schwach elektrisirten Körper einen Funken entlockte, und ein feuriges Meteor längs der Erde, wie Nordlicht.

Der grosse Haufen, der sich überhaupt wenig um die Erklärung meteorologischer Erscheinungen bekümmert, hält den Höhenrauch für den Rauch brennender Heiden und Moore. So sagt man z. B. im Schaumburgischen, zwischen Obernkirchen und Bückeburg, wo man eine weite Aussicht nach Westen hat, wenn dem Anscheine nach ein Gewitter im Anzuge ist, und man bald nachher sich in diesem Nebel eingehüllt befindet: siehe, da stecken sie schon wieder hinter Minden die Heide an, woran dasselbst niemand je gedacht. Hier in Minden sagt man dasselbe von Osnabrück, dort von Ostfriesland; hier wieder von Holland u. s. w. So standen die Sachen, als ich zuerst im Jahre 1819, cf. Mindener Sonntagsblatt Nr. 24., den Höhenrauch für ein zersetztes (oxydirtes??) Gewitter erklärte, ohne jene Bemerkungen aus Rozier's *Journal de Physiq.*, und andere, zu kennen, die ich mir später 1824, durch einen guten Freund, von der Göttinger Bibliothek zu verschaffen wusste, nicht wenig erfreuet, darin Bemerkungen zu finden, die meine Hypothese wohl unterstützen konnten. Den ersten Gegner meiner Ansicht fand ich an dem Professor Dr. Fincke in Lingen, in seiner Schrift über den Moordampf (-rauch), der den Höhenrauch einzig und allein für den Rauch des Moor- und Heidebrennens jener Gegenden *in maximo vel minimo* erklärt, wesshalb sie ihn dort auch Haarrauch, d. h. Heiderauch, vom plattdeutschen Haare d. h. Heide nennen. Doch wie trüglich ist der Schluss *post hoc, ergo propter hoc!* — Es ist nun allerdings eine bekannte Sache, dass in jenen Gegenden jährlich im Frühjahr

ganze Strecken Heide und Moore in Brand gesteckt werden, um nachher Buchweizen darin zu säen. Es ist bekannt, dass der dadurch erzeugte Rauch ganze Gegenden überzieht, dem Athmen, so wie den Augen lästig ist, die Wäsche gelb macht und beschmutzt; allein dieser Heide-
rauch ist kein Höhenrauch, kein elektrischer Nebel; denn warum? — Verständigen wir uns zuvörderst über die Begriffe; denn, *qui bene distinguit, bene docet*.

Rauch — *fumus* — nennen wir, was bei starker Erhitzung oder bei wirklichem Brennen eines Körpers in sichtbarer Gestalt in die Höhe steigt, ohne doch zu glühen oder zu brennen, und besteht nach Berzelius aus Wasser, brenzlichem Oele und Essig. Brennender Rauch ist Flamme. Dampf — *vapor* — ist, nach demselben, ein in der Luft niedergeschlagenes Gas, eine Verwandlung sowohl fester, als besonders flüssiger Körper durch die Wirkung des Wärmestoffs, oder des Feuers in elastische oder expansible Flüssigkeiten; er ist unsichtbar, und wird, je nachdem er stark ist, Dunst oder Nebel genannt, wenn ihm der Wärmestoff auf irgend eine Weise wieder bis auf geringere Grade oder bis auf 0° entzogen wird, wodurch er seine Expansibilität verliert und in der Atmosphäre sichtbar wird. Gas wird er genannt, wenn er mit Ausschluss der atmosphärischen Luft und durch Anwendung der Hitze in solche permanent elastische Flüssigkeiten verwandelt wird, dass er durch Entziehung des Wärmestoffs, selbst bis auf 0° und darunter nicht wieder tropfbar-flüssig hergestellt werden kann, obgleich mehrere Gase durch Comprimiren in tropfbare Flüssigkeiten verwandelt werden können, wie diess Faraday, Bussy, Perkins und andern Physikern gelungen ist.

Ein solches Gas nun ist der Höhenrauch, und die passendste Benennung dafür, wäre meiner Ansicht nach, elektrisches Gas, denn dass die Elektricität dabei im Spiele ist, ist ausser allem Zweifel.

Der Rauch dagegen aus jenen brennenden Heiden und Mooren besteht zuvörderst aus nicht verbrannten Theilen derselben, weil die Hitze nicht stark genug ist,

sie mit zu verbrennen, wie bei der Argandschen Lampe, um so mehr, weil es mehr ein Schwelen, als ein Brennen ist, und sodann aus wässerigen Theilen. Die erstern setzen sich, wie bekannt, als Russ — *fuligo* — ab, wie dort an dem Beschmutzen und Färbung der Wäsche zu sehen ist; letztere, die wässerigen Theile, werden bald von der Luft, besonders wenn sie kalt und trocken ist, aufgenommen und zersetzt, und wirken stets auf den Hygrometer, welches das elektrische Gas nicht thut, und daher auch trockener Nebel — *contradictio in adjecto* — genannt. Eigentlicher Nebel ist immer feucht. Jeder Rauch verliert daher sofort seine Existenz, sobald ihm der Wärmestoff, der der Grund seines Daseins ist, entzogen wird, und erscheint als fester Körper oder als Flüssigkeit, seinen Bestandtheilen, welches bei jenem Moorrauche um so mehr und um so schneller geschehen muss, da die Luft bei dem kalten Nord- und Nord-West-Winde, der ihn uns bringen soll, stets sehr trocken ist, welche Winde aber, wie wir sehen werden, die nothwendige Folge des elektrischen Gases sind. Man wechselt also hier offenbar Ursache und Wirkung. Der Rauch folgt ferner dem Winde, wird durch diesen bewegt, und man sieht ihn sich bewegen; er verbreitet sich also nach und nach. Das elektrische Gas dagegen folgt dem Winde nicht, wird durch ihn nicht bewegt, sondern ist stabil, und verbreitet sich nicht nach und nach, sondern erfüllt die ganze Atmosphäre, so weit es reicht, auf einmal, cf. die zweite Bemerkung des Ritters de Lamaron.

Dass Westphalen so sehr dem Höhenrauche ausgesetzt ist, liegt wohl darin, dass es dem Meere so nahe ist, wo wohl der Hauptheerd seiner Entstehung zu suchen ist. Es wäre daher zu wünschen, dass Seefahrer aufmerksamer darauf wären, und die Gründe davon zu erforschen suchten, denn von einem See-Capitain habe ich gehört, dass der Höhenrauch auf dem Meere eben nichts seltenes sei, welches auch die Nachricht aus dem Lande Hadeln, vom 44. Juni 1846 in der Weser-Zeitung zu

bestätigen scheint, wo nämlich gesagt wird, dass in der Richtung von Cuxhaven, Otterndorf und Neuhaus, mit Nordwest-Winde kommend, die ganze Gegend seit dem zweiten Pfingsttage mit Höhenrauch angefüllt gewesen. Da jene Marschorte fast unmittelbar an der Nordsee belegen sind, und zwischen ihnen und dem Seewasser keine Moore gebrannt werden, auch der Rauch von Oldenburg, Meppen und Ostfriesland nur mit Südwest-Wind hergeführt werden könnte, jener Nordwest-Wind aber, welcher den trockenen und brenzlich riechenden Rauch vom frühesten Morgen an mit sich führt, unmittelbar von der See kommt, wo doch gewiss keine Moore und Heiden gebrannt werden, so wird dieses Phänomen hinreichen, um die bisherigen Zweifel über die Frage: ob jener Rauch vom Moorbrennen, oder von aufgelösten Gewittern etc. herrühre? — insofern zu beseitigen, als es sich dadurch ausweist, dass er auch ohne Moorbrennen entstehen kann etc.

Wollte man nun aber auch den Moorbrennern zu geben, dass ihr Rauch sich weit verbreiten könne, was er nicht kann, da er von der kalten und trocknen Luft sehr bald absorbirt wird, so wird man nie begreifen, auch werden sie nie darthun können, wie ein an sich warmer und feuchter Rauch die Atmosphäre auf so lange Zeit, wie in diesem Frühjahr, mitunter erkälten, und ihr auf so lange Zeit die Gewitter und den Regen gänzlich entziehen kann. — Rauch ist vielmehr ein Leiter des Blitzes, wesswegen es so gefährlich ist, während eines Gewitters am brennenden Heerde zu stehen; es müssten daher durch den Moorrauch die Gewitter eher befördert, als gehindert, und der Regen herbeigeführt werden.

Was das Moorbrennen anbetrifft, so geschieht solches, nach authentischen Nachrichten von dort, im Meppenschen, Oldenburgischen und Holländischen, und zwar von Mitte Mai bis Ende Junius; denn wird später gesäet, als Johannis, so kann im September der Frost schon schaden. Diese Gegenden liegen sämmtlich in Nordwest von Minden,

und nur mit diesem Winde könnte der Rauch, wenn es möglich wäre, hierher gelangen, was aber bei den vielen Gewittern und dem häufigen Nordwest-Winde im Frühjahre 1845, wo nach dem Bericht meines Herrn Correspondenten sehr stark gebrannt worden, nie der Fall gewesen. — Nach jenen erhaltenen authentischen Nachrichten wird das Moor im Winter aufgehackt, und liegt, bis es im Mai trocken ist, wo es dann angezündet wird. Welchen gräulichen Rauch und Qualm dies feuchte Moor veranlassen müsse, ist leicht zu denken und für die dortigen Gegenden eine grosse Plage; dass dieser Rauch aber sich hierher nicht erstrecke, davon ist der eclatanteste Beweis, dass, wie mein Correspondent mir schreibt, am 4. Julius (1845) des Abends 5 Uhr ein sehr starker Moorrauch dort gewesen (denn auch Anfangs Julius wird dort noch zuweilen gebrannt, was aber den Saumseligen zur Last gelegt wird, die nicht Buchweizen, sondern noch etwas Viehfutter zu erzielen gedenken), wovon wir hier, nach meinen sehr sorgfältig geführten meteorologischen Beobachtungen, noch dazu bei N. W., auch nicht das Geringsste verspürt haben.

Dass nun Moorrauch und Höhenrauch ganz verschiedene Erscheinungen sind, dafür sind die Gründe folgende:

1) Rauch aus Feuer ist immer feucht, denn es sind die nicht verbrannten wässerigen Theile, und wirkt auf den Hygrometer; der Höhenrauch dagegen ist trocken, und wirkt nicht auf den Hygrometer, wesshalb er auch trockner Nebel genannt wird.

2) Rauch aus Feuer erstreckt sich nie weit, nicht Stunden, geschweige denn Meilen, wie man diess im Winter bei grossen Städten sehen kann, wenn des Morgens alle Heerde und Oefen brennen, weil die Luft ihm die wässerigen Theile bald entzieht, was bei dem Moorrauche, wenn er mit dem Höhenrauche identisch sein sollte, um so eher der Fall sein müsste, da die Luft bei letzterm ausserordentlich trocken ist, und die Feuchtigkeiten daher um so eher in sich aufnehmen müsste.

3) Höhenrauch findet sich in allen Jahreszeiten, selbst

im Winter, und bei allen Winden; Moorrauch nur im Mai und Junius, und könnte nur bei N W. hier erscheinen, was aber, wie gesagt, nie der Fall gewesen.

4) Höhenrauch verschwindet sofort nach einem zum Ausbruch gekommenen Gewitter mit Regen, was beim Moorrauche nicht der Fall sein kann, denn man sieht nicht ein, warum?

5) Höhenrauch findet sich auf der ganzen Erde, selbst oft am stärksten auf dem Meere; Moorrauch dagegen nur in den angezeigten Gegenden.

6) Höhenrauch erfolgt stets nach einem muthmasslichen, aber nicht zum Ausbruche gekommenen Gewitter.

7) Der unangenehme Geruch beim Höhenrauche ist kein Torfgeruch, sondern ein elektrisch-phosphorischer, den man durch eine Elektrisirmaschine, durch schlechte Leiter, erzeugen, und durch einen vorgehaltenen hölzernen Director selbst riechen kann.

8) Wie ein Gewitter zersetzt oder rückgängig gemacht werden könne, ist freilich noch ein Problem; indess wie es bei allen chemischen und physikalischen Versuchen Ursachen giebt, die sie nicht gelingen lassen, warum sollte das nicht auch bei einem Gewitter der Fall sein. Vielleicht auf folgende Weise. Es ist durch die Chemie bekannt, dass zwei Volumina Wasserstoffgas (H^2) mit einem Volumen Sauerstoffgas (O), durch den elektrischen Funken entzündet, Wasser ($H^2 O$) bilden, wobei Wärme gebunden wird. Ist indess dies genaue Verhältniss nicht vorhanden, so ist auch der Erfolg nicht derselbe, und misslingt. Diess nun auf das Gewitter angewandt, wobei dieselbe Erscheinung statt findet. Durch den Blitz werden die Gase entzündet, so wie durch dessen heftigen Stoss und Druck mehr in die Enge gebracht, und Wasser fliesst herab. Sind indess die Gase in dem gehörigen Verhältniss nicht da, so mag der Fall eintreten, dass mit einem einzigen Blitz, der nun die Gase nicht entzünden kann, das Gewitter aufhört, oder zersetzt wird; — es entsteht ein Nebel, wie bei jeder Zersetzung eines Gases durch Druck oder Erkältung, die dem Gewitter durch

die entgegenwehenden Nord- und Nord-West wahrscheinlich zugeführt wird. Dieser Nebel ist ein Gemenge des nicht verdichteten Gases mit den sehr feinen tropfbarflüssigen oder festen Theilen, welche sich aus dem Gase abscheiden, und die durch verschiedene Brechung des Lichts, oder durch Undurchsichtigkeit, eine Trübung veranlassen.

Um nun noch das Gesagte durch Beispiele zu erläutern, mögen folgende wichtige Ereignisse hier Platz finden.

Am 12. August 1839 war zu Galitsch, im Gouvernement Kostroma, an 300 Meilen vom Schauplatze des Moorbrennens, bei 25° R. im Schatten und S. O. Winde, ein ausserordentlicher Höhenrauch, der einem Sirocco glich, und die Einwohner in Schrecken setzte; denn es wurde im Mittage, bei zuckenden Blitzen, ohne Donner und einigen heissen Regentropfen, obgleich die Luft ziemlich kühl wurde, so finster, dass man Licht anzünden musste. — cf. Berl. Vossische Zeitung Nr. 225, vom 26. Septbr. 1839.

So wird aus Kahlberg an der Ostsee berichtet, dass am 6. August 1845, bei einer Luftwärme von 16° R. und O.S.O. Winde, während ein Gewitter in letzter Himmelsrichtung aufstieg und den Strand entlang sich ein ziemlich bedeutender Seenebel (wohl Höhenrauch) entwickelte, die Temperatur der See von 14° plötzlich auf 8°, und am andern Morgen sogar auf 5½° fiel, obgleich in der Atmosphäre nicht die geringste Abkühlung statt gefunden hatte, cf. Beilage zu Nr. 227 der Kölnschen Zeitung vom 15. August 1845. Welchen andern Ursachen kann man dergleichen Erscheinungen wohl zuschreiben, als elektro-galvanischen?

Am 9. Julius 1825 schlug Abends das Gewitter in den hiesigen Martini-Thurm, und durch gute Leiter bis in die Kirche herab, ohne zu zünden. Dabei war die ganze Kirche mit Höhenrauch und dem ihm eigenthümlichen phosphorischen Geruche erfüllt, wodurch ein Licht, wie die Sonne bei demselben, gefärbt erschien.

Der Nachmittag des 9. Junius d. J. war äusserst merkwürdig, und könnte die Moorbrenner wohl bekehren,

wenn sie Augen hätten zu sehen. Es war der Wärme wegen, wie am vorigen Tage, bei 20—21° R., wohl ein Gewitter zu erwarten, es donnerte auch leise den ganzen Nachmittag rund um uns her, allein dabei war ein allgemein verbreiteter starker Höhenrauch, der bis zum Abend dauerte, wo es stärker blitzte und in der Nacht auch Regen darauf erfolgte, der aber am Morgen mit dem Höhenrauche verschwunden war, welches Dr. Witting bezeugen kann.

Findet sich nun, wie etwa im vorstehenden Falle, keine, der elektrischen Wolke entgegengesetzt elektrische Wolke, oder ist die Erde zu trocken, wie in diesem Monat der Fall war, um der elektrischen Wolke als vollkommener Leiter zu dienen, so entladet sich die Wolke in der Stille, oder höchstens durch ein Knicken oder Knistern (Erfahrungen, die man auch bei der Elektrisirmaschine zu machen Gelegenheit hat), der Funke zündet das Wasserstoffgas nicht, es erfolgt kein Wasser, der Sauerstoff verlässt den Wasserstoff, verbindet sich mit dem Phosphor zur Säure, und so wird das ganze Gewitter zu gephorstem Wasserstoffgas, das durch den nun gebundenen Wärmestoff zu sichtbarem Dampfe wird, der unter andern Umständen zu Wasser geworden sein würde, nun aber Höhenrauch ist.

Bei Allem diesen wird es aber auf immer vergebliche Mühe bleiben, die Moorbrenner zu bekehren, und von ihrer einmal gefassten Meinung abzubringen; sie werden stets lieber schauen, als denken, lieber, was vor ihren Augen vorgeht, auffassen, als die Gegenstände nach ihren innern Eigenschaften erforschen wollen. Diess geht so weit, dass sie sogar behaupten, der über Cuxhaven mit N. W. unmittelbar von der See kommende Höhenrauch sei nur von dort zurückkehrender Moorrauch gewesen. — Alexander von Humboldt sagt in seinem Kosmos: „der Volksglaube kann sich nie zu allgemeinen Ansichten erheben, und schreibt daher immer grosse Erscheinungen localen Erd- und Luftprocessen zu.“ —

Mögen sie dann glauben, was sie wollen; nur so viel bleibt gewiss, dass wer Höhenrauch und Moorrauch für identisch hält, noch nicht das A B C gelernt habe, um im Buche der Natur lesen zu können.