

---

## Dritter Brief.

---

Achen

Vor meiner Abreise will ich Ihnen noch einmal schreiben, und das fehlende über die Kohlenbergwerke und die heißen Quellen von Achen nachholen.

Die ganze Gegend um Achen hat Kohlenflöze, und so wie zu Eschweiler 44 in einer Mulde liegen, so liegen an der anderen Seite von Achen zu Badenberg 37 hinter und über einander. Vermuthlich hängen die heißen Quellen mit diesen Kohlenlagern zusammen. Doch ist dieses noch gar nicht entschieden, weil man in der ganzen Gegend keine Spur von einem unterirdischen Kohlenbrande findet, und die Erwärmung des Quellwassers auch auf eine andere Weise geschehen kann.

Der Wärmestoff ist eben so ein Körper, wie Wasser und Eisen, und geht, wie diese, mannichfaltige Verbindungen mit anderen Körpern ein. Aus diesen Verbindungen wird er durch mancherley chemische Prozesse wieder ausgeschieden, in denen man ihn frey erhält, und zu allerhand Zwecken des täglichen Lebens gebraucht.

Die gewöhnlichste Weise ihn zu erhalten ist, daß man die Sauerstoffluft der Atmosphäre mit der Kohle verbindet, wobey der Wärmestoff ausgeschieden und frey wird. Dieses ist der einfache Prozeß des Brennens, den wir täglich in unseren Öfen und Kaminen sehen. — Hindern wir den Zufluß der Sauerstoffluft, durch das Verschließen des Ofens, so hört der chemische Prozeß im Ofen auf, und das Feuer erlöschet.

Oft gebrauchen wir den Wärmestoff nicht so sehr, als den Lichtstoff, den wir auf dieselbe Weise bey unsern Wachslöchtern und Argand'schen Lampen aus der atmosphärischen Luft, durch die Zersetzung des Kohlenstoffs des Wachses und des Baumöls, ausscheiden.

Es gibt aber mehrere Verbindungen der

Körper, wodurch der Wärmestoff ausgeschieden und frey wird. Wenn man in kalte Schwefelsäure kaltes Wasser schüttet, so entsteht eine starke Erhitzung, und oft eine Flamme, weil die Wärme, welche vorher in beyden Körpern gebunden war, jetzt durch ihre chemische Verbindung ausgeschieden wird. — Der Wärmestoff wird jetzt nicht erst erzeugt, sondern er war vorher auch da, aber so lange er mit andern Körpern verbunden ist, erkennen wir ihn nicht. Erst wenn er frey wird, sehen wir seine gewaltigen Spuren. Alle unsere Strohdächer stehen im Feuer, — aber in gebundenem und ohne Gefahr, so lange die Luft keinen Kohlenstoff findet, der so stark erhitzt ist, daß sie sich mit ihm verbindet und sich zersezt. Darin, daß unsere Gebäude in dem großen Feuermeeere unseres Luftkreises stehen, liegt die Ursache, daß wir Brand haben, und Brandasssekuranzen und eine Phönix-Compagnie. — Siegfried von Lindenberg sagt: Neun Menschen wüßten nicht, womit der zehnte sein Brod verdiene. Aber ich möchte fast zweifeln, ob die Direktoren der Phönixcasse es selber wissen.

Auch Schwefelkiese zersetzen die Sauerstoffluft, wenn sie feucht werden, und sie erhitzen sich nicht allein, sondern entzünden sich auch.

Ob nun die kalten Quellen bey Achen durch brennende Kohlenflöze geheizt werden, oder durch entzündete Schwefelkiese, oder durch die Wärme, welche bei der Verbindung des Wassers mit der Schwefelsäure entsteht, das läßt sich bis jetzt gar nicht bestimmen. Auch nicht: ob die Wärme noch durch einen andern, uns bis jetzt noch unbekanntem chemischen Prozeß im Innern der Erde erzeugt werde. Doch ist das letztere nicht sehr wahrscheinlich, da wir die Körper in den oberen Schichten unserer Erdkugel, welche in großen Lagen liegen, alle so ziemlich kennen, und auch ihre chemischen Verwandtschaften und Eigenschaften.

Ich glaube nicht, daß der Herd, wo die Quellen gewärmt werden, tief unter der Oberfläche der Erde liegt. Die Quellen müssen, wenn sie ihn nicht unmittelbar berühren, doch wenigstens sehr nahe darüber hergehen, da die Wärme sich nicht weit und nur sehr langsam, und in einem stark abnehmenden Verhältnisse durch feste Körper fort-

pflanzt, wie uns dieses Biots schöne Versuche mit den Eisenstangen gezeigt haben, die er an einer Seite erhitzte, indem er an der andern mehrere Wärmemesser angebracht hatte, welche ihm die verschiedene Wärme der Eisenstange in den verschiedenen Entfernungen von der Wärmequelle anzeigten.

Es ist zugleich eine bekannte Erfahrung der Bergleute, daß sie die meisten Grubenwasser nur oben haben, und daß sie sich immer mehr verlieren, je mehr sie in die Tiefe arbeiten. Ich glaube nicht, daß man in einer Tiefe von 1000 Fuß noch so starke Quellen findet, wie die Achener und Burtseider sind. Es ist möglich, daß das Wasser auf einem tiefer liegenden Punkte gewärmt wird, als der ist, wo es ausfließt. Aber wahrscheinlich ist dieses nicht, da das Steigen des Wassers eine eigene Bildung der Quellenadern voraussetzt, ohne die es nicht möglich ist. Wenn es auch etwas steigt, ehe es ausfließt: so kann dieses doch nicht viel betragen, weil mit der Wasserhöhe der Druck so sehr wächst, daß es sich wahrscheinlich anderswo einen Ausweg suchte, wenn seine Adern nicht durch

lauter festes Gestein gehen. Die Burtshieder Quelle ist die heißeste. In ihr verbrannte vor ein paar Jahren eine blödsinnige Frau, die über das Geländer fiel. Die Acher sind weniger heiß, enthalten aber mehr Schwefelstoffluft. Die Wärme geht bis 56 Grad Reaumur, die des Sprudels im Carlsbade ist 59 Grad. Es würde nicht unwichtig für die Naturkunde seyn, wenn man die Temperaturen genau bestimmte und die Wassermengen, die täglich ausfließen, und berechnete hiernach die Menge des Kohlenstoffs und die des Sauerstoffs, die man in unsern besteingerichteten Kaminen gebrauchen würde, um täglich eine solche Menge Wasser von 10 Grad bis auf 56 Grad zu erwärmen.

Bestimmte man zugleich die Leitungsfähigkeit der Gebirgsart, aus der die Quellen kommen: so ließen sich nach dem Biot'schen Gesetze interessante Schüsse auf die Entfernung des Feuerherdes und auf seine Hitze machen. Nach dem Biot'schen Gesetze muß dem einen Ende der Eisenstange eine Erhitzung von 24,000 Graden Reaumur gegeben werden, wenn an dem andern Ende, in einer

Entfernung von 7 Fuß, das Thermometer nur um einen Grad steigen soll.

Man hat Kohlenflöße, die Jahrhunderte brennen, und in denen der Brand nur langsam fortschreitet, weil er nur ein leises Glimmen ist. Ob diese wohl fähig wären, starke kalte Quellen Jahrhunderte lang von der mittleren Temperatur bis zu 56 Grad zu erwärmen? Die Erwärmung verhält sich wie die Menge des frei werdenden Wärmestoffs, und diese wie die Menge der zersetzten Sauerstoffluft, und diese wieder wie die Menge der verbrannten Kohlen.

Zu Eschweiler gibt es ein Flöß, der Pfatzkohl (Nro. 35. zwey Fuß mächtig), das sich sehr leicht entzündet, und das deswegen nicht bearbeitet wird. Es wäre möglich, daß sich dasselbe Flöß oder ein ähnliches in der Nähe von Achen entzündet hätte.

#### Nachmittags.

Der Conrektor Stiefel war, wenn ich nicht irre, Mitglied einer holzersparenden Gesellschaft. Ihn und die Gesellschaft beschäftigte besonders die

Frage: Ob unsere Nachkommen noch Feuer haben werden?

Da die Waldungen abnehmen, so wie die Cultur zunimmt; da die Menschenanzahl wächst, und der Verbrauch des Brennmaterials immer stärker wird; und endlich, da unsere Erde immer kälter, unsere Winter länger werden, und das Eis, nach den Zeugnissen der Seefahrer, an den Polen immer zunimmt: so zweifelte der Conrektor daran.

Georg Forster glaubte auch, daß die Kälte noch einmal eine Völkerwanderung veranlassen würde, und daß unsere Nachkommen, aus Mangel an Holz, in die großen Waldungen des Osten und Süden ziehen würden, so wie unsere Vorfahren dieses aus Mangel an Boden thaten.

Ich habe indeß das gute Zutrauen zum Menschen und zum menschlichen Erfindungsgeiste, daß, ehe er sich durch die Kälte zwingen läßt, seinen väterlichen Boden zu verlassen, er noch neue Mittel erfindet, um Wärme zu erzeugen.

Die Sauerstoffluft wird indeß immer das Hauptwärmematerial bleiben müssen, weil wir sie 1) in so großer Menge, und 2) umsonst in un-



ferer Atmosphäre finden; weil sie 3) nicht mit großen Kosten braucht vor den Ofen geschafft, noch auf Kunststraßen verfahren zu werden, da sie immer von selbst zusießt; weil sie 4) bis jetzt noch nicht besteuert ist, weder in England, noch in Frankreich, wie z. B. das Licht durch die Fensterzölle; — und weil endlich 5) die Ausfuhr nicht kann verboten werden, wie z. B. des Torfs aus Holland. Dieses sind lauter gute Eigenschaften, die man an einem andern Wärmematerial nicht so leicht vereinigt finden wird. Vielleicht finden unsere Enkel (die vermuthlich eine und die andere Kenntniß haben werden, besonders in physica, die wir noch nicht besitzen) noch ein Mittel, die atmosphärische Luft auf eine andere Weise zu zerlegen, als durch den Kohlenstoff. Vielleicht lernen sie auch auf eine bessere und umfassendere Weise die strahlende Wärme benutzen, welche durch die Reibung der Körper frei wird. Hat doch Herr Strombeck einen Kessel mit Wasser dadurch ans Kochen gebracht, daß er ihn auf eine Metallplatte setzte, die durch eine Maschine schnell herumgedreht wurde, und sich auf einer unten liegenden Platte

stark riech. Hat man erst kochendes Wasser, so kann man eine Dampfmaschine in Bewegung setzen, welche den Mechanismus treibt, der das Wasser im Dampfkessel am Kochen hält. Und dann ist es nicht schwer, die Einrichtung so zu treffen, daß man die Rumfordsche Suppe eben so mit Dampf kocht, als in Elberfeld; und eben so das Gemüse, das Fleisch und die Knochen obendrein. In den schwedischen Pulvermühlen werden die Zimmer, wo das Pulver getrocknet wird, der Gefahr wegen mit eisernen Röhren geheizt, durch welche Wasserdämpfe gehen. Wir können dann unsere Zimmer eben so heizen, wie Friedrich der Große, welcher bekanntlich in seinen letzten Tagen sie mit Dämpfen wärmen ließ.

Eine solche Feuerungsanstalt ist freilich für den Privatmann zu kostbar. Aber eine Stadt kann so etwas unternehmen; und so wie man öffentliche Brunnen hat, so kann man auch eine öffentliche Kochanstalt anlegen. Dieses wirkt eben so gut auf die Festigkeit der gesellschaftlichen Bande, wie in Sparta die gemeinschaftliche öffentliche Erziehung, und wer kann bestimmen, wie viel die Dialogen,

Die die schwächere Hälfte des menschlichen Geschlechts am öffentlichen Stadtbrunnen hält, zum gesellschaftlichen Verein, zur Nächstenliebe und zur städtischen Glückseligkeit beitragen? Und würde eine solche gemeinschaftliche Koch- und Wärmeanstalt alles dieses nicht noch in einem höheren Grade befördern? Und würde nicht der gesellschaftliche Verkehr dadurch gewinnen, da hier, wie an einer Börse, die Nachbarin direkt erfährt, wie es mit der Nachbarin steht, und was in der Stadt vorgefallen ist, und sie sich also weniger auf ihre charges d'affaires, und die Neuigkeitmäckerin, die Magd, in solchen nicht unwichtigen Nachrichten ferner zu verlassen braucht.

Kästner sagte einmal von einer seiner Abhandlungen, daß die Perioden in einer chronologischen Ordnung ständen, nämlich in der, in welcher sie geschrieben worden. Sie werden finden, daß ich große Muster zu benutzen weiß.

An einer Stelle im Kohlenberge war vor einigen Tagen Feuer ausgekommen, das aber bald wieder gelöscht wurde. Weil es am Wetterzuge fehlt, so hat man für die Luft eigene Wetterschläge

angelegt, so wie für's Wasser eigene Kunstschächte. Die Ausförderung der Luft ist aber mit ungleich weniger Mühe verknüpft, als die des Wassers. Man läßt nämlich an einer Kette von etwa 50 Fuß einen Kessel mit Feuer herunter. Dieser bleibt im Schachte hängen. Die Luft wird erhitzt und steigt in die Höhe. Hiedurch entsteht ein Saugen in den unterirdischen Gängen, und es tritt frische Luft von aussen durch Schächte und Stollen in den Berg hinein. In einem solchen Wetterschachte, wo der Luftzug zu stark geworden war, hatte sich die Zimmerung durch die herausfliegenden Funken entzündet. Der Schacht ward jetzt unten und oben dicht verstopft, und der Zersetzungsprozeß der Sauerstoffluft mußte aufhören, weil keine mehr nachfließen konnte.

Die Wasserlösung der sämtlichen Gruben hat eine Gesellschaft in Eschweiler in Pacht. Sie bezahlt jährlich 20,000 Franken an die Regierung, und erhält dafür von den Gewerken die Abgabe des Stollenneunten, welche sie für die Wasserlösung ihrer Gruben bezahlen.

Herr Gräfer arbeitet jetzt an einer Beschreibung des Bergwerks, die sehr belehrend werden wird. Ich sah bei ihm vortreffliche Zeichnungen von den senkrechten und wasserwagigen Durchschnitten aller Flöze, welche nach einem großen Maaßstabe gezeichnet, und zugleich geometrisch aufgenommen und vermessen waren. Herr Gräfer hat alle alte Schächte aufgesucht, und durch sie das Streichen der verschiedenen Flöze bestimmt. Dieses war jetzt noch möglich, da noch ein Paar der alten Geschwornen lebte, welche ihm angeben konnten, auf welche Flöze sie niedergebracht waren. In vorigen Zeiten hat man sich hier gar nicht um die Lage der Flöze bekümmert, sondern nur die Kohlen abgebaut, wo man sie fand. Dieses Werk von Herrn Gräfer wird nicht allein wichtig für den hiesigen Kohlenbau werden, sondern auch für die Geschichte unserer Erde und ihrer Ueberschwemmungen. Ich sagte Herrn Gräfer, daß ich von Paris durch Champagne über Saarbrück auf Mannheim reisen würde, und er war so gütig, mir mehrere Adressen an seine Freunde in Saarbrück, wo er her ist, mitzugeben, von denen ich

Gebrauch machen werde, wenn ich die dortigen Werke besuche.

Nachdem ich einen halben Tag sehr angenehm bei Herrn Gräff zugebracht hatte, nahm ich Abschied, und ging durchs Thal die Tinde hinauf nach Stollberg.

An der rechten Seite des Thales sieht man große hervorragende Massen von altem Kalksteine, aus dem hier alle Häuser gebaut sind. Das Thal liegt voll Hammerwerke und Drathmühlen für die Stollberger Fabriken, und überall erblickt man die Spuren des Kunstfleißes und des durch ihn erworbenen Wohlstandes. Diese Wohlhabenheit der besitzenden Familien zeigt sich auf eine ganz andere Art, als der Reichthum der Kaufleute in großen Handelsstädten. Das Haus eines Hamburger Negotianten, der durch gelungene Spekulationen im Welthandel in fünf oder sechs Jahren reich wurde, unterscheidet sich auffallend von dem Hause des Kaufmanns in einer Fabrikgegend. Dieser baut sein Haus solide für Kind und Kindes Kinder, jener leicht, aber modern, und für sich, nicht für die Familie, da das Haus wie der Reichthum im

folgenden Geschlechte gewöhnlich schon in andern Händen sind. Der Fabrikant, der immer mit den untern Volksklassen in Verbindung steht, baut gerne, er hat mehr Kenntnisse vom Bauen, und ist sein eigener Baumeister. Der Negotiant unterzeichnet nur Briefe und Wechsel, und eben so unterzeichnet er den Plan des Baumeisters, und nachher seine Rechnung. Er bekommt nun ein sehr artiges und gefällig eingerichtetes Haus, schöne Tapeten, geschmackvolle Kamine, aber er hat vielleicht am ganzen Hause kein Schloß, das so tüchtig gearbeitet ist, und keine Thür und keine Fuge, die so genau schließt, als die Schlösser, die Thüren und die Fugen am Hause des fabricirenden Kaufmanns. Für dieses fleißige Arbeiten hat der Engländer den meisten Sinn, und nach ihm der Deutsche. Aber wir können dieses noch nicht überall beim Bauen in der Vollkommenheit haben, in der wir es wünschen, weil unsere Handwerker noch nicht genug an Genauigkeit und Ordnung gewöhnt sind.

Stollberg ist ein Flecken mit 2000 Einwohnern, die fast ausschließlich von der Messingfabrik

leben, da Ackerbau und Viehzucht nur unbedeutend sind.

Ich besuchte hier den Hrn. Candidat Schmidt, (den Verfasser der Beschreibung des Koerdepartements und mehrerer Fußreisen für Statistik und Topographie) und Herrn Schullehrer Meigen, der durch seine Pflanzenanatomie und Insektenzeichnungen bekannt ist. Ich sah bei ihm zwei Bände sehr schöner Handzeichnungen über diese Gegenstände.

Ich hatte meine vom Kohlenberge mitgenommenen Pflanzenabdrücke ausgepackt, und Herr Meigen war so gütig, mir ihre Namen zu sagen. Bei einer, die aus lauter an einander gereiheten Körnern bestand, wußten wir lange nicht, zu welchem Geschlechte sie gehörte, bis endlich Herr Schmidt beim Blättern in den Meigenschen Handzeichnungen den Pflanzenabdruck neben den Mais legte, wo wir dann gleich sahen, daß es eine zusammengedrückte Maisähre sey, die auf ihren Körnern noch das bezeichnende Pünktchen hatte, welches der Mais hat.

Von Stollberg begleiteteten mich Herr Schmidt



und Herr Meigen halbweg Achen. Es war ein heiterer Nachmittag. Wir kamen über den Berg, der das Stollberger Thal vom Achener scheidet. Man hat da eine weite Aussicht, und Herr Meigen hatte ein englisches Fernrohr bei sich. Während des Gehens lief der Faden des Gesprächs spielend um die verschiedenartigsten Gegenstände, und jeder sagte seine Meinung über die Dinge, so wie er es in seinem Innern fühlte. Sie wissen, es gibt eine ganz eigene Art von Glückseligkeit, wenn so einige Litterati beisammen sind, die verwandte Lieblingsfächer haben. Sie erinnern sich vielleicht hiebei einer Stelle aus dem Hesperus, wo Jean Paul sagt: „Wenn das Schicksal ein Wesen auf eine wohlfeile Art glücklich machen will, so macht es einen Litteratus aus ihm, der durch die Welt in seinem Innern für alle Fehlschlagungen und Sorgen und Stöße in seiner äusseren entschädigt wird.“

---