

# Diverse Berichte

## Briefwechsel.

Mittheilungen an den Geheimenrath v. LEONHARD  
gerichtet.

Dorpat, <sup>5</sup>/<sub>7</sub> Mai 1838.

Eingedenk meinem Versprechen Ihnen Mineralien, die ich auf meiner Reise durch *Russland* gesammelt habe, zu senden, sehe ich mich, bei Benutzung einer Reise-Gelegenheit, auf ein kleines Kästchen beschränkt. Die für das *Europäische Russland* wichtigsten Mineralien, Salz und Eisen, bieten in dem merkwürdigen *Elton*-See und den reichen Thoneisenstein-Lagern des Gouvernements *Nischny-Nowgorod* die bedeutendsten Gegenstände für den Verkehr, und indem ich von dem Vorkommen beider Proben sende, kann ich nicht umbin, auch ein Stück der schwarzen Dammerde vom linken Ufer der *Wolga* im Gouvernement *Simbirsk* beizulegen, deren wunderbare Fruchtbarkeit unausgesetzt die reichsten Ärndten gewährt und mit den beiden andern Mineralien gleichsam die Repräsentanten des Wohlstandes der inneren Provinzen *Russlands* darstellt. — Es wird das Salz des *Elton*, nachdem es sich in verschiedenen Ablagerungen auf den Boden des See's niedergesunken hat, mit Schaufeln an dem seichten Ufer gewonnen. Die Thoneisenstein-Lager im *Ardatofischen* Kreise des *Nischny-Nowgorodischen* Gouvernements befinden sich in einer Tiefe von 2 bis 12 Klafter, unter Schichten von rothem und blauem Thon, weissem Sand und Sandstein und Hornstein-Geschieben; diese Geschiebe, besonders aber die blauen Thon-Schichten, enthalten eine grosse Menge von Versteinerungen \*),

\*) Die Mehrzahl der fossilen Reste in dem erhaltenen Handstücke sind Ammoniten aus der Familie der Falciferen; dabei eine kleine Nucula; endlich eine Muschel aus der Gruppe der Mya angulifera. Alle diese Petrefakten sprechen für ein Glied der Oolithen-Reihe, am ehesten für obern Lias oder Unter-Oolith; das Gestein stimmt mit ersterem überein.  
d. Red.

von denen eine Probe beiliegt. Der Eisengehalt des Thoneisensteins ist von 45 bis 60 %. Der rothe Thon der östlich von dem Thoneisen-Lager im Gouvernement *Nischny - Nowgorod* die grossen Gyps-Lager an der *Oka* und *Piana* deckt und in der Hochebene zwischen diesen Flüssen und der *Wolga* die Überreste vorweltlicher Thiere in Menge enthält, führt an den Ufern des *Oka* sehr häufig Asbest mit sich, wie ihn das beigelegte Stück zeigt.

R. Graf v. STACKELBERG.

---

Lyon, 16. Junius 1838 \*).

Zahlreiche Beobachtungen, die Steinkohlen-Gruben betreffend, gaben mir Gelegenheit, das schöne Kohlen-Becken von *St. Etienne* genau zu erforschen. Ich habe zwei grosse aufgelagerte Massen aufgefunden, deren Vorhandenseyn man bis jetzt nicht kannte; der Reichthum von *St. Etienne* wird dadurch sehr bedeutend vermehrt werden. Jene beiden grossen Massen sind die Lagen Nro. 3 und 13 des Beckens. Sie setzen in dessen ganzer Ausdehnung fort mit anderen, bereits im Abbau begriffenen Massen, wie Nro. 2, 4, 5, 7, 12; die übrigen, mit Ausnahme von Nro. 15 und 16, sind zu gering-mächtig. Ferner habe ich in *St. Etienne* drei Dislokations-Systeme nachgewiesen. Das erste und älteste, ziemlich in der Richtung Nro. 5 ist, nach ELIE DE BEAUMONT, jenes des nördlichen *Englands*; das dritte ist dem *Pilar* parallel (Berg unfern *St. Etienne*, der von der sehr weit ausgedehnten Dislokation herrühren dürfte); das zweite entspricht dem System des *Morvan* und schneidet sowohl das nördlich-südliche System, als jenes des *Pilar*.

FOURNET.

---

Marienbad, 28. Junius 1838.

Wann werden Sie Ihr Versprechen lösen und der Welt eine ausführliche Darstellung der *Heidelberger Granite* zu lesen geben? \*\*). Wenn Sie nicht bald darzu thun, so wundern Sie sich nicht, wenn Andere Ihnen mit Ähnlichem zuvorkommen, denn die Granite von *Heidelberg* wiederholen sich aufs Vollständigste bei *Carlsbad* und bei *Marienbad*. WOLFGANG V. HERDER, der Sohn unseres verewigten Ober-

\*) Mitgetheilt von Hrn. D. LORTET.

d. Red.

\*\*) Ich fühle das Wahre dieses Vorwurfs. Literarische Arbeiten, welche ich auch, meines Lehramtes wegen, nicht zurückweisen konnte, machten es mir unmöglich, die Monographie hiesiger Gegend zu liefern, mit der ich schon lange beschäftigt bin. Hoffentlich bin ich im nächsten Jahre im Stande, meine Schuld abzutragen.

LEONHARD.

Berghauptmannes, bat vor einigen Jahren im Thale von *Carlsbad* eine Menge schöner Verhältnisse aufgefunden und zum Theil in recht lehrreichen Zeichnungen dargestellt, die er, wie ich sehr hoffe, bald bekannt machen wird; gern hätte er jedoch Ihre Arbeit erst abgewartet.

Gang-Granite von zweierlei Alter durchsetzen den durch seine grossen Feldspath-Krystalle ausgezeichneten Gebirgs-Granit. Bruchstücke von Granit und von Glimmer-Schiefer sind von Granit umschlossen, und von den letzteren zeichnet sich besonders eines aus, welches auf einer Seite in Gneiss umgewandelt, auf der anderen, durch eine Quarz-Rinde gegen den eindringenden Feldspath geschützt, Glimmerschiefer geblieben ist.

Ganz ähnlich sind die Verhältnisse bei *Marienbad*, wie schon aus Herrn v. GUTBIERS lehrreichen Bemerkungen in Dr. HEIDLERS „Naturhistorischer Darstellung des Kurortes *Marienbad*“ hervorgeht, wo der selbe S. 90 unter Anderem sagt: „Aus allem bisher Gesagten dürfte hervorgehen, dass es wenige andere Gegenden geben wird, welche so interessante Verhältnisse der einzelnen Grauitarten unter sich und zu den Nebengesteinen nachweisen, zugleich aber die plutonische Auftriebung der Massen-Gesteine, mit theilweiser Umänderung der jedemaligen älteren bestätigen.“ H. v. GUTBIER hat jedoch keine scharfe Alters-Trennungen der einzelnen Granite, wie Sie bei *Heidelberg*, vorgenommen. Auch gegenwärtig findet man unter den hiesigen Bade-Gästen mehrere, die nicht achtlos an den Bergen vorübergehen, deren Quellen sie ihre Genesung verdanken wollen. Es war eine sehr erfreuliche Überraschung, ausser dem Herrn v. WARNSDORF aus *Freiberg*, den ich hier wusste, auch die Herren Graf MÜNSTER und Graf v. HOLZENDORF aus *Schneeberg* zu finden, zu denen gestern Abend, auf seiner Durchreise nach *Süd-Baiern*, der sehnlich erwartete LEOPOLD v. BUCH kam.

Herr v. WARNSDORF hatte bereits mit allen Felsen und Steinbrüchen eine vertraute Freundschaft geschlossen und zeigte uns manches von den schönen Verhältnissen, deren gründliche Untersuchung hoffentlich nicht immer ein ausschliessliches Eigenthum seines Notizenbuches bleiben wird. Die Haupt-Gebirgs-Masse des Granites ist auch hier durch jene grossen Feldspatzwillinge ausgezeichnet, während im eigentlichen Gemenge des Gesteins Albit vorherrscht. Dieser Ihr „Gebirgsgranit“ enthält grosse und kleine, theils eckige, theils kugelförmige und im letzten Falle konzentrisch-schaalige Massen eines fast schwarzen ziemlich feinkörnigen Granit-Gesteins, welches außerdem auch selbstständig aus dem Gneiss und Hornblende-Schiefer der Gegend hervortritt. Dieser schwarze Granit ist sonach der älteste, aber auch in ihm finden sich Bruchstücke eines noch schwärzeren und dichteren schiefrigen Gesteins, welche am *Hamelikaberge* durch Verwitterung sehr deutlich werden; dort bildet nämlich dieser älteste Granit einen kleinen Felsen im Hornblende-haltigen Gneiss.

Der Gebirgs-Granit und seine schwarzen Bruchstücke werden

durchsetzt von zweierlei Gang-Graniten, von denen der eine, ältere, wie bei *Heidelberg* Turmalin enthält, ein Mineral, welches man im Hauptgestein vergeblich sucht. In den Steinbrüchen am *Mühlberg* und an den Felsblöcken des *Friedrichsteines* sieht man diese Einschlüsse und Durchsetzungen ganz besonders deutlich. Granit und Gneiss werden ausserdem noch von Hornstein-Adern und -Gängen durchzogen und sogar zu Breccien umgeschaffen, welche wohl ein Produkt früherer heißer Quellen sind. Ich kann hier nur von den Hauptzügen reden: Hr. v. *WARNSDORF*, der auch einige Nachgrabungen an den Gebirgs-Grenzen machen liess, würde Ihnen eine Menge interessanter Beobachtungen über die gegenseitigen Beziehungen und Einwirkungen der Gesteine sowohl, als auch der zahlreichen Wasser- und Gas-Quellen auf die Gesteine, mittheilen können. Sehr treffend bemerkte er: Wenn ich sehe, was diese Quellen aus dem festen Gneiss und Granit gemacht haben, dann wundre ich mich nicht, wenn sie auch auf den menschlichen Körper einigen Einfluss üben.

B. COTTA.

---

*Franzensbad, 29. Juni 1838.*

In *Marienbad* werden vielerlei aus Serpentinstein gearbeitete Sachen verkauft, die aus dem nahen Dorfe *Einsiedel* kommen; aber auch bei *Marienbad* selbst befindet sich etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde hinter der *Waldmühle* eine kleine Serpentinkuppe, der *Filzhübel* genannt, die wir gestern Nachmittag besuchten. Schon *GÖTHE* hat dieses Vorkommen durch seinen Begleiter kennen gelernt (*HEIDLERS* Buch S. 70). Pechstein, von dem er sagt, er begleite den Serpentin, fanden wir nicht, dagegen einen vielleicht damit verwechselten dunkel schwarzbraunen, zuweilen mit gelblichen Adern durchzogenen Halbopal, welcher unregelmässige Klüfte des Serpentins zu erfüllen scheint.

Heute erlaubte mir Herr v. *BUCH* ihn auf einer grösseren Exkursion zu begleiten, deren Zweck vorzüglich die geographische Bestimmung des *Einsiedler* Serpentins war. Dieser tritt an einem langen und breiten Bergrücken zwischen *Neudorf* und *Sangerberg* in vielen kleinen Felskuppen hervor, zwischen denen jedoch häufig Granit ansteht, so dass man die einzelnen Serpentinfelsen als, an der Oberfläche wenigstens, ziemlich isolirte Partie'n anzusehen hat. Leider ist die *KREIBICH'sche* Karte des *Elbogener* Kreises — die einzige, welche uns zu Gebote stand — für diese Gegend ziemlich mangelhaft, und gestattet keine recht sichere Orientirung, wodurch die geographische Darstellung der Gebirgs-Grenzen sehr erschwert wird. Sie werden wissen, dass Herr v. *BUCH* diese Karte längst geognostisch bearbeitet hat, und dass ein Theil davon — die Umgegend von *Carlsbad* — auch mit diesen geognostischen Grenzen sich im Buchhandel befindet. Auf

diesem Blatte ist die Ausdehnung und Gestalt der grossen Granitpartie zwischen *Carlsbad* und *Marienbad* von besonderer Wichtigkeit, welche Herr v. Buch mit dem Auftreten der vielen Sauerwasser- und Gas-Quellen in Beziehung bringt, durch welche diese Gegend sich so sehr auszeichnet. Das ganze Blatt gewinnt ein eigenthümliches Leben, wenn man den geistreichen Forscher, der es geognostisch umschuf, darüber sprechen hört.

BERNHARD COTTA.

---

Dresden, 15. Juli 1838.

Vor Kurzem hatte ich Gelegenheit, in der Sammlung der naturforschenden Gesellschaft zu *Altenburg* die Krone eines Enkriniten zu sehen, in der ich ein unzweideutiges Exemplar des *Ener. pentactinus* Br. erblicken muss. Die ganze Krone, obgleich etwas zerdrückt, lässt dennoch deutlich erkennen, wie über der ersten Scapula sich wieder zwei Rippen vorfinden, auf denen eine zweite Scapula aufsitzt, zwei Arme tragend, die mit den deutlichsten Tentakeln versehen sind. Leider ragen nur 6 Arme frei aus dem Steine hervor. Die ganze Länge der Krone, die auf dem gegliederten Stiele von 1' 9" Länge noch aufsitzt, beträgt 9" Par. Die Entrochiten, die an einigen Stellen des Steins noch deutlich zu beobachten sind, haben die grösste Ähnlichkeit mit denen des *Enerinus pentactinus* Br. (Jahrb. 1837, p. 32, Tf. II, Fg. 2). Hülfsarme konnte ich an diesen Stücken nicht beobachten. Diese Krone stammt von der oberen Hälfte der *Kernberge* bei *Jena* aus der Nähe der *Terebratula*-Schichten.

Im Allgemeinen scheinen die häufigen Stielstücke, Hülfsarme und Kronenstücke der Pentakriniten-Schicht des Wellenkalkes unter den *Terebratula*-Schichten bei *Jena*, deren ich in meinem Beitrag zur Kenntniss des *Thüringer* Muschelkalk-Gebirges (p. 18) Erwähnung that, mehr diesem *Enerinus pentactinus* anzugehören, während in meiner Eukriniten-Schicht (s. ebendas. p. 17 und 18), die einen Fuss zuweilen mächtig unmittelbar über der *Stylolithen*-Schicht bei *Jena* vorkommt, unleugbar *Encrinites dubius* Golde. mit *E. liliiformis* zusammen sehr häufig auftritt.

S. GEINITZ.

---

Nancy, 30. Julius 1838.

Ich bin im Begriffe eine Reise in die *Alpen* der *Schweitz*, von *Savoyen* und von *Dauphiné* anzutreten, welche ich fortzusetzen gedenke, so lange das Wetter es gestattet; da indessen die schönen Tage im Hochgebirge selten über den 10. September hinaus anhalten, so

hoffe ich noch vor dem Schlusse der Naturforscher-Versammlung in Freiburg einzutreffen und Sie zu sehen. — Ihre Schilderung des Vorkommens von körnigem Kalk bei Wolfstein habe ich mit grossem Vergnügen gelesen; überhaupt interessiren mich alle Phänomene jenes Gestein betreffend, Thatsachen über welche wir Ihnen in den letzten Jahren so schöne Aufklärungen zu danken haben, ganz besonders. Im vorigen Herbst sah ich, in Gesellschaft der Herren von BUCH, NOEGGERATH und COTTA den körnigen Kalk bei Miltitz im Triebisch-Thal. Ich zweifle keineswegs, dass er, gleich dem von Auerbach, im geschmolzenen Zustande gewesen sey, und werde diese Überzeugung in meinen Lehr-Vorträgen auszusprechen nicht unterlassen. — Ehe ich Paris verliess, haben wir, Herr DUFRÉNOY und ich, den 4. Band unserer „*Mémoires pour servir à une description géologique de la France*“ erscheinen lassen. Es enthält dieser Band, welcher Ihnen bereits zugekommen seyn muss, die Gesammtheit unserer Arbeiten über den Ätna und Vesuv. Sie finden darin u. a. auch Herrn DUFRÉNOY's\*) chemische Untersuchungen der Lava und der solche zusammensetzenden Mineralien. Ebenso mache ich Sie aufmerksam auf die vergleichenden Tafeln, welche ich über alle Arten von Gehängen aufgestellt habe, um die Emporhebung des Ätna ausser Zweifel zu setzen und sonach auch jene des Mont-Dore und Cautal, wovon in dem 2. und 3. Bande der „*Mémoires*“ die Rede gewesen.

ELIE DE BEAUMONT.

Catania, 10. August 1838.

Seit dem 10. Julius war der Ätna in Thätigkeit. Eine kleine Schlacken-Eruption aus dem Krater machte den Anfang. Sie hielt einige Tage hindurch an und wurde allmählich stärker. Bebungen des Bodens hatten in der Nähe des grossen Feuerschlundes Statt; zugleich vernahm man heftige Detonation, welche auch in Catania hörbar waren und dem gewöhnlichen Geräusche des Donners verglichen werden konnten. Am 2. August endlich begann die Lava zu fliessen. Sie trat über den Krater-Rand hervor, aus einer Spalte in dessen Nähe einen Feuerstrom bildend, der sich von der Nordwest-Seite schnell abwärts wälzte und in viele Arme theilte. Einer dieser Arme drohte die Cusa di Gemmellaro zu begraben, ein anderer Torre del filosofo; da ihre Richtung indessen Änderungen erlitt, so vereinigten sie sich wieder zu einem Strom, der eine Wendung gegen N.O. machte und gegen das Val del Bove vorrückte; die Breite dieses Stromes betrug am unteren Ende den sechsten Theil einer Meile. Was Beachtung verdient,

\*) Das Jahrbuch wird die so wichtigen Arbeiten der Herren ELIE DE BEAUMONT und DUFRÉNOY möglichst bald im Auszuge liefern. Von den „vergleichenden Tafeln über die Gehänge“ folgt schon im nächsten Heft eine Mittheilung. d. Red.

ist, dass diese Eruption nicht, wie gewöhnlich, mit unermesslichen Sand-Ausbrüchen verbunden gewesen. Die Lava stieg mehr ruhig im Krater empor. Die Entwicklung der Dämpfe, welche glühende Schläcken mit sich in die Lüfte führten, war zuweilen heftig, so dass jene Fragmente mehrere hundert Fuss aufwärts getrieben wurden; bei weitem der grössere Theil derselben überstieg jedoch nicht den Krater-Rand.

Die Lava ist augitisch, beinahe schwarz, schwer und enthält sehr kleine Feldspath-Blättchen. Die Schlacken zeigen sich schwammig, aber nicht von besonderer Leichtigkeit.

Während dieser Eruption war der Himmel stets klar; seit zwei Monaten fiel kein Regen. Vom 15. Julius an schwankte die Temperatur bei und in *Catania* zwischen 80 und 86° Fahrenheit.

CARLO GEMMELLARO.

---

*Meensen bei Hannöv. Münden, 22. August 1838.*

Die Zechstein-Formation vor dem westlichen *Harze*, von *Gittelde* bis *Herzberg*, gehört in geologischer Hinsicht zu den interessantesten dieser Gegend. Bekanntlich bildet das von ihr zu Tage Tretende auch hier einen dem *Harze* parallelen Streifen, an dessen von der *Söse* und *Sieber* begrenztem Theile mir die Beobachtung merkwürdig erschien ist, dass er auf beiden Seiten seiner Längenerstreckung in Gypsgebilden besteht, während das Innere solche Gesteine enthält, in denen kohlensaure Kalkerde herrschend ist und die oft dolomitisch sind, gegen N.O. durch den Gyps vom Übergangs-Gebirge des *Harzes* oder dessen Alluvium, gegen S.W. durch dieselbe Felsart von der Formation des bunten Sandsteins genau geschieden. In diesem letztern Zuge (von *Förste* nach *Hördern*) wird dieser Gyps zugleich mit der Neben-Formation so „intim“, dass diese wenigstens so vieles Recht an ihn hat, als die Zechstein-Formation. Sehr anziehend ist namentlich die Gypswand, welche von *Badenhausen* unweit *Gittelde* bis *Osterode* das linke steile Gehänge der *Söse* bildet, und an dieser wieder der nördlichste Theil, in welchem man Gyps und Dolomit zum öfters abwechselnd anstehen, ja senkrecht nebeneinander und von Kontakt-Gebilden geschieden sieht. Aus diesen Kontakt-Gebilden, worin kugelförmige Körper bis zu  $1\frac{1}{2}$  Decimeter Durchmesser, in dichterer Dolomit-Masse bestehend, sich besonders auszeichnen, lässt sich übrigens nicht abnehmen, ob Gyps und Dolomit gleichzeitig, oder welche Felsart später gebildet sey. — Ein sicherer Schluss über das relative Alter des Dolomits und eines Flötz-Gebildes ergibt sich aus den Erscheinungen, die ich  $\frac{1}{4}$  Stunde nordwestlich von *Herzberg* unmittelbar am linken Ufer der *Sieber* beobachtete. Hier tritt nämlich, in der Vertikalprojektion oben und an den Seiten von den thonigen Sandplatten der Neben-Formation umschlossen, eine Dolomit-

Masse aus der Thalsohle hervor, welche evident in irrgidem Zustand ihre Stelle eingenommen haben muss: die Lagerung des Schiefers ist ~~ver~~rumpt, seine Schichten zeigen die verschiedensten Neigungen, der Dolomit ist löcherig, hie und da schwärzlich, gewöhulich aber (— durch einen Zuschlag der rothen Platten —) röthlich, umschliesst schwärzliche und rothe pulverige Massen und deutliche Brocken rothen Thons. — Weiter nach *Herzberg* zu, zunächst dem *Herzberger* Schlossberge, treten wieder Gesteine, welche in *HAUSMANN*'s schaaligen Stinkkalk übergehen, zu der überlagernden Formation des bunten Sandsteins in sehr merkwürdige Relationen, die sich schwierig beschreiben lassen. Zwei Stunden südwestlich von *Herzberg* bei *Ruhmspringe*, wo die Zechstein-Formation als Rauchwacke noch einmal sehr beschränkt an der Erd-Oberfläche erscheint, um daun in dieser Richtung erst zwischen *Witzenhausen* und *Eschwege* in *Kurhessen* wieder aufzutauchen, kommt dieses Gestein abermals mit dem überlagernden bunten Sandstein nicht unmittelbar zusammen, sondern ist von ihm durch ein sonderbares Stratum unregelmässig - gestalteter gelblicher und weisser meist in kohlensaurer Kalkerde bestehenden Steine getrennt, deren höchst pulverige Rinde einen festen Kern umschliesst. — Der Zechstein - Dolomit dieser Gegend würde demnach für jünger, als die hiesige Neben-Formation anzuschen seyn.

Die tertiären Saudsteine, Quarzfritten genannt, treten nicht blass in dem westlichen Theile dieser Gegeud zwischen *Harz* und *Weser* dem geognostischen Wanderer in seinen körperlichen und geistigen Weg, vielmehr fand ich sie neulich auch unferu dem Fusse des *Harzes* bei *Eistorf* (1 Meile nordwestlich von *Osterode*), und hier noch durch einen überraschenden Reichthum von Phytotypen ausgezeichnet, z. B. Abdrücken der Zapfen von *Pinus sylvestris*, der Blätter von *Carpinus Betulus*. In der cisvisurgischen Basaltgegend, ferner am *Meissner*, am *Habichtswald*, am *Reinhardswald* in *Kurhessen* etc. mit den Basalten vergesellschaftet, haben mir die Quarzfritten von *Eistorf* wieder gezeigt, dass dieses sonderbare Gebilde auch unabhängig von Basalt ist. Ich habe den Quarzblöcken der Umgegend *Mündens* einen grossen Theil des Sommers von 1837 gewidmet, ohne über ihr Wesen zu einem endlichen Urtheile gelangen zu können. Deutlich austehend fand ich sie nie. Einiges schien dafür zu sprechen, dass sie von N.W. nach S.O. wie durch eine Fluth ausgestreuet seyen. An den meisten Stellen, z. B. zwischen dem *hohen Hagen* und *Dransfeld*, sind sie wie von einem einzigen Gusse, auf dem *Blümer*-Berge bei *Münden* bestehen sie in vereinigten Bruchstücken der ungleichsten Grösse. An dem ausgezeichneten *Dörenberge* bei *Cassel* fand ich Fragmente derselben im basaltischen Konglomerate. Die „äusserst festen“ Sandsteine am basaltischen *Landberge* zwischen *Dresden* und *Freiberg*, welche *COTTA* in seinen mir so lehrreich gewesenen geognostischen Wanderungen Seite 99 erwähnt, sind mit der hiesigen Quarzfritte identisch.

H. L. WISSMANN.

## eilungen an Professor BRONN gerichtet.

Wien, 3. März 1838.

Hiermit folgen einige Nachträge zu den Ihnen früher übersendeten fossilen Konchylien aus Nieder-Österreich, worunter auch die von Ihnen als „nicht erhalten“ bezeichneten\*) begriffen sind, damit Sie solche ebenfalls nachvergleichen und die frühere Liste etwa ergänzen können.

1. <i>Fistulana n. sp.?</i>	.	.	.	.	.	.	.	<i>Gainfahren.</i>
2. ? <i>Lutraria Sanna</i> BAST. an ? <i>Petricola</i> (Schloss unbekannt)	.	.	.	.	.	.	.	<i>Niederleiss.</i>
3. <i>Lucina abscissa</i> PARTSCH (auch zu Bayonne)	.	.	.	.	.	.	.	<i>Gainf.</i>
4. <i>Tellina elliptica</i> BROCCHI	.	.	.	.	.	.	.	<i>Gainf.</i>
5. <i>Cardium conjungens</i> PARTSCH [= <i>Cardium Vindobonense</i> früher]	.	.	.	.	.	.	.	{ <i>Brunn.</i>
6. <i>Mytilus carinatus</i> BROCC.	.	.	.	.	.	.	.	
? <i>Mya elongata</i> BROCC. jun.	.	.	.	.	.	.	.	
? <i>Hiatella arctica</i> LMK. jun.	.	.	.	.	.	.	.	
7. <i>Unio atavus</i> PARTSCH	.	.	.	.	.	.	.	<i>Brunn.</i>
8. <i>Modiola Volhynica</i> EICHW. == ? <i>Mytilus plebejus</i> DUB. [ <i>Modiola subcarinata</i> KAT. 424]	.	.	.	.	.	.	.	<i>Garnersd.</i>
9. <i>Pinna margaritacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	<i>Neudörfl.</i>
10. <i>Lima (Limea) nivea</i>	.	.	.	.	.	.	.	<i>Steinabrunn.</i>
11. <i>Ostrea latissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	<i>Enzersdorf.</i>
12. <i>Conus Bouei</i> PARTSCH (= <i>C. ponderosus</i> var. <i>elongata</i> ) <i>C. Noae</i> BROCCHI	.	.	.	.	.	.	.	{ <i>Baden.</i>
13. <i>Ovula spelta</i> LMK.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Gainfahren.</i>
14. <i>Mitra nov. sp. aff. plicatulae</i>	.	.	.	.	.	.	.	<i>Gainfahren.</i>
15. <i>Terebra</i> ? <i>striata</i> BAST. [an <i>T. pertusa</i> var. ?]	.	.	.	.	.	.	.	{ <i>Baden.</i>
16. <i>Terebra cinerea</i> BAST.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Gainfahren.</i>
17. <i>Buccinum mutabile</i> BROCCHI	.	.	.	.	.	.	.	<i>Steinabrunn.</i>
18. <i>Murex</i> ? <i>spinulosus</i> DESHAY. [ <i>Murex</i> .... ? <i>pullus</i> ]	.	.	.	.	.	.	.	{ <i>Baden.</i>
19. <i>Murex affinis</i> EICHW.	.	.	.	.	.	.	.	<i>Gainfahren.</i>
20. <i>Cancellaria</i> ? <i>spinulosa</i> BROCCHI [ <i>C. lyrata</i> var.]	.	.	.	.	.	.	.	{ <i>Baden.</i>
21. <i>Pleurotoma</i> ? <i>undata</i> BAST. [an nov. spec.]	.	.	.	.	.	.	.	{ <i>Gainfahren.</i>
22. <i>Pleurotoma</i> <i>spinescens</i> PARTSCH	.	.	.	.	.	.	.	<i>Baden.</i>
23. " <i>brachyura</i> PARTSCH	.	.	.	.	.	.	.	<i>Gainfahren.</i>
24. " <i>Basteroti</i> PARTSCH	.	.	.	.	.	.	.	<i>Steinabrunn.</i>

\*) Jahrbuch 1837, S. 426, Note.

[Pl. nodulosa früher] . . . . .					
25. Pleurotoma semistriata PARTSCH . . . . .					Baden.
26. Cerithium margaritaceum . . . . .					Baden.
[var. C. marginatum SERB.] . . . . .					
27. Turritella terebralis BAST. . . . .					Ernstbrunn.
28. Trochus cumulans BRONGN. . . . .					Gainfahren.
[u. = Tr. crispus KÖN.) . . . . .					
29. Serpula contortuplicata . . . . .					
30. " nov sp. . . . .					Nussdorf.

Auch erhalten Sie hierbei ein Stück Ozokerit, welcher sich angeblich bei *Truskawice* und *Drohobycz* im *Samborer Kreise* in mächtigen Lagern unter Mergeln findet und jenem von *Zietriska* in der *Moldau* sehr ähnlich, nur weicher ist.

v. HAUER.

Zanesville im *Ohio-Staate*, 24. Juli 1838.

Da ich im vorigen Jahre in der geologischen Kommission dieses Staates war, so hatte ich Gelegenheit alle seine Gebirgs-Formationen kennen zu lernen und fast in allen Sammlungen zu machen, welche ich nun billigen Preises an *Europäische Geologen* überlassen kann. So 20 Stück Steinkohlen-Pflanzen von wenigstens 3"–4" Grösse

zu . . . . .	12 Shil.
50 Stück dergl. . . . .	36 Shil. u. s. w.,

welche Zunahme des Preis-Verhältnisses von der Schwierigkeit herführt, sich eine grössere Anzahl verschiedener Exemplare zu verschaffen. Fossile Reste aus dem Kohlen-führenden Kalkstein kann ich zu demselben Preise liefern. Die Kohlen-Formation in *Ohio* ist durch die grosse Zahl und Schönheit fossiler Pflanzen bekannt, und manche sind bis jetzt nur hier allein gefunden worden, wie *Neuropteris Grangeri* [?], *Poacites lanceolata* u. m. a. In meiner Sammlung habe ich ausserdem: *Calamites dubius*, *C. cannaeformis*, *C. Steinhaueri*; *Sphenopteris disseeta*, *S. trifoliata*; *Cyclopteris digitata*; *Neuropteris flexuosa*, *N. elegans*, *N. angustifolia*; *Pecopteris Lespii*, *P. Cistii*, *P. nervosa*, *P. arguta*; *Syringodendron pes capreoli*, *S. organum*; *Lepidodendron carinatum*, *L. crenatum*, *L. rimosum*, *L. undulatum*; *Stigmaria ficoides*, und 2–3 Varietäten von *Asterophyllites*. Der Preis einzelner Exemplare wechselt je nach deren Grösse und Seltenheit; einige aus meiner Sammlung könnte ich unter 10 Sh. nicht ablassen. Auch die Zoophyten und Krustazeen des Kohlen-Kalksteins sind schön erhalten. — Geologische Handstücke liefere ich 50 um 20 Sh. und begleite sie mit Durchschnitten, ihre Lagerungs-Weise zu erklären. Alle diese Preise sind nicht höher gesetzt, als nöthig ist, um die Sammel-

und Transport-Kosten zu decken. Endlich bin ich erbötig, obige Gegenstände gegen *Europäische Mineralien und Fossilien* auszutauschen.

Ferner besitze ich einen Theil eines Skelettes von *Elephas primigenius*, bestehend aus Trümmern des Schädels, 5—6 Wirbeln (der Atlas 16" breit), 2 Patellen, 8 Rippen, 2 Tarsal-Beinen, 3 Zähnen, wovon der grösste 8 $\frac{1}{4}$  Pfund wiegt, 1 in drei Stücke geschiedenen Stockzahn, welcher längs seiner äusseren Kurve 10' 9" misst und 180 Pfund schwer ist, — was ich ebenfalls um einen verhältnissmässigen Preis ablassen würde.

J. W. FOSTER.

---

Hildesheim, 27. Juli 1838.

Aus der Wälder-Bildung kommen jetzt ziemlich viele Pflanzen und Fische zu Tage; auch aus dem Lias einige Fische. Von Terebrateln haben sich *T. longirostris*, *T. depressa*, *T. pectiniformis?* und *T. fragilis?* im Hilsthone, *T. acuta* im Lias gefunden. — Der Verlag meiner „Nachträge“ geht leider sehr langsam und wird vor Winter nicht mehr beendet werden. Ich habe darin wieder 150 zum Theile recht schöne Jura-Versteinerungen beschrieben; aber jetzt kommen wenige Nova mehr vor.

ROEMER.

---

Darmstadt, 18. August 1838.

Bei Aufstellung meines Geschlechts *Halitherium* (Jahrb. 1838, 319) habe ich dem Dugong nur 2 Backenzähne, wie FR. CUVIER sie abbildet, gegeben; bei einer neuerlichen Untersuchung eines jungen Schädels fand ich aber deren fünf, wovon die letzten höckerig waren. Alle Zähne hatten jedoch hohle Wurzeln, wodurch sie sich, ausser anderen Kennzeichen, von denen des *Halitherium* wesentlich unterscheiden. Ich werde in meinen „Ossemens“ die Zahnbildung des Dugong abbilden lassen.

J. J. KAUP.

---

Stuttgart, 27. August 1838.

Aufmerksam gemacht durch die Ansicht der *Hessberger Fährten*, welche ich im J. 1836 zu *Jena* und sofort zu *Dresden* und *Berlin* in sehr vollkommenen Exemplaren zu sehen Gelegenheit hatte, und mich wohl erinnernd, oft seltsam gestaltete und durch Regelmässigkeit der Figur und Stellung merkwürdige Erhabenheiten auf den Ablosungs-Flächen des *Stuttgarter Keupersandsteins* bemerkt zu haben, machte

ich diese letzteren zum Gegenstand genauerer Beobachtung, und fand sofort im Laufe des vorigen Jahres manche Steinplatten mit solchen Erhabenheiten, welche durch ihre alternirende schrittartige Stellung, die Widerkehr in sich gleich bleibender Figur, ihre konstante Entfernung in die Länge und Breite und durch die Entgegensetzung ihrer Umrisse, je nachdem sie in der Reihe rechts oder links stehen etc., höchst auffallend an die einmal durch die *Hessberger* Bildungen angeregte Idee von Fährten-Abdrücken erinnerten, obgleich sie, von diesen dem Umrisse nach völlig verschieden, mehr die Zehen- und Fuss-Bildung einer Schildkröte zu verrathen scheinen. Die hiervon genau entworfenen Zeichnungen habe ich der geognostischen Sektion zu *Prag* (s. den Bericht der *Prager* Naturforscher-Versammlung S. 132) vorgezeigt und wurde von derselben zur Bekanntmachung aufgefordert.

Bei der Versammlung zu *Stuttgart* im J. 1834 erregte das vollständig aus dem Muttergestein ausgelöste Skelett des *Mastodonsaurus salamandroides* aus der Lettenkohle von *Gaeldorf*, welches in dem Kabinet der Zentral-Stelle des landwirthschaftlichen Vereins sich befindet, die Aufmerksamkeit der geognostischen Sektion, und ich wurde zu Veranstaltung eines Abgusses davon aufgefordert. Dieser aber war nicht wohl räthlich, da die meisten Knochen verkiest sind. Ich zog daher eine genaue Zeichnung der Haupttheile des Skeletts vor. Seitdem sind auch Knochen und Schilder des *M. salamandroides*, so wie Maxillar-Stücke mit Zähnen, Knochen und Schilder des bis jetzt nur in einem Exemplar vorhanden gewesenen *Cylindricodon* in dem *Stuttgarter* Schilfsandstein aufgefunden worden. Die Bekanntmachung der Abbildungen sämmtlicher erwähnten Saurier-Reste, so wie noch anderer bisher in der Keuper-Formation *Württembergs* aufgefunder Zähne und Knochen, hat Herr Buchhändler SCHWEIZERBART dahier zuzusagen die Güte gehabt.

Prof. Dr. PLIENINGER.

---

## Neue Literatur.

---

### A. Bücher.

1837.

A. LEVY: *Description d'une collection de Minéraux, formée par M. H. HEULAND et appartenant à M. C. H. TURNER de Rooknest dans le Comté de Surrey, III vols. avec un Atlas de 83 planch.* [Der Katalog noch unter HEULAND von LEVY gefertigt, die Tafeln von BROOKER u. A. vollendet; 32 fl. 24 kr.]

8138.

R. BAKEWELL: *An Introduction to Geology, intended to convey a practical Knowledge of the Science, and comprising the most important recent Discoveries. The fifth edition. London [1 Guinee].*

BRARD: *Nouveaux éléments de Minéralogie, ou Manuel du Mineralogiste voyageur, troisième édition, revue par GUILLEBOT. Paris, 8°.*

BUCKLAND: *De la géologie et de la minéralogie, considérées dans leurs rapports avec la théologie naturelle, traduit de l'Anglais par M. DOYERE, II vols. in 8°, ornés de 87 pl. gravées, Paris [28 Fr.].*

EUDÉS-DESLONGCHAMPS: *Mémoires sur les coquilles fossiles lithophages des terrains secondaires du Calvados, et sur l'alteration éprouvée par la fonte de fer, qui a séjourné longtemps dans l'eau de la mer. Paris, (2½ Bog.) 4°. [3 Fr.].*

DUFRÉNOY et ELIE DE BEAUMONT: *Mémoires pour servir à une description géologique de la France. Paris, 8°. Tom. IV<sup>e</sup> : Recherches sur les terrains volcaniques des Deux-Siciles, comparés à ceux de la France centrale [10 Fr.].*

C. HARTMANN: Taschenbuch für reisende Mineralogen, Geologen, Berg- und Hütten-Leute durch die Hauptgebirge Deutschlands und der Schweiz. 414 SS. 8°, nebst 1 lith. und illum. Atlas von 14 Tafeln geologischer Kärtchen und Profile, 4°. Weimar [6 fl. 48 kr.].

KEILHAU: *Gaea Norwegica*, Christiania, 4°. I. Theil mit Karten und Tafeln.

FR. v. KOBELL: Tafeln zur Bestimmung der Mineralien mittelst einfacher chemischer Versuche auf trocknem und nassem Wege. Dritte vermehrte Auflage. 70 SS. 8°. München [54 kr.].

FR. KÖHLER: Grundriss der Mineralogie für Vorträge in höheren Lehr-Anstalten, 2. gänzlich umgearbeitete Auflage. Cassel 258 SS. 8°. [1 fl. 48 kr.].

H. LEEOCQ: *Explication des planches de l'Atlas de la Richesse minérale de Mr. le Baron HERON DE VILLEFOUSSE; redigée par ordre du directeur-général des mines etc.* 30½ Bog. Paris, 8°.

C. F. NAUMANN: Erläuterung zur geognostischen Karte des Königreichs Sachsen etc. II<sup>s</sup> Heft, (zur Sektion XV). Geognostische Skizze der Gegend zwischen Gössnitz, Öderan, Sebastiansberg und Auerbach, mit 3 Steindrucktfln., 18 und 494 SS. 8°. Dresden [3 Rthlr.].

F. REICH: Versuche über die mittle Dichtigkeit der Erde mittelst der Drehwage, 66 SS. und 2 lith. Tafeln. Freyberg 8°.

A. RIVIÈRE: *Études géologiques faites aux environs de Quimper et sur quelques autres points de la France occidentale, accompagnées d'une carte et de 12 coupes géologiques.* (4½ Bog. 8° und 2 Kupff.) Paris.

G. ROSE: über den Zusammenhang zwischen der Form und der elektrischen Polarität der Krystalle. Erste Abhandlung, Turmalin, gelesen in der kön. Akad. 25 SS. 4° mit 2 Kupfertafeln. Berlin.

G. ROSE: Elemente der Krystallographie, nebst einer tabellarischen Übersicht der Mineralien nach den Krystallformen, 2te Aufl. 175 SS. 8° und 10 Kupff. 4°. Berlin [3 fl. 36 kr.].

SILLIMAN: Die Übereinstimmung der neuern Entdeckungen der Geologie mit der biblischen Geschichte von der Schöpfung und der Sündfluth. Nach dem Englischen von F. L. RHODE, 163 SS. 8°. Hanau.

Dr. F. A. SCHMIDT: Die wichtigsten Fundorte der Petrefakten Württembergs, nebst ihren ersten Kennzeichen; mit einem Vorworte von Graf FR. v. MANDELSLOH. Stuttgart, 196 SS. 12° [1 fl. 12 kr.].

P. K. THURWIESER'S: Ersteigung der Ortler-Spitze im August 1834; — abgedruckt aus der Zeitschrift des Ferdinandeums, Innsbruck 1837. Salzburg, 98 SS. 12°.

## B. Zeitschriften.

*The London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science.* (Vgl. S. 420.)

Nro. 76; 1838, Mai; XII, 385—464.

J. F. W. JOHNSTON: über den Dimorphismus des chromsauern Bleies, S. 387—389.

J. F. W. JOHNSTON: über die Zusammensetzung gewisser Mineral-Substanzen organischen Ursprungs, 3. Ozokerit vom *Urpath-Stollen* bei *Newcastle-upon-Tyne*, S. 389—396.

H. J. BROOKE: über einen anscheinenden Fall von isomorpher Ersetzung. S. 406—407.

R. PHILLIPS: Bemerkungen über Isomorphismus mit Beziehung auf Voriges. S. 407—412.

*Proceedings of the Geological Society of London, 1838, 16. Febr.* Jahrtags-Sitzung; OWEN erhält die WOLLASTON'sche Medaille. Jahrtags-Rede des Präsidenten WHEWELL. Verstorbene Mitglieder. S. 433—440.

Nro. 77; 1838, Juni; XII, 465—544.

G. ROSE: über Bildung von Kalkspath und Arragonit, S. 465—474.

TH. WRIGHT: Bemerkungen über Dr. BUCKLAND's Theorie über die Wirkung des Siphons im Nautilus. S. 503—507.

*Proceedings of the Geological Society of London, 1838, 16. Februar.* Jahrtags-Rede: Fortsetzung. S. 508—521.

---

## A u s z ü g e.

### I. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

PARROT: Notitz über die Diamanten des *Ural* (*Mémoir. de l'Acad. de St. Petersbourg, VI<sup>e</sup> série, scienc. math. phys. et nat., Tome III; — Première Partie scienc. math. et phys. 1835, I, 1, 21—33, av. 1 pl.*). Die Nachsuchungen nach Diamanten im *Ural* auf den Besitzungen des Grafen POLIER, welche einige Zeit nach dessen Tode aufgegeben worden, weil ihr Ertrag nicht im Verhältniss zu den Kosten (80,000 Rubel) stund, haben nicht mehr als 34—35 kleine Stücke geliefert, von welchen der Vf. 30 im Hause der Besitzerin, Gräfin POLIER, und davon die 2 unten ausführlicher beschriebenen auch noch näher in seiner Wohnung untersucht und den einen abgebildet hat. Alle zusammen wiegen  $16\frac{2}{3}\frac{9}{16}$  Karat, im Mittel daher gegen  $3\frac{9}{16}$  Kar., der schwerste wiegt  $2\frac{1}{3}\frac{7}{8}$  Kar. Es sind Krystalle mit 24 dreieckigen, gewölbten, mehr oder weniger unregelmässigen (d. h. gegen die Ecken hin nicht mehr deutlich begrenzten) und meistens gestreiften Flächen. Es sind Rauten-Dodekaeder, woran jede Raute auf der kurzen Diagonale gleichsam in 2 Flächen gebrochen ist. Mehrere haben eine gelbliche Farbe, andre sind ungefärbt, einige trüb, andre Wasser-hell. An einem sind die Kanten durch nur unter der Lupe kenntliche Flächen ersetzt. Ein anderer erscheint als ein sechsseitiges Prisma mit 6flächiger Zuspitzung. Alle sind in die Länge gezogen, oft an einem Ende regelmässig, am andern nicht. Sie sind etwas flachgedrückt und haben daher aus einiger Ferne gesehen, wo die einzelnen Flächen nicht mehr unterschieden werden können, im Allgemeinen das Ansehen länglicher Linsen. Acht davon zeigen Risse im Inneren oder sind selbst der Länge nach durchgespalten.

Zwei dieser Krystalle zeigen schwarze Flecken im Innern, welche an einem derselben, der 1 Gran schwer und viel durchsichtiger als der andre ist, sehr genau untersucht, beschrieben und abgebildet werden. Sie röhren von einer schwarzen Materie her, welche  $\frac{1}{20}$  des

Volumens des ganzen Krystalles ausmacht und viel weniger dick als lang und breit ist und überall im Innern desselben eingeschlossen bleibt, ohne irgendwo bis zur Oberfläche zu gelangen, wie das doch an den Einschlüssen des Quarzes, der Achate u. s. w. Statt findet. Eine chemische Zerlegung war nicht gestattet, und die mikroskopische Untersuchung gab über die Natur dieser Substanz keinen Aufschluss: sondern lehrte nur dass dieselbe nicht krystallinisch seye. Um dieselbe aus der Gewichts-Differenz zu ermitteln, war der Krystall zu klein. Ein starker Magnet, welcher 8 Pfund trägt, zeigte keine Wirkung darauf. Aus mehreren Gründen wird jedoch am wahrscheinlichsten, dass diese Substanz vegetabilische Kohle, eine Verbindung aus Kohlenstoff und sehr wenig Wasserstoff wie der Diamant selbst, ein unreifer Theil des Diamantes selbst sey. Dafür spricht der Mangel an krystallinischem Gefüge, die Farbe, die Beschränkung auf das Innere, weshalb es nicht wohl ein präexistirender und von dem entstehenden Diamant erst umschlossener fremder Körper seyn kann. Auch weiss man, dass die Leute, welche Diamanten verarbeiten und in deren Oberfläche schwarze oder gelbliche Flecken finden, sie durch Rothglühen dieser Diamanten im Feuer zerstören.

Ausser den schon erwähnten Rissen dieser Diamanten beobachtete P. an der Oberfläche des vorigen noch insbesondere bei sehr starker Vergrösserung eine Menge kleiner aneinandergereihter oder gruppirter schuppiger Flächen, wie es scheint von abgesprungenen Theilchen herrührend, welche beide nach denselben sich nur erklären lassen als eine Wirkung der Rothglühhitze, auf welche eine sehr schnelle Abkühlung erfolgt ist. Jene Rothglühhitze beweist, dass die Diamanten Erzeugnisse der Vulkane, Produkte der Einwirkung ihrer Hitze auf kleine Kohlen- oder Steinkohlen-Stücke unter sehr starkem Drucke und mithin in grosser Tiefe seyen. Die schnelle Abkühlung beweiset rücksichtlich dieser rissigen Exemplare, dass sie von den Vulkanen oberflächlicher als die andern unter dem Meere abgelagert worden seyn müssen, so dass dessen Wogen das im Erkalten berstende Gestein schnell zu zerstören und so auf diese Krystalle unmittelbar abküblend einzuwirken vermochten. Aus beidem geht endlich hervor, dass man die Wasserläufe, welche die Diamanten-haltigen Alluvionen an den Seiten des *Ural* abgesetzt, nur bis zu ihrem Ursprung auf dessen Rücken zu verfolgen und dort in den vulkanischen Gebirgen etwas tiefer zu graben brauche, um sich zahlreichere, schwerere und ungeborstene Diamanten mit geringen Kosten auf deren primitiver Lagerstätte zu verschaffen, welche in *Brasilien* ESCHWEYE nicht habe entdecken können und wieder in den Schoos der Erde versunken glaube. Ja, dürften die Gold- und Platin-Massen in den Alluvionen des *Ural* einen Maasstab abgeben für die dort vorhandenen Diamanten, so wäre man deren von viel grösserem Werth als in *Brasilien* zu erwarten berechtigt.

FR. v. KOBELL: über das Erdöl von *Tegernsee* im *Baierischen Oberlande* (Abhandl. d. Bair. Akad. d. Wissensch. [1831—1836, II, 1837, 141—162]). Nachdem REICHENBACH durch trockne Destillation organischer Stoffe das Paraffin und Eupion, erstres namentlich aus dem Theer von Rothbuchen und Weisstannen, später auch als Produkt der Verkohlung von Thier- und Steinkohlen-Theer dargestellt, suchte er beide Stoffe doch vergebens im Steinöl, woraus wahrscheinlich wurde, dass dieses kein Produkt unterirdischer Verkohlung oder Verbrennung von Steinkohlen-Lagern seye. Es ergab sich durch Destillation der Steinkohlen mit Wasser vielmehr, dass das Steinöl schon fertig in den Steinkohlen vorhanden seye, daher diese nie einer hohen Temperatur ausgesetzt gewesen seyn können und die Steinölquellen vielmehr für schwache Destillationen der Kohlenlager durch die Erdwärme anzusehen seyen. Da nun jenes Steinöl wesentlich mit Terpentinöl übereinkommt, so war man veranlasst, es hauptsächlich von Koniferen abzuleiten.

Doch hat bereits CHRISTISON im Erdöl von *Rangoon* in *Ava* das Paraffin aufgefunden, und FUCHS schon 1809 in dem von *Tegernsee* durch Destillation eine Paraffin-ähnliche Substanz erhalten, welche BUCHNER 1820 wieder als eigenthümliches Bergfett beschrieb, das ihm aber, abweichend von Paraffin, durch Siedhitze zersetzbar schien (was von Verunreinigung mit Fett herrührte).

Die Quelle liegt an einem Berghang,  $\frac{1}{8}$  Stunde von der um den *Tegernsee* führenden Vicinal-Strasse bei dem Bauerngut *Rohnbogen*, 250' über dem See, 2700' über dem Meere. Das anstehende Gestein ist ein Sandstein mit eingeschlossenen Partie'n von Schieferthon; ohne Bitumengehalt. Die Formation scheint zwischen Jurakalk und Kreide zu gehören. Das Erdöl sammelt sich in einem etwa 13' tiefen Brunnen, in welchen mehrere tiefe Gräben zusammengeleitet sind, welche durch Dammerde, Mergel, Torf, Kalkgeschiebe und Sand einschneiden, die mit Erdöl geschwängert sind. Die Quelle ist seit 1430 bekannt, und liefert jetzt jährlich 40 Maas. Es ist bei durchfallendem Lichte bräunlich, bei auffallendem dunkel-olivengrün, — bei niedriger Temperatur dickflüssig und stockend, bei 16° R. dünnflüssig, — dabei von 0,835 Eigenschwere, — von starkem, durchdringend balsamischem Geruche, — mit einem Span entzündbar, — und brennt mit starken Russ absetzender heller Flamme. Seine Bestandtheile sind:

- 1) Bergnaphtha.
- 2) Flüchtiges Öl, welches schon bei — 5° R. ein Stearopten ausscheidet.
- 3) Eine harzige Substanz.
- 4) Paraffin, übereinkommend mit Theer- und Wachs-Paraffin.

Da das Paraffin bis jetzt nur auf trockenem Wege dargestellt worden, und Bildungs- und Umbildungs-Prozesse auf diesem Wege auch in der Natur nicht selten sind, so ist es nicht so wahrscheinlich, dass ein so zusammengesetztes Erdöl in den Steinkohlen präexistire, als dass es

durch trockne Destillation aus Steinkohlen entstanden, welche dabei all ihr Bitumen eingebüsst hätten und demnach zu Anthracit geworden wären, wie denn die Stein- und Braun-Kohlenlager in der Nähe von Basalten und Dolomiten in Anthracit umgewandelt erscheinen und auch, nur stärker komprimirt, in Graniten und Porphyren (etc.) vorkommen. Eupion findet sich in diesem Erdöl von *Tegernsee* nicht, es müsste denn in äusserst schwachen Spuren seyn.

MALLET: über die Bildung von Kupferkrystallen und ein schwefelsaures Kupfer-Eisen in den Förder-Schächten der Kupfer-Grube *Cronebane*, Grafschaft Wicklow in Irland (ein Vortrag bei der Britischen Assoziation zu *Liverpool 1837 > l'Instit. 1838*, 244). Die Grube *Cronebane* steht seit sehr langer Zeit in Abbau und zwar auf demselben Erzgänge, worauf die nahe Grube *Connoree* baut, deren merkwürdiges elektro-magnetisches Verhalten PETHERICK bestimmt hat. Dieser hat nämlich gefunden, dass dieser Gang die Nadel des Galvanometers um 18° ablenkt, und das Erz negativ, die Gebirgsart, ein nach S.W. einfallender Thonschiefer, positiv ist. Das Grubenwasser ist stark mit Kupfer geschwängert und hinterlässt einen klebrigen Niederschlag aus Eisen und einer organischen Materie, wahrscheinlich Glairine. In diesem Niederschlage nun findet man, an dem Holzwerk der Grube ansitzend, die Krystalle hämmerbaren reinen Kupfers in beträchtlicher Menge. Das Grubenwasser hat an dieser Stelle bei 58° F. eine Eigenschwere = 1,032; dampft man es zur Trockne ab, so hinterlässt es als Rückstand eine hornartige Materie mit thierischem Geruche. Es enthält ein Gemenge aus schwefelsaurem Kupfer und Eisen. — Der Vf. legte auch ein Stück natürlichen schwefelsauren Kupfereisens vor, welches im ockrigen Niederschlage des Schacht-Grundes in 50 Faden Tiefe vorgekommen, der seit mehr als einem Jahrhundert mit Wasser gefüllt ist. Dieses Mineral ist in kleinen, glänzenden bläulichgrünen, rhomboidalen Krystallen gefunden worden und besteht aus schwefelsaurem Eisen 34,2 | 99,9, welche Mischung zu „ Kupfer 65,7 |

keinem bestimmten Atomen-Verhältnisse zwischen beiden Salzen führt, wenn man das Mischungs-Gewicht des schwefelsauren Kupfers mit 5 Atomen Wasser = 15,62 nach THOMPSON setzt, wohl aber wenn man grünes Sulphat mit 1 Atom Wasser und 11,12 Eigenschwere annimmt, wo dann 3 Atome Kupfer- auf 1 Atom Eisen-Salz kommen würden, welcher Annahme zur Hülfe kommt, dass die Verbindung sich in grosser Tiefe, daher bei höherer Temperatur gebildet hat, in Verhältnissen, in welchen man grünes schwefelsaures Kupfer künstlich erzeugt. Zwar ist nur die erste Kupfer-Verbindung mit dem Eisensalz isomorph, ein schiefes Prisma, während das einfach-gewässerte in Form eines geraden Prismas krystallisiert, aber es könnte diese Form durch die Anwesenheit des Eisensalzes modifizirt worden seyn.

E. MELLY: Note über die Analyse des Comptonits von Ellenbogen in Böhmen (Bibl. univers. 1838, Mai, B., XV, 193—196). Der Comptonit steht in mehreren Lehrbüchern noch unter den Mineralien *incertae sedis*, weil man seine Zusammensetzung nicht kennt. Er findet sich in kleineren Krystallen in den Laven des Vesuvs mit Gismondin, in den Basalten von Eisenach, und in Böhmen. Von zwei nach - beschriebenen Exemplaren von letztem Fundorte wurde eines analysirt. Dieser Comptonit ist weiss, durchscheinend, in kleinen glänzenden Krystallen gruppirt in Blasenräumen eines graulichen Trapps; seine Härte ist zwischen der des Flussspaths und Apatits. Seine Krystallform ist eine gerade rhomboidische Säule mit Winkel von  $91^{\circ}$  und  $89^{\circ}$ , zuweilen durch Entseitenkantung achtseitig, und beiderseits endigend mit zwei ganz stumpf, unter  $\geq 177^{\circ} 35'$  gegen einander geneigten Flächen. Einige Krystalle sind auf die Weise wie beim Harmotom verwachsen.

Die zweimalige Analyse gab eine grosse Ähnlichkeit des Bestandes mit dem von L. GMELIN untersuchten Thompsonit, wie aus folgender Vergleichung sichtlich:

	Thompsonit.	Comptonit.	Atomen-Verhältn.
Kieselerde . . .	37,08	37,00	4
Alaunerde . . .	33,02	31,07	3
Kalkerde . . .	10,75	12,60	2
Natron . . .	3,70	6,25	1
Wasser . . .	13,00	12,24	6
Summe . . .	97,55	99,16	

Der Comptonit ist daher ein Hydrosilicat von Alaunerde, Kalkerde und Natron, und die Formel, wenn man die isomorphen Basen Kakerde und Natron wie gewöhnlich vereinigt, folgende  $\frac{C}{N} \{ Si + 3 A Si + 6 Aq.$

Der Comptonit weicht daher vom Thompsonit nicht wesentlich ab, als durch den Kalk- und Natron-Gehalt, wie denn auch die Winkel der Krystall-Form des letztern —  $90^{\circ} 40'$  und  $89^{\circ} 20'$  nach Mohs — nicht viel verschieden sind. Der Vf. beabsichtigt auch den Thompsonit nach der oben gebrauchten Methode zu zerlegen.

---

E. v. BIBRA: Analyse fossiler Knochen von Schwebheim bei Schweinfurt (ERDMANN's Journ. für prakt. Chemie, 1837, XII, 166—173). Diese Knochen, aus dem Keuperkalk, welcher unmittelbar auf dem Muschelkalk zwischen Schwebheim und Würzburg aufliegt, sind von dem Vf. weder dem Organe nach, dem sie angehört, noch der Thier-Art oder -Klasse nach genauer bestimmt; nur vermutet er, sie möchten Säugethieren [??] angehört haben. Er fand in verschiedenen Stücken:

	Nr. 1.	2.	3.	4.
Schwefelsäure .	.03437	.03530	.03489	.03406
Kohlensäure . .	.044	.044	.049	.042
Kieselerde . . .	.096	.142	.077	.100
Thonerde . . .	.634	.622	.639	.650
Kalkerde . . .	.03589	.04073	.03472	.03874
Talkerde . . .	.00293	.	.00366	.
Manganoxydul .	.05954	.02843	.	.
Eisenoxyd . . .	.	.	.064	.050
Wasser . . .	.050	.051	.050	.054
Fluor . . .	.04327	.03654	.04773	.03120
	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000

C. RAMMELSBERG: über Stilpnomen, schwefelsaure Thonerde und schwefelsaures Eisenoxyd (POGGEND. Ann. d. Phys. XLIII, 127 ff.). Der Stilpnomen gab, bei verschiedenen Analysen, folgende Resultate:

Kieselsäure .	43,186	46,500	45,425
Eisenoxydul .	37,049	33,892	35,383
Thonerde . .	8,157	7,100	5,882
Talkerde . .	3,343	1,888	1,678
Kalkerde . .	1,188	0,197	0,183
Wasser . . .	5,950	7,900	9,281
	98,873	97,477	97,832

Schwefelsaure Thonerde, wie solche in *Columbien*, auf *Milo* u. s. w. gefunden worden, kommt auch zu *Kolosoruk* unfern *Bilin* vor, und zwar in einem Braunkohlen-Lager. Das Mineral erscheint hier theils in porösen, krystallinisch-körnigen, theils parallelfaserigen Massen von Seidenglanz, ist sehr weich, rein weiss, an der Oberfläche aber mit gelbem oder rothem Eisenoxyd-Beschlage überzogen. Gehalt nach zwei Analysen:

Thonerde . . . .	16,15	15,57
Schwefelsäure . . . .	34,90	34,90
Wasser, nebst Spuren von Kalkerde, Kieselsäure und Kali .	48,95	49,53
	100,00	100,00

In dem Braunkohlen-Lager von *Kolosoruk* kommt auch das schwefelsaure Eisenoxyd vor, als dünner Überzug einer porösen Braunkohle, so wie in grössern Platten von ockergelber Farbe und flachinuscheligem Bruche, der bis zum Ebenen und Erdigen übergeht. Sp. Gew. = 2,78 bis 2,90. Gehalt:

Eisenoxyd . . . . .	46,736
Schwefelsäure . . . . .	32,111
Kali . . . . .	7,882
Kalkerde . . . . .	0,643
Wasser und etwas Ammoniak . .	13,564
	100,936

W. DUNKER: Vorkommen von Kalkspat in den verschiedenen Gruppen-Abtheilungen der norddeutschen Oolithen (*Stud. d. Götting. Vers. bergm. Freunde, IV*, 279). Das Mineral findet sich in ausserordentlich vielartiger Gestalt, und manche Krystalle stehen den berühmten *St. Andreasberger* nicht nach. Zu den seltenen Vorkommnissen gehören Rhomboeder, wie solche von Bergkrystall in Kammern von *Ammonites tumidus* und *A. polygyratus* REIN. Sie haben 2 bis 3 Linien im Durchmesser, und Durchgänge den äussern Flächen vollkommen parallel; es sind folglich primitive Rhomboeder \*). Andre interessante Kalkspat-Krystallisationen wurden im oberen Jurakalk des *Messingberges* unweit *Rinteln* beobachtet; es sind sehr regelmässige, durch die Flächen eines Rhomboeders zugespitzte Bipyramidal-Dodekaeder. Zu den Seltenheiten für die Weser-Gegenden gehören endlich 1 bis 2 Linien starke Pyramiden-Rhomboeder aus dem innern Gewinde von *Melania Heddingtonensis* Sow.

SCHRÖTTER: über ein Erdharz von eigenthümlichem Geruche (*Ber. über d. Versamml. deutscher Naturf. in Prag*, S. 117). Das Erdharz quillt auf einer Wiese in der Nähe mächtiger Steinkohlen-Lager mit Wasser aus der Erde und wird in *Ungarn* seit langer Zeit als Wagenschmiere benutzt. Es besteht aus 5 C + 11 H + 2 O. Ob vielleicht aus 5 C + 7 H + 2 Aq. ist nicht zu ermitteln, und eben so unentschieden, ob Paraffin darin enthalten sey. (Die Braunkohle derselben Gegend besteht aus 5 C + 5 H + 2 O.) In Alkohol ist es schwer, aber doch ganz löslich, aus welcher Lösung kleine Krystalle ansehiessen. Mit Schwefelsäure mengt es sich vollkommen. Mit der fünffachen Menge Schwefelsäure destillirt, gibt es schweflige Säure, Wasser und Schwefel, wie der Theer, aber kein Paraffin. Mit weniger Schwefelsäure destillirt, bekommt man ein Öl. Ätherische Öle, Mineralsäuren, Alkalien, Essigsäure lösen es auf. Chlor wird davon absorbiert, geht jedoch keine wirkliche Verbindung damit ein, und ist leicht wieder

\*) Das bis jetzt in Zweifel gestellte Vorkommen des Kalkspates in Krystallen der Kernform habe ich im Sommer 1837 auch bei *Auerbach* in der Bergstrasse aufgefunden. Die Krystalle, kaum von der Grösse, wie jene, deren Herr DUNKER erwähnt, sitzen inmitten krystallinischer Kalkspat-Massen, welche eine mächtige Gangspalte füllen.

LEONHARD.

davon zu trennen. Die Destillation der Erdharze wurde meist bei hoher Temperatur vorgenommen, wobei der Siedpunkt natürlich nach und nach fast bis zum Glühen stieg, da bei der Destillation der Körper eine chemische Zerlegung erleidet, Wasser sich bildet, und Öl-bildendes Gas entweicht, was auf die Temperatur nothwendigen Einfluss nimmt, weshalb der wirkliche Siedpunkt nicht auch der wahre ist, und das Sieden wohl eine blosse Zersetzung-Erscheinung seyn dürfte; desshalb sind auch die Phänomene in den verschiedenen Zeiträumen des Siedens keineswegs gleich. Der Verf. hat daher einen anderen Weg bei der Destillation dieses Erdharzes eingeschlagen. Das Erdharz bis 90° C. erhitzt, gibt selbst im Wasserbade ein wasserhelles Öl, bei welcher Temperatur man dasselbe bis auf einen kohligen Rückstand erschöpfen kann, ohne dass es sich zersetzt, und ohne dass sich ölbildendes Gas entwickelt. Dieses Öl ist geruchlos und ohne Rückstand destillirbar. Schwefelsäure verändert es nicht und schwärzt es nur in der Hitze. Diese Probe gibt, bei der Temperatur von + 100° bis 160°, ein fettes Öl. Erhitzt man dagegen das Harz rasch bis zum Sieden, so erfolgen andere Erscheinungen unter Schäumen, Wasser-Bildung und Entwicklung von ölbildendem Gase: a) der Übergang einer angenehm riechenden flüchtigen, sehr leichten ätherartigen Flüssigkeit (dem Eupion analog), welche über Schwefelsäure ohne Schwärzung destillirt werden kann, und die man durch Destillation aus jeder Naphtha erhält. SCHRÖTTER schlägt für diese Substanz den Namen Naphtha vor. b) Später geht bei weiterer Erhitzung ein anderer ölartiger Körper über, der schwach riecht, weniger flüchtig und spezifisch schwerer als der vorige ist, Fettflecken verursacht, und von Schwefelsäure nur in höherer Temperatur geschwärzt wird. Alkohol und Äther lösen ihn auf. Chlor wird davon besonders bei Lufteinwirkung rasch vereschluckt, ohne dass sich Salzsäure bildet, die Flüssigkeit wird dabei gelb, dick und schwerer als Wasser, im Dunkeln wird sie grünlich, dann blau. Sie hat dabei zwei Atome Chlor aufgenommen. c) Bei weiterer Destillation geht ein Harz über.

---

P. BERTHIER: Zerlegung einer salinischen Efflorescenz von Aix in Savoyen (*Ann. des Mines, 3<sup>me</sup> Sér. XI, 477*). Kommt in einer Kanal-ähnlichen Grotte vor, welcher das unter dem Namen „Schwefel-Quelle“ bekannte Mineral-Wasser entspringt. Die salinische Substanz besteht in kleinen Massen aus weissen Nadeln, die weich und biegsam sind, wie Asbest. Gehalt:

Tbonerde . . . . .	10,0
Talkerde . . . . .	4,0
Eisen-Protoxyd . . . . .	4,0
Schwefelsäure . . . . .	35,7
Wasser . . . . .	46,3
	100,0

Die Substanz ist dem sogenannten Feder-Alaun analog. Sie entsteht theilweise durch Reaktion der ausblühenden Kiese auf das kalkige und thonige Gestein; theils und vorzüglich durch Einwirken des aus dem Mineral-Wasser hervortretenden geschwefelten Wasserstoff-Gases.

A. KABLIK: Analyse der Mineral-Quelle zu Johannisbad (WEITENWERBER's Beitr. zur ges. Nat.- und Heil-Wissenschaft, II, 119 ff.). Die Quelle — auch *Johannisbrunnen* oder *Sprudel* genannt — liegt im nordöstlichen Theile des *Bidschower Kreises* in *Böhmen*, in einem engen Thale am südlichen Fusse des 4004 Wiener Fuss über die Meeresfläche emporragenden *Schwarzenberges*. Sie quillt aus Urschiefer [Gneiss oder Glimmerschiefer?], welcher hier mächtige Lagen körnigen Kalks einschliesst, in 1939 Wiener Fuss Meereshöhe unter Entwicklung vieler Luftblasen reichlich empor. Der „*Johannisbrunnen*“ ist die einzige lauwarme Mineral-Quelle an der Südseite des *Riesen-Gebirges*, und soll schon 1006 entdeckt worden seyn. Das Wasser ist vollkommen klar und farblos und ohne Geruch. Sein spezifisches Gewicht verhält sich bei + 14° R. gegen destillirtes Wasser, wie 10,000:10,001. Die Temperatur beträgt + 23°,2 R. In 500,000 Gran (= 86 Pfund 9½ Unzen Wiener Apotheker-Gewichtes) der Bade-Quelle und dem daraus erhaltenen Rückstande ergaben sich:

Chlornatrium . . . . .	8,063	Gran.
Schwefelsaures Natron . . . . .	8,570	"
Einfach kohlensaures Natron . . . . .	9,338	"
" kohlensaurer Kalk . . . . .	54,258	"
" kohlensaure Talkerde . . . . .	3,415	"
Kieselerde . . . . .	2,720	"
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	6,760	"
Verlust . . . . .	1,506	"
	94,630	Gran.

Da aber die erhaltenen Karbonate nur als einfache berechnet, jedoch in Wasser als doppelt kohlensaure Verbindungen enthalten sind, so kommt noch eine weitre Menge Kohlensäure in den 500,000 Gran Wasser als Bestandtheil hinzu mit . . . . . 29,831 Grau,

also zusammen an fixen und flüchtigen Bestandtheilen . . . . . 124,461 Gran.

Der Gehalt in 1 Pfund (16 Unzen) Wassers ist:

<b>Chlornatrium . . . . .</b>	<b>0,12384</b>	<b>Gran</b>
<b>Schwefelsaures Natron . . .</b>	<b>0,13163</b>	<b>"</b>
<b>Einfach kohlensaures Natron . . .</b>	<b>0,14343</b>	<b>"</b>
" kohlensaurer Kalk . . .	0,83342	"
" kohlensaure Talkerde . . .	0,05245	"
<b>Kieselerde . . . . .</b>	<b>0,04178</b>	<b>"</b>
<b>Schwefelsaurer Kalk . . . .</b>	<b>0,10383</b>	<b>"</b>
<b>Halbgebundene Kohlensäure . . .</b>	<b>0,45824</b>	<b>"</b>
<b>in wasserleeren Zustande . . .</b>	<b>1,88862</b>	<b>Gran.</b>

Dove: über die optischen Eigenschaften des Amethystes. (Mittheil. aus d. Verhandl. der Ges. nat. Fr. zu Berlin. 1836, S. 33.) Seitdem Herschel nachgewiesen hat, dass die optisch rechts und links zirkular polarisirenden Bergkrystalle durch die Rhomben-Flächen charakterisirt werden, nach welchen die Krystalle krystallographisch in rechts und links gewundene eingetheilt werden, und Brewster gezeigt hat, dass die Amethyste aus rechts und links cirkular polarisirenden Individuen bestehen, welche gegenseitig in einander übergehen, war es von Interesse, Individuen optisch zu untersuchen, an welchen beiderlei Rhomben-Flächen zugleich vorkommen. Dove that diess an zweien solcher Krystalle. Einer derselben zeigte die Erscheinung eines rechts cirkular polarisirenden Krystals, der andere sehr komplizirte Figuren, unter denen die mit vorzüglicher Schönheit hervortraten, welche zuerst von Airy durch Kombination einer rechts und links gewundenen Platte dargestellt worden sind. Die sförmig in einander geschlungenen Spiralen erscheinen auch hier bei Umkehrung der Platten nach entgegengesetzter Richtung gewendet. Da ausserdem Stellen vorkommen, in welchen, wie im Amethyst, das Ring-System der einachsigen Krystalle mit dem schwarzen Kreutz erscheint, so dürfte es kaum zu rechtfertigen seyn, den Amethyst vom Bergkrystall wegen seiner optischen Eigenschaften zu trennen.

## II. Geologie und Geognosie.

De Verneuil: geologische Abhandlung über die Krimm (Mém. soc. géol. 1838, III, 1—36). Der Vf. machte die Reise, deren Resultate hier mitgetheilt werden, im Sommer 1836; er hielt den gegenwärtigen Vortrag am 20. März 1837. Ausser der Krimm war noch die östlich gegenüberliegende Halbinsel Taman, in welche der Kuban ausläuft, Gegenstand seiner Forschungen.

I. Gegenwärtige Epoche. 1) Schlamm-Vulkane nehmen in nicht unbeträchtlicher Anzahl einen niedrigen Landstrich ein, welcher die westliche Fortsetzung des *Kaukasus* bildet, und entsprechen auf diese Weise den Vulkanen von *Baku* am östlichen Ende derselben Kette (wo die Steinöl-Quellen der *Russischen Regierung* jährlich 800,000 Francs eintragen). Man findet sie nämlich auf der Halbinsel *Taman* und auf einer Küsten-Strecke der *Krimm*, welche nicht 7 Stunden tief in diese Halbinsel eindringt und westlich nach *Yenikalé* und *Kertsch* (*Cerco*, *Pantikapé* auf dem Halse der Halbinsel) fortsetzt. Eine Stunde S.O. von der Stadt *Taman* sieht man die ersten dieser Kegel auf einem 200' hohen Bergzuge sich erheben, welcher selbst nur aus grauem oder schwarzem Thone mit Stein-Trümmern besteht und von Regenwassern tief durchfurcht ist; kleine See'n scheinen die Stelle der alten Kratere anzudeuten. Einer dieser Kegel hatte im April 1835 einen Ausbruch, den ein Polnischer Offizier von der Feste *Phanagorie* aus 40—50 Schritt Entfernung beobachtete. Drei Tage lang hatte man in jenem Fort ein unterirdisches Getöse gehört, das man anfangs dem Geschütze von *Anupa* zuschrieb. Als der Offizier an Ort und Stelle aulangte, hewegte sich die Erde unter seinen Füssen; aus der Mitte des Kegels erhöhen sich von Zeit zu Zeit Stücke schwarzer Erde bis zu 30'—40' Höhe; nach Bitumen und Schwefel riechende Gase entwickelten sich fortwährend; zuweilen schlügen Flammen auf; zuletzt war nur ein Schlamm-Kegel zurück geblieben, der sich allmählich niedergesetzt hatte, so dass er nur noch einen nächst der Basis abgestutzten Kegel bildet, und dessen vollkommen kreisrunder Krater von etwa 60<sup>m</sup> Durchmesser sich ganz wagrecht ausbreitet und nur wenige Fuss über den Boden erhebt; in Folge der Austrocknung haben sich konzentrische Risse um ihn her gebildet; der Mangel aller Vegetation lässt ihn schon von Ferne erkennen. — Ein anderer, etwas grösserer Krater in der Nähe des ersten hatte sich vor 15 oder 16 Jahren gebildet und seine Thätigkeit einen Monat lang fortgesetzt; ein See nimmt jetzt die Stelle seines Kraters ein. — Ein grosser Spalt setzt ihn mit einem kleinen Kegel in Verbindung, welcher, sehr neuen Entstehung, einen Miniatur-Vulkan darstellt, dessen Schlamm-Ströme sich auf dem grünen Rasen leicht erkennen liessen und 20 Schritte von der Ausbruchstelle noch so weich waren, dass man sie nicht betreten konnte. Der Schlamm war fettig anzufühlen und geschmacklos; aber ein bituminöser Geruch verbreitete sich umher, und salzige Effloreszenzen, welche sich auf diesem ganzen Bergzuge wieder finden, hatten auch bereits die etwas erhärteten Spalten überzogen. — Die von diesen Vulkanen ausgeworfenen Steine bilden nicht 0,002 der ganzen Auswurf-Masse; es sind eisenschüssige, harte und wie gebrannte Thon-Gesteine, zuweilen Feuerstein-artig, dann graubrauner Thon- und Mergel-Schiefer mit undeutlichen Pflanzen-Abdrücken, Nieren kohlensauren Eisens, meist sehr harte und rauh anzufühlende Sandsteine, Quarzite und zartere Sandsteine mit Kalk-Zement. — Östlich von *Taman* gegen *Temruck* sieht man der Schlamm-

Kegel viele, einige davon sich ganz isolirt mitten aus der Ebene erhebend und mehrere ziemlich steil ansteigend. Gewöhnlich konnte man bis zur Hälfte ihrer Höhe fahren; die andre Hälfte mit  $15^{\circ} - 20^{\circ}$  Neigung war nur zu Fuss zu erklettern. Einer, in  $5\frac{1}{2}$  stündiger Entfernung von *Taman* gelegen, batte  $100' - 150'$  Höhe und eine etwas höckerige Oberfläche von mehr als  $100^m$  Durchmesser; sein Gipfel war feucht, schlammig, voll runder Löcher, woraus Gas und schlammiges Wasser quoll. — Acht Stunden von *Taman* gegen *Temruck* zeigte sich ein sehr regelmässig gebildeter Kegel, an welchem die zweierlei Neigung der übereinaudergelegenen Abhänge sehr deutlich und der obre ohne Vegetation war. Eine Gas- und Schlamm-Quelle erhob sich aus seiner Spitze; der Schlamm rann in kleinen Strömen über den Abhang herab; tiefer unten war vor einigen Jahren, wie es schien, ein breiter Schlamm-Strom von  $200^m$  Länge hervorgebrochen, der noch nicht wieder bewachsen war. — Zehn Stunden von *Taman* am Ufer des *Azow'schen Meeres* sieht man eine minder regelmässige, aber viel grössere Anhöhe, den Berg von *Titarofka?*, in dessen halber Höhe eine ziemlich beträchtliche Ebene sich ausbreitet, worauf man viele  $10' - 12'$  tiefe Brunnen gegraben hat, um Steinöl zu sammeln, das man von Zeit zu Zeit ausschöpft. Es ist sehr flüssig, von schöner Farbe und zur Beleuchtung brauchbar. Der Schlamm enthält viele Gyps-Kristalle. Gegen die Spitze des Hügels verschwand die Vegetation, und ganz oben sah man zwei  $3' - 4'$  hohe Kegel, aus deren Mitte ein schlammiges Wasser hervorquoll. — Ein anderer Vulkan auf der Spitze der Halbinsel *Taman* selbst, der Vulkan von *Obu* oder *Prekla*, welcher aus der fast in der Meeresfläche liegenden Ebene  $250'$  hoch sehr regelmässig ansteigt, hatte 1794 seinen stärksten Ausbruch. PALLAS bemerkte dabei: anfangs grosses Getöse, dann eine dicke schwarze Rauchsäule mit Flammen, eine grosse über alle Seiten des Kegels herabfliessende Schlamm-Masse, deren Hauptstrom  $800^m$  weit reichte, und Erdbeben, welches man selbst in  $55$  stündiger Entfernung zu *Ekaterinodar* verspürte. — Im J. 1799 erschien nach PALLAS durch eine ähnliche Kraft eine Insel im *Azow'schen Meere* 15 Stunden von *Taman* und  $300^m$  vor der Küste; sie besass  $144^m$  auf  $82^m$  Oberfläche und verschwand nach kurzer Zeit wieder. — Auf der *Krimm* selbst bei *Yenikalé* sieht man die Schlamm-Ausbrüche mitten im meerischen Tertiär-Gebirge, dessen Gestein hin und wieder so sehr mit Bitumen durchdrungen sind, dass man darnach gegraben hat. — Diese Schlamm-Vulkane zeigen demnach einen grossen Theil derselben Erscheinungen, wie die Laven-Vulkane. — — 2) Eine andre wichtige Erscheinung sind die *Saltzee'n*, alte Reste des *schwarzen Meeres*, welche häufig im flacheren Theile der *Krimm* zurück geblieben sind: zu *Gniloë* und *Sak* bei *Kozlof* (dem alten *Eupatoriaé*), zu *Staroié* und *Krasnoié* bei *Perekop*, zu *Guenitsch* auf der Landzuunge von *Arabat*, zu *Alilsk* im östlichen Theile der *Krimm* u. s. w., welche gleicher Natur mit denen von *Odessa* sind. Sie nähren mehrere Konchylien-Arten, die bei *Odessa* insbesondere ein *Cardium* von gleicher Art,

wie es im *schwarzen Meere* lebt, aber viel kleiner. Nur in heisseren Sommern und durch Ursachen, welche noch nicht genügend bekannt sind, krystallisirt das Salz dieser See'n. An ihren Rändern sind an vielen Orten Schlammgüter eingerichtet, da der Schlamm bloss durch die Sonnenstrahlen bis über 30° R. erwärmt wird. — — 3) Zahlreiche Grabhügel 2000 Jahr alt geben dem Lande bei *Kertsch* und auf *Taman* ein eigenthümliches Aussehen. Sie bestehen aus einem gemauerten Gewölbe, worüber man zuerst eine Schicht Pflanzen und Seesand, dann bis 20' — 30' hoch Erde aufschüttete. Obgleich keine Natur-Produkte, haben sie doch ein geologisches Interesse. Sie lehren uns, dass der Sand an der Küste des *schwarzen Meeres* vor 2000 Jahren dieselben *Cardium*-, *Mytilus*-, *Buccinum*- und *Venus*-Arten und in derselben relativen Anzahl wie heut zu Tage enthielt. — — 4) Endlich kommt in der *Krimm* ein sehr junges Gestein vor, dessen Bildung vielleicht noch fortwährt. Es besteht ganz aus Trümmern noch jetzt im *schwarzen Meere* lebender Konchylien, welche, obschon durch nur wenig Zäment, doch so fest mit einander verkittet sind, dass man das Gestein bei alten *Gemesischen* Gebäuden zu *Sudagh* und *Theodosia* als Baustein verwendet hat.

II. Tertiär-Gebirge (S. 10—17). 1) *Eschara*-Gebilde. Nur in der Umgegend von *Kertsch* und *Taman* findet man Reihen 40' — 60' — 80' hoher Hügel, welche, manchfaltige Formen, eine rauhe unebene Oberfläche, aber keine Spur von Schichtung besitzen und in ihrer ganzen Höhe nur aus einem Pflanzenthier zusammengesetzt sind, das *PALLAS* *Eschara lapidosa* nannte. Die Zwischenräume desselben sind bald leer, bald von ziemlich harter Kalkmasse ausgefüllt, welche hin und wieder voll 1 — 2 Millim. grosser Paludinen-ähnlichen Konchylien sind. Aber Madreporen, Asträen und Karyophyllien, die gewöhnlichen Fels-bauenden Polyparien, findet man nirgends dazwischen. Gewöhnlich liegen diese Hügel nicht hoch über dem Meere; aber am *Mithridates-Berge* bei *Kertsch*, welcher 300' Höhe besitzt, macht das *Eschara*-Gestein den obersten Theil aus; von ihm erstreckt sich eine niedrigere Hügelreihe dieser Art 7—8 Stunden weit westlich ins Innere der *Krimm*, und zu *Tchurbash*, 2—3 Stunden südlich von *Kertsch*, ist eine andre Reihe von nur 30' — 50' Seehöhe, so dass es scheint, dass diese Thiere in sehr verschiedenen Tiefen des Meeres arbeiten konnten. Diese Hügel alle scheinen nur auf anderen jugendlichen Bildungen zu ruhen, nicht aus ihnen hervorzustehen; doch gab sich keine Gelegenheit zu einer ganz zuverlässigen Beobachtung. — — 2) Das „*Steppen-Gebilde*“ bedeckt den ganzen ebenen Theil der *Krimm* und um *Taman* sowohl, als die ganze Nordküste des *schwarzen Meeres* bis zum *kaspischen Meere*, und die südlichen Ebenen *Bessarabiens* wie die Umgegend von *Odessa* mit einer grossen Beständigkeit des Aussehens und ohne alle Spuren erlittener Störungen, woraus sich eben die grosse Eintönigkeit der Steppen selbst erklärt. Dieses Gebilde besteht aus

regelmässigen Wechsel-Schichten von Thonen, thonigen und kalkigen Mergeln, Konchylienrümmer-Sand und weisslichem Konchylien-reichem Kalkstein, welcher bald wenig, bald mehr gebunden ist, so dass er an der Luft erhärtend an unzähligen Orten zu Baustein brauchbar wird. Im Plateau von *Odessa*, welches 100'—150' Seehöhe haben mag, nimmt er den oberen Theil ein und wird vielfach gebrochen; in dessen Nähe kommt auch ein, wie es scheint, aus Mineralquellen abgesetzter Kalkstein vor. Um *Kertsch* ist er manchmal voll kleiner Paludinen und gewöhnlicher reich an *Cardium*, *Mytilus*-Arten aus der Abtheilung des *M. polymorphus* und andern Spezies, welche auch in die Thone übergchen und wovon einige noch in den Süßwassern der *Dniester*-Mündungen leben. Am Vorgebirge *Kamiush-Burun*, 3 Stunden von *Kertsch*, wird er durch weisse, 20'—30' mächtige Thon- und Mergel-Schichten vertreten, welche selbst von einer merkwürdigen Eisen-Ablagerung bedeckt werden. Diese hat 6'—8' Mächtigkeit, besteht aus Nieren von kohlensaurem Eisen, phosphorsaurem Eisenhydrat und verschiedenen eisenschüssigen Muscheln, deren Inneres oft von schönen Krystallen blauen Phosphor-Eisens ausgekleidet ist, wie man dergleichen auch schön in Geoden entdeckt, worin sie vom Mittelpunkte ausstrahlen. Diese Eisen-Schichte mag 0,40 Eisen enthalten und scheint in früherer Zeit schon einmal in Bau gestanden zu seyn. Nahe bei *Taman*, südwärts findet man diese Eisenschichte wieder, aber statt der oben genannten Schichte überlagert sie eine Bank mit 3—4 Arten sehr schön kalzirter Muscheln. Der bemerkenswertheste Charakter aber der mehrerwähnten Muschel-reichen Kalkstein-Schichte überall, wo man sie wieder findet, zu *Kertsch*, *Taman*, zu *Simpferopol*, zu *Odessa* und in den Ebenen *Süd-Bessarabiens*, besteht darin, dass alle ihre Konchylien-Reste Arten entsprechen, welche in grossen Süßwassern gelebt zu haben scheinen, und dass die Schnecken gänzlich gegen die Muscheln zurückstehen. Letztere sind *Congerien* (Süßwasser-*Mytili*) und 15—20 Arten *Cardium*, die ihrer besondéra Bildung wegen eine eigenthümliche Gruppe bilden könnten und nach ihrer ganzen Gesellschaft zu schliessen in süßen oder nur brackischen Wassern gelebt haben müssen, ja deren beiderlei generischen (nicht spezifischen) Repräsentanten noch im See von *Ackermann*, welcher von den Süßwassern des *Dniesters* einige Stunden über seiner Mündung gebildet wird, keineswegs aber im schwarzen Meere vorkommen\*). Die Univalven alle sind aus den Süßwasser-Geschlechtern *Paludina*, *Neritina*, *Melanopsis*, *Limnaea* und einem den Ampullarien nahe stehenden Genus. Ein Meer süßen oder brackischen Wassers muss daher ehemal alle Steppen *Süd-Russlands* und der Nachbar-Gegenden bis zum *Kaukasus* und selbst einen Theil des Grundes des jetzigen schwarzen

\*). Zu vergleichen: später folgende Auszüge aus zwei Abhandlungen von DESHAYES und von EICHWALD in der Rubrike Petrefaktenkunde.

Meeres bedeckt und diese Schichten abgesetzt haben, welche mit den Erzeugnissen des letzteren nichts gemein besitzen. Meistens sind diese Reste nur als Kerne erhalten; aber auf Taman, zu Tchurbash bei Kertsch und besonders am Vorgebirge Kamiush-Burnun sind ihnen die Schalen in sehr gutem Zustande verblieben. DESHAYES beschreibt alle diese Arten in einer nachfolgenden Abhandlung. Von dem letztgenannten Orte röhrt auch ein Fisch-Wirbel. Auf Taman hat man einen Zahn von Mastodon angustidens und einen Wirbel gefunden, welchen LAURILLARD für den Schwanz-Wirbel einer Balaena oder eines Ziphius hält. — — 3) Tiefer Tertiär-Bildung. Bei Yenikalé, Kertsch und Simpheropol sieht man unter dem Steppen-Gebilde, jedoch durch eine etwas abweichende Lagerung der Schichten und ausschliessend marine Konchylien-Reste scharf davon getrennt, die Bildung, welche DUBOIS DE MONTPERREUX und PUSCH in Podolien und Volhynien in so grosser Ausdehnung gefunden, und deren manchfaltige Konchylien-Arten sie beschrieben haben. Hier aber besitzt es nur eine geringe Entwicklung, besteht aus Sandstein und hartem Kalkstein, und die einzigen fossilen Reste, welche es dem Vf. liefert, bestehen in einem Polyparium, dem Cardium lithopodolicum DUB., der Modiola marginata EICHW., einem Cerithium und einem Trochus. Auch nicht eine Art hat es mit dem Steppen-Gebilde gemein, was anders nicht, als aus einer gänzlichen Veränderung der Natur der Gewässer zu erklären ist, woraus beide sich abgesetzt haben.

III. Ein Nummuliten-Gebirge, welches der beobachteten Lagerungs-Folge nach bestimmt zwischen die vorige (II, 3) und die weisse Kreide mit Belemnites mucronatus gehört, könnte den tertiären Bildungen zugehören, da es mit den West-Europäischen einige Konchylien-Arten gemein hat. Andere Verhältnisse verbinden es mit der Kreide. — Wenn man von dem steilen Gebirge an der Südküste der Krimm nordwärts gegen Karassubazar oder Simpheropol geht, so senkt sich der Boden unter 5°—6° immer mehr mehrere Tausend Meter weit mit grosser Regelmässigkeit, um dann wiederholt durch Felswände von 60'—80' Höhe abgeschnitten zu werden, von deren Kamm an er sich von Neuem in gleicher Weise senkt. Diese Wände sind offenbar die Ergebnisse starker Rücken in den Gesteins-Lagen. Sie lassen eine Reihe parallel übereinander liegender, mit der Oberfläche in gleicher Weise streichender und fallender Wechsel-Schichten von kalkmergeliger oder von mehr thoniger oder sandiger Zusammensetzung erkennen, welche alle ausserordentlich reich an Nummuliten sind; der Kalk ist weiss mit erdigem Bruch, doch weniger, als der tiefer folgende Kreidekalk; unterwärts werden die Nummuliten-Schichten gelblicher und lockerer. Das ganze Nummuliten-Gebirge hat 60'—70' Mächtigkeit. Es ruhet bald in minder abweichender Lagerung auf der weissen Kreide, bald aber mit sehr stark abweichender auf sehr steil aufgerichteten Schichten eines Puddings aus weissen Quarz-Geschieben, welcher dem Vf. eines der ältesten Gesteine in der Krimm

zu seyn scheint. Dieses Gestein bildet öfters noch den unteren Theil jener Felswände, welcher aber nun nicht mehr senkrecht, sondern nur steil anzusteigen pfleget. Da diese Nummuliten-Wände von den Hebungs-Phänomenen der südlichen Kette an den Küsten der *Krimm* mit betroffen worden, so folgen sie in paralleler Richtung deren Verlauf. Man beobachtet das nummulitische System von *Theodosia* an nördlich bis *Karassubazar*, *Simpferopol*, *Baghtché-Sarai* und *Sebastopol*. Dieses Gebirge erhebt sich viel höher, als das die ebenen Niederungen erfüllende Steppen-Gebilde, und seine Schichten haben ein steileres Fallen. Seine Nummuliten haben 1 Millim. bis 4 Centim. Durchmesser, zählen 2—30 Umgänge und lassen nach deren relativer Anzahl 5—6 Arten unterscheiden, welche denen der *West-Europäischen* Grobkalk-Schichten fremd sind. Sonst hat man nur wenige Reste damit aufgefunden, welche aber besser zur Altersbestimmung führen. Nämlich den grossen *Galerites* (*Echinolampas* Ag., DUB.) *conoideus* LMK., welchen ELIE DE BEAUMONT aus der Gegend von *Verona* mitgebracht hat, HÖNINGHAUS etwas abweichend von *Dax* besitzt, während die von GOLDFUSS unter diesem Namen abgebildete Art des *Kressenberges* nach AGASSIZ eine eigene Art bilden muss; — dann Abdrücke von *Plagiostom'a* und *Pecten*, einen dem des *Cerithium giganteum* ähnlichen Kern, Kerne von *Pleurotomaria* oder *Trochus* (? *Tr. giganteus* DUB.), einen *Ovula*-Kern und eine sehr grosse Auster. Nach DESHAYES sind diese zwei letzteren: *Ovula tuberculosa* DUCLOS, DESH. (*Cypraea Deshayesii* GRAY, *C. tuberculosa* Sow., *Strombus Bonelli* DUB. *crim.*), welche sich im Grobkalk von *Paris* (*Coucy-le-Château*) wiederfindet; — und *Ostrea latissima* DESH. (*O. gigantea* BRAND., Sow., DUB.), welche mit leichten Abänderungen auch im Becken von *Paris*, *London* und *Belgien* (*Chapelle Saint Laurent*) kommt und 7"—8" gross wird.

IV. Kreide-Gebirge (S. 21—25). 1) Unter den Nummuliten-Kalk-Wänden und südwärts davon findet man weisse Kreide, welche gegen jene unter 15°—20° ansteigt, ohne jedoch senkrechte Wände zu bilden. Ihre weiche erdige Beschaffenheit ist dazu weniger geeignet gewesen. Sie ist massiger, undeutlicher geschichtet, homogen, feinkörnig, staubig, ganz wie im nordwestlichen *Europa*. Fossile Reste fand der Vf. nur wenige auf: es waren *Belemnites mucronatus*, eine schlecht erhaltene *Exogyra* und ein *Pecten*. Er verweiset daher auf die weit vollständigere Liste, welche DUBOIS davon gegeben (*Jahrb. 1838*, S. 351), obschon gerade die erstgenannte Art sich nicht darin befindet. — 2) Unter dieser Kreide tritt ein Pudding mit Gryphäen (zu Neusatz zwischen *Karassubazar* und *Simpferopol*) auf und erscheint zuletzt gelber Kalkstein und Sand, welcher mit dem Neoco-mien von *Neuchâtel* nach Aussehen und Versteinerungen die grösste Ähnlichkeit hat. Das Kreide-Gebirge nimmt in der *Krimm* nur einen schmalen Strich zwischen dem Nummuliten- und dem Oolithen-Gebilde ein.

Was nun die richtige Klassifikation der Nummuliten-Gesteine betrifft, so würde die Verschiedenheit der Versteinerungen, insbesondere der gänzliche Mangel an Nummuliten in den Kreide-Bildungen, die Unabhängigkeit von der Kreide im Vorkommen, da sie zuweilen unmittelbar auf alten Puddingen ruhen u. s. w., für die Verbindung derselben mit den tertiären Gesteinen sprechen. Das ist auch rücksichtlich mehrerer Arten Versteinerungen der Fall. Was die hauptsächlichsten derselben, nämlich die zahllosen Nummuliten, betrifft, so wird man die Äquivalente nur in Ägypten, in einigen tieferen Schichten von Dax, zu Verona und am Kressenberge finden. Nun hat aber ELIE DE BEAUMONT von letzten beiden Orten ausser sehr ähnlichen Nummuliten auch noch den oben erwähnten *Echinolampas conoideus*, die *Ostrea latissima*, die *Ovula tuberculosa*, den grossen Cerithium-Kern mitgebracht. Leider sind jedoch eben diese beiden Lokalitäten zur Altersbestimmung desswegen nicht brauchbar, weil sie selbst zwischen Kreide und Grobkalk hin und her geworfen werden. Die Schichten bei Dax enthalten mit der Krimm den *Echinolampas conoideus* oder doch eine sehr ähnliche Art und den grossen *Nummulites millecaput* gemein, sind aber ebenfalls streitig. Aus Ägypten endlich hat LEFÈVRE den *Echinolampas conoideus*, den grossen Cerithium-Kern ganz wie aus der Krimm, und die *Ovula tuberculosa* in Begleitung des Nummuliten-Gesteins kürzlich mitgebracht. Nach ihm geht aber dieses letzte ganz allmählich in die Kreide mit Hippuriten über, in welche zu gleicher Zeit der grosse Cerithium-Kern der Krimm und die *Neritina perversa* eindringen, während gewisse Exogyren und ein Baeulit aus der Kreide in die Nummuliten-Schichten hinauf steigen, so dass darnach diese letzteren den oberen Theil der Kreideformation ausmachen würden, während in Ägypten die weisse Kreide zwischen beiden fehlt. — Demungeachtet verbindet DESHAYES die Nummuliten-Schichte der Krimm, jener zwei Versteinerungen wegen, mit den untersten Grobkalk-Schichten. Ausser den schon genannten Orten kommen sie nach TEXIER noch an den Abhängen des Taurus, nach DUBOIS in Georgien und Armenien bis zum Ararat vor. Sie werden vielleicht ein Übergangsglied zwischen den sekundären und tertiären Gesteinen bilden, die man so scharf geschieden geglaubt hatte.

V. Das Oolithen-Gebirge (S. 25—33) hat nächst den obren Tertiär-Bildungen die ausgedehnteste Verbreitung und setzt die hohe Gebirgskette zusammen, welche nach Süden steil ansteigt, um dann plötzlich mit 1000' hohen Wänden ins schwarze Meer abzufallen, welches an deren Fuss eine sehr beträchtliche Tiefe besitzt. Der höchste Theil der Kette mit ihren 4000—5000' hohen Bergen geht längs des S.W. Endes der Halbinsel von Theodosia mit den Krümmungen der Küste bis Balaklava auf einer Strecke von 40—45 Stunden, und hat 7—8 Stunden Breite. Die Schichten theilen mit örtlichen Ausnahmen das Streichen der Kette und senken sich nördlich mit ihr, während sie an

deren südlicher Wand mit ihren aufgerichteten Enden übereinander zu Tage gehen. Der Gebirgs-Kamm ist 2—3 Stunden von der Küste, und an seinem südlichen Abfalle „im Russischen Italien“ liegen unter Feigen- und Oliven-Bäumen die herrlichen Landhäuser eines reichen Adels (zu Simpheropol wie zu Odessa in 45°—46° Br.) gegen die kalten Nordwinde geschützt, so dass hier das Thermometer, welches ausserdem auf — 20° sinken würde, nie unter — 6° oder — 8° fällt. — Die Höhen des Gebirgs setzt ein grauer oder gelblichweisser Marmor mit Jurakalk-Versteinerungen zusammen, der in manchen Schichten Breccien-artig ist oder ganz aus gleichzeitig mit ihm gebildeten kreisrunden Konkrenzonen besteht. In den tieferen dunkleren Schichten treten viele Polyparien auf, welche erst durch Verwitterung des Gesteins deutlicher an der Oberfläche erscheinen. Noch tiefer, an der schief gegen das Meer abfallenden Küsten-Zone, treten Schiefer, Sandsteine und Puddinge auf, deren obrer Theil mit dem Kalk wechselt, und welche ihren Versteinerungen nach zu dem Unter-Oolith oder vielleicht dem Lias gehören. Im Sandstein und Schiefer kommen Pflanzen-Abdrücke und Lignite vor. Diese Sandsteine und Schiefer unterliegen vielen Störungen, da unter ihnen, zwischen ihnen und dem Meere, Feuergesteine aus Feldspath und Pyroxen hervordringen, welche offenbar diese beträchtliche Emporhebung der neptunischen Schichten, dieses Aufreissen der Erdrinde veranlasst haben. Zuweilen sind jene Schichten stark gefaltet, wie denn das kleine Dorf Ottuze in der Tiefe einer solchen Falte liegt, so dass die Schichten von demselben aus an beiden Thalseiten in die Höhe steigen. Die aufgefundenen Versteinerungen sind nach DESHAYES' Bestimmungen folgende. Im oberen Theil des Oolithen-Systemes: ein Plagiostoma. Im mitteln und untern Theile: Pflanzen-Reste, Lignite, Polyparien, insbesondere Caryophyllien, schlecht erhaltene Terebrateln, undeutliche Univalven, eine Klappe einer neuen *Aptychus*-Art: A. Theodosia, welche wahrscheinlich zu einer ebenfalls-neuen Ammoniten-Art, A. Theodosia, als Deckel gehört, eine dem Am. tripartitus ZIET. ähnliche Spezies und Am. fimbriatus.

Noch gibt es ein, vielleicht unter dem Oolithen-Systeme liegendes Gebirge, von welchem der Vf. keine genaue Rechenschaft zu geben vermag: die Alaun-Schiefer der Gegend von Mukhalatka, auf welchen man zerstreute Trümmer eines schweren und dichten, der Steinkohle ähnlichen Brennstoffes gefunden hat, und welche oft mit kleinen Alaun-Krystallen bedeckt sind, aus denen, wie man sagt, schon die Genueser Nutzen zu ziehen verstunden. — So wird uns auch die DEMIDOFF'sche wissenschaftliche Expedition nach den Steinkohlen-Lagern des Donetz nähere Aufschlüsse über diese Gegend verschaffen. — Endlich sieht man am rechten Ufer des Salghir und bei der deutschen Kolonie von Neusatz im O. und S.O. von Simpheropol an mehreren Punkten die senkrechten Schichten eines Puddings mit weissen Quarz-Gerölle von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Kanonen-

Kugel zu Tage treten, welche sich aus dem Teige leicht auslösen und den Boden weiss bedecken; dieser Pudding geht zuweilen in einen Sandstein über, welcher nicht ohne Analogie mit der Grauwacke, und von den benachbarten Gesteinen ganz abweichend gelagert ist: seine Schichten-Massen tragen die Kreide und das Nummuliten-Gebilde; doch die Abwesenheit der Versteinerungen und seine abweichende Lagerung gestatten keine nähere Alters-Bestimmung.

Die Feuer-gesteine, welche alle längs dem südlichen Fusse der Gebirgskette hervorbrechen, bestehen im Allgemeinen aus Feldspath und Pyroxen, welche feinkörnig, in ungefähr gleicher Menge durcheinander gemengt, doch von einander geschieden sind. Dieser ophitische Granit setzt den *Ayu-dagh* (*Bär-Berg*) zwischen *Yalta* und *Aluchta* ganz zusammen und bildet zuweilen hoch über einander gehäufte Block-Massen aus späterem Einsturz des Gebirgs entstanden. Das Gestein ist zum Bau-Material zu hart, aber einer schönen Politur fähig. — Auch gibt es Melaphyr-Ausbrüche zwischen der Kreide und dem Jurakalke: bei *Sabli* am Wege von *Baghtsché-Sarai* bilden sie prismatische Säulen.

Man hat daher zwei Katastrophen anzunehmen, wodurch das Niveau dieser Gegenden verändert worden und die Schichten ihre Horizontalität eingebüßt haben. Eine von dem Empordringen des Ophit-Granites veranlasst, hat alle Gesteins-Schichten von denen des untern Jura-Schiefers an bis zum Nummuliten-Gebilde emporgerichtet; ob sie auch noch die Mittel-tertiären Bildungen (III, 3) mit betroffen, oder ob deren Störungen nur lokalen Ursachen zuzuschreiben, hat der Vf. nicht ausgemittelt. Im ersten Falle fiele die Erscheinung mit der Emporhebung der West-Alpen zusammen, welche die mittle Tertiär-Formation mit betroffen hat. Die zweite Umwälzung ist nach dem Absatz des Steppen-Gebildes aus einem grossen Süss- oder einem Brack-Wasser-See eingetreten, welcher von der *Donau*-Mündung an bis zum jetzigen *kaspischen Meere* sich erstreckte, und welches Gebilde an einigen Stellen sich bis zu 100' Seehöhe erhebt, während es an andern unter das schwarze Meer hinab sinkt, so dass die Ablagerung des Steppen-Gebildes an jenen höheren Orten nicht bloss aus einem veränderten Flusslaufe und Anstauungen der Fluss-Gewässer erklärt werden kann, wie anderntheils der Reichthum dieser Schichten an Süss- oder Brack-Wasser-Konchylien andeutet, dass dieselben sich überall nur aus einem, wenn auch grossen, doch seichten Gewässer abgesetzt haben können (wie der See von *Ackerman* ist).

Was nun endlich die zahlreichen Konchylien-Reste dieses Steppen-Gebildes betrifft, so hat sie sowohl als die wichtigsten der sonst angeführten Bildungen DESHAYES grösstentheils in einer eigenen Abhandlung beschrieben und abgebildet, auf die wir in einer andern Abtheilung des Jahrbuchs zurückkommen werden.

ROZET: über die Emporhebung des *Jura* (*Bullet. de la Soc. géol. T. VI, p. 192 cet.*). Aus den orographischen Verhältnissen dieses Gebirges ergibt es sich, dass die Erhebungen nicht, wie bis jetzt ganz allgemein angenommen wurde, nach ziemlich geraden Linien, aus S.W. nach N.O. streichend, Statt gehabt, sondern nach geschlossen krummen Linien, deren grössten Axen ungefähr jenes Streichen haben, ohne indessen unter sich parallel zu seyn. Die Gesammtheit aller dieser Kreise (*cirques*) findet sich auf einer konischen Zone, deren Konkavität den *Alpen* zugekehrt ist; eine Thatsache, welche andeuten dürfte, dass die Emporhebung des *Jura* nur als eine Folge von jener der *Alpen* zu betrachten sey. Der Kamm des östlichen *Jura*-Gehänges, die obere Basis der konischen Zone, ist der Rand eines unermesslichen Circus, in dessen Innerem sich die *Alpen* finden. In den *Jura*-Kreisen (*cirque jurassique*) war das Maximum der Erhebung oder die am wenigsten Widerstand leistende Region im Zentrum, und die Rande wurden nur in Folge des Schwankens der Schichten in diesen Theilen mehr gehoben. Der Umstand, dass die Schichten meist nach einer und derselben Richtung fallen, beweiset, dass im nämlichen Augenblick, wo sie auf einer Seite gehoben wurden, dieselben auf der andern sich senkten; darum erscheinen sie auf den Randen des Circus höher emporgerichtet, als in dessen Mitte, wo man nur Überbleibsel der zertrümmerten Rinde findet, welche jene Mitte vor der Erhebung füllten. — Die *Alpen* sind weit erhabener, als der *Jura*, nicht weil die Gewalt, welche sie emportrieb, mächtiger war, als jene, die auf den *Jura* einwirkte, sondern weil dort sich eine Region von weit geringerem Widerstande fand, denn die ungeheure Ablagerung, als *Jura*-Gebiet bezeichnet, findet sich nicht in jenen Bergen; sey es, dass sie niemals vorhanden gewesen, oder vor der Emporhebung zerstört worden. Die letzte Emporhebung der *Alpen*, wie jene des *Jura*, ist neuer, als das Kreide-Gebiet, wovon nur Streifen auf verschiedenen Theilen beider Ketten getroffen werden, was eine Zerstörung desselben durch die Erhebung andeutet. Es hatte diese Erhebung statt während der dritten geologischen Epoche (Tertiär-Gebiet).

---

P. A. v. BONSDORFF: über die Bestandtheile des Meerwassers, besonders in Rücksicht auf den Gyps-Gehalt desselben. (POGGEND. A. d. Ph. XXX, 133 ff.) Bei *Helgoland* kommen Versteinerungen von Holzstücken und von verschiedenen thierischen Körpern in Menge vor, die aus Eisenkies bestehen. Man findet sie in einem bituminösen schiefrigen Mergel unfern der Insel am Meeresboden, oder an Klippen, die zur Ebbe-Zeit zugänglich werden. Aus den versteinerten Holzstücken, welche sehr oft mehr oder weniger von der Kohle des Holzes oder vom Holze in einem Braunkohlen-ähnlichen Zustande enthalten, sieht man, dass der Versteinerungs-Prozess noch heut zu Tag immer fortschreitet; diess veranlasste den Vf. eine Erklärung

jener Umwandlung zu versuchen. Es schien natürlich, dass der Eisenkies durch Zersetzung des Gyps, oder schwefelsaurer Salze überhaupt, im Meerwasser auf die Weise entstehe, dass der Kohlenstoff aus den organischen Körpern sich mit dem Sauerstoff der Schwefelsäure verbinde und letztre sich mit der Kalkerde oder mit der Base irgend eines andern vorhandenen schwefelsauren Salzes vereinige, während der frei gewordene Schwefel mit dem im Mergel vorhandenen und durch das Bitumen reduzirte Eisen den Schwefelkies bilde, welcher sodann an die Stelle des organischen Körpers trete und dessen Form behalte. Es war wesentlich zu wissen, was für ein schwefelsaures Salz oder was für schwefelsaure Salze sich wirklich im Meerwasser vorfinden. Die angestellte Analyse ergab in 100 Theilen Meerwasser 3,896 Th. salzige Bestandstoffe und 0,107 Th. Gyps mit Krystall-Wasser, oder 0,085 Th. in wasserfreiem Zustande. Es lassen sich daraus manche interessante Resultate ableiten, so u. a. die Bildung von Gyps-Krystallen durch allmähliches Abdampfen des Meer-Wassers, welche das Vorkommen loser Krystalle jener Substanz in neptunischen oder wenigstens in Alluvial-Formationen erklären würde.

---

P. MERIAN: über die Verbreitung einer tertiären marinen Formation im Kanton Basel (Bericht über die Verhandlung d. naturf. Gesellschaft in Basel II, 44 ff.). Der Thalgrund, in welchem Basel liegt, ist, wie M. bereits früher gezeigt hat, mit einer der jüngern Pariser Meeres-Formation (*Terrain proteique* BRONGNIART's) angehörenden Thon- und Mergel-Bildung erfüllt, welche einerseits mit Molasse-Sandsteinen und dem an Petrefakten reichen Konglomerat von *Stetten* auf dem rechten *Rhein*-Ufer, anderseits aber mit dem ähnlichen Konglomerat von *Dornach* und den Molasse-Hügeln des *Birsecks* und des *Sundgaus* auf der linken *Rhein*-Seite zusammenhängt. J. J. BERNOULLI hat die Kalkstein-Konglomerate mit ihren charakteristischen Petrefakten von Meeres-Thieren über *Tuggingen* hinaus eine Strecke weit ins *Birs*-Thal verfolgt, woraus hervorgeht, dass das *Rhein*-Thal und das *Birs*-Thal schon zur Zeit, als das Meer die Gegend noch bedeckte und die erwähnte Formation sich absetzte, vorhanden waren: eine Meinung, welche unterstützt wird durch grosse tertiäre Austern, die bei *Stetten* auf der Oberfläche zerrütteter Rogenstein-Felsen mit geneigter Schichten-Stellung, wie es das Ansehen hat, noch in der Lage, die sie im Meeres-Grunde einnahmen, beobachtet werden. Das Vorkommen der tertiären Meeres-Formation in andern Theilen des Kantons Basel wird durch mehrere Thatsachen erwiesen. *Ostrea crispata* GOLDF., welche als charakteristische Versteinerung des *Baseler* Mergel-Lagers bei *Bottmingen* in so grosser Menge auftritt, wird auch in der *Birs* und in *Engen*-Thal hinter *Muttenz* gefunden. Ein rothes Konglomerat, das auf der Höhe zwischen *Sissach* und *Hersquog* ansteht,

scheint zu dieser Bildung zu gehören. Eine tertiäre Auster in der Gegend von *Sissach* und eine *Ostrea crispata* von *Thürnen* sind nachgewiesen. Vorzüglich verbreitet scheint aber ein dieser Formation angehörendes rothes Konglomerat auf der Höhe zwischen *Diegten*, *Tenniken*, *Känerkinden*, welches eine Menge Petrefakten aus den Gattungen *Pecten*, *Ostrea* und *Murex* enthält. An dem *Tennikenfluh* kommen mit den Meeres-Petrefakten *Helix*-Arten vor. Tertiäre Austern finden sich bei *Bennwyl*. Ferner zeigt sich eine Menge tertiärer Versteinerungen, grosse Balanen, *Pecten*, Austern, *Cellepora urceolaris* GOLDF. u. a. m. Grosse, der *Ostrea longirostris* LAMK. ähnliche Austern trifft man um *Tecknau* und *Ormalingen* u. s. w.

---

L. PILLA: Steinsalz in Calabrien. (*Bullet. de la Soc. géol. de Fr.* VIII, 199.) Seit langer Zeit bebaut man im grossen *Cosenza*-Thale eine, den Geologen bis jetzt fast unbekannt gebliebene, mächtige Steinsalz-Ablagerung, welche dem Diluvial-Gebilde angehört.

---

PREININGER: geognostische Karte der Umgebungen von Prag. (Ber. über d. Versamml. deutscher Naturf. in Prag, S. 133.) Die um Prag bei *Kachelbad* und anderwärts vorkommenden Blöcke von festem eisenschüssigem Konglomerate glaubt PR. für Überreste der alten rothen Sandstein-Formation erklären zu können. Prof. ZIPPE wendet gegen diese Ansicht ein, dass die alte rothe Sandstein-Formation (*old red Sandstone*) in Böhmen nicht vorhanden sey; dass ihre Ausgehenden zwischen der Steinkohlen-Formation und dem Übergangs-Gebirge nirgends anzutreffen seyen, wo sie doch, vor der Zerstörung durch spätere Veränderungen der Erdoberfläche bei Bildung der Thäler durch die aufgelagerte Steinkoblen-Formation geschützt, noch anzutreffen seyn müsste; ihm gelten diese losen Konglomerat-Blöcke für Überreste der härtern Schichten der Quadersandstein-Formation; denn diese Formation enthalte solche härtere Schichten, welche der Zerstörung sehr widerstehen, und welche sich daher bei der Zertrümmerung des Gebildes während des Entstehens der Thäler erhalten haben konnten.

---

J. GALINDO: Ausbruch des *Cosiguina*. (SILLIMAN, *Americ. Journ.* XXVIII, 332 cet.) Der Vulkan liegt in *Nicaragua*, einem der Staaten des mittlen Amerika, nahe am östlichen Vorgebirge der *Conchagua*-Bucht, welches die Wasser der Bucht vom stillen Meere trennt. Nachstehendes ist ein Auszug des offiziellen Berichts, welcher unter dem 29. Januar 1835 über das Ereigniss erstattet wurde. Am

20. d. M., einem Aufgang heitren Tage, erhob sich gegen 8 Uhr in südöstlicher Richtung eine dichte Wolke in Pyramiden-Form. Sie schritt mit Geräusch vorwärts und stieg empor, bis sie zuletzt die Sonne bedeckte; als die Wolke gegen 10 Uhr jene Höhe erreicht hatte, verbreitete sie sich unter Donner und Blitz nach N. und S. Gegen 11 Uhr überdeckte dieselbe das ganze Firmament und hülle Alles in Dunkel, so dass die nächsten Gegenstände unsichtbar wurden. Das Heulen der Thiere, das unrühige Hin- und -Herfliegen von Vögeln aller Art — die gewissermassen bei den Menschen Schutz zu suchen schienen — der Schrecken, welcher die Einwohner ergriff bei dem für sie ganz neuen Phänomen, Alles vereinigte sich, um selbst die Kühnsten mit bangster Sorge zu erfüllen. Um 4 Uhr Nachmittags fing die Erde an zu bebhen und blieb in anhaltender, stets stärker werdender schwankender Bewegung. Nun folgte ein Schauer von phosphorischem Sande (*phosphoric-sand*), welcher bis 8 Uhr Abends anhielt; sodann fiel ein zartes, aber schweres Pulver gleich Staub nieder. Während der Nacht und im Verlauf des nächsten Tages donnerte und blitzte es ohne Unterlass, und gegen 3 Uhr waren die Phänomene so anhaltend und heftig, dass viele der in Prozession Einherziehenden niedergeworfen wurden. Die Finsterniss dauerte 43 Stunden hindurch. Am 22. nahm die Dunkelheit etwas ab, obwohl die Sonne nicht sichtbar wurde. Am 23 Morgens vernahm man Donnerschläge, welche einander folgten und dem Abfeuern des schwersten Geschützes zu vergleichen waren. Diese neue Erscheinung begleitete häufiges Niederkommen einer staubartigen Substanz. Bis gegen 10 Uhr Vormittags war es hell genug, um das traurige Schauspiel zu übersehen. Die Strassen, wegen der felsigen Beschaffenheit des Bodens voll Unebenheiten, voll von Gestein-Bruchstücken, hatten in Folge des niedergefallenen Staubes das Aussehen einer Ebene. Die Menschen waren mit Staub bedeckt und nur an ihren Stimmen noch zu erkennen. Gebäude und Bäume konnten des Staubes wegen nicht unterscheiden werden. Wer die Flucht versuchen wollte, gerieth in Gefahr eine Beute wilder Thiere zu werden; denn diese waren aus den Waldungen auf die Hochstrasse und gegen die Städte hin geflohen; in die Stadt *Conchagua* und in ein nahe gelegenes Dorf drangen selbst Tiger ein. Demungeachtet wanderte über die Hälfte der Einwohner von *Union* zu Fuss aus, ohne dass sie an die Möglichkeit einer Rückkehr in ihre verlassenen Wohnstätten dachten. Sie flohen in die Gebirge. Am 24., nach halb 4 Uhr Morgens, wurden der Mond und einige Sterne sichtbar, und der Tag zeigte sich klar, obwohl man des Anblicks der Sonne beraubt blieb. Fortdauernd fiel Staub nieder, so dass der Boden 5" hoch damit überdeckt wurde. Am 25. und 26. häufige, obwohl nicht sehr heftige Bebungen des Bodens. — Die Ursache aller dieser Phänomene war eine Eruption des Vulkans *Cosiguina*, welche am 20. Statt hatte. Auf der Insel *Tigre* fielen Bimssteine in Menge und von verschiedenster Grösse nieder, und das Erdbeben zeigte sich daselbst sehr heftig. — Die Aschen-Schauer hielten bis zum 27ten an.

Auszug aus einem Briefe GALINDO's vom 7 Februar. „Noch fehlt es an näherer Kunde über die Stelle der vermuteten vulkanischen Ausbrüche im verflossenen Monat. Unfera *Salama*, Hauptort von *Verapas*, zwischen *Guatemala* und dem Hofe *Isabal*, vernahm man in der Nacht vom 16. auf den 17. Januar deutlich ein Geräusch ähnlich jenem, welches vulkanische Eruptionen begleitet; mitunter liess sich dasselbe jedoch nur dem beim Losbrennen stark geladener Flinten vergleichen. In der Nacht vom 22. wurde am Ufer des *Polochic* dasselbe Getöse in regelmässigen Zwischenräumen gehört. Bei Tages-Aubruch erlangte dasselbe mehr den Charakter vulkanischer Explosionen. Indessen war keine Asche gefallen, und die Bewohner von *Isabal* und von *Omoa* vermuteten, dass der Ausbruch in einem der südlich gelegenen Berge statt gefunden habe. Zu *Trujillo* fiel Asche. In der Hauptstadt *San Salvador* herrschte der Glaube, der Vulkan sey jener von *San Vicento*, in einer Entfernung von einer Tagreise gegen O. Alle diese Vermuthungen waren ungegründet, wie der Verfolg ergab. Zu *Leon*, Hauptstadt von *Nicaragua*, wurde das Geräusch der Nacht des 22. von einem heftigen Erdbeben begleitet; am folgenden Tage fiel die Asche 9" hoch. Es büsssten übrigens nur sieben Menschen das Leben ein und einige Pachter-Wohnungen in unmittelbarer Nähe des Vulkans wurden zerstört. Offizielle Mittheilungen aus der Stadt *Nacaome* schildern die Pyramiden-Form der Wolke auf dem Gipfel des *Cosiguina*, und wie sich dieselbe in zwei Hälften getheilt, deren eine über der Höhe des *Conchagua* ausgebreitet war, die andere aber über den Pic von *Perspire*. Hier lagen Asche und Sand 7 bis 8" hoch, und man fand darunter erstickte Vögel verschiedenster Art. Die Flüsse, angefüllt mit vulkanischem Material, warfen zahllose Fische aus. Briefe aus *Omoa* reden von Erdbeben und von verschiedenen Eruptionen, durch welche drei grosse Städte und mehrere Dörfer, so wie Theile der Haven von *St. Miguel* und von *St. Salvador* zerstört worden. Fünf dieser Ausbrüche hielten über acht Tage an und zerstreuten Asche und Felsmassen nach allen Richtungen auf eine Weite von 60 Meilen (*leagues*). Eine der Eruptionen hatte 20 Meilen von *Truxillo* Statt, eine andere unfern *Balire*. Die vulkanische Thätigkeit scheint in einem grossartigen Maassstabe gewirkt zu haben und an sehr vielen Orten zugleich; die ganze Gegend von *Bogota*, ungefähr  $4\frac{1}{2}^{\circ}$  N.,  $74^{\circ} 14'$  W., durch den Isthmus hindurch und sicher so weit gegen N. als *Balire*, dürfte an der Katastrophe Theil genommen haben.“

---

In der *Kongsberger Silbergrube (Norwegens)* ist im Junius 1834 eine einzelne Silbermasse gefunden worden, die 14,443 Mark oder fast  $7\frac{1}{2}$  Zentner Gediegen-Silber enthielt. Leider wurde dieselbe zerschlagen und eingeschmolzen. Sie war die grösste, die jemals vorgekommen ist (BERZELIUS, XV. Jahresber. S. 214).

---

NÖGGERATH: über ein Vorkommen von Diorit im Thonschiefer bei Boppard (KARSTEN'S Archiv für Min. u. s. w. IX, 578 ff). Zu beiden Seiten des *Burderbaches* geht die Diorit-Masse zu Tag aus. Ihr Hangendes und Liegendes bestehen aus Thonschiefer. Das Diorit-artige Gestein hat ungefähr 30 bis 40 Fuss Mächtigkeit. Es scheint ziemlich oder vollkommen im Streichen des Thonschiefers aufzusetzen, dürfte jedoch keineswegs als Lager im Thonschiefer zu betrachten seyn, indem sein Fallen mit jenem der letzteren Felsart nicht überall parallel ist. Ob man es mit einem wirklichen Diorite, oder mit einem Gabbro zu thun hat? Das Gemenge besteht ziemlich gleichmässig aus meist gräulichweissem Feldstein und einem dunkel-lauichgrünen Mineral. Letzteres hat fast stets eine mehr Talk-artige Natur, als diess der Hornblende eigenthümlich ist. Zahlreiche Blättchen silberweissen Glimmers gehören zu den ganz gewöhnlichen Erscheinungen. Ausserdem finden sich mikroskopische Eisenkies-Würfel. Die normalen Gemengtheile der Felsart haben in der Regel Neigung zum krystallinisch-schieferigen. Diese krystallinisch-schieferige Textur scheint ziemlich parallel mit der Begrenzung-Fläche der Masse zu liegen. An einigen Stellen in der Nähe des Thonschiefers wird der Diorit sehr feinkörnig, dicht und einem homogenen grünen Gestein ähnlich. Die Felsart ist mit sehr vielen Quarz- und Kalkspath-Schnüren durchzogen und ausserdem manchfaltig regellos zerklüftet. Die Kluft-Ebenen sind meist spiegelartig mit grünem Talk, ähnlich dem sogenannten Schalen-talk, belegt. Der Thonschiefer zeigt, in der Nähe des Diorits, wesentliche Veränderungen, und diess im Hangenden wie im Liegenden auf 4—5 F. Weite. Namentlich hat er bedeutend an Festigkeit gewonnen. Die Spaltungs-Flächen zeigen kleine knotige Erhabenheiten und Vertiefungen, welche dunkler oder heller gefärbt sind und durch Anhäufungen von Feldstein und Hornblende entstanden zu seyn scheinen. Diese Knötelchen sind im Thonschiefer um so frequenter, je näher die Stücke dem Diorit gelegen haben; die Grösse der Knötelchen nimmt aber mit der Annäherung zum Diorit ab. An und für sich ist dieses lokale Vorkommen des Diorites in dem Schiefergebirge unmittelbar am Rhein schon desshalb interessant, weil fast gar keine Analogie'n davon in dieser Gegend nachzuweisen sind. Die einzige analoge Erscheinung einer mehr ausgebildeten Diorit-Masse findet sich an dem nördlichen Ende des Ehrenbreitsteiner Felsens nahe an der Landstrasse, ehe man das Dorf *Urbär* erreicht. Hier sind aber die Verhältnisse des Vorkommens durch die Bedeckung mit Damm-Erde und Vegetation so verhüllt, dass keine Beobachtung darüber möglich ist. — Das Hervorstechende und Interessante bei dem Vorkommen von Boppard wäre neben der eigenthümlichen Natur des Gesteins selbst, welches sich sowohl dem Diorit als dem Gabbro nähert, besonders die merkwürdige Durchflechtung desselben von Kupferkies-führendem Quarz und körnigem Kalkstein; dann die talkigen Spiegel-Bildungen auf den Kluft-Flächen

und endlich, als wichtigste Erscheinung, die Veränderung des im Liegenden und Hangenden vorkommenden Thonschiefers durch eine Imprägnation mit den Gemengtheilen des abnormalen Felsgebildes.

---

DOMNANDO: Ausbruch des *Vesuv* am 20. August 1834. (*Bullet. de la Soc. géol. T. VI*, p. 124 *cet.*) Die Eruption war für die Dörfer *Ottajano* und *Mauro* sehr verderblich. Der Lavenstrom hatte 20 bis 25 F. Höhe und schritt auf abhängigem Boden ungefähr 12 Meter in der Stunde vor. Die vier Schlünde, welche diese Lava ergossen, öffneten sich nach dem Einsturze des alten Kraters, der am 19. August in Folge einer gewaltigen Lava-Ausschleuderung Statt hatte.

---

CH. SILVERTOP: über die Tertiär-Formationen in *Murcia*. (*Lond. and Edinb. phil. Mag. 1834*, Nro. 27, p. 220 *cet.*) Der geschilderte Landstrich liegt im südöstlichen Theile von *Murcia* und besteht aus weit erstreckten Ebenen von Thälern von Tertiär-Formationen, begrenzt durch zusammenhängende Züge von Glimmerschiefer, von Transitions-Gestein und Nummuliten-Kalk. Die tertiären Ablagerungen theilt der Vf. in die Gebiete von *Lorca*, *Totana*, *Alhama* und *Mula* und von *Carthagena*.

Die Gebilde von *Lorca* zeigen theils wagrechte Lagen, theils geneigte. Jene bestehen aus zerreiblichem röthlichem Sandstein und aus graulichem Mergel. Der Sandstein ist frei von Versteinerungen; allein an der Ostgrenze des Distrikts finden sich in einem mit Sand gemengten Thon zahllose kleine Austern, und in einem „*calcareous freestone*“ kommen wieder Korallen, *Clypeaster*, *Pecten* und *Ostrea* vor. Die thonigen Lagen, von mächtigen Mergel-Schichten und dem erwähnten Sandstein begleitet, führen sehr viele Muscheln, den Geschlechtern *Pecten*, *Ostrea*, *Venus*, *Tellina*, *Murex*, *Emarginula* u. s. w. angehörend. Auf den thonigen Schichten ruht ein Konglomerat-Lager, in welchem der Vf. die Ostreen fand, welche so häufig in den neuen Formationen des südlichen *Spaniens* getroffen werden. Das geneigte Schichten-System ist in der unmittelbaren Nähe von *Lorca* vorhanden, und besteht in dem untersten Theil aus sandigem Lehm und Sandstein, aus kalkigem und quarzigem „*Freestone*“ und aus einem Konglomerat; gegen die Höhe treten Mergel und Gyps auf. Von Versteinerungen ist nichts vorhanden. Die Schichten senken sich unter 15 bis 20° gegen N. und ruhen auf sehr geneigten Lagen von Transitions-Gestein. — Das Dorf *Totana*, ungefähr 20 Meilen O.N.O. von *Lorca*, liegt an der Fortsetzung des stark fallenden Gyps-Systemes. — In der unmittelbaren Nähe von *Alhama* finden sich keine Tertiär-Formationen; allein gegen N., in der nach *Murcia* sich erstreckenden

Fläche, ist ein Hügelzug, worauf *Mula* liegt und dessen südlicher Theil aus Mergel mit zahlreichen Gypslagen besteht, auch Salzquellen aufzuweisen hat; den nördlichen Theil des erwähnten Zuges findet man aus Sandstein- und Thon-Schichten zusammengesetzt, welche sich wenig gegen S. senken und die erstgenannten Ablagerungen unterteufen. In den Sandstein- und Thon-Lagen kommen Austern vor. — Bei *Cartagena* erscheinen die Tertiär-Gebilde sehr grossartig entwickelt. Am S.-Ende der Fläche teufen die Schichten gegen N., am N.-Ende gegen S. Thon, Mergel und Sand machen die oberflächlichen Lagen aus; sie dürften das Resultat zersetzer Tertiär-Schichten seyn.

---

S. E. COOK: allgemeine Übersicht der geologischen Verhältnisse von Spanien. (*Sketches in Spain. Paris; 1834* und *Bullet. géol. V, 328 cet.*) Die Mitte Spaniens wird von einer hohen primitiven Kette durchzogen, welche gegen Portugal zieht. Nach O. senkt sich dieselbe unter Sekundär-Formationen, die Plateau's des *Soria*-Distriktes in *Alt-Kastilien* ausmachend und eine Fortsetzung der Höhen zwischen *Madrid* und *Saragossa*. Die Fels-Gebilde beider *Kastilien* werden durch jenen Gebirgszug in ihrem westlichen Theile getrennt. In *Neu-Kastilien* besteht der Fuss der Kette, *Madrid* gegenüber, zumal aus Granit; weiter aufwärts folgen die aus der Zertrümmerung und Zersetzung älterer Fels-Gebilde hervorgegangenen Ablagerungen, so wie die gypsigen Mergel, der Magnesit und die Haufwerke von Gebeinen grosser Thiere. Zwischen *Madrid* und *Cuenca* verbindet sich bei *Arganda* der weisse horizontale Kalk den gypsigen Mergeln und überdeckt die Höhen von *Perales*, *Villarejo* und *Tarancon*. Von hier bis zur *Sierra-de-Cuenca* zieht ein Gyps-Streifen, sodann folgt Sandstein, scheinbar die Unterlage desselben. Die Höhen den *Xucar* und *Tajo* scheidend bestehen aus horizontalem rothem Sandstein, welcher bis *Cuenca* anhält, woselbst er von Kalk bedeckt wird, der die *Sierra-de-Cuenca* und das steile Gehänge zwischen *Cuenca* und *Priego* zusammensetzt. Von *Priego* bis *Guadalaxara* treten bunte Mergel auf, welche dem Sandstein angehören; die Berggipfel bestehen aus weissem horizontalem Kalk. Nordwärts *Guadalaxara* ruht der Sandstein wahrscheinlich auf primitivem Boden. Unfern *Alcala-de-Henares* sieht man weisse gypsartige Mergel. Zu *Colmenar* bei *Aranjuez* tritt weisser Kalk auf, der alle Merkmale eines Süßwasser-Gebildes trägt, welches nach Emporhebung der Kette der *Sierra-de-Cuenca* gebildet worden. Er bedeckt das ganze Gebiet zwischen der *Sierra* und dem Primitiv-Gebirge von *Guadarrama*. Auf dem nördlichen Gehänge der *Sierra* sollen Gyps und Kalk wechseln und bei *Cuenca* Orthoceratiten gefunden worden seyn. Kalkiger Mergel herrscht zwischen *Albacete* und *Valdepenar*. Die Urgebirgs-Kette der *Sierra-Morena* scheidet diesen Landstrich von *Andalusien*. Um *Toledo* ist der

Boden granitisch und bei *Puente-de-Almaraz* treten senkrechte Schiefer auf, die aus N. nach S. streichen. Der grösste Theil von *Estremadura* scheint Ur-Gebiet mit Alluvionen überdeckt. Um *Merida* Diorit, zu *Bajadoz* körniger Kalk, und zwischen dieser Festung und *Sevilla* besteht die *Sierra-Morena* aus Schiefer, körnigem Kalk, Hornblende-Gesteinen u. s. w. — Der mittle Theil von *Alt-Kastilien*, auf dem rechten *Ebro*-Ufer, wird von Sandstein gebildet, welcher die primitive Zentral-Kette bedeckt und der gleichnamigen Formation auf der linken *Ebro*-Seite in *Arragonien* verbunden ist. Bei *Lerma* weisser Süßwasser-Kalk. Der ganze niedere Theil von *Alt-Kastilien* zwischen *Valladolid*, *Benevento* und *Leon* hat nichts aufzuweisen, als (tertiäre?) Ablagerungen von Thon, Gruss und Sand. — Von den *Pyrenäen* zieht, als Fortsetzung der Sekundär-Gebilde dieses Gebirgs, nach *Asturien* binein und in paralleler Richtung mit der Küsten-Linie eine Reihe von Kalk- und Sand-Steinen, die mit einander wechseln und Metalle so wie Kombustibilien führen. Bei *Riba-de-Cello*, zwischen *Santander* und *Gijon*, Nummuliten-Kalk. — In *Arragonien* und im obern *Catalonien* kalkige und Sandstein-Ablagerungen, welche sich der Kette anschliessen, die der *Ebro* bei *Tortosa* durchbricht, und bis *Gibraltar* erstreckt sind. — Das grosse Plateau von *Neu-Kastilien* hat gegen S. eine mächtige Kette von sekundärem Kalk als Grundlage, wovon ein Theil die *Sierra-de-Cuenca* zusammensetzt und die grössere Hälfte der Königreiche *Murcia* und *Valencia* bildet. — Die *Sierra-de-Segura* besteht ganz aus dichtem weissem oder grauem Kalk, nur an ihrem Ende bei *Baza* finden sich Überlagerungen von Gyps-führendem Sandstein. — Unterhalb *Orcera* fliesst der *Guadalquivir* in granitischem Bette; es ist diess die letzte Spur alter Fels-Gebilde der *Sierra-Morena*. Weiter stromabwärts treten Mergel und bunte Sandsteine auf, und aus diesen bricht bei *Veas* Granit hervor. — — Die nördliche Seite der *Sierra Nevada* ist eine grosse Glimmerschiefer- und Serpentin-Partie, welche über 10,000 F. emporsteigt; aber diese Gesteine verschwinden bald unter sekundären und noch neuern Formationen. Im *Alpujarras*-Thale ruht der sekundäre Kalk auf Erz-führendem Schiefer, auf Grünstein und körnigem Kalk. Sehr mächtige Konglomerate kommen in *Granada* vor und steigen zu Höhen von 3000 F. über die *Vega* an. Ein Theil derselben, der älteren, roth von Farbe, besteht aus Bruchstücken von Primitiv-Gesteinen, das Übrige wird von Kalk-Trümmern gebildet. Stellenweise scheinen die Lagen dieser Konglomerate etwas aufgerichtet worden zu seyn. Jenseits der *Vega* nicht fern von *Granada* kommen Thon, Gyps, Steinsalz und Sand vor. Diese meerische Ablagerung (es finden sich unter Anderem Muscheln, Pektiniten darin) erreicht eine Meeres-Höhe von 3000 F. und ruht auf rothem Sandstein, unter welchem Glimmerschiefer ansteht. — Das Gebiet von *Malaga* wird von rotem Sandstein gebildet, der Lagen grauen Kalksteins einschliesst. Ein dichter [?] blaulicher Schiefer, ähnlich gewissen Gesteinen des *Montserrat* in *Katalonien*, bildet das Grund-Gebirge des Landes. Im N.

der *Sierra-de-Antequira* bedeckt eine weit erstreckte Ablagerung Salz-führenden Thones die Sekundär-Formationen. Westlich von *Malaga* treten blaue Kalsteine auf. Sie gehören zur *Serrania de Ronda*; auch Serpentin, Glimmerschiefer und körniger Kalk werden hier gefunden. — Der Fels von *Gibraltar* ist eine dichte Kalkstein-Masse, die sich stellenweise dolomitisch zeigt und wenig Versteinerungen (*Terebratula*, *Patella* und *Fissurella*) führt. An der *Europa*-Spitze kommt die Knochen-Breccie vor. — Im untern *Andalusien*: weit ausgedehnte Thon- und Mergel-Gebilde; bei *Xeres*, *Vejer* u. s. w. Sandstein. — Längs der Küste von *Valencia*, am West-Ende der Halbinsel, Sub-apenninen-Gebilde und *Desnoyers' dépôt quaternaire*. Die Ebene von *Valencia*, *Huerta* genannt, besteht aus Alluvionen und wird im W. durch die Sekundär-Gebirge von *Cuenca* und *Segura* begrenzt. Gegen *Alicante* hin treten Mergel mit Gyps auf, und an der Küste bei *Xixona* findet man tertiäre Ablagerungen mit *Pecten*, *Ostrea*, *Venus*, *Pectunculus*. Auch *Torre-Vieja* liegt auf neuem Tertiär-Boden. Im *Murcia*-Thale, längs der *Segura*, sekundäre Kalke und neuere Gebilde, aus denen hin und wieder Grünsteine hervortreten. Zwischen der *Segura* und dem Meere, Sandstein und Konglomerate mit tertiären Mergeln, sodann folgt die von sekundärem Kalk begrenzte Alluvial-Ebene von *Karthagena*. In der Nähe der Stadt: Trachyt-Durchbrüche durch Sandstein; bei *Almazarron* vulkanische Konglomerate, welche den Trachyt begleiten, um *St. Christobal* Alaunfelsen, Porphyre, primitive Schiefer und neue tertiäre Gesteine. — Ostwärts von *Almeria* steigen die vulkanischen Felsmassen des *Cap de Gatt* empor; bei *Nijar* soll ein Krater seyn. — Zwischen *Adra* und *Motril* besteht die Küste aus primitiven Schiefern, die von sekundärem Kalkstein bedeckt werden. Um *Nerja* Mergel mit Muscheln, deren Urbilder noch lebend vorkommen; bei *Velez-Malaga*, in einer absoluten Höhe von 450 F., tertiäre Ablagerungen mit *Clypeaster*, und unfern *Alhauria* und *Malaga* ähnliche Formationen mit *Ostrea*. Zwischen *Malaga* und *Gibraltar* findet man primitive Schiefer, Kalk und Sandstein, der mit Kalk wechselt, so wie Streifen weisser Mergel. — Die östliche Küste von *Spanien* wäre, den mitgetheilten Thatsachen zu Folge, auf eine Strecke von mehr als 200 Meilen emporgehoben worden. Die Erhebung dürfte mitunter, wie in der *Sierra de Almagro*, nur einige hundert Fuss, in andern Fällen aber, wenn man die Formation von *Granada* hinzurechnet, weit mehr betragen haben. Im südlichen *Spanien* kommen, wie im mittelländischen *Frankreich*, in *Italien* u. s. w., die subapenninischen und subatlantischen Formationen in ungeheurer Ausdehnung vor: mergelige Thone, zuweilen Gyps und Steinsalz führend, Wechsel-Lagerungen von Sand, Mergel, Konglomeraten u. s. w. Diese Gebilde setzen Hügel und niedere Berge zusammen, oder sie bedecken Ebenen und füllen Engen zwischen Kalk- und Sandstein-Begrenzungen. Wie in *Toskana*, in *Griechenland* und *Afrika* erstrecken sich dieselben viel landeinwärts. — Was die metallische Produktion *Spaniens* betrifft, so wird am *Darro*

in *Granada* etwas Gold gewaschen. In der *Sierra Morena*, *Sevilla* gegenüber, sind die verlassenen Silbergruben von *Guadalcanal* und *Puebla de los Infantes*, die Quecksilber-Bergwerke von *Almaden* und die Kupferkies-Gruben von *Rio Tinto*. Im Granit von *Linares* kommt Blei und kohlensaures Kupfer vor. Kupfer findet sich auch zu *Cadiar*, in *Alpujaras*, so wie bei *Molina* und bei *Teruel* in *Aragonien*. Die reichen Bleigruben der *Sierra de Gados* bauen in Kalk; auch in *Guipuzcoa* und in der Bergkette bei *Almeria* finden sich Bleierze. Zink wird bei *Alcaraz* in *la Mancha* getroffen, in der *Sierra Morena*, so wie in den *Asturien*. Bei *Gistau* in den *Pyrenäen* sind verlassene Kobalt-Gruben. Eisen ist in *Spanien* im Überfluss vorhanden; die vorzüglichsten Gruben sind bei *Morbella* unfern *Malaga*. Steinkohlen werden in den *Asturien*, besonders aber bei *Villa Nueva del Rio* um *Guadalquivir* gefunden. Alaun und Salpeter gehören zu den besonders häufigen Erzeugnissen. Steinsalz kommt in den sekundären und tertiären Formationen zu *Cardona* vor, zu *Mignanella*, an der Südseite der *Sierra de Cuenca* und im Sandsteine nahe bei den *Ebro*-Quellen.

---

KRUG v. NIDDA: Vorkommen des Anthracits auf einem Gang im Granit. (KARSTEN, Archiv für Min. VIII, 497 ff.) Zu den geognostischen Merkwürdigkeiten des Erz-Gebirges ist das Vorkommen des Anthracits auf einem Gange im Granit zu rechnen. Die Granit-Inseln im Gneiss, im Glimmerschiefer der Gegend von *Schwarzenberg*, *Johann-Georgenstadt* und *Eibenstock* sind eben so bekannt, wie die Rotheisenstein-Gänge, die gern in der Nähe der Gebirgsscheide zwischen Granit im Schiefer-Gebirge aufsetzen. Am *Rehhübel* zwischen *Johann-Georgenstadt* und *Eisenstock* baut eine Grube auf einem solchen Rotheisenstein-Gange, der jedoch schon entfernt von der Gebirgsscheide im Granit — einem ziemlich grobkörnigen Gemenge von Albit und Orthoklas mit Quarz und wenig Glimmer — aufsetzt. Der Gang, der in stehender Stunde (1—3) streicht und ziemlich seiger fällt, ist gewöhnlich mehrere Lachter mächtig; seine Ausfüllung besteht in einem thonigen Rotheisenstein und einem Konglomerate von Schiefer und Granitbruchstücken, die durch einen rothen eisenschüssigen Thon verkittet sind. Das Konglomerat füllt den grössern Theil der Gangspalte aus; die Mächtigkeit des Rotheisensteins ist geringer, der, wie ein zweiter Gang im Konglomerat-Gange, bald an dessen Saalbande, bald in dessen Mitte auftritt. Die Bruchstücke der Konglomerate bestehen vorwaltend aus Gneiss und Glimmerschiefer, sie sind höchstens von Faust-Grösse, oval und sehr abgerundet; die Granitbruchstücke sind seltner, aber grösser, meist kopfgross, eckig. Sie stammen von dem Nebengestein, dem grobkörnigen Granite ab; ihr Feldspath ist aufgelöst und in Porzellanerde verwandelt. In diesem Konglomerate hat man vor einiger Zeit beim Stollenbetriebe eine schwarze, kohlige Substanz

aufgefunden, die in netzförmigem Gewebe durch die Masse des Konglomerats sich hindurch windet, bald einzelne Geschiebe umwickelt, bald zu grössern Nieren und Nestern sich vereinigt und dann wieder in einzelne Bestege sich verläuft. Als der Vf. die Grube befuhr, konnte man die Kohlenstreifen auf 20 Lachter Länge rückwärts vom Stollenort, wo die Masse in ansehnlicher Menge vorkam, verfolgen. Der Stollenort befand sich gegen 35 Lachter Seigerteufe unter Tage. Die reinen Stücke dieser Kohle sind schwarz, stark glänzend und von muschligem Bruch; sie sind der deutsche Anthrazit. Nach KARSTEN's Untersuchungen bestehen sie in reinem Kohlenstoff, ohne Spur von Wasser- und Sauer-Stoff. Ein Gehalt von 10 Prozent Kieselerde und etwas Eisenoxyd dürfte einer mechanischen Beimengung zuzuschreiben seyn. Die Muthmassung, welche KARSTEN zugleich über die Bildung dieser Kohle in der Gangspalte aufstellt, nämlich durch gekohltes Wasserstoff-Gas, welches aus der Tiefe emporgedrungen sich in den obren Gangräumen kondensirt habe, ähnlich wie reiner Koklenstoff in Retorten und Röhren der Gasbeleuchtungs-Anstalten gebildet wird, scheint ziemlich gewagt zu seyn. — Mag die Ausfüllung vieler Gänge aus der Tiefe durch vulkanische Kräfte bewirkt worden seyn, bei diesem Gange ist sie ohne Zweifel von oben erfolgt, denn das Konglomerat dieses Ganges ist kein Reibungs-Konglomerat; die Bruchstücke bestehen, mit Ausnahme der wenigen Granitstücke, aus Schiefern, die in keinem Fall von den Wänden der Spalte, die im Granit aufgerissen ist, herstammen können. Dieselben sind zu sehr abgerundet, um zu erkennen, dass das Wasser dieselben lange Zeit hin und her bewegt, ehe sie in die Spalte hinabgeführt wurden; eben so mag auch die Kohlensubstanz von der Oberfläche, von organischen Körpern, herstammen. Das ganze hat Ähnlichkeit mit einer kleinen Steinkohlen-Formation. — Die Roth-Eisenstein-Gänge des obren *Erz-Gebirges*, denen dieser Gang am *Rehhübel* beizuzählen ist, scheinen zu einer der ältesten Gang-Formationen zu gehören, die vielleicht mit dem Empordringen des Granits zusammenfällt, denn sonst wäre es nicht erklärbar, warum diese Gänge die Gebirgsscheide des Granits und des Schiefer-Gebirgs so oft begleiten.

---

Höhle im Hohenzollern-Sigmaringen'schen entdeckt. Im Sommer 1836 wurde am Abhange des *Heuberges* eine 400 F. lange Höhle im Jurakalk aufgefunden. Der Eingang ist gegen O. Hier öffnet sich eine lang gestreckte Kammer von 100 F. Länge in westlicher Richtung. Mit diesem Eingange steht die zweite Haupt-Abtheilung von 100 F. Länge in Verbindung, welche gegen S. streicht, und, wie die erste, unter einen Winkel von  $9^{\circ}$  fällt. Die Wände sind von schneeweissem glänzendem Gestein, mit den schönsten Tropfstein-Bildungen verziert. Die dritte grosse Kammer, ebenfalls von ungefähr 100 F. Länge, verbindet sich mit der vorigen durch einen grossen Eingang von bedeutender

Höhe und Breite und von W. nach O. ziehend. Das Ganze gleicht einer gothischen Kirche mit halb eingestürzten Bögen. In südlicher Richtung öffnet sich ein grosser Felsenspalt von bedeutender Länge und Höhe; den Schluss bildet ein Schacht von 150 F. Tiefe. In demselben liegen Knochen von Menschen und Thieren. Der runde Schacht selbst ist verziert mit den seltsamsten Tropfstein-Figuren. Der Entdecker nannte diese Höhle nach dem Namen seines Fürsten *Karlshöhle*. So finden sich also an einer und derselben Gebirgs-Hochebene vier Höhlen, welche alle nur zwei Stunden von einander entfernt sind: die *Königsheimer* zu 318 F. Länge, die *Karlshöhle (Sigmaringsisch)* 400, die *Kolbinger* 400, die *Mühlheimer* 350 F. lang. (Zeitungs-Nachricht.)

---

L. PILLA: durch Granit bewirkte Erhebungen in *Calabrien*. (*Bullet. de la Soc. géol. de France. VII, 306.*) Unfern *Gerace* bestehen die Berge, den erhabenen Theil der Gegend bildend, aus krystallinischem Schiefer, zumal aber aus Granit, welchem hin und wieder Streifen von Sandstein aufgelagert sind, von einander getrennt durch Schluchten oder durch granitische Höhen. Alle diese Streifen zeigen deutliche Schichtung; aber die Schichten erscheinen ohne Ausnahme aufgerichtet, sie wechseln von einer  $20^{\circ}$  betragenden Neigung bis zum vollkommenen Senkrechten. Es ist der Granit, welcher das Sandstein-Gebilde zerrissen und emporgehoben hat. Eine Stelle zumal (von welcher der Vf. eine Abbildung beifügt) setzt die Wahrhaftigkeit dieser Annahme ausser allen Zweifel.

---

H. LECOQ: Tagebuch auf einer Wanderung nach dem *Mont-Dore* geführt. (*Ann. de l'Auvergne. T. VII, p. 43 cet., 97 cet.*) Dieses Tagebuch ist vorzugsweise für Diejenigen bestimmt, welche die Absicht haben, den *Mont-Dore* in der schönen Jahreszeit zu besuchen. — I. Von *Clermont* nach *Mont-Dore*, der grossen Strasse folgend. Ein wohl unterhaltener Fahrweg leitet nach dem basaltischen Plateau von *Prudelle* und über den Strom der Lava von *Pariou*. Überall Haufwerke von Schlacken und von durchbrannten Gesteinen. So gelangt man zum kleinen Weiler *la Baraque*. Von hier aus erscheint der *Puy de Dôme* unter sehr denkwürdiger Gestalt; seine Form ist ganz die einer Kuppel, und nicht lange nach dem Schmelzen des Schnees sieht man die gewaltige Bergmasse mit dem frischesten Grün überdeckt. Bei der *Baraque* theilen sich die Wege; der rechts führt nach *Pontgibaud*, der zur Linken ist jener, welchem man folgen muss. Man hat stets den *Puy de Dôme* auf der rechten Seite; zur Linken öffnen sich nach und nach die Thäler von *Villars* und von *Fontanas*; unfern des letzten liegen auf einer basaltischen Hervorragung die

Trümmer des Schlosses von *Montrodeix*. Ehe man die *Puys* von *Laschamp* und von *Montchié* erreicht, führt ein Weg zur linken Seite ab; diess ist die kleine *Mont-Dore*-Strasse. Wir folgen ihr nicht, sondern wenden uns dem *Puy de Montchié* zu. Ein moderner Vulkan von 1,207 Meter Meereshöhe mit vier Kratern, in denen hin und wieder Domit-Bruchstücke zu treffen sind. Als man die zwischen dem *Montchié* und dem *Puy de Laschamp* hinziehende Strasse baute, wurde es nothwendig, den Fuss des erstgenannten Berges etwas anzugreifen; dadurch entblösste man in 3—4 F. Tiefe mehrere liegende Baumstämme, verkahlt und zwischen Domit-Fragmenten und Schlacken begraben, aus welchen der *Montchié* zum grossen Theile zu bestehen scheint. Die Stämme, sehr ungleich in ihrer Grösse, gehören Dikotyledonen an; das Gefüge ist noch wohl zu erkennen. — Dem *Montchié* gegenüber, auf der andern Seite des Weges, erhebt sich der *Puy de Laschamp*, einer der erhabensten Vulkane der Kette; die Vegetation bedeckt, fast auf der ganzen Oberfläche, die neuen Schlacken, woraus der Berg besteht. Auf dem Gipfel zeigt sich deutlich der Zusammenhang des *Laschamp* mit zwei anderen Puys, dann von *Lamoreno* und *Monchar*. Der letztere hat Granit-Blöcke in grosser Menge aufzuweisen, welche bei seinem Hervorbrechen losgerissen worden seyn müssen. Hier befindet man sich auf einem anderen modernen Vulkan, dem *Puy de Pourcharet* ganz nahe; sein Gipfel umschliesst einen Krater. Sodann erscheint der *Puy de Barme*, gleichfalls ein neuer Feuerberg mit drei Kratern. Einer der letzten hat den grossen Lavastrom geliefert, über welchen die Strasse führt, und der sich nach zwei Seiten bis *Antérioux* und *Chez-Pierre* ausgedehnt hat. Dieser Strom ist theilweise schon angebaut. Hin und wieder sieht man kleine Laven-Hügel, Folgen von Emporhebungen nach der grossen Eruption. — Das Dorf *Nébouzat* ist zum grossen Theile aus Lava und aus Basalt erbaut. Der *Recolène*- und der *Auzon*-Bach, welche sich hier verbinden, haben theils in der Lava, theils im Thonschiefer, worauf dieselbe ruht, eine tiefe Schlucht ausgegraben. — Unfern *Salliens* tritt, statt der Granite und Gneisse, welche den grösseren Theil des primitiven Bodens der *Auvergne* ausmachen, ein anderes Gestein auf, der Aphanit oder Urthonschiefer \*). Man sieht dasselbe am *Pont-des-Eaux* und bei *Antérioux*, an einem der Ränder des Lavenstroms vom *Puy de Barres* und *Chez-Pierre*. Nach N.W. senkt sich jenes Gestein unter die vulkanischen Erzeugnisse der *Monts-Dômes*, so wie dasselbe nach S. und S.O. hin unter dem Basalt-Plateau um *Rochefort* verschwindet. Jen seit *Pont-des-Eaux* erscheint Granit, meist etwas zersetzt. Er trägt sehr viele Basalt-Plateaus, theilweise 20 Meter mächtig, nur selten prismatisch abgesondert. — Der nächst denkwürdige Gegenstand ist der *Puy d'Augère*, ein modernes Eruptions-Zentrum, durch welches sehr wahrscheinlich das ganze

\*) Aphanit und Thonschiefer sind, wie bekannt, wesentlich verschiedene Felsarten, es dürfte folglich hier irgend ein Missverständniss obwalten. D. R.

umliegende Gebiet emporgehoben worden. In tiefem Thale liegt das Städtchen *Rochefort*. Die Trümmer eines alten Schlosses ruhen auf einer basaltischen Höhe. Zwischen *Rochefort* und *Laqueuille* nimmt die Vegetation schon mehr den Gebirgs-Charakter an. Der zuletzt genannte Ort ist auf grauen Trachyt gebaut, welcher hier einen breiten Streifen bildet, der sich gegen *la Banne d'Ordeuche*, einen basaltischen Berg, von dem das *Mont-Dore*-Thal beherrscht wird, zu erheben scheint. Der Streifen endigt plötzlich bei *Laqueuille*, und in einiger Entfernung bei *Lagrange* setzen zwei Basalt-Gänge in Gneiss und Glimmerschiefer auf. — — II. Dorf des *Mont-Dore*. III. Topographie desselben.

IV. Geologische Beschaffenheit. Der *Mont-Dore* ist ein unermessliches Haufwerk sehr manchfältiger vulkanischer Erzeugnisse. Dem ersten Blicke stellt sich Alles chaotisch dar; genaue Untersuchungen aber lassen eine gewisse Ordnung erkennen und die Wirksamkeit eines vulkanischen Schlundes, dessen Produkte sich um ihn her aufgehäuft haben. Das gesammte vulkanische Gebilde ruht auf primitivem Boden. Vom Mittelpunkt des *Monte-Dore* ausgehend, sieht man den Granit gegen N. zuerst an der *Bourboule* zu Tag gehen, im O. zu *Laguieze* und *Chambon*, im W. im Thale von *Chastreix*. Der Granit ist überall ziemlich grobkörnig, sehr Feldspath-reich und jenem ähnlich, welcher die vulkanischen Berge der *Monts-Dômes* trägt. Sein Niveau ist um etwas bedeutender; die mittle Erhebung dürfte 1,000 Meter betragen. Von dieser Zahl 1889, die absolute Höhe des *Pic de Saucy*, abgezogen, bleiben für die vulkanischen Materien, welche den *Mont-Dore* zusammensetzen, 889 M. Von der *Bourboule* gegen *Saint-Sauves* geht der Granit allmählich in Gneiss über und wird weiterhin durch eine grosse Glimmerschiefer-Formation vertreten, welche sich in die Departements des *Cantal* und der *Corrèze* erstreckt. Nach *Rochefort* und *Pont-des-Eaux* trifft man Thonschiefer; er scheint eine mächtige, fast senkrechte, dem Granit untergeordnete Lage auszumachen. Eben so dürfte es sich mit den Dioriten am *Aydat*-See verhalten. — Trachyte. Diese Gesteine bilden die erhabensten Gipfel und dehnen sich sodann, wie Basalte, in breiten Streifen aus. Zwei Trachyt-Abänderungen sind leicht zu unterscheiden; die einen treten in Masse auf und setzen die Gipfel des *Pic de Sancy*, des *Puy Ferrand*, des *Pan de la Grange*, des *Puy Gros*, des *Puy de l'Aiguiller* u. s. w. zusammen; die anderen erscheinen als lang erstreckte Ströme, wie die Plateaus *de Bezat*, *de l'Angle*, *de Rigolet* u. s. w. Trachytische Gänge, zum Theil von bedeutender Mächtigkeit, durchsetzen an mehreren Stellen die vulkanischen Erzeugnisse des *Mont-Dore*. Die schönsten findet man in dem Thale *des Enfers*. Sie steigen durch andere Trachyte und durch Konglomerate empor; ihre Ausgebenden bilden die erhabensten Stellen. Überall zeigt der Trachyt Säulen-förmige Absonderungen. — Trachyt-Trümmer-Gesteine. Sie herrschen hier bei weitem vor, besonders in der Umgegend des *Pic de Sancy*. Bis zu sehr grosser Höhe begleiten dieselben den Trachyt. Bis in die Gegend von *Issoire* und von *Clermont* kommen

die Bimsstein-Erzeugnisse des *Mont-Dore* im Gemenge mit ungeheuern Trachyt-Blöcken vor. Eine für diese Tuff-Ablagerungen aufklärende Thatsache ist die an mehreren Stellen beobachtete Gegenwart von Braunkohlen. Zunächst dem grossen Eruptions-Zentrum findet man sie in der Schlucht der *Egravats*. Eine höchst feinkörnige und sehr reine Bimsstein-Ablagerung, an ihrem oberen Theile von vegetabilischer Materie durchdrungen, in welcher man noch deutliche Abdrücke erkennt und die theilweise in Braunkohle umgewandelt ist. — Die Lagerungs-Verhältnisse der Tuffe sind im Ganzen die nämlichen, wie jene der Trachyte; oft wechseln sie mit letztern. — Phonolith. Sie bilden bedeutende Massen, wovon die *Roche Tuilière*, *Roche Sanadoire* und *Matviale* Theile ausmachen. Säulige Absonderungen sind ihm überall eigen. Sie scheinen auf den trachytischen Konglomeraten zu ruhen; vielleicht haben sie dieselben durchbrochen. — Basalte. Sie nehmen am *Mont-Dore* einen noch grösseren Raum ein, als die Trachyte. Diese bilden die Mitte, jene ziehen in einem breiten Streifen um die zerissenen Gipfel, von denen die Gebirgs-Gruppe wesentlich zusammengesetzt wird. Den trachytischen Tuffen und Konglomeraten stehen die Basalte nach, was ihre Menge betrifft. — Neue Vulkane. Alle liegen in gewisser Entfernung vom Zentrum des *M. Dore*. Im N. sind der *Monteynard* und der *Puy de l'Enfer* die nächsten, im O. der *Tartaret*, dessen Lava bis *Neschers* hinabgeflossen ist. Zumal in südlicher Richtung scheint die Kette der *Puys* mit Kratern sich zu erstrecken. Jenseit *Valcivières* keine Trachyte mehr. Der Vulkan von *Montchalme* am östlichen Rande des *Pavin*-Sees erreicht eine absolute Höhe von 1,400 Met. Ausser den neuen Vulkanen sieht man in der Gruppe des *Mont-Dore* an einigen Stellen Schlacken von solcher Frische, dass sie nothwendig sehr späten Ausbrüchen angehören müssen. Dabin der *Puy de Vivauson*, ein Theil des *Puys de l'Aiguiller* u. a. m. — Ablagerungen, welche nach den vulkanischen Eruptionen erfolgten. Im Verhältnisse zur Masse des *M. Dore* sind dieselben von wenig Bedeutung, aber sie nehmen täglich zu. Es gehören dahin: 1) die *Traverstinos* oder Absätze mineralischer Quellen. Letztere sind häufig in diesem Gebirge. Einige kennt man schon aus alter Zeit; sie treten aus dem säuligen Trachyte des *Augle*-Berges hervor. Vormals lieferten dieselben in ziemlicher Menge kieselige Absätze; auch gegenwärtig werden noch Überrindungen von solcher Natur gebildet, jedoch bei weitem weniger häufig. 2) Der Torf. Er erzeugt sich in Häufigkeit und überdeckt den Grund aller hoch gelegenen Sumpfe. Stellenweise ruht derselbe auf den Tuffen und erreicht eine Mächtigkeit von 2 F. und darüber. 3) Aufhäufungen von Trümmern vulkanischer Gesteine der verschiedensten Art. Durch sie wird der Grund der Thäler mehr und mehr erfüllt. — — Betrachtungen über die verschiedenen Zustände des *Mont-Dore*. Erste Periode. Bildung der Trachyte und ihrer Konglomerate; Bimsstein-Tuffe. Die Trachyte bilden

die Basis des *Mont-Dore*. Ohne Zweifel sind sie als die ältesten vulkanischen Erzeugnisse der Gruppe zu betrachten. Die ersten Bänke bestanden aus breiten Trachyt-Streifen. Gleichzeitig hatten Bimsstein-Eruptionen statt; in ihren mehr und minder mächtigen Lagen trifft man häufig Trümmer früher vorhandener Gebilde. Neue trachytische Ergüsse breiteten sich darüber aus. Wahrscheinlich hatten die Eruptionen aus Spalten in der Mitte des primitiven Felsbodens statt. Der *Mont-Dore* war in jener frühen Zeit dem *Vesuv* und dem *Ätna* zu vergleichen. Er war eine ungeheure Masse von Konglomeraten und von erdigem Material und dazwischen zahllose Ströme von mehr und weniger Breite, die sich nach und nach um das Eruptions-Zentrum anhäuften. Das Gauze dürfte sich als eine gewaltige runde Masse dargestellt haben, deren Höhe ohne Zweifel hin und wieder geringer war, als heutigen Tages. Was überrascht, das ist, dass die Trachyten bei der starken Neigung, welche ihre Massen wahrnehmen lassen, sich so regelrecht Säulen-förmig absondern konnten. Alles deutet auf spätere Hebungen solcher trachytischen Ströme. — Das Alter der Trachyten ist nicht schwierig zu bestimmen. Ihre Konglomerate und Tuffe, durch Wasser und Winde fortgeführt, lagerten sich an mehreren Stellen der *Limagne* ab; allein nirgends sieht man dieselben von Kalken bedeckt, stets nehmen sie darüber ihre Stelle ein. Ihre Bildung muss folglich später seyn, als die des tertiären Beckens des *Limagne*. Indessen dürfte die trachytische Epoche der Kalk-Formation sehr nahe seyn; denn Bimsstein-führende Ablagerungen, ächte Trachyt-Konglomerate, ziemlich ansehnliche Trachyt-Bruchstücke enthaltend, werden auf dem rechten *Allier*-Ufer an mehreren Stellen getroffen; die Ausweitung des Flussbettes, welche der tertiären Formation sehr nahe folgen musste, bestand demnach noch nicht zur Zeit der ersten Trachyt-Ausbrüche des *Mont-Dore*.

Zweite Periode. Entstehen trachytischer Gänge. Erste Emporhebung. Phonolithe.

Wahrscheinlich verfloss eine ziemlich geraume Zeit zwischen der Bildung der grossen Gesammt-Masse des *Mont-Dore* und der dasselbe durchsetzenden Gang-Formation. Um den *Pic de Sancy* trifft man die grösste Menge dieser Gänge. In der Regel steigen sie gleich Mauern empor und sind oft unter sich parallel, besonders ist diess bei den geringmächtigen der Fall. Manche der *Puys* sind nichts als die mächtigen Ausgehenden solcher Gänge. Die von ihnen durchsetzten Trachyt-Konglomerate zeigen an der Grenze Spuren erlittener Einwirkung, sie sind blasig geworden, theils auch geschmolzen. Das Emporsteigen so mächtiger Gänge musste natürlich die Gestalt des breiten und geneigten Plateau's des *Mont-Dore* ändern; es erhob sich auf ungleiche Weise, und deutliche Gipfel erschienen auf seiner Oberfläche; nun wurde der *Mont-Dore* durch Schluchten zertheilt und einige Thäler entstanden um den *Pic de Sancy* herum, der schon der erhabenste Punkt war, obwohl seine damalige Höhe nicht der gegenwärtigen gleich kam. Die der Erde entstiegenen Phonolithe stehen, was ihr Alter betrifft, den Gängen

zunächst, wovon so eben die Rede gewesen. Sie sind älter, als die Basalte. Die *Tuilière*, die *Sanadoire*, die *Malviale* und die Ränder des Thales, in welchen sich diese Felsmassen finden, scheinen um ein Erhebungs-Zentrum gruppirt, durch welches die schönen Kolonnaden von *Tuilière* und *Sanadoire* entblösst worden, die nicht sowohl mächtige Gänge seyn dürften, als vielmehr Theile eines mächtigen Phonolith-Stromes. Eine keineswegs unbedeutende Emporhebung scheint in der Tiefe jenes Thales Statt gefunden zu haben. Durch die Aufrichtung der Phonolith-Lage wurde der *Guéry*-See gebildet. — Dritte Periode. Basalte in Strömen und auf Gängen. Zweite Emporhebung. Basaltische Gänge finden sich weniger häufig, als trachytische, und stets entfernt vom Emporhebungs-Zentrum, das ausschliesslich durch Feldspath-Gesteine eingenommen wird. Die Basalt-Plateau's stehen, was die Höhe betrifft, den Trachyten nach. Sie haben nur auf den Seiten des *Mont-Dore* geflossen und in gewisser Entfernung sich sehr weit verbreitet. Sie nehmen über dem Bimsstein-Tuffe ihre Stelle ein; dadurch wird ihr Alter mit ziemlicher Sicherheit bestimmt, und die Beziehung, in welcher dieselben mit den anderen Laven stehen, beweisen, dass zwischen diesen beiden Epochen keine neue Formation entstanden. Die basaltischen Pies sind neuer, als die Basalt-Ströme; ihr Erscheinen hat ähnliche Emporhebungen, bedingt, wie das Heraufreten der Trachyt-Gänge. Es scheint indessen, dass die durch die Basalt-Gänge bewirkte Emporhebung beträchtlicher gewesen sey, es mussten folglich durch sie grössere Änderungen in der Oberfläche des Bodens hervorgerufen werden. Zu jener Zeit waren die höchsten Gipfel des *Mont-Dore* keine trachytische, sondern basaltische Gänge. — Vierte Periode. Erscheinungen der neuen Vulkane. Dritte und letzte Emporhebung. Durch das Hervortreten der vulkanischen Materie war der Boden bereits zerstückt und konnte in *Mont-Dore* weniger Widerstand leisten, als an andern Orten; aber die ungeheuren Massen aufgehäufter Erzeugnisse vermochten die neuern Vulkane dennoch nicht zu überwinden, und nun hatte die letzte Emporhebung des *Mont-Dore* Statt, das Ganze der Berg-Gruppe wurde erhoben und zerrissen, zahlreiche und im Allgemeinen divergirende Spalten entstanden, welche die Wasser noch weiter aushöhlten. Das Haupt-Erhebungs-Zentrum war am Fusse des *Pic de Sancy* in der Schlucht *de la Craie*; es trieb den Pic selbst empor und die denselben umgebenden zahlreichen Gänge, die trachytischen Ströme richteten sich auf, und da sie in der Nähe der Gänge waren und im Zentrum, so erlangten dieselben eine grosse Höhe; seitdem werden die basaltischen von den Trachyt-Gängen überragt. Vom *Puy de Cliergue* aus sieht man einen weiten und tiefen Umkreis durch zerrissene Pics beherrscht; überall bilden aufgerichtete Trachyt-Streifen, oder Gänge welche dieselben durchsetzen, die unterbrochenen Ränder jenes Zirkus; man erblickt Trachyt-Lagen, zwischen den Konglomeraten ihre Stelle einnehmend; gewaltige Theile zerbrochener trachytischer Gangmassen liegen aufgehäuft am Fusse der Gehänge. Störungen, Umwälzungen wie diese,

vermochte das Wasser allein nicht zu bewirken. Hier hat man es mit einem wahren Erhebungs-Krater zu thun, dessen Zentral-Punkt thätiger Gewalten, wie bemerkt, an der Basis der *Craie*-Schlucht gewesen seyn musste. Aber jene Gewalten wirkten nicht an diesen Stellen allein; ein ziemlich grosser kreisrunder Raum wurde in Dom-Gestalt emporgehoben, und auf seiner Oberfläche entstanden Spalten in Menge, die nach und nach zu Thälern ausgeweitet wurden. Die Haupt-thäler sind jene *des Bains* und *de Chaudefour*. Beide haben unverkennbare gemeinsame Beziehungen; beide werden auf ihren Seiten durch Trachyt-Plateau's begrenzt, welche sie beherrschen und die auf Bimsstein-Tuffen ihre Stelle einnehmen. Zahlreiche vertikale Gänge durchsetzen das eine, wie das andere jener Tbäler; am obern Anfangs-Ende sehr weit, ziehen sich dieselben später wieder zusammen und verfliessen endlich mit der Ebene. Diesen Thäler sind durchaus unabhängig von den primitiven und tertiären. Sie wurden nur in der, den Primitiv-Boden überdeckenden Masse vulkanischer Erzeugnisse ausgeweitet. — Das Zentrum des *Mont-Dore* vermochten die neuen Vulkane nicht zu durchbrechen; sie musste sich andere Eruptions-Stellen wählen, und nun wurden einige Schlacken-Kegel gebildet und zahllose minder bedeutende Ausbruchs-Punkte entstanden. Die Thätigkeit scheint sich hauptsächlich auf einer Linie von *Puy Ferrand* gegen die *Roche Sanadoire* dargesthan zu haben. Auf dieser Linie, wo einige der erhabensten Gipfel des *Mont-Dore* zu finden sind, offenbaren sich überall Spuren neuer Vulkanität. An den *Puys de Hautes-Chaux* und *de Trébout* sieht man geschmolzene Trachyte und verschlackte Massen. Am *Puy de la Tache*, wo die Laven-Masse sich einen Ausweg durch die Bergseite bahnte, wurde die Eruption von vielen leichten Schlacken begleitet, und über dieser Ausbruch-Stelle erscheinen die Wände aller Spalten mit Eisenglanz-Kristallen überkleidet. Die Form des *Puy de Diane* trägt ganz das Gepräge einer wahren Aufblähung, einer blasenartigen Emportreibung u. s. w. Besonders denkwürdig sind die Änderungen, welche Trachyte erfahren, wenn sie von Neuem einer hohen Temperatur ausgesetzt werden. — Bei Untersuchung des Streichens der Trachyt-Streifen, welche das Thal des *Mont-Dore* begrenzen, ergibt sich, dass der erhabenste Rand derselben gegen das Thal zu befindlich ist, und dass sie sodann nach und nach an Höhe abnehmen, als ob eine Emporhebung sie getrennt hätte. Jeder Gedanke, dass Wasser das *Dordogne*-Thal ausgeweitet haben könne, schwindet; denn wenn man seine beiden Abhangs-Linien bis zu dem Punkte verfolgt, wo dieselben oberhalb des Thales zusammentreffen, so zeigt es sich deutlich, dass die Trachyt-Streifen durch ihr Verbundenseyn einen Grat bildeten, der von dem Wasser bätte fortgeführt werden müssen. — — Ein anderer Aufrichtungs-Punkt ist zwischen dem Zentrum des *Mont-Dore* und der *Roche Sanadoire*, hier fand die Emporhebung unterhalb der Phonolithen statt. Der *Guéry*-See ist durch diese Katastrophe entstanden; er und der neue Erhebungs-Krater gehören demnach ebenfalls der Zeit der modernen Vulkane :: auch findet man zwischen dem See und dem *Mont-Dore* häufige

Schlacken und jenseits der Phonolithe, wo die neueren Vulkane hervorgebrochen sind, die zwei denkwürdigen Puys von *Vivanson* und von *Augère*. Am Fusse des letztern findet sich eine unter dem Namen *Lac de Servière* bekannte Wasser-Sammlung. Diese Stelle verdient Beachtung; hier ist einer der dem Zentrum des *Mont-Dore* am nächsten befindlichen neuen Feuerberge und an seiner Basis ein Ausbruchs-Krater. Die vulkanische Macht nahm ihre Richtung nach einer, der bis jetzt erwähnten fast entgegenliegenden, Richtung, und zwei mächtige Vulkane, der *Montchalme* und *Montsineire* erhoben sich, so wie die geschmolzene Materie durch die Massen ergossener Substanzen, welche sie zuweilen hielten, sich Luft machen konnte. Die grosse Lava-Menge, welche diesen beiden Feuerbergen entströmte, musste für einige Zeit in der Umgebung des *Mont-Dore* eine Art Gleichgewicht herstellen. Der Strom von *Montsineire* ist der mächtigste in der *Auvergne*, und der Krater, welcher denselben lieferte, hat den grössten Umfang. — Am Fusse des *Puy de Montchalme* liegt der *Pavin*-See. Er ist ein unverkennbarer Krater, trotz seiner Dimensionen und ungeachtet der in ihm sich anhäufenden Wasser-Masse. Steile, fast nicht ersteigbare Ränder umgeben den geräumigen Zirkus und setzen unter das Wasser mit demselben Neigungswinkel fort, aber nicht weit; der Boden scheint, den vorgenommenen Sondirungen zu Folge, fast eben. Die Tiefe beträgt 280 F., der Durchmesser ist um das Siebzehnfache grösser. Das Wasser läuft durch einen Ausschnitt in einem der Ränder ab, und das Niveau muss mit der nach und nach zunehmenden Zerstörung des Dammes allmählich sinken. Die den See unterhaltenden Quellen treten aus einem Strom von Lava hervor, welcher aller Wahrscheinlichkeit nach von einer neuen Eruption abstammt. Der *Pavin*-See selbst dürfte ein Ausbruchskrater seyn, der mitten aus den trachytischen und Bimsstein-Ablagerungen hervorgetreten ist, welche die Umgebungen des *Mont-Dore* bedecken, und die Katastrophe scheint neuer, als der Vulkan von *Montchalme*. — — *Monteinard* war der erste Feuerberg, welcher sich im N. des *Mont-Dore* aufthat; alsdann folgte der *Puy d'Enfer* mit seinem breiten Krater (unter dem Namen *Narse d'Espinasse* bekannt); allein bis dahin war noch kein Lavastrom ausgebrochen, nichts verminderte die Intensität der in dieser Richtung wirkenden vulkanischen Gewalt; bald lieferten jedoch die *Puys de Charmont*, *de la Vache*, *de Lassolas*, *de Vichat* u. a. weit erstreckte und mächtige Ströme; alle diese Laven ergossen sich theils nach W., theils nach O., und die sämmtlichen Kegel traten aus einer mehr oder weniger mächtigen Trachyt-Lage hervor, welche sie mit ihren Schlacken und Tuffen überdeckten. Endlich — sey es, dass hier die trachytischen Lagen mächtiger gewesen, oder dass die Intensität der wirkenden Macht abgenommen — wurde die Lage weit über den Boden emporgehoben, und seit dieser Zeit beherrscht der *Puy de Dôme* die Umgegend. Ein Seiten-Ausbruch bildete den kleinen *Puy de Dôme*, von dem kein Strom ausgegangen zu seyn scheint. Gleichzeitig wurden der *Petit Suchet*, *Clierzon*, *Sarcouy*, so wie der *Puy de Chopine*

emporgehoben und mit letzterem zugleich ein Theil der Grundlagen aus krystallinischen Felsarten, worauf derselbe ruht. Die ganze Vulkanen-Linie, stets der nämlichen Richtung folgend, ist an einer zahlreichen Reihe von Eruptions-Mittelpunkten zu erkennen, welche sich bis jenseits *Combronde* fortzieht. Sie endigten mit dem *Puy de Chalard* und mit einem letzten Ausbruchs-Krater, dem *Gou de Tazana*. — Es beständen dennach, was die *Monts-Dores* und die domotischen Puys betrifft, gewisse gemeinsame Beziehungen ihrer Bildungs-Zeiträume\*). — — Nicht unwichtig ist, dass die vulkanischen Berge, die Kette des *Mont-Dôme* zusammensetzend, eine ungefähr aus S. nach N. gehende Linien-artige Vertheilung zeigen, von der sie nur selten abweichen. Eine andere, dieser ungefähr parallele, Linie ist auf ziemlich bedeutende Länge durch eine gewisse Zahl von Ausbruch-Stellen bezeichnet. Die *Sioule* scheidet beide Vulkan-Reihen. Die erste Linie, zunächst gegen *Clermont*, liegt auf der Wasserscheide der *Sioule* und des *Allier*, die andere auf jener zwischen der *Sioule* und dem *Pivotet*. Folgt man der Richtung dieser beiden Parallelen, welche einander nicht fern sind, so gelangt man zum *Mont-Dore* und jenseits desselben ins *Cantal*. Waren es die Vulkane, welche auf die ganze Weite die Wasserscheide emporgehoben haben, oder bestand diese schon vor der vulkanischen Katastrophe? Im letzten Falle hätten sich die Vulkane auf jenem Kamme selbst Luft gemacht, d. h. auf den erhabensten Stellen des primitiven Gebietes. Der erste beider Fälle stellt sich zwar anfangs als der wahrscheinlichere dar, denn man setzt voraus, dass die Vulkane, an einer Stelle hervorbrechend, den umliegenden Boden emporheben mussten; aber es gibt hier durchaus keine Ursache, welche ihre Richtung, ihr Linien-artiges Vertheiltseyn, erklären könnte. Überdiess flossen die Laven beide Abhänge hinunter, es müssen folglich die Thäler früher vorhanden gewesen seyn. Seit lange durchsuchten die Wasser schon diesen Landstrich und hatten die nämliche Richtung, wie heutigen Tages. Dasselbe hat in Beziehung auf den *Mont-Dore* Statt; die primitiven Gebilde setzten schon Höhen zusammen, als die Feuer-Erzeugnisse an den Tag traten; es ergibt sich diess u. a. aus der Strahlen-förmigen Vertheilung granitischer Thäler, welche übrigens bei weitem weniger Ausgezeichnetes haben, als jene Thäler, die später sind als die vulkanischen Eruptionen. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist auch der unter den Auswürfen des *Cantal* begrabene primitive Boden erhabener, als der seiner Umgebung. — Die Ursache dieser früheren Emporhebung, welche der Linien-artigen Vertheilung der Eruptions-Mittelpunkte so gut zu entsprechen scheint, dürfte im Auftreten von zahlreichen, meist unter sich parallelen, Gängen von Hornblende-Gesteinen und Dioriten zu suchen seyn. Der mächtigste dieser Gänge bildet eine fast gerade Linie vom äussersten Ende der Kette der Puys

\*) Der Vf. verweist auf eine, im I. Bande der *Annales de l'Auvergne* p. 93 cet. enthaltene Abhandlung.

im *Cantal* und zieht unter allen vulkanischen Erzeugnissen des *Mont-Dore* her; seine vorherrschende Felsart ist Diorit. Zuerst sieht man den Gang ziemlich mächtig jenseits *Volvic* auftreten auf dem nach *Louchadière* führenden Wege. Ferner zeigt er sich am *Puy de Chopine*, wo derselbe emporgehoben und mit dem auf ihm ruhenden Domit gemengt ist, sodann unsfern *Chaunat*, zu *Verneuge* und am *Aydat*-See. Nun verbirgt sich der Gang unter den vulkanischen Erzeugnissen des *Mont-Dore*, um weithin, stets in der nämlichen Richtung, bis zum Fusse des *Cantal* wieder am Tage zu erscheinen. Viele andere Gänge von verschiedenartiger Natur sind diesem im *Puy-de-Dôme*-Departement parallel; alle scheinen sich auf eine und die nämliche Epoche zu beziehen, während welcher tiefe Spalten die krystallinischen Gebilde der *Auvergne* theilten. Es ist leicht einzusehen, dass das ganze vulkanische System des *Puy-de-Dôme*, des *Mont-Dore* und des *Cantal* auf einer Linie von Hornblende-Gesteinen sich erhob, welche früher einen Theil des primitiven Bodens emporgetrieben hatte. Die neueren Vulkane mussten nothwendig Stellen von geringerem Widerstande suchen; sie benutzten die Zerreissung, die lange Zeit vor ihrem Erscheinen entstanden war\*). Bei ihrer Linien-artigen Vertheilung und bei ihrer grossen Zahl begreift man leicht, dass sie gewissermaasen die Schlünde eines und des nämlichen Vulkans sind, dessen Ausbrüche sich nicht um einen Mittelpunkt, wie beim *Ätna*, sondern in einer Längs-Richtung entwickelt haben. Was die Gruppe des *Mont-Dore* und des *Cantal* betrifft, so konnten gegen einen Punkt hin konvergirende Gänge — oder vielmehr Emporhebungs-Zentra, durch das Auftreten der Hornblende-Gesteine unterhalb der Granite — die bedingenden Ursachen der grossen Haufwerke vulkanischen Materials seyn, welche man an jener Stelle über einander gethürmt findet. — Das Alter der *Auvergne* Vulkane wird dadurch bestimmt, dass man sie stets dem tertiären Gebiete aufgelagert sieht. Keine Thatsache spricht für ein früheres Vorhandenseyn der Trachyte; aber Alluvionen und zumal Travertine setzten sich noch zur Zeit der letzten Basalt-Eruption über den tertiären Boden ab. Über das Alter der Hornblende-Gestein-Erhebungen, die von so wesentlichem Einflusse auf das Erscheinen der Vulkane in *Auvergne* gewesen seyn dürften, und über die Richtung, welche sie genommen, fehlt es bis jetzt gänzlich an genügendem Anhalte.

\*) Was dieser Ansicht zur Seite steht, das ist die Gegenwart, ja die Häufigkeit von Hornblende in Trachyten, Basalten und selbst in neueren Laven. Ganze Massen von Hornblende-Nadeln mit Feldspath gemengt, und das Aussehen durch Hitze umgewandelter Diorite tragend, liegen eingeschlossen in den Trachyten des *Mont-Dore*, oder es zeigen sich einzelne Nadel-förmige Krystalle im Gestein-Teige. Ähnliches sieht man im *Cantal*; grosse Hornblende-Krystalle kommen in den Basalten von *Corent* vor, und die Laven und Schlacken des Vulkans von *Montchié* führen Hornblende-Nadeln.

RIVIÈRE: *Geologie der Vendée.* (*Bulletin de la Soc. géol. VII, 35 cet.*) Im O. des Departements Granit, der sich nordwärts erstreckt und unter den Ocean hinabreicht. Gneiss, mit nicht zu verkennenden Übergängen in Granit, und Glimmerschiefer ruhen hin und wieder auf dem Granit. An Erz-Lagerstätten zeigt sich der Gneiss im Allgemeinen reich, und der Glimmerschiefer führt manchfältige Mineral-Substauzen. Im östlichen und westlichen Theile des Departements Steinkohlen-Ablagerungen, welche man in früherer Zeit abgebaut hat. Lias zieht von *Sards* bis *Essarts*. Den Boden der Ebene bildet der untere Oolith. Im N.W. Kreide- und Tertiär-Gebilde. Von den Torf-Ablagerungen sind jene bei *Grauges* die interessantesten um ihrer vegetabilischen Reste willen und wegen der Muscheln, die sie enthalten. Porphyre, Hornblende-Gesteine u. s. w. treten um *Saint-Nicolas de Brem*, bei *Saint-Julien* u. a. a. O. auf.

---

ZEUSCHNER: über den Diorit von *Kattowice* in *Ober-Schlesien*. (Ber. d. Versamml. deutscher Naturf. in *Prag* S. 136.) Durch OEYNHAUSENS Schilderung des *Ober-Schlesischen* Kohlen-Gebirges ist es bekannt, dass ein Theil der Flötze gegen S., der andere nach N. fällt. Auf der seinem Werke beigefügten Karte ist die Linie angegeben, von welcher sich die Flötze nach beiden Seiten neigen. Dass die Ursache, welche solche Veränderungen hervorgebracht, tief im Erd-Schoose liege, ist nicht zu bezweifeln; denn Emporhebungen gauzer Landstriche können nicht von partiellen Wirkungen abhängen und sind nur Folgen grossartiger plutonischer Kräfte. OEYNHAUSEN glaubte, dass der, Inselartig aus Jurakalke im *Krakauischen* Gebiete hervorragende, rothe Porphyr diese Emporhebung bewirkt habe; so ist es aber nicht. Durch Aufdeckung eines neuen Steinbruches in der Nähe der *Hohenlohe*-Hütte bei *Kattowice*, einem 2 Stunden von *Mystowice* und  $1\frac{1}{2}$  St. von *Königs-hütte* entfernten Dorfe, zeigt sich Grünstein; dieser hat das *Ober-Schlesische* und *Polnische* Kohlen-Gebirge gehoben. Der Kohlensandstein von *Ober-Schlesien* ist im unveränderten Zustande graulichweiss, feinkörnig, seltener grobkörnig mit Quarz-Geschieben von Faustgrösse. Das thonige Bindemittel sondert sich durch grössere Anhäufung aus, und der Sandstein wird schiefrig, geht selbst in Schieferthon über. In der Regel ist das Dach der Kohlen-Flötze Schieferthon, welcher in der Mächtigkeit von 1 Fuss bis zu 6 Lachter wechselt. Selten ist auch die Sohle thonig. In dem Steipbruche von *Kattowice* zeigen sich diese Gesteine gänzlich verändert. Der Sandstein ist mehr oder weniger gefrittet, in dichten Quarzfels verwandelt, wird weiss, durch Eisenoxyd stellenweise roth gefärbt, und diese Färbung findet sich in parallelen Streifen vertheilt. Es kommen auch Sandsteine von blaulich-grauer Farbe vor, welche etwas ganz eigenthümliches Schlackiges zeigen. Die Schieferthone sind roth gebrannt, selten violett, in sogenannten

Porzellan-Jaspis verwandelt. Schiefrige Abänderungen von Sandstein sind aufgebläht in der Richtung der schiefrigen Struktur, und die abgesonderten Theile erhalten ein geschmolzenes Ansehen, oder sind in kleine Stücke gebrochen, gebrannt und mit einer schwärzlichen, glänzenden Rinde von Grünstein überzogen; diese wird öfters dicker, blasig, ja sogar schlackig und kittet die losen Sandsteinstücke zusammen. Für gewöhnlich bildet der Diorit 1 bis 5 Zoll mächtige Gänge im Sandsteine, ist von so feinkörnigem Gefüge, dass man die Gemengtheile nicht bestimmen kann, und folglich auch das Gestein nicht nach den von G. Rose angegebenen Sonderungen. Die Farbe des Diorites ist dunkelgrün, und geht stufenweise ins Schwärzlichgraue über. Die den Sandstein durchsetzenden Gänge steigen nicht nur in die Höhe, sie nehmen vielmehr alle möglichen Richtungen an, stellenweise anastomosiren sie vollkommen. Nicht nur die Gänge sind mit Diorit ausgefüllt, sondern auch in die Schichtungs-Absonderungen des Sandsteines dringt er hinein, mengt sich mit diesem, färbt ihn schwarz und verliert sich bei grösserer Entfernung vom Gange. Dasselbe Phänomen wiederholt sich hier im Kleinen, das sich im Grossen an der *blauen Kuppe* bei *Eschwege* beim Basalt und bunten Sandsteine zeigt. Die ganze Masse des Sandsteines erleidet auch auf andere Art eine Umänderung; sie wird nämlich gefrittet und von Diorit durchdrungen, und erhält so lauchgrüne Farbe. Wäre nicht die Ursache dieser Veränderung in der Nähe, so würde das Gestein sehr problematisch erscheinen. Von Aussonderung metallischer Substanzen finden sich hier keine Spuren; nur auf den Absonderungs-Flächen des gefritteten Sandsteines zeigt sich weisser Hyalith als rindenartiger Überzug. Die Stellung der Schichten im Bruche von *Kattowice* gibt ein Bild der Zerstörung; sie neigen sich in alle Weltgegenden, im Allgemeinen fallen sie gegen Norden; der Winkel ist auch verschieden und schwankt zwischen  $10^{\circ}$  und  $40^{\circ}$ . Die zerrissenen Stücke des Sandsteines bindet Diorit zusammen, und daher sieht man noch jetzt, wie der durch unterirdische Kräfte gehobene Sandstein zerborsten und zerfallen war. Nicht nur bei *Kattowice* finden sich Veränderungen im Sandsteine, sondern noch an vielen anderen Punkten, namentlich sind dicht an der neuen Strasse, welche von *Kattowice* nach *Königshütte* führt, zwei Stellen, wo der Schieferthon roth, zum Theile auch dunkelbraun gebrannt ist. In der *Hedwigs-Grube*, einer im Walde bei *Königshütte* liegenden Kohlengrube, erlitt der Schieferthon die merkwürdigsten Umänderungen. Er verwandelte sich theils in rothen Porzellan-Jaspis, theils in ein homogenes Gestein, welches sich vom grünen Bandjaspis nicht unterscheiden lässt. Im rothen Porzellan-Jaspisse finden sich prächtig erhaltene *Sphaenopteris*-, *Pecopteris*- und *Bechera*-Abdrücke mit erhaltenen feinen Nerven. Es ist wohl glaublich, dass die verschiedenen vorhistorischen Kohlenbrände in *Oberschlesien*, als in der *Fanni*-Grube bei *Michalkowize*, in der *Louisen*-Grube bei *Kabre*, im *Hranik-Flötz Jaworno*, im Freistaat *Krakau* von jenen plutonischen Prozessen herrühren. NAUMANN bemerkte am Schlusse

dieses Vortrages, dass man noch kein Beispiel kenne, dass Grünstein und Porphyrr Veränderungen in der Beschaffenheit des durchbrochenen Sandsteines wahrnehmbar machten. ZIPPE erwähnte einer solchen Fritzung der feinkörnigen Grauwacke durch Porphyrr, welche sich in der Nachbarschaft von *Drahnoaugezd* und *Wegwanow* im *Berauner Kreise* beobachten lässt.

---

**SEDILLOT:** über heisse Quellen in der Berberei. (*Compte rendu. Vol. V, p. 555.*) Unfern *Mjer - Ammar*, westlich vom Wege, der von *Constantine* nach *Bona* führt, nicht weit vom *Rasselacha*, einer der erhabensten Ketten des kleinen Atlas, trifft man heisse überrindende Quellen. Wo das Wasser aus dem Boden hervorsprudelt, hat es durch allmählichen Absatz von schneeweisem Kalksinter kegelförmige Hügel gebildet. Man zählt deren jetzt auf einer Fläche von 300 Schritt im Durchmesser gegen 400 bis 500. Die meisten dieser Kegel sind nur 5 bis 6 Fuss hoch; aber einige derselben haben eine Höhe von 15 bis 18 Fuss. Auch grössere unförmliche Massen haben sich auf diese Weise gebildet, und die Hauptquelle entspringt gegenwärtig aus einer Masse solchen Kalksinters, die vierzig Fuss erhaben ist über den Bach, in welchen sich das Wasser verläuft. Die Höhe der Kegel scheint von der Kraft bedingt worden zu seyn, mit welcher das Wasser hervorsprudelte. Sprang das Wasser z. B. 12 Fuss empor, so konnte es auch nur einen Kegel von dieser Höhe erzeugen, und wenn derselbe fertig war, musste es natürlich aufhören, obenauf auszufließen. Es suchte sodann seitwärts einen Ausweg, und hinterliess oben eine Vertiefung. Solcher Vertiefungen findet man mehrere, die sich im Laufe von Jahrhunderten mit Dammerde ausgefüllt haben und dadurch der Sitz einer üppigen Vegetation geworden sind, welche gegen die Weisse des Kalksinters und gegen die Dürre und Unfruchtbarkeit der weiteren Umgebung auffallend kontrastiren. Das Wasser der Quellen ist so heiss, dass man die Hand ohne Schmerz nur einen Augenblick hineinhalten kann. Dennoch verbreitet es, bei der Trockene der Luft und bei der Gluth der Sonne, die den Boden auf mehr als  $40^{\circ}$  C. erhitzt, nur einen schwachen Rauch. Es riecht stark nach Schwefelwasserstoff-Gas, enthält aber, wegen der hohen Temperatur, nur wenig von demselben, und schmeckt angenehm.

---

**Dr. MAC CLELAND:** über die Geologie von Assam (*Lond. a. Edinb. philos. Mag. 1837, XI, 390—393*). Ende Augusts 1835 ging eine Expedition von *Calcutta* nach *Ober-Assam*, der Heimath der Theeestauden. Von ihr rührten folgende Beobachtungen her. Auf dem Delta des *Ganges* und *Bramaputra* ist bei *Dacca* eine 200'—300' hohe Hoch-

Ebene, welche ein ausgedehntes altes Flussbett des letzteren von den *Kossia*-Bergen trennt. Der Boden bis dahin ist meistens thonig. Am Fusse der Berge erhaben sich aus der theilweise überschwemmten Ebene rundliche Hügel über dem Thone, welche aus Schichten von Sand, Thon, Kies und Blöcken bis zum Gipfel bestehen und Überreste einer anderen einstigen Hochebene zu seyn scheinen, welche der *Soorma* u. a. mächtige Zuflüsse weggeschwemmt haben mögen.

Der Fuss des Gebirges ruht auf einem Gestein, welches Nummuliten in einen harten Kalk-Teig eingebettet enthält. Darüber scheinen Sandsteine zu liegen, doch lässt sich die Überlagerung nicht beobachten.

Wenn man nach *Cherraponji*, einer Gesundheits-Station in 5000' Seehöhe hinansteigt, so treten an der Stelle des Kalksteines grosse Sandstein-Massen auf, deren zahlreiche Klüfte mit Blöcken und Kies ausgefüllt sind. Man kann hier drei Gebirgs-Abstufungen annehmen: zuerst einen jähnen Abhang mit tiefem Pflanzenboden und Vegetation bedeckt; darüber steile nackte Felswände und endlich wieder jähne Höhen, die sich in Insel-Länder von 5—6000' Seehöhe endigen. An der oberen Grenze der ersten Stufe in 1500' Seehöhe bot sich der Anschein einer ehemaligen, der Ebbe und Fluth ausgesetzt gewesenen Seeküste dar: Stücke eines 2' tiefen Lagers von Konchylien und von Seethier-Resten auf Sandstein ruhend und von Pflanzenboden bedeckt. Die Konchylien sind *Pectines*, *Cardia*, *Ostreae*, *Terebrateln*, *Melanien* u. s. w., mineralisiert durch eine gelbe sandige Erde, gebunden durch einen braunen harten Thon, der Nester loosen Sandes einschliesst; sie sind so häufig, dass man in wenigen Stunden einige Hundert sammelte und bei mehr Zeit einige Tausend hätte sammeln können. Man verglich sie mit einer Sammlung von einigen Hundert lebenden Konchylien-Arten der Bai von *Bengalen*, mit der Sammlung, welche GERARD von der Nördseite des *Himalaya* mitgebracht, mit einer Sammlung von einigen Hundert fossilen Arten des Pariser Beckens, und sie hatten mit ersten beiden keine, mit letzter aber etwa 20 Arten gemein. Der Sandstein der zweiten Gebirgs-Stufe bis nach *Cherraponji* enthielt Abdrücke von Konchylien und ästigen ?Alcyonien in grosser Menge. Auf ihm ruhet ein harter Kalkstein, in welchem man 27 Konchylien-Arten: *Trochen*, *Cerithien*, *Modiolen* und auch *Pileolus plicatus* Sow. sammelte. Er wird von einem 20'—30' mächtigen Kohlenlager bedeckt, in dem eine Exogenen-Pflanze wahrgenommen wurde. Als man 5—6 Englische Meilen westlich von *Cherraponji* und 1—2 Meilen unterhalb dem Dorfe *Mumloo* wieder in die Ebene herabstieg, traf man das oben erwähnte Seegestade mit seinem Konchylien-Lager in ungefähr gleicher Höhe wieder an. Man fand die Konchylien mit 6 Arten Medusen [?] in einem rothen Sandsteine oder erhärtetem Sande unmittelbar unter dem Pflanzenboden.

Indem man die Berge gegen die Mitte der Gruppe überschritt, fand man den Sandstein unter dem Kalke von *Cherraponji* wieder auf

15—18 Meilen Erstreckung hin, gewöhnlich horizontal geschichtet und Hochländer bildend, welche von Schluchten und Flussbetten durchschnitten sind. Weiterhin aber zeigt sich Schichtenstörung und im ersten tiefen Flussthale hatte eine emporgestiegene Grünsteinmasse die Sandsteinschichten in Form stark geneigter Tafeln mit emporgehoben; letztere bestanden aus Quarzstücken in Feldspath eingebettet. Dieses Ansehen des Gebirges hielt bis zum zweiten tiefen Thale an, wo der mit dem Grünstein in Berührung gefundene Sandstein hart, glasig und säulenförmig wurde.

Indem man aus diesem Thale (*Boga Pany*) die entgegenstehende Höhe hinaanstieg, verschwanden alle Spuren erdigen Sandsteins, und die Zentral-Masse des Gebirges von *Mufling* bis zu den höchsten Spitzen hinauf besteht aus Granit. Körniger Quarz-Schiefer in senkrechten Schichten liegt mit ihm in Berührung, zwischen ihm und dem gemeinen Sandsteine allmähliche Übergänge vermittelnd. Die Nordseite der Berge von *Mufling* bis *Assam* besteht aus körnig-blättrigem Feldspath, durchzogen von Quarzadern und unregelmässigeren Glimmer-Lagen. Ausgedehnte Syenit-Lager und Zentral-Kerne von Granit findet man bis ins Thal von *Unter-Assam*, welches 30 Meilen breit ist und an der Nordseite von den *Bustan*-Bergen begrenzt wird. Gruppen felsiger Hügel (die *Meeker Hills*) reichen von den *Kossia*- und *Garrow*-Bergen queer über das Thal, wie um den *Bramaputra* zu sperren und zum See zu gestalten. Sie bestehen aus isolirten Vorragungen eines metamorphosirten Gneisses, welcher zuweilen syenitisch wird, zuweilen wie ein Sandstein aussieht, dessen Basis erdiger Feldspath wäre mit Feldspath-Krystallen, oder als Hornblend-Schiefer erscheint: alle diese Gesteine, besonders das zweite, enthalten Schichten und Gänge von Quarz, welche aufwärts fortsetzen, so dass diese oft strahlenartig von jenen aus sich verbreiten. Längs dieser Gänge zeigt das Gestein eine blätterige Struktur und diese verschwindet, wie es sich von den Gängen entfernt. Längs der Basis der Gebirge brechen warme Quellen, so wie reiche Salz-Quellen hervor.

---

W. PFEIL: Röhrt der niedrige Wasserstand der Flüsse und insbesondere derjenige der *Elbe* und *Oder*, welchen man in der neueren Zeit bemerkte, von der Verminderung der Wälder her? (PFEILS *Kritische Blätter f. Forst.Wiss.* 1837, XI, 62—91.) Die erwähnte Wasserabnahme in der *Elbe* und *Oder* ist in den letzten Dezzennien hauptsächlich merkbar geworden, während welcher in der Nähe ihrer Quellen keineswegs erhebliche Waldstrecken ausgerodet worden sind. Selbst die durch den Borkenkäfer bewirkte vorübergehende Entwaldung ganzer Forstreviere zugleich auf den Höhen des *Harzes*, zu Anfang dieses Jahrhunderts, hat keine entsprechende Verminderung im Wasserstand der dort entspringenden Flüsse zur Folge

geliabt. Vielmehr traten gerade nachher für ganz *Deutschland* die nassen Jahre 1804 und 1805 ein [die freilich Niemand aus dem *Harze* ableiten wollte]. Eine genaure Betrachtung lehrt ferner [was übrigens schon öfters behauptet worden], dass das seichte Fahrwasser in jenen Flüssen wenigstens nicht die alleinige Wirkung einer Wasser-Verminderung, sondern nur die der fortschreitenden Ausfüllung ihrer zwischen Dämmen eingeengten Betten mit Sand und Geschieben seye, in Folge deren, wie am *Rheine* in *Holland* die Ufer-Dämme immer mehr erhöhet werden müssen.

Die Meinung, dass die Regenmenge mit den Wäldern abnehme, scheint hauptsächlich durch MOREAU DE JONNES \*) bestärkt worden zu seyn, welcher annimmt, dass hauptsächlich die auf den Bergen liegenden Wälder die mit Dünsten geschwängerten Luftsichten abkühlen und die Wolken anhalten. Beides läugnet der Vf., weil sonst auf der Seite eines Gebirges, von welcher die feuchte Luft herkommt, mehr Regen als auf der andern fallen müsste, was die Erfahrung nicht bestätige; — erstres insbesondre noch, weil die Waldungen allerdings die Erwärmung des Bodens am Tage, somit den mitteln Temperatur-Grad verminderten und die Abkühlung der Luftsicht darüber hinderten, aber gerade die kühlere Temperatur der Luft die Regenmenge im Allgemeinen vermindre und nicht vermehre (\*\*). Selbst der Temperaturwechsel ist in den Waldungen geringer, da des Nachts keine Wärmestrahlung des Bodens unter ihnen Statt findet. JONNES stützt zwar seine Behauptung auf die Vergleichung der Regen-Verhältnisse vieler Länder mit ihrer Bewaldung. Aber theils sind seine Angaben über den Regenfall offenbar unrichtig, theils beziehen sie sich nur auf einzelne Städte und Punkte in Mitten ausgedehnter Länder, deren Boden und Bewaldungs-Zustand im Ganzen genommen gar keine Ähnlichkeit mit dem in der Nähe jener Punkte hat.

Der Vf. will nicht läugnen, dass in heißeren Gegenden, wo keine Torfmoore mehr entstehen können, die Entwaldung der Berge das Versiegen der Quellen zur Folge haben könne. In unseren nördlichen Breiten aber ist es eben umgekehrt. An Wald-losen (\*\*\*) Stellen der Gebirge auf dem undurchlassenden Untergrunde von Granit, Gneiss und Porphyr [!] u. s. w., nicht aber in den Wäldern selbst und über dem durchlassenden Untergrunde von Kalkstein †), Basalt und Quadersandstein

\*) Untersuchungen über die Veränderungen, die durch die Ausrodung der Wälder in dem physikalischen Klima der Länder entstehen. Eine gekrönte Preisschrift übersetzt von WIEDEMANN. Tübing. 1828. 8.

\*\*) Hier ist ein Missverständniss. Wenn eine überhaupt kühlere Luft weniger Feuchtigkeit aufnimmt und mithin weniger wieder fallen lassen kann, so ist es doch anders mit solchen wärmeren Luftsichten, welche in den kühlen Bereich eines Waldes getrieben werden. BR.

\*\*\*) Vgl. BÜHLER über die Versumpfung der Wälder, Tübingen 1831, 8.

†) Das Kalkstein-Gebirge ist nach allen Bohrversuchen dasjenige, welches am häufigsten die undurchlassenden Thonschichten zwischen sich einschliesst. Die

sammeln sich Wasserpützen, erzeugen sich Sumpf-Gewächse und bald auch die eigentlichen Torf-Pflanzen: ein Torfmoor entsteht, das einmal begonnen allmählich eine grosse Ausdehnung selbst auf einer sonst sehr ungünstigen Oberfläche erlangen kann, und zum mächtigen Reservoir der im Regen niederfallenden Feuchtigkeit wird, woraus selbst zur trockenen Jahreszeit die Bäche ihren Ursprung behalten. Nur aus dieser Rücksicht, nur aus Furcht, die Aufschlagewasser für zahlreiche Hütten und Maschinen zu verlieren, hat die Hannöver'sche Regierung die ausgedehnten Brücher um den *Brocken* noch nicht entwässert und zu Wald angebaut. Aus solchen Brüchern entspringen viele Bäche, welche dem *Harze* zuströmen und sich in die *Unstrutt*, die *Saale* und die *Weser* ergieissen. Dagegen mag eben die Abtrocknung der Brücher im *Harze* und im *Erzgebirge* nicht ohne Einfluss auf die erwähnte Verminderung der Wassermenge in den daselbst entspringenden Flüssen geblieben seyn, da allein im *Sächsischen Erzgebirge* neuerlich 10,000 Sächs. Acker (21,662 Preuss. Morgen) Brücher trocken gelegt worden sind, um von vielen Gemeinde- und Privat-Besitzungen nicht zu sprechen.

---

**BOUSSINGAULT:** Abhandlung über den Einfluss des Umbruches des Bodens auf die Wasser-Läufe (*Ann. chim. phys.* 1837, Févr. LXIV, 113—141). Zur Beantwortung der Frage, ob die mittlere jährliche Regen-Menge durch die Ausstockung der Wälder sich wirklich vermindert oder nur unregelmässiger nach Jahreszeiten und selbst einzelnen Tagen vertheilt habe, scheinen dem Vf. die Landsee'n, insbesondere jene ohne Abfluss vorzüglich geeignet zu seyn, und er beginnt mit den Beobachtungen, welche in *Amerika* darüber angestellt worden.

In der Provinz *Venezuela* liegt das fruchtbare *Aragua-Thal*, überall von Anhöhen umgeben. Da es den Gewässern keinen Abfluss bietet, so nimmt ein Landsee, dessen Spiegel 439<sup>m</sup> Seehöhe und welcher die Grösse des Neuchateler Sees, nämlich 10 Stunden Länge und nicht über 2½ St. Breite besitzt, seine niedrigsten Theile ein. *OVIDO* \*), welcher gegen Ende des XV. Jahrhunderts das Thal so oft durchwanderte, erzählt, dass *Nueva Valencia* i. J. 1555 eine halbe Stunde entfernt von diesem See (daher „See von *Nueva Valencia*,“ sonst „See von *Tacarigua*“ genannt) erbaut wurde. Im J. 1800 aber lag diese Stadt nach v. *HUMBOLDT* 2700 Toisen von seinem Ufer entfernt (*Voyage V*, 165); viele kleine Berge in der Niederung sich erhebend führten noch den Namen von Inseln, die sie ehedem gewesen; eine immer grössre

---

ungeschichteten Gesteine können solches nicht, die zahllosen Klüfte des Porphyres machen ihn zu einem sehr trockenen Gebirge und im Granite hat man bis jetzt nur einen artesischen Brunnen erbohrt.

D. R.

\* Historia de la provincia de Venezuela, 1723.

Menge sonst von Wasser bedeckter Ländereien wurde mit Baumwolle, Bananen und Zuckerrohr angebaut; neue Inseln waren im J. 1796 aus dem Wasser heraufgetaucht; eine kleine im Jahr 1740 auf der Insel *la Cabrera* erbaute Feste lag jetzt auf einer Halbinsel (X, 148), und auf den zwei Granit-Inseln *Cura* und *Cabo blanco* fand HUMBOLDT einige Toisen hoch über dem Seespiegel feinen Sand mit „Heliziten“ (V, 170). Man war allgemein geneigt, diese Abnahme des Wassers durch unterirdisch zum Meere gehende Kanäle zu erklären; v. HUMBOLDT leitet sie bereits von der immer weiter schreitenden Ausrodung der Wälder auf den Höhen und Seiten der Berge ab; denn die Bevölkerung dieses Thales war bereits dichter, als in irgend einem Theile *Frankreichs* geworden (V, 171, 173). Als jedoch der Vf. 22 Jahre später diese Gegenden bewohnte, waren die Wasser schon seit mehreren Jahren wieder in merklichem Steigen begriffen: die oben erwähnten Inseln *las Nuevas Aparecidas* waren wieder zu Untiefen geworden; die Halbinsel *la Cabrera* wurde bei dem geringsten Ansteigen des See's zur Insel, und ein anhaltender Nordwestwind konnte die schöne Strasse von *Maracay* nach *Nueva Valencia* unter Wasser setzen. Aber seit jenen 22 Jahren hatte sich *Venezuela* von *Spanien* losgerissen, in einem Kriege auf Tod und Leben waren grosse Pflanzungen verödet, die Bevölkerung war durch das Schwert gelichtet, viele ackerbauende Sklaven waren den Fahnen gefolgt, die Wälder hatten schnell wieder überhandgenommen, viele ehedem zu weitläufigen Wässerungen, während der Hälfte des Jahrs abgeleitete Bäche folgten daher jetzt wieder ihrem natürlichen Laufe zum See.

Der Vf. schreitet weiter zur Betrachtung der See'n in den 2000<sup>m</sup> bis 3000<sup>m</sup> über dem Meere liegenden Hochebenen *Neu-Granada's*, welche das ganze Jahr hindurch eine Temperatur von 14°—16° C. besitzen. Die Abhänge des Thales, worin das Dorf *Ubaté* liegt, waren einst mit Wäldern von Eichen der *Cordilleren* und von *Myrica cerifera* bedeckt, die allmählich ausgestockt wurden, theils um den Boden für den Ackerbau zu gewinnen, theils um die Salinea von *Taosá* und *Enemiccon* zu betreiben; aber diese Rodungen haben schon seit längerer Zeit aufgehört, weil keine Wälder mehr zu roden vorhanden waren. Bei *Ubaté* liegen zwei See'n, welche vor 60 Jahren nur einen einzigen bildeten, und mit welchem auch noch der in gleichem Niveau liegende See von *Fuquené* verbunden gewesen seyn muss, da er, obschon nach ROULIN jetzt nur 1½ Stunden lang und 1 Stunde breit, nach dem Berichte des in Angabe der Entfernnungen immer genauen Bischoffs von *Panama*, Don LUKAS FERNANDES DE PIEDRAHITA (*historia de la conquista de la Nueva Granada*, p. 5) vor 200 Jahren 10 Stunden Länge auf 3 St. Breite gehabt hat, und da keine Chronik jener Zeit der See'n von *Ubaté* besonders erwähnt, obschon sie sonst anderer viel kleinerer gedenken. Ebenso wissen die Einwohner von *Fuquené*, dass ihr Dorf ganz nahe am See erbaut worden ist, obschon es jetzt eine Stunde entfernt liegt. Strecken, welche jetzt das fruchtbarste Weitzenfeld

abgeben, waren vor 30 Jahren noch von Wasser bedeckt, dessen Spiegel aber gegenwärtig, da fast keine Wälder mehr verschwinden können, auch viel langsamer sinkt als ehedem, so dass im J. 1826 bereits der Vorschlag gemacht worden, durch Abzugskanäle nachzuhelfen. Das Sinken des Seespiegels um nur 3"–4" kann oft schon das Abtrocknen einer sehr ausgedehnten Bodenstrecke zur Folge haben. — — Der von *Fuquené* nicht allzusehr entlegene und in gleichen geologischen Verhältnissen befindliche See von *Tota* zeigt dagegen, dass da, wo keine Wälder gelichtet werden, auch der Wasserspiegel in gleicher Höhe bleibt. Er liegt gegen 4000<sup>m</sup> hoch in der *Cordillere* von *Sogamoso*, wo die Vegetation fast schon aufhört, indem nur Saxifragen und zu Stroh vertrocknete Gräser die Felsen bedecken. Unvermuthet stark ansteigende Wogen, den „seiches“ im *Genfersee* vergleichbar, machten es im Jahr 1652, wo *PIEDRAHITA* diesen See besuchte, ebenso gefährlich den zwischen seinem Rande und einer Felsenwand hinziehenden Weg bei einer gewissen Beschaffenheit der Luft zu passiren, als es noch heut zu Tage ist. — Der *Chilcapan*-See von *San Pablo* in einem Thale zwischen *Ibarra* und *Quito* liegt in 2763<sup>m</sup> Meereshöhe, wo Gerste, Hafer und Erdäpfel, aber nicht mehr Weizen und Mais gedeihen, zwischen ausgedehnten Weide-Ländereien, auf welchen die Indianische Bevölkerung schon seit den Incas, ehedem das Lama, jetzt das Schaf weidet, ohne die Wälder weiter lichten zu können; auch hat sich seit Jahrhunderten der Seespiegel nicht von der Strasse entfernt, die seit jener Zeit an dessen Rande hinführt. Doch ist die *Cordillere* zwischen dem Thale von *San Pablo* und der *Südsee* an ihrer Ostseite [unterhalb dem See?] noch von fast undurchdringlichen Wäldern bedeckt, deren einstige Ausrodung wohl nicht auf den Einfluss der Wasserläufe bleiben würde. — Nicht weit davon liegt der *Cuichoa*-See in einem Trachyt-Becken, aus dem sich zwei Inseln erheben, an welchen Kolonel HALL bei der sorgfältigsten Untersuchung keine Änderung im Wasserstande wahrnehmen konnte. Eben so ist es der Fall am *Yaguar-Cocha* oder *Blut*-See. Beide haben keine Abfluss-Öffnung. — Der vorhin erwähnte *Chilcapan* aber hat zwar nach Norden eine natürliche Öffnung, aus welcher der *Rio blanco* hervortritt. Vergeblich würde man jedoch an dessen Abfluss-Schwelle die Anzeichen eines allmählich tieferen Einschneidens suchen, da er hier noch keine Geschiebe mit sich führt, welche durch Reibung ein solches Einschneiden bewirken könnten und das Wasser für sich allein eine solche Wirkung nicht äussert; eher findet man Spuren davon an solchen Stellen, wo es von der Höhe herabfällt. — In Nord-Amerika besuchte *LACONDAMINE* i. J. 1738 den Krater-förmigen *Quilatoa*-See vom Dorfe *Latacunga* aus, welches nicht weit vom *Cotopaxi* liegt. Er fand ihn kreisrund, 200 Toisen breit; das Wasser desselben erreicht bis auf 20 Toisen dessen steil abfallenden Ränder. Im November 1831 war auch der Vf. an diesem See, welcher 3918<sup>m</sup> über dem Meere in der Weide-Region liegt und in allen Stücken noch genau das Ansehen darbot, wie vor 93

Jahren. Die *Cordillere*, welche gegen die Küste hin abfällt, ist von fast unbekannten Waldungen bedeckt. Was man aber von Flammen-Ausbrüchen und Detonationen an diesem See erzählt, bewies sich als Fabel. — Aus *Asien* berichtet v. HUMBOLDT (*Fragm. asiat.* I, 40—50), dass zwischen dem *Altai* und dem *Ural* eine Reihe von See'n liegen, die in Folge der Kultur immer weiter austrocknen. — In der *Schweitz* hat SAUSSURE gezeigt, dass der Neuchateler-See, jetzt 8 Stunden lang und 2 St. breit, meist nach S.W. hin, wo sich nun sumpfige Wiesen ausbreiten, eine grössre Ausdehnung besessen und dass er mit dem See von *Bienna* und von *Murten* zusammengehangen haben müsse. (*Voyag. vol. II, chap. 16.*). So sind auch Landstreifen um den *Genfer-See*, die vor 12—13 Jahrhunderten von ihm bedeckt gewesen und auf welchen nun das Quartier *de Rive* und die unteren Strassen von *Genf* stehen: nicht allein in Folge der Grabung eines Abzugskanals, wie SAUSSURE ausdrücklich bemerkt, sondern auch der in der erwähnten Zeit vermindernden Zuflüsse (*l. c. I, chap. 6*), wie denn gerade in dieser Zeit gewiss viele Waldungen der Umgegend verschwunden sind.

Die Waldungen begünstigen daher nicht nur die Wasseransammlungen in See'n und Flüssen, sondern sie hindern auch die zu rasche Verdünstung des Regenwassers aus dem Boden, wie sich jeder überzeugen kann, welcher einige Tage nach einem starken Regen abwechselnd durch kahle Felder und dichte Wälder reiset. Die *Süd-Amerikanischen* Waldwege bleiben noch lange nach der Regenzeit ungangbare Schlamm-Gruben, und wenn man sie bald abtrocknen machen will, muss man Alleen von 80<sup>m</sup>—100<sup>m</sup> Breite aushauen.

Es können daher bei zunehmender Kultur drei nähere Ursachen zu Verminderung der Feuchtigkeit zusammenwirken: Verminderter Regenfall, vergrösserte Verdünstung und ausgedehnte Wässerungen. Was die letzteren betrifft, so entziehen sie einer Gegend wenigstens nicht mehr fliessendes Wasser, als eine frühere Wald-Vegetation an dieselbe Stelle gebunden hat, nur die Verdünstung des Regenwassers auf einem Baulande muss viel stärker seyn, als in einem Walde; — durch Einführung von Wässerungen auf früher unbewachsen gewesenen Flächen dagegen würde die Masse des fliessenden Wassers allerdings verminder werden, wenn gleich auch die Verdünstung auf dem nun bewachsenen Boden abnehmen würde. Welchen Einfluss die Wälder auf die Bildung fliessender Wasser durch vermindernde Ausdünstung besitzen, ergibt sich schlagend aus zwei Fällen, deren einen DESBASSYNS DE RICHEMOND von der Insel *Ascension* berichtet. Eine schöne Quelle am Fusse eines bewaldeten Bergs verschwand, als man den Wald niederschlug und erschien nach einigen Jahren allmählich wieder in ihrer alten Fülle, da man den Berg wieder mit Wald bepflanzte, dessen Ausdehnung übrigens viel zu klein ist, als dass man an einen Einfluss desselben auf die Atmosphäre und eine Verminderung des Regenfalles denken kann. Den zweiten Fall beobachtete der Verf. selbst in dem Bergwerks-Distrikte *Marmato* der Provinz *Popayan*, wo 1826 nur

einige Negersklaven in schlechten Hütten wohnten, 1830 aber sich schon 3000 freie Menschen am Abhange des Berges angebaut und nicht nur hier viel Land umgebrochen, sondern auch auf dem darüber liegenden Plateau *San Jorge*, um Kohlen und Bauholz zu erhalten, die dichten Waldungen sehr gelichtet hatten, aus denen die Aufschlagwasser für *Marmato* entspringen. Der Erfolg war eine merkliche Verminderung dieser Wasser, welche an zwei Maschinen genau konstatirt worden ist und eine Verminderung der Erzeugung des Goldes zur Folge gehabt hat. Als man inzwischen einen Pluviometer aufstellte, so zeigte dieser in seinem zweiten Jahre eine stärkere Regenmenge als im ersten an, obschon die Umbrüche fortgewährt hatten, abermals zum Beweise, dass die Verminderung des fliessenden Wassers nicht von Abnahme des Regenfalles herzuleiten seye. Dagegen ist der Vf. überzeugt, dass sehr ausgedehnte Rodungen auch die Regenmenge eines Landes mindern würden. Er glaubt die Beweise bald aus *Nord-Amerika* zu erhalten. — Man hat seit langer Zeit eine sehr regelmässige Wiederkehr der Regenzeit in den Tropen-Gegenden behauptet. Das ist aber nur für solche Gegenden richtig, welche ein sehr abwechselndes Terrain besitzen: Berge und Ebenen, Flüsse und See'n, Wälder und Steppen (*Venezuela*, die *Llanos* oder Hochebenen von *Neu-Granada*, von *Quito*, Ebenen des *Magdalenen-Stromes*, Provinzen *Antioquia*, *Guayaquil*, *Cartagena*). Wo aber Wälder, Flüsse und See'n selten sind, da wird der Wechsel der Witterung unregelmässig, die Regen werden seltener und Zeiten langer Trockenheit treten ein (Provinzen *Socotro*, *Sogamoso*, *Cumana*, *Coro*, *Cuenca* gegen *Piura*). Bei vorherrschenden Waldflächen und zahlreichen Flüssen bleibt der Jahres-Wechsel noch regelmässig, aber die Regen nehmen zu, und setzen in manchen Jahren fast nicht mehr aus (*Choco*, Wälder des *Orinoco*). Geht man von *Panama* südwärts nach der Bai von *Cupica* und den Provinzen von *San Buenaventura*, *Choco* und *Esmeraldas*, wo das Land von dichten Wäldern bedeckt und voll Flüssen ist, so findet man fast unaufhörlichen Regen: im Innern von *Choco* keinen Tag ohne solchen. Noch weiter jenseits *Tumbez* gegen *Payta* wird die Küste von *Peru*, wie die Wüste *Sechura* bis nach *Lima* hin sandig, die Bäume sind selten und vertrocknet und die Regen fast unbekannt, obschon die Temperatur und die Beschaffenheit der Gebirge noch die nämlichen sind.

---

BERGHAUS: über die Veränderungen im Wasserstand der Weser, der Weichsel und des Memel-Stromes (B. Annal. d. Erdkunde etc. 1837, Oct. XVII, 92—96). Der Vf. hat aus den Beobachtungen der Pegel zu *Köln* und *Emmerich*, zu *Magdeburg* und *Dresden* und zu *Küstrin* die Folgerung gezogen, dass das Wasser des *Rheines*, der *Elbe* und der *Oder* seit etwa 1787 in steter Abnahme begriffen seye (dess. Physik. Erdbeschreib. III, II, oder allgem. Länder- und

*Völker-Kunde, II, 1837).* Er vergleicht damit nun auch die Ergebnisse der Pegel von *Minden*, *Thorn* und *Thilsit* für die *Weser*, *Weichsel* und *Memel*, die aber nur in neuerer Zeit genauer aufgezeichnet worden, und gelangt für dieselben, eine wohl nur zufällige Differenz für den *Memel* ausgenommen, diese Zeit hindurch zu den nämlichen Resultaten, wie folgende Zusammenstellung nachweist.

Mittle jährliche Wasserstände von 1811—1835 nach 3 Perioden.

Perioden.	Rhein.	Weser.	Elbe.	Oder.	Weichsel.	Memel.
1811—20 . . . .	8.' 9," 3		6.' 1," 69	3.' 1," 42	4.' 10," 62	7.' 0," 28
1821—30 . . . .	8' 9, 3	3'. 4," 94	6. 9, 53	3. 1, 69	4. 6, 28	7. 9, 82
1831—35 . . . .	7, 8, 0	2. 11, 39	5. 10, 01	2. 10, 40	3. 0, 36	7. 2, 31
Mittelstand . . .	9. 6, 83	3. 2, 89	8. 0, 43	4. 2, 63	4. 3, 31	7. 4, 13
nach den Beobachtungen von . . .	1770—1835	1819—1836	1731—1830	1781—1830	1795—1836	1811—1835

Rücksichtlich der Ursache erinnert der Vf. an folgende Erscheinungen. In *Russland* schreibt man das Seichterwerden der Flüsse allgemein der Ausrodung der Wälder zu. In *Unter-Steyermark* hat man bemerkt, dass seit der Lichtung der Wälder im *Bacher-Gebirge* viele Quellen versiegt sind (UNGER in *Steyerm. Zeitschr. N. F. 3ter Jgg. I, 119*). Nach RIVIÈRE littten, als der *Bocage* in *Vendée* noch mit Holz bedeckt war, Felder und Wege sehr vom Wasser, während erstre seit 1808, wo die Abholzungen begannen, oft nach Regen lechzen und Quellen und Brunnen bisweilen ganz versiegen; die Provence und namentlich das *Var-Dept.* war vor 1821 von vielen Quellen und Bächen bewässert; als aber die vielen Wälder-bildenden Ölbaum im Winter erfroren und im Sommer abgehauen worden waren, versiegten die Quellen und verödete das Land (*Compt. rendus des sciences de l'Acad. d. sc. II, I, 358*).

OMALIUS D'HALLOY, SAUVEUR et CAUCHY: Kommissions-Bericht über GALEOTTI's Preisschrift über die Geognosie der Provinz *Brabant*, erstattet an die Brüsseler Akademie am 7. Mai 1835 (*Bullet. de l'Acad. de Bruxell. 1835, II, 132—144*). I) Die ältesten Gebirgsarten *Belgiens*, die der *Ardennen* (in welchen man zu *Gembloux* bei *Namur* auch fossile Reste findet), erstrecken sich frei von Petrefakten allein noch durch den südlichen Theil von *Brabant* bis zur Linie von *Halle*, *Tourneppe*, *Sart-Moulin*, *Wavre*, *Grez*, *Jodoigne-Souveraine* und *Happaye*. Am Fusse der ungeheuren Felsen von körnigem Quarze an einem Neben-Bache der *Dyle* bei *Chapelle-St.-Laurent* findet man aus noch später fortdauernder Meeres-Bedeckung [deren Alter nicht näher angegeben wird] Austern angewachsen, während die gleichzeitig damit gebildeten Niederschläge wieder weggeführt worden sind. — Von *Halle* aus einerseits gegen *Enghien* und *Lessine* (*Hainaut*), anderseits gegen *Nivelles* sieht man kleine Anhöhen sich erheben,

welche aus grünlichen Dachschiefern bestehen, die voll von Feldspath-Krystallen und Quarz-Körnern sind, seltener weisse Glimmer-Blättchen, weisslichen oder graulichen Talk, mikroskopische Eisenoxydul-Oktaeder und Würfel von Schwefeleisen enthalten, und daher den Namen Porphyroid-Schiefer verdienen. Die Berichterstatter betrachten sie als durch feurige Kräfte umgewandelte Dachschiefer, da der benachbarte Diorit-Dyke von *Quenast* auf solche Kräfte hinweiset, welch' letztres Gestein aber der Vf. ebenfalls unter den Schiefer-Gesteinen aufzählt.

— II. In der ganzen Provinz kennt man nur ein Sekundär-Gebirge, die Kreide-Formation, unmittelbar auf dem Schiefer-Gebirge ruhend, welche der Vf. mit DUMONT in drei Abtheilungen bringt. 1) Der *Gault*, ein blaugrauer, Kalkstein-führender Thon, bildet nur eine sehr dünne Lage unter den zwei kleinen Kreide-Strecken der Provinz; man würde sie wohl nicht beachtet haben, wenn sie nicht in der anstossenden Provinz *Lüttich* besser entwickelt wäre, und es ist selbst zweifelhaft, ob die vom Verf. dafür angesehenen Schichten unter der Kreide-Ablagerung bei *Grez* dazu gehören, welche hier nur eine Mächtigkeit von 60 Meter zu haben scheint. 2) Kreide, und zwar a) harte Kreide ohne Feuersteine, sehr reich an fossilen Resten, von welchen jedoch bedauert wird, dass der Vf. sie meistens nur den Geschlechtern nach angegeben habe; b) die weiche Kreide mit Feuersteinen dagegen enthält keine organische Überbleibsel: sie ist nur in der Gegend von *Jauche* vorhanden. 3) Den *Maastrichter* Kalk kennt man nur in der Gegend von *Foolz-les-Caves*, woselbst alten Sagen zufolge eben so unermessliche unterirdische Aushöhlungen vorhanden seyn sollen, als jene, die bei *Maastricht* noch in Betrieb stehen. — III. Zur Unterscheidung der tertiären Bildungen hat der Vf. ebenfalls eine neue Nomenklatur eingeführt: er nennt sie *terrains fluvio-marinis supérieurs* und unterscheidet sie in *terrains fluvio-marins supérieurs, infra-marins* oder *terrain tritonien*, und in *terrains fluvio-marins supérieurs medio marins* oder *terrain bétasique* (von *Betasia*, der römischen Benennung jener Gegend). 1) Die erste oder unterste Tertiär-Bildung, das Äquivalent des Grobkalkes und des London-Thones, ist über den grössten Theil der Provinz erstreckt, und zerfällt nach dem Vf. in drei Abtheilungen. a) Die unterste Abtheilung nimmt nur eine kleine Ecke im S.O. der Provinz an beiden Ufern der *Gette* ein, besteht hauptsächlich aus sandiger oder Grob-Glaconie, welche nach oben in Kalkstein, Thon und gelben Sand mit Eisen-Hydrat übergeht. Sie enthält sehr viele, vom Vf. einzeln aufgezählte Fossil-Reste, deren Gesamtheit ihn bestimmt hat, dieses Gebilde eher der Tertiär-, als der Kreide-Formation beizuzählen (wie das auch DUMONT mit einer analogen Bildung in der Provinz *Lüttich* gethan hat). b) Die mittle Abtheilung nimmt fast den ganzen Raum ein, welcher südlich liegt von der Linie von *Ninove* über die Strasse von *Brüssel* nach *Mons* gegen *Ruysbroeck*, über die Strasse von *Brüssel* nach *Genappe* gegen *la Petit Epinette*, über die von *Brüssel* nach *Wavre* gegen *Overyssche*, über die *Dyle* nach

*Weert-St.-Georges, Tirlemont und Léau.* Diese Abtheilung besteht hauptsächlich aus den abgerundeten Gestein-Massen von problematischer Entstehung, welche d'OMALIUS längst unter dem Namen „*Grès fistuleux*“ beschrieben hat. Sie sind dureinander mit Sandstein-Blöcken und -Platten, geodischen Kernen von Eisen-Hydrat u. s. w. eingestreut in einen oft eisenschüssigen, thonigen, kalkigen oder glimmerigen, selten reinen Sandstein. Fossil-Reste daraus konnte der Verfasser nur wenige angeben. c) Die obere Abtheilung enthält eingeschlossen in eisenschüssigen, thonigen oder glimmerigen Sand, Bänke und Massen eines zum Bauen und Brennen tauglichen Kalksteins, Blöcke und röhrlige Nieren von weissem Sandstein, eisenschüssigem Sandstein und Lignite mit Eisen-Phosphat, und ist reich an fossilen Konchylien, welche der Vf. „mit Hülfe des Talents und der Sammlung des Hrn. NyST“ ausführlich aufgezählt und beschrieben hat. Darunter zeichnen sich hauptsächlich aus ein Krabbe, ein *Nautilus Burtini n. sp.*, ein wohlerhaltener *Pristis Bathami n. sp.* von Melsbroeck, eine *Emys Cuvieri n. sp.* u. s. w. Er ist aber nicht geneigt, auf das Vorkommen von wenigen Süßwasser-Schildkröten und noch selteneren Bulimen hin (deren er selbst keine finden konnte), die Annahme einer Süßwasser-Formation mit MORREN zu gründen, da diese wenigen Reste auch von Flüssen in das Meer geführt worden seyn könnten. — 2) Die mittlere Tertiär-Bildung des Vfs im N.O.-Theile der Provinz, welche derselbe als ein Äquivalent des Sandsteines von *Fontainebleau* oder des *Bagshot*-Sandes betrachtet, wollen die Berichterstatter nicht mit letztern verglichen wissen, wohl aber als weitere Unterabtheilung der ersten Tertiär-Formation betrachten, indem sich keine hinreichende Unterscheidungs-Merkmale darbieten. Sie besteht hauptsächlich aus eisenschüssigem Sand und Sandstein; auch scheint ihr eine Süßwasser-Formation in der *Campine* beigerechnet zu werden. — IV. Zu den alten Alluvionen rechnet der Vf. diejenigen, welche nicht durch die gegenwärtigen Wasserströme hervorgebracht seyn können; er leitet sie nicht von einer allgemeinen Katastrophe ab, sondern von lokalen Anschwemmungen. Er rechnet daher den *Hippopotamus*-Wirbel und die *Elephanten*-Reste von Melsbroeck und die analogen, weit häufigeren Reste von *Antwerpen* nicht mit DESNOYERS zur Crag-Formation, sondern hieher. Seine Beschreibung der zahlreichen Torflager in N.O.-Brabant bietet nichts Neues.

---

KACHEL: Die Goldwascherei am *Rheine* (Badensches landw. Wochenblatt, 1838, S. 181—185 u. 193—194). Der *Rhein* führt Gold erst von der Einmündung der *Aur* an, an welcher selbst Goldwäschen bestehen. Sie bekommt das ihrige von einigen Bächen, die es dem grauen [Molasse-] Sandsteine der *Schweitz* entnehmen, und führt es dem *Rhein* zu. Doch wurde das meiste *Rhein*-Gold längs des Flusslaufes schon in alter Zeit abgesetzt. Zu den Waschereien bietet gewöhnlich sich

die Gelegenheit da, wo der *Rhein* ein Stück altes Ufer einreisset („oset“) und unterwärts in einer Kiesbank wieder anlegt: er wäscht den Sand somit zum ersten Male durch und erspart den grössten Theil der Arbeit, der von Menschenhänden vollbracht die Kosten über den Gewinn steigern würde. Die Goldwaschereien sind daher in ihrer Lage und Zahl veränderlich, finden sich meist an niedrigen, von ruhigem Wasser bespülten Ufer-Rändern vieler Inseln, und sind nach Hochgewässern um so ausgiebiger, je langsamer diese sich wieder verlaufen. Von *Waldshut* bis *Basel* sind nur wenige Wäschereien, weil die Ufer hoch und der Strom stark sind, so dass das mittle Gewicht seiner Geschiebe 12 Pf. beträgt. Auch von da bis *Kehl* sind wegen ähnlichen Verhältnissen nur wenige; das mittle Gewicht der Geschiebe bei *Neuenburg* ist 12, bei *Breisach* 5, 2, bei *Weissweil* 7, 5, bei *Wittenweiher* 3, bei *Gold-scheuer* 2, 4 Pf. Aber von *Kehl* bis *Daxlanden* bei *Karlsruhe* liegen die reichsten Goldgründe und vorzüglich in der Gemarkung *Helmlingen*. Der Ertrag derjenigen von *Daxlanden* bis *Philippensburg* hat durch die *Rhein*-Durchschnitte sehr abgenommen. Von *Mannheim* bis *Maynz* sind nur sehr wenige und weiter hinab gar keine Wäschereien mehr. Da vom *Bodensee* bis *Mannheim* das rechte Ufer fast überall niedriger ist, so liegen die Goldgründe auch hauptsächlich auf der *Badenschen* Seite.

Das *Rhein*-Gold kommt gediegen, aber nie in Körnern, sondern in zerriebenen Blättchen vor, welche Senfkorn-Grösse selten übersteigen. Es ist durchaus edel, aus 0,934 Gold und 0,066 Silber zusammengesetzt, daher sehr geschmeidig und messinggelb. Es ist von einem, auf der Waschbank zurückbleibenden feinen, röthlich schwarzen Sande begleitet, welcher 2, 8 Eigenschw. besitzt, mit dem Magnete 0,05 schwarzblau-glänzende Eisentheile ausziehen lässt, wornach der Rückstand unter der Mikroskope gesehen noch einen prachtvollen Anblick weiss- und bunt-glänzender Edelsteine, mit vorherrschendem Roth, gewährt. Früher war das Goldwaschen verpachtet; dann musste das gewaschene Gold um immer gesteigerte Taxen eingeliefert werden; seit 1821 kann jeder Unbescholtene Gold waschen, das ihm zum wahren Werth, die Krone (zu 59 Gran) mit 5 Gulden abgekauft wird. Da aber immerhin die Arbeit nicht sehr einträglich, so wird sie hauptsächlich nur in den Gegenden und zu den Jahreszeiten betrieben; wo die sonstige Tagelohn-Arbeit mangelt. Die Anzahl der Badenschen Goldwascher beläuft sich auf 400, Weiber und ältere Kinder mit inbegriffen. — In der Regel liegt das Gold in den obersten Schichten des Grundes und selten über 6" — 10" tief; zuweilen aber doch unter einer Gold-armen Schicht. Um die Waschwürdigkeit der Gründe zu prüfen, wäscht man eine Probe auf einer Schaufel aus und beachtet die Zahl der darauf zurückbleibenden Blättchen. Wenn diese fein, wie Nadelspitzen vorkommen, so ist es ein willkommenes Zeichen, dass auch die feinsten Theile in der schwachen Strömung sich absetzen konnten. Der ausgewaschene Grund wird wieder auseinandergebreitet, um denselben zur Aufnahme frischen Goldes bei dem nächsten Ansteigen des Wassers

geschickt zu machen. Das Gold wird aus dem durch Waschen gewonnenen Goldsand mittelst Quecksilber geschieden, und von diesem wieder durch Pressen und Hitze gesondert, u. s. w. Von 1804—1834 betrug die zur Münze gelieferte Gesamtausbeute etwas über 3 Centner, welche 209,075 Gulden werth sind. Die Ausbeute ist im Zunehmen.

---

R. J. MURCHISON: über das Silurische u. a. Gebirge im *Dudley-* und *Wolverhamptoner* Kohlenfeld, nebst einer Skizze zum Beweis, dass der *Lickey*-Quarzfels mit dem *Caradoc*-Sandstein von gleichem Alter ist (*Lond. a. Edinb. philos. Magaz.* 1836, IX, 489—495.)

I. Das Kohlen-Gebirge ist an den meisten Stellen von zerkleinertem Gestein mächtig bedeckt, welches grösstentheils von dem Aufbruche des New red Sandstone herrührt, der einstens über diesen Landstrich hingelagert war, und unter welches besonders in den nördlichen Theilen einige Blöcke aus nördlicher Gegend und der Umgegend eingemengt sind. Über das Kohlengebirge selbst theilt der Vf. eine Karte und viele Durchschnitte mit, wozu er das meiste Material für die Gegend von *Dudley* Hrn. *Downing*, für jene von *Wolverhampton* Hrn. *Barker* verdankt. Er unterscheidet den oberen Theil, welcher mächtigere Kohlenlager, namentlich die Zehnyard- oder *Dudley*-Kohle enthält, und die unteren Kohlen-Schichten oder das Eisenstein-Gebirge. Das letztre hebt sich unter der Zehnyard-Kohle hervor und streicht von *Wednesbury* und *Bilston* weit gegen N.N.O. zwischen den Parallelen von *Walsall* und *Wolverhampton* bei *Cannock Chase*; am S.-Ende des Kohlenfeldes kommt es unter derselben Kohle hervor, nimmt den Distrikt zwischen *Sturbridge* und *Hales Owen* ein und enthält den wohlbekannten „Fire clay“, obschon einige der werthvollsten *Wolverhamptoner* Eisensteine unter der sogenannten „New Mine“ hier fehlen, wie die „Gubbins“ und „Blue Flatts.“ Diese Armuth im unteren Theile erstreckt sich über den ganzen Strich im S. von *Dudley*. Am N. und S.-Ende desselben vertritt diese untre Abtheilung das ganze Steinkohlen-System, und in einigen natürlichen Durchschnitten bei den *Hugley*- und *Clent*-Bergen hat der Vf. solches nur in sehr schwachen Schichten entdeckt, welche aufwärts und mit gleichförmiger Lagerung in den New red Sandstone übergehen. Aber die früher schon vom Vf. vermutete O.- und W.-Fortsetzung der Zehnyard-Kohle unter dem New red Sandstone hat sich neuerlich bestätigt, indem wenigstens bei *Christchurch*, eine Meile jenseits der oberflächlichen Grenze des Kohlenfelds, ein auf 150 Yards Teufe durch den untern Theil des New red Sandstone getriebener Schacht und ein hierauf bis zu 290 Yards fortgesetztes Bohrloch bereits den Einfluss, den Zweifuss- und den Brooch-Kohlen-Streifen, welche über der Zehnyard-Kohle liegen, erreicht hat. — Von organischen Resten hat der Vf. die gewöhnlichen Steinkohlen-Pflanzen, einige *Unio*-Arten und im nördlichen oder unteren

Theile des Feldes Reste von Fischen, wie *Megalichthys Hibbertii*, *M. sauroides* und *Diptodus gibbus Ag.* nebst Schuppen, Koprolithen u. s. w. entdeckt, welche Arten auch im Kohlen-Gebirge bei *Edinburg*, in *Nord-Staffordshire* und zum Theil im *Koalbrook-Dale* vorkommen. Aber Seethier-Reste wie am letztgenannten Orte haben sich bis jetzt noch nicht gezeigt, und keine bis jetzt bekannte Thatsache steht der Annahme entgegen, dass dieses Kohlenfeld ein ausschliessliches Erzeugniss des süßen Wassers seye.

II. Das Silurische Gebirge unterlagert das Kohlengebirge unmittelbar, da der Bergkalk und *Ol red Sandstone* hier fehlen: die Ludlow-Gesteine nämlich und der Wenlock-Kalk. Sie erheben sich Inseln gleich nur in einzelnen Massen mit unregelmässiger Überlagerung aus dem Kohlen-Gebirge, daher die genaue Bestimmung des relativen Alters ihrer Glieder hier nicht möglich seyn würde.

1. Die Ludlow-Felsarten treten nur an drei isolirten Stellen hervor: bei *Sedgeley*, *Turners Hill* und *the Hayes*. An erstgenanntem Orte, wo sie 630' Seehöhe erreichen, lassen sie sich am besten beobachten. Man bemerkt, wenn auch nicht mächtig, den obren Ludlow-Fels mit der charakteristischen *Leptaena lata*, *Serpula gigantea* u. s. w.; darunter das mittle Glied dieser Gruppe, den *Aymestrey*-Kalkstein mit *Terebratula Wilsoni*, *Lingula* und dem gänzlich auf ihn beschränkten *Pentamerus Knightii*.

2. Der Wenlock-Kalkstein (*Dudley*-Kalkstein) ist mehr als die vorigen entwickelt, tritt in Form einiger ellipsoidischen parallelen Massen von 500'—650' Höhe am *Castle Hill*, *Wrens Nest*, *Hurst Hill* u. a. Punkten bei *Dudley* auf und enthält hier die wohlbekannten schönen Versteinerungen. Diese Stellen bieten zwei durch Schiefer getrennte Streifen von Kalkstein-Schichten dar. Der Wenlock-Schiefer, das unterste Glied der Formation, bildet den Kern von *Wrens Nest*, wo dieselbe am entwickeltesten ist. Die aus ihr bestehenden Anhöhen endigen an einem Ende gewöhnlich mit einem abgebrockneten Rande, wodurch sie mehr Ähnlichkeit mit alten Eruptions-Kratern erlangen. Die grösste Horizontal-Erstreckung erreicht dieselbe bei *Walsall*, wo sie in Form von Dom-artigen Massen und geradlinigen Anhöhen auftritt, welche aus S.S.W. nach N.N.O. parallel zur Achse des *Wolverhamptoner* Kohlenfeldes streichen, dessen östliche Grenze eine dieser Anhöhen bildet. Bei *Dudley* hat man wenig Abbaue auf Kohle unternommen, daher auch das unterlagernde Gebirge wenig bekannt ist. Doch hat man bei *Dudley-Port* an der Hebungsseite eines grossen Faults mit einem Schacht in 208 Yard Tiefe eine 7 Yard mächtige krystallinische Kalkstein-Schichte, und mit einem Bohrloche noch eine zweite solche Schichte erreicht, woraus sich die Identität dieser Lagen mit denen an dem *Castle Hill* und *Wrens Nest* ergab. — — Im *Wolverhamptoner* nördlichen Theile des Kohlenfelds hat man mit 120' tiefen Schächten die ganze Kohlen-Formation durchsunken, und unter derselben die Äquivalente der Ludlow- und Wenlock-Formation angetroffen.

3. Der Lickey-Quarzfels war von BUCKLAND und YATES zuerst beschrieben worden, ohne dass sie sein geognostisches Alter näher bestimmt hätten. Er ist nach dem Vf. das Äquivalent des *Caradoc*-Sandsteins von *Shropshire* und *Herefordshire*. Denn er liegt in der geraden Verlängerung der Silurischen Gesteine von *Dudley*, ist theilweise begrenzt und bedeckt von dünnen Partieen der Kohlen-Formation, und hebt sich aus dem unteren Theile des New red Sandstone und des kalkigen rothen Konglomerates hervor. Vom Ludlow-Fels und und Aymestrey-Kalkstein selbst sind keine, vom unteren Schiefer des Wenlock-Kalksteines nur schwache Spuren hier zu entdecken; wogegen die tiefen Silurischen Gesteine unter diesem Wenlock-Schiefer zum Vorschein kommen, ein Bastard-Kalkstein nämlich in Wechsellagerung mit rothem oder grünem Sandstein und Schiefer, wie sie an mehreren Stellen in *Shropshire* und in *Herefordshire* als obre Glieder der *Caradoc*-Sandstein-Formation auftreten, — und darunter, wie dort, ein Platten-förmiger Sandstein, der sich zuweilen dem Thonschiefer annähert und in Kieselsandstein übergeht. Auch enthält letzterer Kerne bezeichnender Versteinerungen der *Caradoc*-Sandstein-Formation, von zwei *Pentamerus*-Arten nämlich und von Korallen. Diese Versteinerungen-führenden Schichten geben an der Ostseite der Berge deutlich zu Tage, deren Masse selbst hauptsächlich aus Quarzfels besteht, welcher wie am *Caer Caradoc*, *Wrekin* und den *Stiper-Steinen* (deutlich wird) nichts Anderes als ein durch den Kontakt mit Felsarten feurigen Ursprunges umgewandelter Sandstein ist. Diese Feuergesteine kommen zwar unmittelbar mit ihm nicht zu Tag; doch liegt er in der verlängerten Achse des Trapps der *Rowley*-Berge u. s. w. Er behält auch überall eine deutliche Schichtung und ein gleichförmiges Fallen nach O.N.O. oder W.S.W. rechtwinklig zum Streichen bei, und bricht rechtwinklig auf die Schichtung in Quader.

III. Trapp kommt hauptsächlich vor in den *Rowley*-Bergen, sowie an einigen isolirten Punkten im W. von *Dudley*, worunter *Barrow-Hill* der wichtigste ist und die Überzeugung liefert, dass vulkanische Massen durch die Steinkohlen-Schichten hervorgebrochen seyen, sie zerrissen und verworfen, und am Rande hin Bruchstücke von Kohle und Kohlengestein zwischen sich eingeschlossen und sehr verändert haben. Im *Wolverhamptoner* oder nördlichen Kohlenfeld ist der Haupteruptions-Punkt am *Pouk Hill*, 2 Meilen W. von *Walsall*, wo der Grünstein zu fächerförmig stehenden Säulen abgesondert ist: Zwischen die Schichten über der Kohle eingetriebene Trapp-Massen sieht man auch in alten Werken zu *Bentley-Forge* und an den *Birch Hills*. Da die eingeschalteten Trapp-Schichten zackige Ränder, eine beschränkte Erstreckung, eine äusserst unregelmässige Mächtigkeit und eine oft sehr verändernde Einwirkung auf die einschliessenden Kohlen-Massen zeigen, so nimmt der Vf. keinen Anstand, sie (nicht für gleichzeitige Bildungen, soudera) für später eingekaulte Massen zu erklären, welche aus einem gemeinschaftlichen, zentralen Heerde emporgestiegen wären. — Dagegen hält

er die Tuft-Konglomerate von *Hales Owen*, welche gewissen vulkanischen Grits so ähnlich sind, für mit der Kohle gleichzeitige Bildungen. — Auch der Trapp der *Cleent Hills* wird von ihm beschrieben; er stimmt am meisten mit denen der *Abberley Hills* überein.

IV. Wichtigste Verwerfungs-Linien. Der Vf. erwähnt einer grossen Anzahl von minder wichtigen, welche da vorkommen, nicht. Das ganze Kohlenfeld ist emporgehoben worden durch eine Decke von New red Sandstone, dessen unteren Glieder oft gleichförmig mit dem unteren Theile der Steinkohlen-Masse durch die Faults verworfen sind, zum Beweise, dass ein Theil der letzten erst nach der Bildung dieses Sandsteines entstanden ist. Besonders wichtig ist der Fault von *Wolverhampton*, weil, gegen alle Regel in diesen und den benachbarten Feldern, die Kohlen-Schichten von ihm aus einwärts gegen das Feld fallen, vermutlich durch die Emporhebung einer unterlagernden Trapp-Masse am Rande des Kohlenfeldes. — Die grossen Längen-Faults, welche die Hebung des Wenlock-Kalksteines von *Walsall* bewirkt, liegen in gleicher Parallelle, wenn nicht Linie, des obenerwähnten Faults von *Dudley-Port*. Diese Eruptions-Linie ist deutlich zu erkennen an beiden Rändern der nördlichen Hälften des Kohlenfeldes bis *Cannock Chase*. — Eine andere grosse Hebungs-Achse divergiert stark von der vorigen. Sie wird durch die Linie der *Rowley*-Berge bezeichnet und erscheint, nachdem sie sich eine Zeit lang unter den rothen Sandstein im S. von *Hales Owen* verborgen, in dem von Lickey-Quarzfels gebildeten Berg Rücken wieder. Auch die trappischen Höhen der *Cleent*-Berge sind parallel zu dieser Achse. In dem Winkel, wo diese divergirenden Hebungs-Linien zusammentreffen, da sind die Silurischen Grund-Gebirge in Form elliptischer aufgeblasener Massen aus gemeinsamem Mittelpunkt emporgestiegen, und von da aus fallen die Schichten nach allen Richtungen, wie bei einem Erhebungs-Thale. — Die wichtigsten Queer-Faults sind die der *Birch Hills*, von *Lanesfield* und den *Barrow Hills*.

Die Abhandlung ergibt zugleich die grosse Wahrscheinlichkeit, dass die Kohlenfelder überhaupt weit unter die sie umschliessenden Bildungen des New red Sandstone fortsetzen und noch unermessliches Material zum Abbaue darbieten mögen.

---

ELIE DE BEAUMONT: über die Erd-Temperaturen (*l'Instit.* 1838, 260). In der Sitzung der Akademie am 28. Mai 1836 sprach der Vf. von dem Einfluss der inneren Erd-Wärme auf die äussre Temperatur und zeigte, dass solcher sich nur auf Abhaltung des Polar-Eises, Erwärmung des Meeres und Erzeugung von Mineral-Quellen beschränkt haben können (Jahrb. 1837, 63). Jetzt am 21. Juli 1838, sucht er vor der Akademie nachzuweisen, dass der Einfluss der einst stärkeren und dichteren Atmosphäre als Wärme-durchlassende? (diathermane) Hülle viel beträchtlicher gewesen seyn müsse. Erhebt man sich nämlich

im Luftkreise um etwa 165<sup>m</sup>, so nimmt dessen Temperatur um 1° ab. Hängt diese Abnahme nur von dessen diathermaner Kraft allein ab, so ist klar „dass wenn man die Atmosphäre um eine jener durchstiegenen Luftschiichte gleiche Menge vermehrt, man die Oberfläche der Erde um 1 Grad erwärmt.“ Diese Menge entspricht einem barometrischen Luftdrucke von etwa 0<sup>m</sup>012—0<sup>m</sup>015; fügte man daher der Atmosphäre noch eine Menge bei, welche den Barometer von 0<sup>m</sup>76 auf 1<sup>m</sup> höbe, so würde man die mittle Temperatur der Erdoberfläche um 20° vergrösseren. Nun aber hängt jene obige Wärme-Abnahme in der Höhe der Atmosphäre vielleicht nicht allein von deren diathermanen Eigenschaft ab, und würde daher im letzten Falle die Wärme-Vermehrung geringer bleiben, immerhin aber einige Grade betragen können. — Der Luftdruck zur Zeit der Steinkohlen-Bildung scheint in der That bis zu jener Höhe (von 1<sup>m</sup>) vermehrt gewesen zu seyn — nicht durch Stickgas, welches inzwischen nirgendwo anders hätte bleiben können, doch — nach Ad. BRONGNIART's Untersuchungen — durch Kohlensäure-Gas, ferner durch Sauerstoffgas, welches seitdem durch Verbrennungs-Prozesse gebunden worden, und endlich durch die Wasserdämpfe, welche dem Ozean reichlicher und auch da entstiegen, wo er nun von Polar-Eis bedeckt ist.

---

Die bituminösen Fisch-Schiefer von *Autun*, *Saone-et-Loire* (*Bullet. soc. géol.* 1836, VII, 310—360, pl.). Die geologische Societät in Frankreich hielt vom 1. bis 11. Sept. 1836 eine ausserordentliche Versammlung zu *Autun*, wo ihre vorzügliche Aufmerksamkeit mit darauf gerichtet war, das Alter der Fisch-Schiefer von *Muse* bei *Autun* zu bestimmen. Man hatte sie bekanntlich ihrer Fische wegen gewöhnlich in gleiches Alter mit dem *Thüringischen* Kupferschiefer gesetzt, welche Ansicht auch ROZET fortwährend hier vertheidigte. Diese Schiefer enthalten Palaeothrisse, doch von andern Arten, als die *Thüringischen* und *Englischen* Zechsteine, und zwei *Pecopteris*-Arten, welche sich auch anderwärts in den am meisten entwickelten und am besten bezeichneten Steinkohlen-Gebilden wieder finden, wie zu *Anzin* und *St. Etienne* (obschon sie v. DECHEN auch in den Zechstein versetzt hat); dann Koprolithen und *Cardiocarpum* (Fg. 14—18). Diese Schiefer ruhen in gleichförmiger Lagerung auf Kohlensandstein und wechsellagern in dünnen Streifen sogar mehrmals mit ihm (zwischen *Autun* und *Curgy*, u. a. a. O.). Dieser Sandstein bietet in verschiedenen Schichten ein sehr ungleiches Ansehen, weshalb ihn ROZET zu zwei Formationen, theils nämlich zur Kohlenformation, theils zum Rothliegenden (einem rothen Sandstein mit Gneiss-, Granit- und Eurit-Trümmern, in gleichförmiger Lagerung mit vorigem) rechnet. Der Kohlensandstein enthält Koniferen-Stämme, Helmintholithen und Psarolithen, welche beide BRONGNIART von *Lycopodiaceen*

herleitet. Einmal fand man die Schiefer auch unmittelbar auf Steinkohle (*Chambois*). Gewöhnlich sind sie unbedeckt; an einer Stelle hat Abbé CORBIÈRE auch eine mächtige Kohlensandstein-Schicht wieder über dem Schiefer gesehen. So schien die Gesellschaft geneigt, obwohl nicht ohne Widerspruch von mehreren Mitgliedern, diese Fisch-Schiefer noch zur Steinkohlen-Formation zu rechnen.

---

POUILLON-BOBLAYE: *Gebirgsbildungungen in Bona und Constantine* (*l'Instit. 1838*, 247 — 249). Die Gebirge landeinwärts von den primitiven Hügeln der Küste sind sehr einförmig, indem man bis 20 Stunden über *Constantine* binaus nur Eisensand (*Macigno*), Fucoiden-Mergel und dichte Kalke mit Nummuliten und Hippuriten, Glieder der unteren Kreide (*Neocomien*) antrifft, worüber die jüngeren Bildungen bis zu den subapenninischen Süsswasserkalken mangeln. Diese Gesteine, welche die ganze Ebene von *Bona* bis *Constantine* einnehmen, würden sich in Handstücken von den gleichzeitigen des *Montperdu*, von *Tripolitza* und der *Apenninen*, nicht unterscheiden. In derselben Ebene liegen darunter neue Wechsellagerungen von Mergeln und festen Kalken mit vielen aber schlecht erhaltenen Versteinerungen, welche entweder zum mitteln Jura-Gebilde oder ebenfalls noch zur Kreide-Formation gehören, in welchem Falle um *Constantine*, *Gelma* und *Bougie* ein Äquivalent der Gyps-führenden Mergel läge, welche DUFRENOY in den *Pyrenäen* gefunden. — Um *Constantine* betreibt man Brüche in diesem Gypse, welcher wasserfrei ist und Granaten, zellig zerfressene Kalke und Thon-Breccien führt, aber sonst nirgends deutlichere Spuren der chemischen Kraft erkennen lässt, die ihn hervorgebracht hat — Süsswasser-Tuffe sind überall am Rande der Ebenen, auf den Hügeln und selbst gewissen Hochebenen in grossen wellenförmigen Mulden abgesetzt und entsprechen einer sehr langen geologischen Zeit: von der der Subapenninen-Bildungen an bis jetzt. Bei *Constantine* krönen sie den Kamm der Plateau's des *Mansurah* und *Sidi-Selim*, 800m über dem Meere und 150m über dem Grunde der Thäler, welche offenbar vor deren Absetzung schon ausgehöhlt waren. Auch sieht man bei *Constantine* eine grosse Hebungs-Linie, welche die festen Kalke mit Kiesel (Chert) und die Mergel (und damit auch die alten Alluvionen und, wie es scheint, die Tuffe, welche jedoch bei krystallinischer Beschaffenheit auch unter sehr starker Neigung sich absetzen können, wie man zu *Hammam-Mescutin* sieht) in der Richtung O.N.O. nach W.S.W. zerbrochen und aufgerichtet hat. Die Tuffe von *Constantine* enthalten in den harten oberen und mitteln Schichten Limnäen, Planorben und ?Chara-Samen; darunter folgen mehr krystallinische Lagen, welche früher viel zu architektonischen Verzierungen benutzt worden sind, und keine Fossil-Reste enthalten, vielleicht weil zur Zeit ihrer Bildung die Quellen, welche sie absetzten, noch zu heiß

gewesen. Noch heut zu Tage sind dergleichen von  $27^{\circ}$ — $29^{\circ}$  C. in und um Constantine vorhanden, welche ansehnliche Niederschläge absetzen. — Die alten Alluvionen bilden beträchtliche Anhäufungen von mehr als 300m Mächtigkeit; aber obschon sich sehr ansehnliche Blöcke darin finden, so deutet doch nichts auf eine gewaltsame und plötzliche Katastrophe, noch auf das Phänomen erratischer Blöcke.

Die heissen Quellen von *Hammam-Mescutin* treten mit  $90^{\circ}$  C. aus den Eisen-Sandsteinen und Fukoiden-Mergeln hervor; keine Feuer-gebildete Felsart findet sich in der Nähe; ockerfarbige Baregine setzt sich unter  $70^{\circ}$ — $80^{\circ}$  Températur in fast 1 Centimeter Mächtigkeit auf den unter  $20^{\circ}$ — $30^{\circ}$  geneigten Seiten der Kegel jener Gegend ab. *Hammam-Mescutin* selbst liegt mitten in einem Gürtel heißer Quellen, welcher von *Setif* durch *Constantine* nach *Hammam-Berda* und selbst *Calle* sich längs einer der neuesten Berstungen der Gebirgskette in der O.NO. Richtung wie diese erstreckt.

*Bona* hat wie alle vorspringenden Punkte der Nord-Küste seine feste Masse krystallinischer Gesteine; es sind diess die Überbleibsel einer aus Glimmerschiefer, Talkschiefer, Gneiss, blauem und weissem Marmor gebildeten Kette; Dolomite zeigen sich in den Bergmassen von *Edugh* und *Hypone*. (Das Alles findet sich zu *Algier* auch, aber der Übergang der krystallinischen in die psammitischen Gesteine ist deutlicher.) Das Ganze zeigt viele Ähnlichkeit mit den Erscheinungen in *West-Frankreich*. — Im Inneren haben sich krystallinische Bildungen nur an einem einzigen Punkte vorgefunden am Fusse des *Sidi-Dris*, 10 Stunden S. von *Stora*, wo Talkschiefer unmittelbar die Nummuliten-Kalke tragen. Derselbe Fall mag jedoch noch an einigen andern Punkten der *Auras*-Kette eintreten, da man Amphibolit- und Quarz-Geschiebe in den alten Alluvionen der Ebene im S. von *Constantine* findet.

Die Bergsysteme der Gegend sind hauptsächlich von O.N.O. nach W.S.W. gerichtet, fast dem Ufer parallel; wo aber diese Ketten auf die von O. nach W. ziehende Küste treffen, da bilden sie Vorgebirge und Häfen, welche nach O.N.O. geöffnet sind. (*Bona*, *Stora*, *Collo*, *Sigelli*, *Bougie*, *Algier*, *Arzen*, *Mers-el-Kebir*.) Einwärts verlieren sich diese Ketten meistens allmählich in den Ebenen oder vereinigen sich mit andern aus W.N.W. nach O.S.O. ziehenden. In der schiefen Linie von *Delhis* bis *Constantine* und *Auras* kommt man über 7 solcher parallelen Ketten hinweg. Schon der Zusammenhang und die Deutlichkeit der Kämme dieses Systems würde seinen neuen Ursprung andeuten: das Subapenninen-Gebirge hat sich in dieser Richtung gehoben, wie man zu *Constantine* und noch deutlicher zu *Algier* beobachten kann. Diesem Systeme gehört nun ferner eine ziemliche Anzahl in der Ebene zerstreut liegender Berghöhen an. — Dem anderen mehr untergeordneten aus O.S.O. nach W.N.W. ziehenden Systeme dagegen gehörten die Küsten-Kette von *Cap de Fer* bis *Bona*, die Sandstein-Hügel bei *Drean*, die grosse Kette, welche von *Milach*, dem *Sgao*, den *Sidi-Dris* und den *Tumilieth* bis zu den Bergen von *Raz-el-Akba* zieht, und die *Auras*-Kette

an, welche die Zusammensetzung (Nummuliten-Kalk und Eisensandstein) sowohl als die Richtung mit den Pyrenäen gemein hat. — Südlich von der grossen Kette erscheinen nur noch einzelne, Insel-artig aus der Ebene emporsteigenden Berge, deren Aneinanderreihung z. B. zur *Auras*-Kette, man oft schwer erkennt.

---

### III. Petrefaktenkunde.

BLAINVILLE: über fossile Knochen in Indien (*v. Institut. 1836, IV*, 380 und *Ann. sc. nat. 1836, VI*, 317). Am 7. und 14. Nov. legte BLAINVILLE der Akademie Zeichnungen und Notizen über fossile Gebeine vor, die er vom Ingenier DURAND, in Diensten der Ostindischen Kompagnie, erhalten hatte. Letztere waren in einem sehr harten Sandsteine längs dem südlichen Abhange des *Sub-Himalaya*, 2 Meilen von *Ramghur* und 6 Meilen von *Pinjor* gefunden worden. Sie bestanden in einem fast vollständig erhaltenen Schädel eines Kameels, der von dem des Dromedars nicht abzuweichen scheint; — im Vorderkopfe eines Säugethiere, welches das Mittel hält zwischen *Anoplotherium* und *Palaeotherium*, und in einem Mastodon-Zahne, welcher dem des *M. angustidens* sehr ähnlich ist, so dass, im Falle wirklicher Übereinstimmung, diese Art in *Europa, Amerika* und *Asien* vorkäme.

---

CAUTLEY und FALCONER: Übersicht der Geschlechter und Arten der in den oberen Schichten der Tertiär-Ablagerungen der *Sivalék*-Berge des *Himalaya* fossil gefundenen Thiere (*Journal of the Asiatic Soc. of Bengal at Calcutta, 1835, Sept. > Ann. sc. nat. 1837, B, IV, 60—62*).

Die bis jetzt gefundenen Wirbelthiere sind:

- |                                  |                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. Pachydermata.                 | 6. Rhinoceros angustirostris C. F.         |
| 1. Elephas primigenius.          | 7. Rhinoceros sp. <i>indet.</i>            |
| } elephantoides.                 | 8. Equus Sivalensis n. sp.                 |
| 2. Mastodon { latidens CLIFT.    | 9. Porcus sp. <i>indet.</i>                |
| } elephantoides                  | 10. Anoplotherium posterogenium n. sp.     |
| } CLIFT.                         | 11. Anthracotherium Silistrense? PENTL.    |
| 3. Mastodon angustidens.         | 12. Choerotherium (n. g.) Sivalense n. sp. |
| 4. Hippopotamus Sivalensis C. F. |                                            |
| 5. Hippopotamus dissimilis C. F. |                                            |

II. Ruminantia.

13. *Sivatherium giganteum*  
C. F.  
14. *Camelus sp. indet.*  
15. " " *sp. indet.*  
16. *Cervus* (mehrere Arten).  
17. *Antilope* (dessgl.)  
18. *Bos* (dessgl.; eine Art bildet  
eine neue Unterabtheilung).  
Und andere Genera.

III. Rodentia.

19. *Hystrix sp. n.*  
20. *Mus* (einige unbestimmte Ar-  
ten).

IV. Carnivora.

21. *Felis* (grosse Art).  
22. *Canis* (mehrere Arten).  
23. *Hyaena* (dessgl.).  
24. *Amyxodon (n. g.) Sivalen-*  
*sis C. F.*

V. Reptilia.

25. *Crocodilus ?biporcatus.*  
26. *Gavialis ?Gangetica.*  
27. *Emys* (mehrere Arten).  
28. *Trionyx* (dessgl.).

VI. Pisces (Köpfe, Wirbel).

VII. Testacea  
(ein- und zwei-schaalige).

BAKER: über das fossile Kameel des *Sub-Himalaya* (*ib. 1835 Dec. > Ann. sc. nat. 1837, B, IV, 62*). Der Vf. besitzt: 1) einen Schädel mit 2 Reihen obrer Backenzähne und dem beim Kameele so eigenthümlich gebildeten Occipital-Bein und Parietal-Beinen; 2) ein Oberkieferstück mit Backenzähnen; 3) zwei Unterkieferstücke mit Backenzähnen; 4) das untere Ende eines Radius; 5) das obre und das untre Ende eines Mittelhandknochens, welche Theile alle von den entsprechenden am gemeinen inländischen Kameele keine Unterschiede zeigen.

Kapt. CAUTLEY meldet aus *Saharunpore*, 18. Nov. 1836, dass Major COLVIN nun einen *Sivatherium*-Schädel gefunden, der das Vorkommen von vier Hörnern, die Er mit FALCONER früher vermutet, wirklich beweise. Zwei davon standen auf der Stirn und zwei dreizackig weiter hinten. Das Geschlecht gehört in eine Gruppe mit *Dicranocerus* SMITH unter den Antilopen. (*Lond. a. Edinb. philos. Magaz. 1837, XI, 208.*)

TURPIN: die Ursache der rothen Färbung der Achate (JAMES. *Edinb. n. phil. Journ. 1838, XXV, 210*) ist eine grössre oder geringre Menge des in farbloser Achat-Masse eingeschlossenen *Protococcus kermesinus*, welcher gewöhnlich in seine kleinen Kügelchen zerfallen ist, die dann wieder zusammengehäuft, gruppirt oder zerstreut sind. Die Farben-Abstufungen von Rosa, Orange, Blutrot, Röthlichbraun u. s. w. hängen theils von einer verschiedenen Wachstums-

Stufe des *Protococcus*, theils von der Mischung seiner ungleich reifen Körner ab. Das Detail seiner Untersuchungen will der Vf. bald vollständig mittheilen.

---

Mumie aus einem Torfmoor. Das antiquarische Museum zu *Kopenhagen* erhielt unlängst eine weibliche Mumie aus einem Torfmoore bei *Haraldskiver* in *Jütland*, welche mit Haken an einen Pfahl befestigt ganz in dem weichen Grunde versunken war. Alterthumsforscher schlossen aus den Resten der Kleidung mit ziemlicher Gewissheit auf eine Abstammung aus der letzten Periode des Heidenthums, und PETERSON hat zu erweisen gesucht, dass diese Mumie der Körper der Königin *GUNN-HILDE von Norwegen* seye, welche König HARALD BLAATAND im J. 965 durch das Versprechen sie zu heirathen nach *Dänemark* lockte und dann in ein Torfmoor versenken liess. (*Athenaeum Nro. 540*, p. 168 > *JAMES. Edinb. n. phil. Journ. 1838, XXIV*, 437.)

---

DROUET: Beschreibung der *Teredina personata* ( . . . *géol. 1836*, VII, 143—146). Diese Beschreibung ist wegen Unbestimmtheit der Kunstausdrücke und Druckfehlern in der lateinischen Diagnose ganz unklar. Was wir daraus entnehmen können, besteht in Folgendem: 1) dass die *Teredina* ausser dem Grobkalke von *Courtagnon* auch in dem von *Damery* bei *Epernay*, — und darunter im kieseligen Kalk einiger Ligniten-führenden Thon-Ablagerungen bei *Chatons sur Marne* mit Unionen, Paludinen und Ampullarien, zuweilen in Holzstücke eingebohrt, vorkommt; — 2) dass die gewöhnlich für in die Röhre eingewachsenen Klappen angesehenen Theile derselben wohl nur äusserliche löffelförmige Decken (*cuiillerons*, *cochlearia*) der wirklichen Klappen sind, deren ein Herr ARNOULD zwei kleine, wie bei *Gastrochaena* beschaffen, lose im Inneren der Röhre vorgefunden hat; und dass äusserlich auf diesen Decken auch ein sich leicht ablösender Schild (*bouclier*, *plastron*, *thorax*) vorzukommen pflegt; — 3) dass das Ende der Röhre eine bald viereckige, bald dreieckige, gewöhnlich aber die Gestalt eines in seiner Mitte offenen *Arabischen Achters*,  $\infty$ , nachahmende Öffnung habe und von hornartiger Konsistenz, äusserlich jedoch vom Kopfe der Röhre her noch eine Strecke weit mit einer dünnen kalkigen Schicht bedeckt ist, aber leicht ganz herausfällt und daher gewöhnlich fehlt; — 4) dass die Länge bis 0, m 130 und in diesem Falle die Dicke am Kopfende bis 0,03, am dünnen Ende bis 0,01 beträgt; die Dicke der Schale wechselt von 0, m 001 bis 0, m 007, in welch' letztrem Falle nur eine sehr schwache Öffnung bleibt; die Röhre ist bald gerade, bald Schlangen- oder Bogen-artig gekrümmt.

---

R. HUDSON: eine fossile Conia-Art in Kreide bei Lewes (*Lond. Magaz. nat. hist.* 1836, IX, p. 103—105, mit Abbildung). MANTELL hat den abgebildeten Gegenstand für den obren Theil — Endkammer — seines Hippurites Mortoni erklärt, LYELL aber diese Ansicht für unrichtig erkannt und bemerkt, dass es eine (riesenmässige) Conia LEACH's, ein vierklappiger Balanus, seye. [Da aber die Zeichnung wenigstens von der 4fältigen Eintheilung von Klappen nicht das Mindeste erkennen lässt, so möchten wir nach der Gesamtform diesen Körper weit lieber für einen Hippuriten, oder besser Sphaeruliten ansehen.]

---

R. HUDSON: berichtet in einer späteren Nummer (*ib.* S. 509), dass LYELL bei näherer Ansicht anderen Sinnes geworden und zum Schlusse gekommen sey, dass jener Körper „entweder ein Hippurit oder [?] sehr wahrscheinlich aus der Familie der Rudisten LAMARCK's sey.“

Auch MANTELL schreibt (*ib.* 209, 210), dass er zwar in seiner *Geology of the Sout East of England* jenen Körper, von dem er mehrere Exemplare besitze, nach dem Ermessen ausgezeichneter Geologen einen Hippuriten genannt, gleichwohl den Mangel der bei Hippurites gewöhnlichen zwei inneren Längen-Kiele nicht übersehen habe. Die netzartige Textur der Schale stimme übrigens weit mehr mit der von Hippurites als mit jener von Conia u. a. Balanen überein.

---

L. v. BUCH: über den zoologischen Charakter der Sekundär-Formationen in Süd-Amerika (*Sitz. d. Berl. Akad.*, 23. April 1838, S. 54—67). Seit bereits einem Viertel-Jahrhundert liegen die Versteinerungen unbeachtet im *Berliner Mineralien-Kabinet*, welche v. HUMBOLDT von zwei Punkten der *Andes* mitgebracht, die einen nämlichen von dem obern Theile des *Isañon* in  $4^{\circ}$ — $13^{\circ}$  südlicher Breite, die andren aus der Umgegend von *S. Fé de Bogota* in  $4^{\circ}$ — $3^{\circ}$  nördlicher Breite, welche beide durch v. BUCH nun ausführlicher beschrieben werden.

A. Aus ersterer Fundstelle hat man folgende Arten:

1) *Pecten alatus* v. BUCH aus der Unterabtheilung *Neitheia*, welche in *Europa* wie in *Nord-Amerika* bis jetzt nur in der Kreide-Formation gefunden worden, ist ungleichseitig, am vorderen Rande der gewölbteren Klappe mit einem bedeutend vortretenden flachen Flügel versehen, mit 14 hohen, oben flach gewölbten und gleichen Falten zwischen doppelt so breiten Zwischenräumen versehen; auf beiden fein konzentrisch gestreift; die andre Klappe ist etwas vertieft, mit 12 Strahlen. Er ist von dem sehr ähnlichen *P. aequicostatus* hauptsächlich durch eine eigenthümliche Flügel-Ausbiegung verschieden, setzt in den *Peruanischen Anden* vorherrschend ganze Berge von Muschel-Konglomeraten zusammen, wie *P. opercularis* ansehnliche Massen *Siziliens*.

Von HUMBOLDT erhielt diese Art von *Guancavelica* (wo selbst in 12,960' Seehöhe schon ANTONIO ULLOA eine Menge schöner Muscheln beobachtet hatte, wie er LE GENTIL'N in Cadiz bei seiner Abreise nach Ost-Indien erzählte, dem es seitdem alle physikalisch - geographischen Lehrbücher nachgeschrieben), ferner ausgezeichnet von *Copiapó* im 26° südlicher Breite, und fand sie selbst in grosser Menge zwischen *Guambos* und *Montan* in 8400' Höhe, schon auf dem W.-Abfalle der *Anden* zwischen dem *Amazonenstrom* und *Lima*, was auf eine gewaltige Erstreckung einer gleichbleibenden Formation hindeutet. — Von *Tomependa* von jenem Strome an, sagt HUMBOLDT, bis über den Gebirgskamm bei *Montan* herüber (wo Trachyte ansteigen) herrschte ununterbrochen ein dichter bläulichgrauer Kalkstein mit dünnen, 2' mächtigen, unter 50° N. und N.O. einfallenden Schichten, mit welchen vorzüglich bei *Montan* 5" bis 18' dicke Mergelschichten wechsellagern. In diesen Schichten sind die Muscheln sehr ungleichförmig vertheilt und bilden bei *S. Felipe* in 5°5 südlicher Breite und zwischen *Guambos* und *Montan* ein Konglomerat, in welchem sich an letztem Orte ein Heer schöner Austern und 8"—10" grosser Ammoniten einfindet. Dieser Versteinerungs-reiche blaue Kalkstein setzt durch die ganze Kordillere fort von *Micuipampa* und *Gualgajoc* durch *Guamachuco*, *Patar*, *Conchucu*, *Guailas*, *Guamalies* und *Caxatombo*, wo in 12,000' Seehöhe eine unglaubliche Menge von Muscheln vorkommen soll. Daran schliesst sich unmittelbar das Muschelfeld von *Guancavelica* (man nennt diese Muschelfelder *Choropampas*), woraus man auf dem Plateau von *Gualgajoc* eine Menge von Rothgültigerz gezogen hat. An jenem Orte wie zu *Montan* liegt das Pekten-Konglomerat in einem feinkörnigen quarzigen kalkartigen Sandstein.

Dazwischen findet sich:

2) *Exogyra polygona* v. B., der *E. laciniata* des Kreide-Sandsteins sehr ähnlich, doch scheinen die Einsenkungen, welche den Rand theilen, weniger tief zu seyn, dagegen die zertheilenden Rippen weiter, nämlich deutlich bis zum Schnabel fortzusetzen.

3) Ansehnliche über fusslange Bruchstücke der erwähnten Ammoniten gehören der Familie der Capricorneen an und stimmen so sehr mit der feingerippten Abänderung des *A. angulatus* SCHL. im oberen Lias von *Hildesheim* überein, dass man ihn fast bloss an den, nur den scharf vortretenden Siphon umfassenden Umgängen unterscheiden kann; der Vf. nennt ihn *A. Peruvianus*.

4) Einige darauf sitzende kleine Austern haben am meisten Ähnlichkeit mit der *O. curvirostris* GOLDF. aus Kreiden, und werden bezeichnet durch ihre schmale, stark gebogene, in dem Grad lang ausgezogene Schloss-Spitze, dass die Höhe des Schloss-Randes die Basis mehr als zweimal an Länge übertrifft. Im Übrigen ist diese Art nach Beschaffenheit der Oberfläche ihrer Unterlage sehr veränderlich.

5) *Cidaris variolaris* BRONGN., ganz wie er in der Kreide von *Perte du Rhone* und im oberen Jurakalk von *Streitberg* vorkommt, hat

v. H. von *Tomependa* vom *Amazonenstrom* (kurz ehe er seine nördliche Richtung ändert, um die östliche Kordillere zu durchschneiden) und vom Rücken der *Anden* bei *Micuipampa* mitgebracht.

6) Damit findet sich eine *Exogyra* in vielen Exemplaren vereinigt, durch einen scharfen Kiel von der obigen verschieden, 6"–8" gross, mit glatter Oberfläche und am Rande ausgebreiteter Seite des gewundenen Schnabels, wie ungefähr bei *E. columba*, liegt aber nicht frei genug um zu bestimmen, ob sie damit wirklich identisch seye.

7) Ein anderer Ammonit von *San Felipe* ist, so weit er vollständig erhalten ist, so wenig von *A. Rhomagensis*, der sich in *Nord-Amerika* wiederfindet, verschieden, dass L. v. B. ihn nicht davon zu trennen wagt. Wenn man von *Tomependa* im Thale des *Rio de Guancabamba* hinauf gegen *San Felipe* geht, so gelangt man zuerst auf ein grosses Muschelfeld in einer ausgedehnten Formation von schwarzem dichtem, geschichtetem Kalkstein, den viele weisse Kalkspath-Trümmer durchziehen, dann hinter *Chamaya* in Sandstein, darauf in Granit, weiter am *Paso de Pucara* in ausgezeichneten Trachyt mit schönen Hornblende-Krystallen, bei *Yamoca* in Thon-Schiefer, worauf der Kalkstein von *San Felipe* in 5880' Höhe mit jenen Ammoniten ruhet. Ihre Schaale ist durchaus zu schwarzem Eisenhydrat verändert, wodurch sie wie Kohlen im Gestein auffallen, eine bei *Andes*-Versteinerungen häufige Erscheinung.

B. Von diesen Gegenden bis *S. Fé de Bogota* sind keine Versteinerung-führende Gebirgs-Arten bekannt. Die Kette, an deren Abhang diese Stadt liegt, ist vulkanischer Natur. An ihrer Seite, von *Honda* am *Magdalenenstrom* in 1048' Seehöhe gelegen, steigt man nach dem Plateau von *S. Fé* bis zu 5000' über mächtige Sandstein-Schichten hinauf, unter welchen bei *Villetta* (in 3340' Höhe) Thonschiefer und Kalkstein wechselseitig hervortreten: der letzte behält endlich die Oberhand, erhebt sich bis zu 4000' Mächtigkeit und setzt über 30 Deutsche Meilen weit bis zu den Ufern des *Sogomozo* über *Socorro* und bis gegen *Pamplona* hin fort. Zu *Zipaguira* bei *Bogota* selbst lagert nach v. HUMBOLDT sich Gyps und dann festes Steinsalz über diesen Kalkstein, und geht hier zu Tage: es gehört offenbar zur nämlichen Formation wie dieser. Nun hat Herr DEGENHARDT, Direktor der Bergwerke zu *Marmato* am *Cauca*-Strom nicht nur weitere Aufschlüsse über den Kalkstein von *Villetta* ertheilt, sondern auch eine Reihe von Versteinerungen mit nach *Berlin* und *Clausthal* gebracht, welche zu der Bestimmung seiner Formation genügen. Er fand zu *Villetta* grosse Ammoniten darin, wie v. HUMBOLDT selbst zu *Tocayma* S.W. unter *S. Fé* entdeckt hatte; weshalb der hiesige Thonschiefer nicht mit dem in den *Hoch-Anden* am *Illimani* und *Pic* von *Sorata* verwechselt werden darf, welcher Spiriferen und Produkten enthält. Beide Reisenden haben ein Exemplar jener Ammoniten-Art von *Villetta* mitgebracht, mit schwarzer Schaale, wie an obigen, und in einem zerdrückten Zustande, so dass zwar die Familie derselben nicht näher bestimmt werden kann,

sie sich aber demungeachtet als eine ganz eigenthümliche Art, A. galateatus v. B. charakterisiren lässt. Sie ist ganz involut, zeigt ein sehr starkes Anwachsen, indem ihre Windungshöhe 42 beträgt (letzte Windung zum Durchmesser = 71:100), ist unten an den Umgängen sehr gewöbt, nach dem Rücken hin schmäler, vielleicht scharf; jene sind daher mit herzförmigem Querschnitt versehen und die Seiten mit sehr breiten Rippen, 20 auf einen Umgang, so dicht bedeckt, dass sie fast keine Zwischenräume lassen und wie dachziegelartig überander liegen. Damit findet sich:

2) Astarte truncata v. B., der A. oblonga Sow. ähnlich, das Mittel haltend zwischen den 2 von SOWERBY mitgetheilten Figuren und durch keinen bestimmten Charakter davon unterscheidbar.

3) Ein dickgefalteter Peeten und

4) eine Nerinea begleiten sie.

5) Trigonia alaeformis Sow., welche ausser *Europa* auch in *Alabama* (von MORTON als T. thoracica abgebildet) die Kreide charakterisiert, hat sich auf der Hochebene von *Bogota* selbst gefunden, der *Europäischen* sehr ähnlich, auf den 12—14 Rippen ohne Knoten und schon durch die feine Streifung des Scutellum hinreichend von Tr. scabra unterscheidbar. Sie lag zu *Zipaquirá* in einem kalkartigen Sandstein, welcher Gyps und Steinsalz trägt, das demnach wie jenes von *Wieliczka* zur untern Kreideformation gehört.

6) Astarte, vielleicht wieder A. oblonga, begleitet vorige.

7) Einige Arca-Kerne unterscheiden sich von der A. rostellata MORTON III, 11, aus der Kreide von *Alabama* dadurch, dass ihre Längenstreifung verschwindet; außerdem würde sie ganz gut mit dieser übereinkommen. (L.:Br.:D. = 100:143:115). Sie fanden sich mit vorigen und noch schöner zu *S. Gil* in *Socorro*.

8) Nucula, der N. nitida GOLDE. in Form und Grösse ganz ähnlich, aber stark längs-gefaltet, ist damit nicht selten.

9) Der Sandstein enthält gute Steinkohlen, welche für die Salinen von *Zipaquirá* gewonnen werden und Abdrücke deutlicher Dikotyledonen-Blätter liefern. — Auch nördlich von diesem Orte, bei der Stadt *Tausa* kommen ganz ähnliche Steinkohlen vor; aber sie gaben einen Ammoniten, welcher eher für Jura-Bildung sprechen würde.

10) Dieser A. aequatorialis v. B. ist dem A. eolubratus v. SCHLOTH. aus Lias sehr ähnlich und hauptsächlich durch ein weit geringeres Anwachsen und Nichtinvolutseyn verschieden. Vollständig würde er 6" Durchmesser haben. Seine Seiten sind schwach gewölbt, aber doppelt so breit als der abgerundete Rücken, so dass der Querschnitt eine sehr flach gedrückte Ellipse bildet. Die gebogenen und schwach vorwärts geneigten Falten sind sehr breit und wenig hoch, etwas über der Mitte aus bestimmten Punkten getheilt, daher 38 am unteren Rande, 68 am Rücken. Die Loben haben die bei *Amaltheen* gewöhnliche Form, sind fast eben so breit als tief und breiter als die Sättel. Der obere Lateral steht ziemlich genau in der Mitte der Seite, der untere ganz

nahe an der unteren Naht; dann aber neigt sich die Loben-Wand an dieser Nahtkante herab und bildet noch zwei sehr schief in die Seiten eindringende Hülfs-Loben, wie sie die Planulaten so sehr auszeichnen, wodurch dann dieser Ammonit ein Bindeglied zwischen diesen und den Amaltheen abgibt. Windungshöhe fast 70 (bei *A. colubratus* 30); Durchmesser zur letzten Windung = 100:35 (bei diesem 100:50); kaum  $\frac{1}{2}$  des vorletzten Umgangs ist involut (bei diesem  $\frac{1}{2}$ ); Höhe zu Breite = 100 : 64.

11) Ein *Area*-Kern, *A. per obliqua* v. B., stammt von *Tunja*, noch weiter nach N. gelegen. Seine Form ist sehr auffallend; der vordre Rand ist so schief gegen den untern geneigt, dass er ihn erst in der Mitte, weit hinter den Buckeln erreicht, und der Abstand zwischen diesen ist so gross, dass die Dicke der Breite gleich kommt, die grösste Länge aber viel unbeträchtlicher ist. Die Area ist nur sehr kurz gegen die Breite; die davon herabgehende Lunula erreicht  $\frac{1}{4}$  der Länge. Länge Breite : Dicke = 100 : 150 : 143.

12) Ein neuer Hamites, noch nördlicher im Thale des *Rio Sogomozo* bei der Stadt *Socorro* gefunden, ist durch 2 Knoten-Reihen nahe am Rücken und durch zwei andre auf der Mitte der Seiten geziert. Einfache Falten verbinden diese Knoten, gehen über den Rücken und werden gegen die Bauchseite etwas stärker erhoben. Jener ist durch die Knoten ausgebreitet, diese daher schärfster.

5) Die *Trigonia alaeformis* und 7) *Area costellata* haben sich auch wieder ganz nahe bei *Socorro*, letztere am *Rio Montegrande* gefunden, der sich bei *la Suve* in den *Rio Sogomozo* ergiesst.

13) *Trigonia abrupta* v. B. stammt aus derselben Gegend und ist sehr ausgezeichnet. Der vordre verbindet sich mit dem untern wenig gewölbten Rande unter rechtem Winkel. Auf der Seite stehen 10 eng gedrängte Längsfalten, die sich nächst dem Schlosse zu Queerfalten nach vorn umbiegen und durch Anwachsstreifen körnig zertheilt werden; aber die (5) untersten Queerfalten von der Mitte an stehen scharf an den Längsfalten ohne Übergang, und diese auf der Seite nur wenig vordringenden Queer-Falten verschwinden gänzlich gegen den Rand.

14) und 15) Zwei kleine Ammoniten aus den Familien der Dentaten und Macrocephalen würden gut mit *A. varians* und *A. navicularis* Sow. aus Kreide übereinstimmen, liegen aber zu tief im schwarzen dichten Kalkstein von *Chitasaque* bei *Socorro* eingesenkt, um sie hinreichend untersuchen zu können.

16) Ein Pecten-Stück, ebenfalls aus der Abtheilung der Neitheen, stammt von *Rio Montegrande*. Er steht dem *P. quinquecostatus* nahe, aber die zwischen den grössern gelegenen Rippen sind nicht gleich unter sich, sondern eine ist schwächer als jene und von 2 noch schwächeren zu ihren beiden Seiten begleitet.

Von Krinoideen hat man nur schwache, von Terebrateln gar keine Spuren.

Demnach gehört der grösste Theil der Sekundär-Formationen der

*Andes*-Kette vom  $15^{\circ}$  S. Br. bis zum  $10^{\circ}$  N. Br., wie in *Nord-Amerika* dem Kreide-Gebilde an. Nur im untern Theile der Schiefer und schwarzen Kalksteine von *Villetta* bis *Socorro* könnte man, jedoch mit wenig Wahrscheinlichkeit, Jura-Schichten vermuthen, welche auch in *Nord-Amerika* wahrscheinlich gänzlich fehlen, so weit die Gegenden jetzt durchforscht sind. Aber an die Stelle des in *Nord-Amerika* seltenen Kreide-Kalksteins und des meist ungebundenen Sandes treten im Süden schwarze Kalksteine und schwarz-gefärbte kalkige Sandsteine, deren Färbung, wie in den *Alpen*, mit der plutonischen Hebung der Schichten im Zusammenhang zu stehen scheint. [Wird als eigene Abhandlung vom Vf. herausgegeben werden.]

---

AD. BRONNIART über *Lepidodendron* und seine Verwandtschaft (*l'Instit.* 1838, 214—215). Seit 1822 betrachtete der Vf. das Genus *Lepidodendron*, anfangs *Sagenaria* von ihm genannt, als mit den Lykopodiaceen verwandt wegen ihrer dichotomischen Verzweigung und der Insertions-Weise der Blätter; jetzt weiset er auch die Übereinstimmung der inneren Struktur und der Reproduktions-Organe nach: ein Ergebniss aus der Untersuchung mehrerer lebenden Lykopodiaceen, eines Zweiges von *Lepidodendron Harcourtii* und der Lepidostroben. Der wesentliche Charakter der Familie, wie auch der Fahren und Marsileaceen, besteht nämlich in: 1) der Abwesenheit von Acbsel-Knospen und der dichotomen Theilung des Stammes am Ende; 2) in dem Nicht-Stattfinden einer Dicke-Zunahme oder jeder anderen Veränderung in der Organisation des Stammes, welches auch sein Alter seye; — grösseren Wechsel könnte, wie in andern Pflanzen-Klassen, unterworfen seyn, dass 3) bei den Lykopodiaceen die Gefäßbündel nur aus einer besondern und gleichbleibenden Art von Gefässen, ohne Untermischung von eigentlichen Holzfasern bestehen, statt dass sie bei den Phanerogamen aus Holzfasern Bastfasern und dazwischen stehenden Gefässen mehrfacher Art zusammengesetzt werden. — Auch 4) der Ursprung und die Beziehungen der Wurzeln zum Stamme bieten einen besondern Charakter dar, indem alle diese Pflanzen nur durch (Luft-) Wurzeln aus dem Stamme an den Boden befestigt sind und ihre Nahrung schöpfen. Bei kriechenden Stämmen entspringen dieselben aus dem Gefäß-reichen Zellgewebe in deren Achse und stehen senkrecht zu dieser; — bei den nur mit ihrer Basis befestigten Stämmen scheinen sie, ähnlich den Büschelwurzeln vieler Monokotyledonen, aus deren unterem Ende zu entspringen; bei näherer Prüfung aber zeigt sich, dass sie in der That alle in verschiedener und zum Theile beträchtlicher Höhe aus derselben Achse, wie die vorigen ihren Anfang nehmen, dann aber mitten in dem Zellgewebe, welches diese Achse von dem äusserlichen Theile des Stammes trennt, fortkriechen und diesen letztern Theil erst an der Basis des Stammes durchdringen, so dass man auf dem Queerschnitte dieses Stammes an seinem untern

Theil die Zellgeweb-Schichte von einer Mengo kleiner Gefässbündel durchzogen sieht, die aber in der äussern Zellgeweb-Schichte nicht wie die zu den Blättern gehenden unmittelbar, sonderu — von einer Rinde oder Scheide aus dichtem und sehr undurchdringlichem Faser-Gewebe oder verlängertem Zellgewebe eingeschlossen — liegen (*Lycopodium phlegmaria*, *L. gnidioides*, *L. verticillatum*).

Die Lepidodendra nun zeigen dieselbe Dichotomie der Äste, wie die *Lycopodia* insbesondere aus der *Selago*-Abtheilung, ohne alle Spur von Achsel- oder Seiteu-Zweigen. Sie können auch nach dem Abfalle der Blätter nicht mehr an Dicke zugenommen haben, da sie an ihrem dicksten untersten Theile noch eben so niedliche [aber doch grössere und breitere] Blattnarben zeigen, wie an den jungen Zweigen. Was endlich die innere Struktur angeht, so zeigt ein Zweig des *Lep. Harcourtii* die grösste Analogie nicht mit der Mehrzahl unserer jetzigen Lykopodiaceen, sondern mit einigen Pflanzen dieser Familie und hauptsächlich den *Psilotum triquetrum* insbesondere. Beiderlei Pflanzen enthalten in der Mitte des Stammes einen Zylinder eines aus dickwandigen kleinen verlängerten Schläuchen bestehenden Zellgewebes, welcher von einer schmalen und zusammenhängenden Schichte ziemlich grosser strahliger Gefässe (*vaisseaux rayeux*) umgeben ist, die äusserlich die zu den Blättern gehenden Gefässbündel absendet, welche das nach innen schlaffe und zarte, gegen die Oberfläche hin aber viel dichtere und festere äussere Zellgewebe durchdringen. — — Die Fruktifikations-Organe endlich ergänzen diese Analogie, da es keinem Zweifel mehr unterliegt, dass die *Lepidostroben* als solche zu betrachten sind, nachdem man sie am Ende wirklicher Lepidodendron-Zweige an-sitzend gefunden. Diess sind zylindrische Ähren, mehr oder weniger verlängert, zuweilen gabelförmig und aus fast senkrecht zur Achse eingefügten Schuppen zusammengesetzt. Jede dieser Schuppen hat etwa die Form eines Nagels mit einem Stiele und rhomboidalem Kopfe, über den hinaus sie in einen mehr oder minder langen Blatt-ähnlichen Anhang fortsetzt. Der Haupt-Charakter dieser Schuppen aber, an welchen man äusserlich nichts von Reproduktions-Organen wahrnimmt, besteht darin, dass sie in dem Kopf-förmigen Theile eine bestimmte Höhle voll einer körnigen Masse zu enthalten scheinen, die an einem Punkte der inneren Oberfläche der Höhle befestigt ist. Eine ähnliche Bildung besitzen allerdings auch die Araucarien; aber jene Höhle und ihr Inhalt haben keineswegs die ovoide oder zylindroide Form solcher Koniferen-Saamen, vielmehr sind sie ganz der Form gewisser Lykopodien-Kapseln vergleichbar (*L. cernuum*, *L. curvatum* etc.), welche am Ende des Stielen einer rhomboidalen Schuppe stehend fast ganz von häutigen Ausbreitungen dieses Stielen eingehüllt sind, so dass eine leichte Abänderung der Organisation schon genügt, um die Umbildung in die Ähren der Lepidodendra zu vollenden.

Demnach gehören die Lepidodendra in die Familie der Lykopodiaceen, bilden jedoch ein eigenthümliches Geschlecht, welches sich unterscheidet:

1) durch die in den Höhlen der Schuppen selbst eingeschlossenen Kapseln, 2) durch die innere Struktur der Stämme, 3) durch deren Grösse.

Aber auch die Psarolithen, Asterolithen, Helmintholithen und Psaronien sind mit den Lykopodiaceen verwandt, und sollen den Gegenstand einer andern Abhandlung ausmachen.

J. MICHELOTTI: Specimen Zoophytologiae diluvianae (Aug. Taur. 1838, 237, pag. et VII tab.). Da der Vf. sich der Aufgabe einer allgemeinen Zoophytologie nicht gewachsen fühlt, so beschränkt er sich auf die Beschreibung der fossilen Arten aus den Gebirgen über der Kreide (S. 2—3), und beginnt mit einer kurzen Geschichte der Zoophytologie von ARISTOTELES an (S. 3—10). Er definirt oder beschreibt dann 120 Arten aus 21 Geschlechtern und bildet die meisten Italienischen ab, von welchen noch keine genügende Bilder zu existiren scheinen: so werden 54 Spezies auf den 7 Tafeln, meistens Bruchstücke kleiner Arten in je einer Figur und ohne Vergrösserung dargestellt. Bei jedem Geschlechte findet man eine längre Verhandlung über dessen Charakter, Umfang, Unterabtheilungen, Verwandtschaften u. s. w., die man vielleicht eher in einem Werke über lebende Zoophyten erwartet haben würde. Bei den schon früher bekannt gewesenen fossilen Arten werden die Werke LINNÉ's, BOURGUET's, SCILLA's, KNORR's, LAMARCK's, LAMOUROUX', DEFRAZ'CE's, EHRENBURG's, GOLDFUSS', BLAINVILLE's, MILNE-EDWARD's, LEA's, BRONGNIART's, BORSON's, FISCHER's, so wie einige Andre zitiert, die sich meistens nur auf lebende Arten beziehen. Viele ausser-Italienische Arten führt der Vf. nur der Vollständigkeit wegen auf, ohne zu ihrer genauern Kenntniss etwas beizufügen: doch lässt er noch immer eine grosse Anzahl von Arten unbeachtet. Von einigen Arten sieht man nicht, warum sie aufgeführt werden, wie Astraea arachnoides SCHRÖT., welche der Vf. nur in der Kreide Maastrichts und in Dauphiné anführt, A. cavernosa SCHLOTH. aus den Oolithen Württembergs u. a. Catenipora labyrinthica und C. pulchella zählt der Vf. auf der Insel Drummond, zu Caen [?], [im Diluviale] zu Gröningen [auf sekundärer Lagerstätte] und in Italien an, ohne Fundstelle und Formation näher zu bezeichnen. Manche vom Vf. als neu beschriebene Arten sind in unseren „Italiens Tertiär-Gebilden“ schon vorgekommen, welche derselbe aber erst nach vollendetem Drucke kennen lernte, z. B.

Antipathes serialis M.		
” hirta M.		== Cidarites rosaria nob.
” signata M.		Stacheln, die wir mit den Geleßflächen besitzen.
Turbinolia multispina M.	== Caryophyllia aculeata n.	
” plicata M.	” cornucopiae n.	
” clavus LK. M.	” cuneata var. angusta.	

Turbinolia avicula M. == Caryophyllia cuneata var. *an-*  
*ceps.*

Pennatula diluvii M. == Fronicularia (Foraminifere)  
u. s. w.

Im Übrigen kann diese Schrift als eine willkommene Ergänzung zu Brocchii's Beschreibung der Konchylien der Subapenninen - Formation begrüßt werden, da die fossilen Korallen-Reste der letzteren vorzugsweise beschrieben und abgebildet sind.

H. Falconer und P. T. Cauley: über einige neu-entdeckte Quadrumanen-Reste aus den Sewalik-Bergen (Journ. asiat. Soc. of Bengel, VI, 354 > Lond. a Edinb. phil. Mag. 1838, XII, 34—40, Tf. I und Tf. II, Fig. 4). BAKER und DURAND haben die Oberkieferhälfte eines grossen Affen, die oben genannten den Astragalus einer kleinern Art von der Grösse und Bildung wie bei dem einheimischen Semnopithecus entellus schon früher gefunden. Jetzt beschreiben die letzteren noch Reste dreier anderen kleinen Arten. Nämlich A) einen Unterkiefer, dessen rechte Hälfte mit Ausnahme des untern und intern Theils des aufsteigenden Astes fast ganz und mit allen Backenzähnen versehen, die linke bis zum Hintertheile des vorletzten Backenzahns weggebrochen ist; woran ferner die 2 mitteln Schneidezähne, die unteren  $\frac{2}{3}$  des linken Eckzahns, die Alveolen der anderen Schneide- und Eck-Zähne erhalten, die linken Backenzähne aber bis zur Wurzel zerstört sind. Der Knochen ist stark eisenschüssig, hat 2,70 Eigenschwere, und ist aus einem harten Sandsteine herausgebrochen worden. Er hatte einem so alten Individuum angehört, dass alle Höcker der Backenzähne bereits gänzlich abgekaut sind.

Die Ausmessungen I) dieser Art, II) des Semnopithecus Entellus und III) des Pithecus Rhesus nach Zollen und IV) die Vergleichung der Verhältnisse zwischen beiden ersten ergeben:

	A)	I	II	III	IV
Vom Vorderrande des aufsteigenden Astes					
bis zu den mitteln Schneidezähnen . . . . .	3'',60	2'',85	2'',50	.800	
Länge der ganzen Kinulade (berechnet) . . . . .	5,30	4,00	3,60	.755	
Deren ganze Höhe unter dem 2. Backenzahn . . . . .	1,35	1,05	0,85	.775	
Dieselbe an den internen Backenzähnen . . . . .	1,20	1,10	0,95	.900	
Tiefe der Symphyse . . . . .	1,90	1,40	1,10	.750	
Länge der Backenzahn-Reihe . . . . .	2,30	1,90	1,50	.825	
Zwischen den vordersten Backenzähnen . . . . .	0,90	0,75	0,65	.800	
Dicke des Eckzahns von vorn nach hinten . . . . .	0,50	0,40	0,30	.800	
Breite der Lade hinter dem Kinn unter dem 2. Backenzahn . . . . .	1,15	1,05	0,95	.925	

Die Abnutzung der Backenzähne gestattet nicht das Subgenus näher

zu bestimmen. Da jedoch diese Theile den entsprechenden des Entellus sehr nahe stehen, so lassen sie sich durch eine Vergleichung damit am genauesten charakterisiren. Die Kinnlade ist etwas grösser und im Verhältniss höher, die Symphyse etwas tiefer, das Kinn mehr seitlich zusammengedrückt, die ersten Backenzähne sind etwas höher. Ob die Art nun noch mit einer lebenden und von den zwei obigen (unter II und III) verschiedenen übereinstimme oder ausgestorben seye, können die Vff. wegen Mangel an Mitteln nicht bestimmen.

B) Ein Stück des rechten Unterkiefers mit den 4 hinteren Backenzähnen, deren Höcker an den hinteren wenig, an den vorderen stark abgekaut sind. Seine Maase deuten, mit Rücksicht auf die Verschiedenheit des Alters, eine kleinre Art an, als die vorige ist. Die Vergleichung mit vorigen drei Arten ergibt:

	(B)	(A)	I	II	III
Länge der 4. Zähne . . . . .	1'',48	1'',7	1'',48	1'',25	
Höhe am 3. Zahn . . . . .	0,95		1,10	0,90	
Länge der ganzen Kinnlade (berechnet) . .	4,00	5,30	4,00	3,60	

B) Ein Stück des rechten Unterkiefers mit dem letzten Backenzahn, welcher gänzlich mit dem bei vorigem übereinstimmt. — Beim Entellus ist der Ansatz (*heel*) des hintersten Backenzahns bloss einschier abgeschrägter, an der inneren Seite schärferer Höcker; an beiden fossilen Zähnen ist der Ansatz an der einen Seite zweittheilig, wie beim Rhesus, wonach es wahrscheinlich, dass auch diese Art ein Pithecus gewesen, aber grösser, ihre Kinnlade höher, am unteren Rande schärfer.

Alle drei Arten (nämlich die DURAND'sche mitbegriffen) scheinen daher nach dem Typus der Affen des alten Kontinentes gebildet gewesen zu seyn und 5 Backenzähne besessen zu haben. Diess wären also die Repräsentanten der jetzt lebenden 150 Affen-Arten. Ihre Gesellschafter in den Sewalik-Bergen sind theils noch lebende Genera, wie Kameele und Antilopen unter den Säugethieren, und Crocodilus biporcatus und Leptorhynchus gangeticus unter den Reptilien, — theils ausgestorbene Geschlechter wie Anoplotherium (postrogenium C. F.) unter den ersteren und Megalochelys (Sivalensis) unter den letzteren: eine Schildkröte, welche sich gegen die anderen Testudinaten, wie Iguanodon zu den übrigen Sauriern verhält. Man hat bereits Panzerstücke und Knochen von ihr, welche an Grösse denen des Rhinoceros entsprechen.

C) Der Kronentheil eines linken oberen lang-vorstehenden Eckzähnes, welcher durch zwei Schliff-Flächen an der vorderen und der inner-hinteren Seite charakterisiert wird, indem nämlich die erste nur von der Reibung des unteren Eckzahnes und die zweite von der des vordersten Backenzahnes herrühren kann, welche letztere demnach eine unmittelbare Berührung zwischen Eck- und Backen-Zähnen im Unterkiefer, einen Mangel des Diastema's beweiset, wie es nur bei dem Menschen,

den [?] Vierhändern und dem Anoplotherium vorkommt, wovon aber der erste und das letzte keine vorstehenden Eckzähne besitzen, so dass also das Analogon nur unter den Affen zu suchen bleibt. Dieses Zahnstück ist noch 1<sup>11</sup>/15 hoch, unten 0<sup>11</sup>/8 lang, 0<sup>11</sup>/7 breit und seine vordere Schliff-Fläche misst 0<sup>11</sup>/6, was die entsprechende Maase des 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub>' hohen Orang-Utangs noch übertrifft. Aber näher lässt sich das Genus nicht bestimmen. — — Der Herausgeber des *Asiatic Journals* findet sogar noch eine dritte Schliff-Fläche an diesem Zahne, aber glaubt die Hauptfläche unter den zwei vorigen durch Abänderung erst im fossilen Zustande entstanden, und sieht daher diesen Überrest noch als zweifelhaften Ursprung an.

---

ANDR. WAGNER: Beschreibung eines neu entdeckten *Ornithocephalus* (O. Kochii), nebst allgemeinen Bemerkungen über die Organisation dieser Gattung (*Abhandl. d. Bayr. Akad. d. Wissensch. II* [für 1831—1836, hgg. 1837] 163—198, Tf. 1). Dieses neue Exemplar gehört dem Forstrathe KOCH in Regensburg und stammt aus den *Kehlheimer* Schiefern, aus gleicher Formation, wie die früheren. Das Exemplar ist komplet bis auf das vorderste Ende der Schnautze, und liegt auf der linken Seite. Es haben sich daran nur wenige Knochen, diese jedoch in besondrer Schärfe, von den übrigen aber nur Abdrücke erhalten. Mehrere bis jetzt noch problematische Theile der Osteologie dieser Thiere, besonders die des Beckens, werden dadurch aufgeklärt. Schon WAGLER hatte dieses Exemplar gekannt, es O. Kochii genannt und es lithographiren lassen, um es zu beschreiben, aber die Lithographie ist nach seinem Tode verloren gegangen.

1. Schädel: fast vom nämlichen Umrisse, wie bei *O. longirostris*, die Augenhöhle deutlich, wo sie gewöhnlich angenommen wird (nicht weiter hinten wie WAGLER meinte), ringsum geschlossen durch das Stirnbein, vordre Stirnbein (?Superciliarbein des Monitors), ?Tränenbein oder Augenfortsatz des Jochbeins, unten das Jochbein und hinten das hintre Stirnbein; mit bestimmtem ungegliedertem Knochenring. Die zwei Höhlen, welche an allen andern Exemplaren zwischen Auge und Schnautze liegen, sind hier, wohl nur durch zufällige Zerstörung der dünnen Scheidewand, in eine verschmolzen. Am vorderen Ende der Nasenhöhle sind Spuren einer dünnen Schuppe, welche dieselben theilweise verschlossen hat wie bei *O. crassirostris*. Die Zähne nehmen nach hinten an Grösse ab. (Unter jenen des *O. longirostris* ist der fünfte oben gewiss mit einer Aushöhlung an der Wurzel versehen, mithin nicht derb.)

2. Wirbelsäule. 7 Halswirbel, wovon die 2 ersten schmal, die andern langgestreckt; alle zylindrisch, nach der Mitte etwas verengt, ganz wie bei den Vögeln durch einen unteren Gelenkfortsatz mit dem obern des folgenden verbunden; .... Brustwirbel mit starken Dornen-

Fortsäten, und gleich den Lenden- und Kreuzbein-Wirbeln nichtzählbar; doch kommen schmale Knöchelchen vor, welche wie an den Kreuzbeinwirbeln des Krokodils bestimmt scheinen, die Hüftbeine davon entfernt zu halten, und in diesem Falle einen frühzeitigen Anfang der Kreuzbeinwirbel andeuten würden. Schwanz sehr kurz. — Rippen grätenförmig wie sonst, mit Spuren von Gliederung, welche auch bei *O. longirostris*, gegen WAGLERS Annahme, nicht fehlt.

3. Brustapparat. Das Brustbein ist hier undeutlich; bei *O. longirostris* hat es WAGLER gänzlich verkannt. Das Schulterblatt schmal und gestreckt, wie bei letztem. Schlüsselbein unbestimmt.

4. Vorder-Extremität. Das Oberarmbein sehr deutlich, stark, etwas gebogen, am oberen Ende dem Gelenkkopf gegenüber mit einem grossen Flügel-förmigen Fortsatze mehr wie bei Vögeln, als an Sauriern. Vorderarm deutlich in Ulna und Radius getrennt. Handwurzel und Mittelhand etwas undeutlich, doch der gewöhnlichen Bildung entsprechend, mit 4 Mittelhandknochen, und so auch mit 4 Fingern, indem der Daumen fehlt. Die drei ersten Finger ziemlich kurz und allmählich an Länge zunehmend. Der Zeigefinger hat ein sehr langes und ein Krallen-Glied; der Mittelfinger ist 3gliederig, mit längrem Mittelglied; der Ringfinger 4gliederig, mit einem langen und starken, einem kurzen, einem langen und schmächtigen Glied und dem Krallen-Gliede. Der Ohrfinger sehr lang und stark, mit 4 schmächtigen, etwas plattgedrückten hohlen, an Stärke abnehmenden Gliedern, deren letztes nur Griffel-artig und sicher ohne Kralle ist. Bei *O. longirostris* sind ebenfalls nur 4 Finger mit 2, 3, 4, 4 Gliedern vorhanden, wie CUVIER richtig gesehen hat, während WAGLER und GOLDFUSS hier unrichtig gezählt haben; es fragt sich daher, ob nicht letzter auch an den beschädigten Füssen des *O. crassirostris* den Daumen und an den folgenden Fingern eine Phalange zu viel gezählt habe.

5. Das Becken ist bisher von CUVIER am richtigsten gedeutet worden. Das Hüftbein ist lang und schmal, parallel zum Rückgrat verlaufend, länger als bei irgend einem Amphibium, mehr dem der Säugetiere entsprechend; unten endigt er in einen gebogenen kolbigen Vorsprung. Die Sitzbeine sind flach dünn oder fächerförmig, wie beim Krokodil. Die Schambeine sind ebenfalls dünn und fächerförmig. Da WAGLER und GOLDFUSS am *O. longirostris* das lange Hüftbein als aus 2 Knochen bestehend angesehen und erster sogar eine (nicht existirende) Naht zwischen beiden gefunden haben will, so hielten sie dessen unteres Ende für das Sitzbein, das wirkliche Sitzbein für das Schambein, das Schambein für einen besonderen Fortsatz, wie beim Schnabelthier etc. Da beide Sitzbeine immer nebeneinander gefunden werden, so sind sie wohl mit ihren vorderen Rändern aneinandergewachsen, wie beim Krokodil. Das Ornithocephalus-Becken ist mithin in Form und Lage ein Krokodil-Becken, nur mit langem und schmalem, statt kurzem und breitem, Hüftbein, wie *O. brevirostris* am deutlichsten zeigt.

6. Die Hinter-Extremitäten zeigen einen viel längern Unter- als Ober-Schenkel, in 2 Knochen getrennt. Fusswurzel verwischt. Der Mittelfuss zeigt 4 lange Knochen und ausserdem nach innen einen kurzen Stümmel. Der Daumen selbst ist ein nagelloser Stümmel; auf ihn folgt die lange 5gliedrige zweite Zehe, länger als die übrigen, mit sehr kurzer 2. und 3. Phalange, — die 4gliedrige Mittelzehe mit sehr kurzer 2. Phalange; — die zwei folgenden Zehen nehmen an Länge ab, ihre Phalaugen aber lassen sich nicht zählen. Hat man aber mit Hülfe der O. Kochii erst die Zehenfolge bei O. longirostris bestimmt, was hier allein Schwierigkeit zeigt, so erkennt man bei dieser Spezies bestimmt den Stümmel des grossen Zehens, und die übrigen Zehen der Reihen nach mit 5, 4, 3, 2 Gliedern an beiden Füssen, also umgekehrt als bei den Eidechsen.

7. Ausmessungen in Pariser-Maas.

O. Kochii. O. longirostris.

Länge des Schädels . . . . .	2." 6""	.	4." 0"".
Höhe desselben durch die Augen . . . . .	0. 6, 5	.	0. 7
Länge des Halses nach der Krümmung . . . . .	1. 8, 5	.	2. 10
" grösste, des 4. Halswirbels . . . . .	0. 4, 5	.	0. 9
" der Wirbelsäule vom 1. Brust- wirbel bis Schwanzende . . . . .	2. 7, 5	.	3. 1
" des Schulterblattes . . . . .	0. 9?	.	0. 9
" des Oberarmes . . . . .	1. 1	.	1. 1, 5
Breite seines oberen Endes . . . . .	0. 5, 5	.	0. 5, 5
Länge des Vorderarmes . . . . .	1. 7	.	1. 9
" der Mittelhand . . . . .	1. 1	.	1. 3
" des Zeigefingers . . . . .	0. 5, 5	.	0. 6
" " Mittelfingers . . . . .	0. 7	.	0. 7, 3
" " Ringfingers . . . . .	0. 9	.	
" " Ohrfingers . . . . .	4. 11	.	5. 9, 75
" " " 1. Glied . . . . .	1. 6	.	1. 9
" " " 2. "	1. 4	.	1. 7, 75
" " " 3. "	1. 2	.	1. 2, 5?
" " " 4. "	0. 11	.	1. 0, 5?
" " " 3. u. 4. zusammen	2. 1	.	2. 5
" " Sitzbeins		.	0. 4
Breite "	0. 3, 5	.	0. 3, 5
Länge des Oberschenkels . . . . .	1. 1	.	1. 3, 5
" " Unterschenkels . . . . .	1. 6	.	1. 9, 5
" " Mittelfusses . . . . .	0. 7	.	0. 8, 5
" der Daumenzehe . . . . .		.	0. 1
" " II. Zehe . . . . .	0. 6, 3	.	0. 6
" " III. "	0. 5, 5	.	0. 6
" " IV. "		.	0. 5, 5
" " V. "		.	0. 4
Zeigefinger-Kralle, Länge gerade . . . . .	0. 2, 5	.	0. 2, 3
" Breite . . . . .	0. 1, 5	.	0. 1, 3

7. Ausmessungen in Pariser-Maas.

Mittelfinger-Kralle, lang . . . .	0. 2, 3 . .
"      "      "      "      breit . . . .	0. 1 . . .
Kralle der II. Zehe lang . . . .	. . . .
"      "      "      "      breit . . . .	. . . .

O. Kochii O. longirostris.

0. 2, 3 . .	0. 2, 3
0. 1 . . .	0. 1
. . . .	0. 1, 5
. . . .	0. 0, 5

8. Äussrer Habitus. Die Annahme WAGLER's, dass die langen Vorderfüsse des Ornithocephalus wie bei der Lederschildkröte Ruderfüsse gewesen, beruhet auf einer zu unbedeutenden Analogie, als dass man ihr folgen könnte. An dem gegenwärtigen Skelette zeigt sich um viele Theile desselben eine weissliche Einfassung, welche besonders längs des mächtigen Ohrfingers scharf begrenzt ist und sich in dem Winkel zwischen dem Finger und der Mittelhand sehr ausdehnt. Diese Einfassung röhrt offenbar von der Bedeckung des Thieres her und entspricht am Ohrfinger der Flughaut. Da sie mit dem Hinterfusse nicht zusammenfliesst, so war sie auch nicht auf die Weise wie bei den Fledermäusen ausgespannt, sondern der Flügel mehr nach der Weise wie bei den Vögeln ganz auf die Vorder-Extremität beschränkt. Eine Bedeckung des Körpers mit Haaren und Federn, wie GOLDFUSS annimmt, will der Vf. in den flockigen Zeichnungen um den O. crassirostris nicht erkennen. Die Stellung, welche der O. Kochii auf der Steinplatte besitzt, gibt ihm mehr als eine der anderen Ähnlichkeit mit einem aufrecht stehenden Vogel, der den Hals und Kopf in gewohnter Richtung trägt, jedoch die Flügel etwas nach vorn herabhängen lässt.

9. Verwandtschaft mit den übrigen Arten. Die gegenwärtige Art unterscheidet sich von O. crassirostris, indem an diesem Hals und Halswirbel viel kürzer, als dort, und letztere nicht so lang als dick sind. — Dagegen ist der Hals verhältnismässig kürzer, als bei O. longirostris, dessen 4. Halswirbel doppelt so lang, als dort, während der Rumpf noch nicht um  $\frac{1}{6}$  länger ist. O. Münsteri hat viel längre Zähne, eine ungleich schmälere Nasengrube, und doch eine grössre Augenhöhle; die spitze Beschaffenheit des Unterkiefers lässt sich, da dessen Ende an O. Kochii beschädigt, nicht vergleichen. O. medius ist in allen Theilen regelmässig fast doppelt so gross, als obige Art. MÜNSTER gibt ihm zwar nur bis  $4\frac{1}{2}''$  lange Halswirbel, wie sie der O. Kochii hat, aber in der Zeichnung erscheint nur ein einziger, über welchen das Schlüsselbein weggeht, in seiner ganzen Länge, und diese ist doppelt so gross, wie an den entsprechenden des O. Kochii. Daher der Vf. den O. medius einstweilen nur als ein grössres, aber defekteres Exemplar des O. Kochii hält. Auch von O. brevirostris ist die Unterscheidung schwierig, da die vorhandenen Zeichnungen und Ausmessungen nicht genau genug sind. (Von O. crassirostris unterscheidet sich letzter durch relativ längre Halswirbel und Mittelhandknochen und nähert sich eben dadurch dem O. Kochii). Daher noch unentschieden bleiben muss, ob auch diese Art als jüngres Individuum zu O. medius und O. Kochii gehöre, oder selbstständig seye.

DESHAYES: Beschreibung der von DE VERNEUIL in der Krimm gesammelten fossilen Konchylien, nebst allgemeinen Betrachtungen über dieselben (*Mém. soc. géol.* 1838, III, 37—69, pl. I—VI). Die Naturforscher sind nicht nur sehr ungleicher Ansicht über die Ausdehnung der Begriffe von Species und Genus überhaupt, sondern deren Umfang ist auch nothwendig abhängig von unsrer jedesmaligen Kenntniss der darunter begriffenen Wesen insbesondere. Die Ausdehnung dieser Begriffe ist aber auch nicht überall gleich; insbesondere gibt es unter den Konchylien einige Gruppen von Formen, welche so allmählich in einander übergehen, dass es unmöglich ist, generische Grenzen dazwischen zu ziehen, und dass man mithin solche Merkmale, welche man bei andern Gruppen als generische betrachtet, hier im Bereiche eines und desselben Genus entstehen und verschwinden sieht. In diesem Falle ist z. B. *Terebratula*, *Magas* und *Spirifer*, welche gänzlich in einander übergehen; so wie die *Mactrae* mit den *Lutrariae* u. s. w., *Cardita* mit *Venericardia*, und endlich die Familie der Unioniden, für welche man neulich ein ganzes Dutzend Genera aufgestellt hat, in welchen sich aber die unmerklichsten Übergänge von *Unio* zu *Anodonta*, zu *Hyria* und zu *Castalia* verfolgen lassen. In diesen Fall kommt nun durch DE VERNEUILS Entdeckungen in der Krimm auch das Genus *Cardium*, indem daran bald ein oder beide Schlosszähne, bald die Seitenzähne, bald auch beide gänzlich verschwinden, ohne dass man darum vermöchte, sie in verschiedene Genera zu sondern; denn Grenzlinien dafür sind in der Natur nicht aufzufinden. So ist die Veränderlichkeit in der Gesamtform bei diesem nämlichen Genus längst bekannt: die rundrückigen Arten gehen allmählich in die gekielten, die kugeligen in die von beiden Seiten wie in die von vorn nach hinten zusammengedrückten über. Als Geschlechts-Merkmale bleiben für *Cardium* daher nur noch die Lage der Muskel-Eindrücke, die Form des Mantel-Eindrucks, die Stellung der Nymphe, die Abwesenheit einer bestimmten *Lunula*, die Natur der Schale, die äussern Rippen und die innere Streifung. Zwar kennt man zu den abweichenden Formen der Schalen nicht die Thiere, aber es ist unmöglich, dass nicht die Thiere, welche diese Schalen gefertigt, dieselbe Form und Organisation besitzen, wie die der übrigen auf gewöhnliche Art gebildeten Schalen.

Die nun im Detail beschriebenen und abgebildeten Konchylien-Arten sind neu und zwar: a) aus dem Steppen-Gebilde: 20 Arten *Cardium*, 4 Arten *Mytilus* aus der Abtheilung *Dreissena* oder *Congerias*, welche der Vf. selbst nach der Organisation des Thieres nicht für hinreichend verschieden hält, um sie als Genus zu trennen, 3 Arten *Limnaea*, 1 *Paludina* und endlich die allein auch lebend vorkommende *Neritina Danubialis*; — b) aus dem Nummuliten-Gebilde: 5 neue Arten *Nummulites*. [Vgl. Jahrb. 1838, S. 550.]

[Ref. ist der Meinung, dass, wenn auch das *Polnische Tegelgebilde* (Jahrb. S. 555, II, 3) nicht dieselben *Cardium*- und *Dreissena*-Arten

enthalte, es doch schon Formen besitze, welche mehr als in irgend einer anderen Formation an jene vorigen erinnern. Wahrscheinlich gehört in dieselbe Cardium-Gruppe auch die das *Schwarze Meer* bewohnende Muschel, welche EICHWALD (*Zoologia specialis I*, 281, tb. v, fig. 6) als *Corbula Caspia* beschrieben und abgebildet hat, woran in der linken Klappe nur ein Schlosszahn stark entwickelt, der zweite aber, so wie beide der rechten Klappe und alle Seitenzähne, zuweilen mit Ausnahme eines Rudiments, verkümmert sind. Eben so verhält es sich mit einigen zahnlosen Arten, deren Beschreibung und Abbildung bei demselben Autor unter dem Genus *Glycimeris* zu finden, wie *Gl. edentula* (Mya PALL. *it. I*, n. 93) von der nördlichen Küste des *Kaspischen Meeres*, *Gl. laeviuscula*, *Gl. plicata* und *Gl. vitrea* (EICHW. *l. c. I*, 279, v, 1—3), welche alle drei an der Südküste desselben im Meerbusen von *Astrabad* vorkommen, und endlich *Gl. colorata* (*ib. fig. 4*, *Saxicava costata* MENKE *Synops. edit. 2*, p. 150), welche den *Bug* bis zu seiner Mündung ins *Schwarze Meer* bewohnt, und woran alle Zähne bis auf einen unvollkommenen Schlosszahn verschwunden sind. Der Güte des Herrn Staatsrathes EICHWALD danken wir mehrere Exemplare wie der *Corbula Caspia* so auch dieser Art, welche nun auch den Wohnort im süßen Wasser mit den obigen fossilen gemein hat, und wovon eine Klappe mit Byssus-ähnlichen Fäden bedeckt ist, von welchem dahin gestellt bleiben muss, ob er von anderen Individuen derselben Art, oder von einem ganz fremden Molluske abstammt. Bei beiden letztgenannten Arten bildet der Mantel nächst dem hinteren Muskeleindrucke auch eine kleine Bucht, welche als viel schwächere Andeutung auch schon bei einigen gewöhnlichen, von vorn nach hinten verlängerten Arten vorkommt.]