

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen, an den Geheimenrath v. LEONHARD
gerichtet.

Sennaar, 10. Novemb. 1837.

Ich bin nun in der alten Neger-Hauptstadt von *Sennaar* und werde, sobald ich die nöthigen Lastthiere erhalten habe, nach *Rosorres* im Lande *Fassokl* abgehen. Dort will ich MUSTAPHA BEY mit seinen Truppen erwarten und dann mit selbem meine Reise weiter nach Süden fortsetzen. ACHMED PASCHA von *Hedjas* ist mit 8000 Mann beiläufig in *Don-gola* angekommen und geht ebenfalls nach *Sennaar*. Wahrscheinlich beabsichtigt man mit diesen Truppen und in Verbindung mit den hiesigen zwei Neger-Regimentern einen Angriff auf *Abessinien*, in Folge dessen sich wohl auch für mich die schöne Gelegenheit ergeben könnte, wenigstens einen Theil dieses interessanten Landes kennen zu lernen. — Meine Reise hieher machte ich zu Barke auf dem *blauen Flusse*, wozu ich des fortdauernd konträren Windes halber 18 Tage brauchte. Ich hatte daher Zeit seine Ufer gehörig zu schauen und viele Exkursionen beiderseits zu machen. Ich nahm seinen, der vielen Krümmungen wegen, von *Chardua* hieher 132 Stunden langen Lauf mit der Boussole auf und besichtigte auch die von der nahen *Abessinischen* Grenze kommenden beiden Flüsse, den *Rajad* und *Diader*. Die Ufer des *blauen Flusses* bilden durchgehends Süßwasser-Gebilde und zwar unterschied ich von oben nach unten: 1) den ganz gewöhnlichen *Nil-Schlamm* und zwar sowohl den jüngsten der letzten periodischen Überschwemmungen, als ältern, der bereits eine bedeutende Konsistenz erlangt hat. 2) *Nil-Schlamm* mit Sand gemengt, der entschieden durch die Chors, d. h. die reissenden Regenströme, die nur zur Zeit der tropischen Regen Wasser führen, herbei geführt ist und theils von den im Innern liegenden Keuper-Bergen, theils aus den südlichen Granit-, Porphyr- und Thonschiefer-Zügen abstammt. Dieses Gemenge bildet

ein zerreibliches, fein- und grob-körniges Konglomerat, das seine Existenz daher sowohl einerseits dem *blauen Flusse*, als den erwähnten Regenströmen zu verdanken hat. 3) Ein sehr fester, alter *Nil*-Schlamm, der so, wie die älteren Straten von Nro. 1, in seiner Masse zerstreut eine Menge Knollen einer kalkig thonigen Masse, eines sandigen Mergels führt, die sich von Erbsen-Grösse bis zur Grösse von $\frac{1}{4}$ Kub.Fuss vorfinden und häufig in ihrer Mitte leere Drusenräume haben, deren Wände mikroskopische Krystalle von kohlensaurem Kalke bekleiden. Diese Knollen von Mergel sind ausser Zweifel Ausscheidungen der im Schlamm vertheilten kalkig-thonigen Materie durch einen unvollkommenen Krystallisations-Prozess. 4) *Nil*-Schlamm, mit Sand aus den Bergen des Innern und der erwähnten mergeligen Masse ein festes Konglomerat bildend, das man als Baustein benützt. 5) Süsswasserkalk, hart, schwärzlichgrau, klingend, stellenweise Neigung zur krystallinischen Textur zeigend. Die Lagerung dieser Gebilde ist horizontal und von sehr verschiedener Mächtigkeit, welche bei Nr. 1, 2 und 3 oft bis 5 und 6 Lachter anwächst. Alle diese Gebilde, mit einziger Ausnahme der jüngsten Straten von Nro. 1, noch die fremden Körper in ihrer Integrität enthaltend, führen Versteinerungen und zwar besonders in grossen Massen, oft ganze Bänke bildend, die Gebilde 2, 3 und 4. Die versteinerten, von der kalkig-thonigen Masse ganz durchdrungenen Körper sind: Wurzel und Stamm-Stücke von Mimosen (besonders *Mimosa nilotica*), Stücke der *Asclepias procera*, Austern (*Ostrea nilotica*? [wohl *Etheria*]), von mir in Menge schon am *weissen Flusse* gefunden, zum Theil mit ganz gut erhaltenen Schaaalen, so auch die Mia-artigen Bivalven von dort; Schaaalen von Univalven, alle noch lebend im Strome; grosse, kräftige Mimosen-Stämme, ihre gesunden Wurzeln in den obern Straten befestigend, während in den unteren ältere, abgefallene Theile, die Fortsetzung dieser Wurzeln nach unten, versteinert zu sehen sind. Interessant schien es mir, dass die Stücke der Mimosen, ein festes, sehr hartes Holz, ganz in die erwähnte kalkig-thonige Materie umgewandelt sind, in ihrem Kerne nicht selten konzentrisch-strahlige, krystallinische Struktur zeigend; während die Stücke der *Asklepias*, deren Holz eine ganz weiche, schwammige, einen milchigen Saft enthaltende Masse ist, ihre Rinde häufig erhalten und ihren Kern mit der Masse selbst, in der sie liegen, Schlamm oder Konglomerat, erfüllt haben. Meine Zeit des bisherigen Aufenthaltes hier benützte ich zu einer Exkursion in das nahe liegende Gebirge *Szegedi-Moje*, das sich 8 St. von *Sennaar* in W.S.W. von S.O. nach N.W. ausdehnt. Das herrschende Gestein daselbst bildet ein schwarzer, an Eisenoxyd und erdigem Magneteisen reicher Thonschiefer, dessen Lagen aus O. nach W. streichen und in N. verfläichen. Er bildet runde, wellige, kleine Berge, die bis zu 300 Fuss über die weite Savannen-Ebene ansteigen, auf der sie zerstreut sich erheben. Diesen Thonschiefer durchsetzen am Nordost-Rande des Gebirges grosse, mächtige Hornstein-Gänge, reich an Brauneisenstein, drusig, in der Höhe der Kämme ganz in porösen zelligen Quarz übergehend, auf den Drusen-

Räumen mit Quarz-Krystallen und Gruppen ganz kleiner mikroskopischer Krystalle, die ich noch nicht kenne. Auf dem Berge *Szelik*, einer der höheren Erhebungen des Thonschiefers, befindet sich ganz parallel mit den Lagen des Thonschiefers, eine wahrscheinlich zwischen diesen Lagen sich erhobene Gang-Masse, eine Schichte eines sonderbaren Gesteins. Dasselbe ist schiefbrig in seinem Gefüge, leicht, dicht im Querbruche, blasig, zerfressen, ganz so, wie manche basaltische Wacken, die Blasenräume leer, das Gestein ohne Einschlüsse, klingend in dünnen Platten, mit Übergang in ein Phonolith-artiges Gestein, vorherrschendem Übergang aber in ausgezeichneten Thonschiefer durch Hervortreten des Glimmers aus der Masse; dann mit Ausscheidung von Quarz in getrennten Lagen und wellenförmigen Biegungen der Gesteins-Lagen. In der Nähe dieser Gesteins-Masse ist der Thonschiefer gebrannt und rothes Eisenoxyd auf den Absonderungs-Flächen des Gesteins in Masse ausgeschieden. Ich kann allen an Ort und Stelle erhobenen Daten zu Folge dieses Gestein für nichts anderes ansprechen, als für einen durch vulkanische Schmelzung ganz veränderten Thonschiefer, der sich Gang-artig, parallel den Gesteinslagen erhoben hat. Diese Gesteinsmasse ist ganz so, wie der anliegende Thonschiefer, in dünne Lagen getheilt, die aus O. nach W. streichen und in N. verfläachen. In der südlichen Fortsetzung des Berges *Szelik*, am Berge *Dara*, fand ich im Thonschiefer einen weithin sichtbaren und mehrere Lachter mächtigen Gang von wasserhellem, sehr dichtem, glasartigem Quarz aufsetzen. Der Gang ist stehend, streicht aus N.O. nach S.W., und seine Masse ist in parallele Lagen von mehreren Fuss Mächtigkeit getheilt. Einzelne dieser Lagen führen, mit der glasigen Quarz-Masse auf das Innigste verbunden, mit ihr verschmolzen, Arsenikkies und Eisenkies, derb, krystallisirt und eingesprengt, in kleinen zelligen, netzartigen Partieen, Silberglanz und Schwarzgültigerz. Auf kleinen, Kluft-artig das Gestein durchziehenden Drusenräumen finden sich ganz kleine Kryställchen von gediegenem Schwefel. Starker Fettglanz, schwefelgelb ins Grünlichgelbe, in Gruppen vereint, eine weichere Sublimations-Kruste bildend. Am nordwestlichen Ende des Gebirges durchbricht ein grosser, sich bis zu 600 Fuss über die Ebene erhebender Granit-Kamm aus N.O. nach S.W. den Thonschiefer. Dieser Zug, der *Gebbel Szegedi* (*Szegat*, der zertrümmerte), hält 2 Stunden an, hat äusserst scharfe Umrisse, hohe, kahle Wände, auf dem Kamme Thürmchen, Pyramiden u. s. w. Die Wände entstanden durch die ausgezeichnet schaalige Absonderung der Gesteinsmasse im Grossen. Am Fusse Gerölle von ungeheuern Blöcken. Der Granit, wie der der Katarakten: grobkörnig, Feldspath fleischroth, Quarz wasserhell, Glimmer sparsam, schwarz und grün: der Feldspath vorwaltend und in grossen Krystallen in der Masse liegend. Hornblende auf linsenförmigen Nestern im Granite ausgeschieden, die sich dem Streichen des Zuges nach, aneinander reihen. Diorit-Gänge, den Granit aus N.W. nach S.O. durchziehend, sich in N. verfläachend, Mächtigkeit 3—4 Fuss, — sich gegenseitig durchsetzend, verwerfend und wahrscheinlich

mit der Granit-Masse kontemporär. — Getrennt von dem *G. Szegedi* durch eine 5 St. breite Ebene erheben sich am südöstlichen Ende des Gebirges zwei grosse, parallele Bergzüge von Granit-Porphyr, der *G. Moje* (Wasser-Berg), so dass zwischen dem *Moje* und *Szegedi* die oben-erwähnten Thonschiefer-Berge liegen. Sie werden einst schöne Durchschnitte dieser interessanten Berg-Gruppe sehen, die gegenwärtig, wie alle andern, in mein Journal eingezeichnet sind. Der *G. Moje*, wie gesagt, aus 2 parallelen Bergzügen bestehend, welche eine 600⁰ breite Thalebene trennt, erstreckt sich aus N.W. nach S.O. und bildet einen 3 St. langen Zug, der sich in seinen höchsten Punkten zu 800' über die Ebene erhebt. Seine Formen sind ungemein malerisch, scharf, aber nicht so zertrümmert wie am *Szegedi*. Seine Gerölle sind gross, aber nicht so massig. Es scheinen zwei parallele Gang-artige Spalten zu seyn, aus denen sich diese grosse Granit-Porphyr-Masse erhoben und den Thonschiefer durchbrochen hat. Das Gestein ist eines der schönsten, das ich je sah, eine feinkörnige Granit-Masse, in welcher grosse, braune Feldspath-Krystalle mit ausgezeichnetem Perlmutterglanz Porphyr-artig eingewachsen sind. Die Granit-Masse besteht aus einem körnigen Gemenge von braunem, grünem und braunlichgelbem Feldspath und Sausurit, opalartig, wasserhellem und smalteblauem Quarz und schwarzem und grünem Glimmer. Hornblende in kleinen und grossen Parteen, wie am *G. Szegedi*, ausgeschieden. Bilden die zwei Bergzüge, welche die erwähnte 600⁰ breite Thalebene einschliessen und sich an ihren beiden Enden sehr nähern, vielleicht den Rand eines Erhebungs-Kraters, nach der Ansicht unseres grossen v. Buch? Wir werden darüber einst mündlich verhandeln, wenn ich Ihnen die Karte zeige, die ich von dieser Berggruppe verfasste. Häufige Diorit-Gänge in der Richtung von O. nach W. durchziehen die Gebirgs-Masse. Am *Abu-Kudur*, einem einzelnen 300' hohen Felsen in der Ebene, in der Verlängerung des *G. Moje* im S.O., ist eine solche grosse Gangspalte theils erfüllt mit Diorit-Masse, theils leer und mit Wasser der tropischen Regen voll, dessen Tiefe sehr gross ist. Ich zählte 5 solcher natürlichen Zisternen im Streichen aus O. nach W. — Auch in anderer Beziehung ist die Bereisung dieser Berge interessant: die Flora schön, selbst für den, der an die Pracht des Tropenlandes in der Vegetation gewohnt ist; wir fanden einige *Indische* Bäume und eine wahrscheinlich ganz neue Wasserpflanze in den oben erwähnten Zisternen. So auch die Thierwelt, grosse Falken mit den herrlichsten Zeichnungen, Paviane, welche die steilen Felsen bewohnen, der Klippspringer vom *Cap*, Tiger, sehr grosse Hyänen, wahrscheinlich *Canis tigris* des Hrn. Botta, die so unversehämmt sind, dass sie des Nachts trotz unsrem Gewehrfeuer, durch das wir zwei tödteten, mitten ins Lager kommen, um Provision zu machen.

RUSSEGER.

Bern, 24 Febr. 1838.

Wir sind diesen Winter mit der Fortsetzung unserer Geologie von *Bündten* beschäftigt, die sich nun bis ans *Engadin* ausdehnen soll. ESCHER fertigt die Zeichnungen aus und ich den Text. Ob wir nächsten Sommer nicht noch einmal hingehen besonders der Topographie wegen, die uns fast mehr zu schaffen gibt, als die Geologie, wird sich nächstens bei einem Besuch entscheiden, den ESCHER mich hoffen lässt. Es wird aber wohl seyn müssen. Sonst sind wir nun entschlossen, an eine nähere Untersuchung unserer alpinischen Kreide zu gehen und diese mit einer Monographie der *Appenzeller*-Gebirge zu beginnen. Es ist diess gegenwärtig dringendes Bedürfniss der alpinischen Geologie nicht nur, sondern der Wissenschaft überhaupt. — Auf den Fall hin, dass Sie von den in meinem letzten Briefe über *Appenzell* mitgetheilten Notizen für das Jahrbuch vielleicht Gebrauch zu machen beabsichtigten, setze ich aus einem Briefe von ESCHER noch einige genauere Resultate und z. Th. Berichtigungen der früheren Ansichten bei, die er auf einer Reise nach dem *Sentis* im vorigen Spätherbst gewonnen hat.

„Nach dem *Sentis* machte ich eine kleine Exkursion; einfallender Schnee und die gänzliche Öde in den *Alpen* hinderten mich aber ganz, wie ich wünschte, auf's Reine zu kommen. Die Verhältnisse sind recht verwickelt und die Parallelisirung der Steinarten wird dadurch erschwert, dass sich solche aus ganz verschiedenen Epochen täuschend ähnlich sehen, während diejenigen gleichen Alters in verschiedenen Lokalitäten ihre petrographischen Charaktere oft sehr verändert haben.“

Die Formations-Folge der alpinischen Kreide in der Gebirgsmasse des *Sentis* wäre nun, von den jüngsten zu den älteren fortschreitend, folgende:

1. **Fucoiden-Sandstein oder Flysch.** Mit einem grossen Reichtum verschiedener Fucoiden, am häufigsten dem *F. intricatus* oder *aequalis* und *F. Targionii* vergleichbar.
2. **Nummuliten-Kalk,** mit sehr vielen grünen Körnern, fast schwarz, oft sehr eisenschüssig. Sehr reich an Petrefakten, die einen tertiären Charakter tragen, besonders Nummuliten, aber weder Ammoniten, noch Belemniten. Analog den Petrefakten von *Kressenberg*, oder *Bassano*, oder *Sonthofen*. Es kommen auch Krustazeen und Fischzähne vor.

Diese zwei Bildungen erscheinen getrennt vom eigentlichen Kalk-Gebirge in daran gelehnten Hügelzügen. In ihrer Grundlage und als die obersten Schichten des Kalkgebirges findet man:

3. **Dickschiefrigen grauen dichten Kalk mit Thonblättern,** auch rothen Seewerkalk nach unserer Lokal-Terminologie. Er soll Echiniten enthalten.
4. **Grünsand,** die grünen Körner nur an der Aussenfläche deutlich, im Innern ist der Stein fast schwarz, kieselhaltend und zäh.

Reich an Petrefakten, Nautilen, Ammoniten, Turriliten, Hamiten, Belemniten, Inoceramen, aber niemals Nummuliten. Es sind die Petrefakten der *Montagnes des Fisz* und der *Perte du Rhone*.

5. Hippuritenkalk, bräunlichgrau, späthig, mit Diceras. In den obern Schichten Nerineen, in allen grosse Pteroceren, denen der *Perte du Rhône* sehr ähnlich, einschliessend. (Die zwei letzten Geschlechter verleiteten mich, im letzten Brief das Vorkommen von obern *Jura*-Bildungen zu vermuthen.)
6. Oolith, bräunlich, mit vielen, aber undeutlichen Petrefakten. Eine wahrscheinlich damit parallele Schicht enthält eine Menge kleiner Austern und Stacheln von Echiniten.
7. Orbituliten-Kalk, die Orbituliten scheinen die nämlichen, wie die an der *Perte du Rhone* vorkommenden. Auch Spatangien enthaltend und wahrscheinlich auch *Exogyra aquila* GOLDF.
8. Kieselkalk, an der Oberfläche sehr eisenschüssig, oft späthig; oft auch dem Grünsand sehr ähnlich. Enthält Belemniten, Spatangus, Pentacriniten.

Ältere Schichten kommen in der *Sentis*-Gruppe nicht vor, also kein *Jura*. Dagegen scheinen aber, wie ich Ihnen schon früher schrieb, mehrere in anderen Gegenden der *Alpen* vorkommende Stufen der Kreide, z. B. die Cerithien der *Diablerets*, die Schichten bei *Einsiedlen* und *Schwytz*, zu fehlen, und auch für mehrere die tausend Fuss mächtigen, beinahe petrefaktenleeren Kalk- und Schiefer-Massen, aus denen näher an den *Central-Alpen* ganze Gebirgs-Reihen bestehen, haben wir hier noch kein Analogon gefunden, obgleich nach den wenigen organischen Überresten, die sie bis jetzt gezeigt haben, wir sie auch der Kreide beizählen müssen.

B. STUDER.

Neufchâtel, 9. März. 1838.

So eben erhalte ich das 6te Heft des Jahrbuchs von 1837. In einem darin abgedruckten Briefe von Herrn STUDER aus *Bern* wird unserer *Schweizerischen* Versammlung in *Neufchâtel* und der daselbst besprochenen geologischen Erscheinungen, so wie auch meiner Anrede an die Versammlung Erwähnung gethan und dabei bemerkt, ich habe die Theorie der HH. VENETZ und CHARPENTIER über den Transport der erratischen Blöcke lebhaft vertheidigt. Es musste mich diese Äusserung um so mehr überraschen, als ich gerade dabei die Wiederlegung dieser Ansicht vor Augen hatte, in so fern sie die Blöcke des *Jura* betrifft und sich nicht auf die Morainen der untern *Alpen*-Thäler beschränkt, wie Sie aus den Verhandlungen der Gesellschaft, die ich Ihnen übersandte, werden ersehen haben.

Dabei habe ich auf mehrere wichtige, bisher unbeachtet gebliebene Erscheinungen im *Jura* aufmerksam gemacht, die in unmittelbarer Verbindung mit dem Transport der Blöcke selbst stehen, die aber durch die Annahme grosser Wasser oder Schlammströme als Ursache derselben durchaus nicht erklärt werden können, so z. B. die Schliffflächen und die mit der Richtung der Berge gleichlaufenden Auskerbungen auf ihren Gehängen überall, wo Blöcke vorkommen. Eine natürliche Erklärung des ganzen Phänomens glaube ich in jener Anrede gegeben zu haben. Die Erscheinungen, welche die Blöcke vom *Jura* darbieten, sind insbesondere von den Morainen der unteren *Alpen*-Thäler so verschieden, obgleich damit zusammenhängend, dass man sie nicht verwechseln kann, wenn gleich beide aufeinanderfolgende Äusserungen eines und desselben Phänomens sind.

Zeit und Raum erlauben mir es nicht, die Wahrscheinlichkeit jener Erklärung hier durch alle mir zu Gebote stehende Thatsachen zu begründen. Dass die Geologen, welche sich mit den erratischen Blöcken beschäftigt haben, dieser nicht beipflichten wollen, wundert mich keineswegs. Es ist überhaupt das Schicksal einer jeden umfassenden Lehre, welche längst gehegten Ansichten entgegentritt, dass sie missverstanden oder verstossen wird; denn es ist oft gar zu schwer sich von einmal ausgesprochenen Meinungen loszusagen, selbst wenn man die Unzulänglichkeit derselben erkennt, und man zieht es vor über neue Erscheinungen hinwegzusehen, als sie gründlich zu prüfen. Von allen in *Neuchâtel* versammelten Geologen, die ich dringend zur Besichtigung der von mir angeführten Thatsachen einlud, waren Hr. v. BUCH, HERM. v. MEYER und ELIE DE BEAUMONT die einzigen, die es der Mühe werth achteten, mit mir die in meiner Rede angeführten Haupt-Lokalitäten, wo Schliffflächen vorkommen, zu besuchen. Da es mir hauptsächlich darum zu thun ist, dass diese Erscheinungen fernerhin in der Geologie nicht unberücksichtigt bleiben, man möge meine Erklärung derselben annehmen oder nicht, so bin ich so frei, Sie zu ersuchen, von meiner Rede in einem Ihrer nächsten Hefte einen Auszug mitzuthemen *) und zugleich diesen Zeilen als Berichtigung von Hrn STUDERS Brief Raum zu geben.

AGASSIZ.

Bonn, im April 1838.

Mit dem nächsten Bücherpaket werden Sie endlich das von mir mit Freund BURKART herausgegebene Tafelwerk: „Der Bau der Erdrinde nach dem heutigen Standpunkt der Geognosie“ in den vollendeten fünf Royalfolio-Bildern, welche aneinanderschliessen und so ein Ganzes bilden, und den dazu gehörigen Text erhalten. Das Werk sollte früher

*) Vgl. S. 192, wo es schon geschehen.

fertig seyn; gar viele Amtsarbeiten liessen mich den Vorsatz erst jetzt erreichen. Erschrecken Sie nur nicht über die Grösse der Bilder und fassen Sie gütigst bei Ihrer Betrachtung darüber ihren Hauptzweck ins Auge. Sie sollen einen anschaulichen Leitfaden bei dem Unterricht in der Geologie und Geognosie, wie er gleichzeitig für viele Zuhörer auf Universitäten, Gymnasien und Schulen gegeben wird, abgeben, und dazu bedurfte es des grossen Formats, damit die kolorirten Lithographien schon von ferne her deutlich in ihren Einzelheiten aufgefasst werden können. So wird das übersichtliche Tableau eben so sehr zur belehrenden Ausschmückung von Sälen des Unterrichts, als der Studirstuben geeignet seyn. Das in den fünf Tafeln sich entwickelnde Bild des Baues der Erdrinde zeigt in einem idealen Durchschnitte die gegenseitigen Lagerungs-Verhältnisse der Gebirgsmassen, so weit die Erfahrungen darüber reichen. Namen in *Deutscher*, *Französischer* und *Englischer* Sprache und verschiedene Farben heben das Ungleichartige der Massen und ihrer Bildungs-Fristen und -Weisen im Grossen nach allgemeinen Umrissen hervor. Ideal ist der Durchschnitt nur darum zu nennen, weil er keinen Theil der Erde ganz der Natur genau und vollständig entsprechend abbildet, und vielmehr die Ergebnisse der Geognosie, welche irgend durchgreifend und allgemein befunden worden, auf einem gedrängten Raume vereinigt darstellt. Der Durchschnitt ist in der Manier des verhältnissmässig kleinen Bildes: *Ideal Section of a portion of the Earth's Crust, intended to shew the order of deposition of the stratified rocks, with their relations to the unstratified rocks, composed by THOMAS WEBSTER*, welche die *Geology and Mineralogy considered with reference to natural Theology by WILLIAM BUCKLAND* lehrreich verziert. Aber keine Kopie ist unser Bild von jenem WEBSTER'schen; es hat vielmehr gegen dieses eine so grosse Ausführung und Ergänzung erhalten, dass es als ein ganz neues betrachtet werden kann.

Die Idee bei dem Entwurfe schwebte uns vor, eine nützliche erläuternde Beilage zu jedem guten Handbuche der Geologie und Geognosie in einer der drei Sprachen dadurch zu liefern. Der beigehörige, nur 13½ Bogen in gr. Folio dicke Text sollte daher auch selbst kein solches Handbuch seyn. Er war vorzüglich zur Aufnahme der Synonymik in den drei Sprachen bestimmt, welche das Bild nicht fassen konnte; dann sollte er eine Anleitung geben, wie man die Details des Bildes in angemessener Reihenfolge betrachten müsse. Das Allgemeine über die Lagerungs-Verhältnisse der Gebirgsmassen aller Formationen ist beigelegt, und hin und wieder auch einige genetische Andeutungen, welche nicht ganz vermieden werden konnten. Die Petrefakten sind darin aber ohne Berücksichtigung gelassen, weil dafür auch die Hand- und Lehr-Bücher, vorzüglich aber BRONN's vortreffliche *Lethaea geognostica* und andere mehr den organischen Resten ausschliesslich bestimmte Bücher aushelfen.

Ob wir mit dem Bilde und dem kurzen Text unsern Zweck, ein brauchbares Lehrmittel zu schaffen, erreicht haben, wird Niemand besser

beurtheilen können, wie Sie, dem das Lehren Bedürfniss und das erfolgreiche Lehren Gewohnheit geworden.

Ich weiss, dass Sie sich mit dem Sammeln von interessanten Beispielen von pseudomorphischen Krystallen beschäftigen, und da mag ich doch einige flüchtige Andeutungen über solche Erscheinungen, wovon ich im vorigen Jahre in *Freiberg* Musterstücke in den Sammlungen sah, in meiner Schreibtafel nicht untergehen lassen. Ich sah nämlich Krystall-Formen von Blende in der Substanz des Brauneisensteins von *Geier*, solche von Bleiglanz in der Substanz von Molibdän-Bleierz von *Schneeberg*, Krystalle von Baryto-Calcit in Quarz verwandelt von *Mies*, Baryt-Krystalle in Schwefelkies verkehrt vom *Churprinz*, vom *Krämer* bei *Freiburg* und von der *Hoffnung-Gottes* bei *Bräunsdorf*, ferner Schwerstein-Krystalle in Quarz verwandelt von *Zinnwald*.

Zu *Przibram* in *Böhmen* kömmt Bleiglanz von dem lockern, durchbrochenen, auch strahligen Gefüge vor, wie man ihn zuweilen auf künstlichem Wege durch Sublimation in den Schmelzöfen erhält. Jener Bleiglanz hat ganz genau das Ansehen, wie das Ihnen bekannte hüttenmännische Erzeugniss von gleicher Natur. Ich bemerke diess, weil diese Erscheinung, wenn sie auch isolirt nicht viel beweisen will, doch in der Kombination mit andern zahlreichen Phänomenen für die Genesis der Erzgänge nicht ganz ohne Belang seyn dürfte.

NÖGGERATH.

Tharand, 6. Mai 1838.

Meine Beschreibung der Lagerungs-Verhältnisse an der Granit-Sandstein-Grenze bei *Hohnstein*, von deren Aufschliessung auf Kosten eines Subscriptions-Vereins im Jahrbuche öfter die Rede gewesen, ist nun fertig und erscheint zugleich unter dem Titel: Geognostische Wanderungen (Heft II), da der Inhalt sich sehr eng an die im ersten Hefte enthaltene geognostische Beschreibung der Umgegend von *Tharand* anschliesst.

Auf Ihren Wunsch theile ich Ihnen hier einen kurzen Auszug mit. Das Ganze zerfällt in folgende Abtheilungen:

Einleitung.

Beschreibung.

Zusammenstellung und Folgerungen.

Subscriptions-Verzeichniss und Überblick der Berechnung.

Erläuterung der Tafeln.

Als Einleitung habe ich einen Auszug aus der früher in Ihrem Jahrbuch mitgetheilten Aufforderung zur Subscription für die bessere Entblösung dieser Lagerungs-Verhältnisse abdrucken lassen.

In dem beschreibenden Theile führe ich den Leser zuerst an

das nordwestliche Ende des grossen zusammenhängenden Phänomens bei *Oberau* unweit *Meissen* und verfolge es dann 33 geographische Meilen weit gegen S.O. über *Weinböhla*, den *letzten Heller*, *Dittersbach*, *Hohnstein*, *Saugsdorf*, *Hinterhermsdorf*, *Daubitz*, *Waltersdorf*, *Zittau*, *Spittelgrund*, *Pass*, *Pankratz* und *Liebenau* bis zum *rothen Berge* bei *Glatz*.

Bei *Oberau* finden wir den Granit, bei *Weinböhla* den Syenit auf dem Pläner liegend, bei *Niederwarta* und bei dem *letzten Heller* unweit *Dresden* die Pläner-Schichten steil aufgerichtet, bei *Dittersbach* den Quader-Sandstein senkrecht vom Granit abgeschnitten und seine Schichten etwas aufgerichtet, bei *Hohnstein* den Granit weithin schräg über den Quadersandstein und zwischen beide kalkigen Schichten mit *Jura*-Versteinerungen gelagert, was nicht nur in der Kalkgrube und in den auf Subskriptions-Kosten hergestellten Entblösungen mit grosser Zuverlässigkeit beobachtet werden kann, sondern auch aus der Gestalt der Grenze bei ihrem Verlauf durch das *Polenz*-Thal hervorgeht.

Diese *Jura*-Schichten liegen hier nicht nur im Allgemeinen verkehrt, über dem Quader-Sandstein und unter dem Granit, sondern auch ihre Anordnung unter sich ist von der Art, dass man zu glauben berechtigt ist, die jetzt obersten seyen ursprünglich die untersten gewesen.

In der Kalkgrube bei *Saugsdorf* und in einigen zwanzig in dieser Gegend angestellten bergmännischen Versuchs-Arbeiten sind überall entsprechende Verhältnisse nachgewiesen, stets liegt der Granit mit 10 bis 70° Neigung über dem Sandsteine, vielfach ist die horizontale Schichtung des letzteren gestört und kalkige oder mergelige Glieder liegen zwischen beiden. Eben so in den Kalkbrüchen bei *Hinterhermsdorf* und bei *Daubitz*. Nur am *Benediktstein* ruht ein kleiner Sandstein-Felsen abgesondert auf dem Granit. Nicht unerwähnt dürfen die zahllosen Reibungs-Flächen bleiben, die der Sandstein der ganzen Grenze entlang, aber auch nur an dieser, überall zeigt.

Bei *Waltersdorf* sind die horizontalen Sandstein-Schichten ohne weitere Störung von dem Granit senkrecht abgeschnitten, bei *Zittau* dagegen etwa 15° aufgerichtet und besonders merkwürdig durch ihr plötzliches Endigen, genau der Hauptrichtung dieser Grenzlinie entsprechend.

Vom *Spittelgrund* an beginnt eine Zwischenlagerung von Gneiss und Thonschiefer zwischen Granit und Sandstein, dessen Schichten von da aus nach *Pankratz* zu steil aufgerichtet sind und der Grenze entlang eine wahre Teufelsmauer bilden. Diese Felsen liegen sehr hoch, höher als der meiste Quader-Sandstein der Gegend, und dennoch enthalten sie Versteinerungen der unteren Formations-Abtheilung, welche ausserdem hier nur in den tiefen Thälern hervortritt.

Eine ähnliche Aufrichtung findet weiterhin bei *Liebenau* Statt und nicht unwahrscheinlich stehen damit sogar die senkrechten Quader-Sandstein-Schichten des *rothen Berges* bei *Glatz* in Verbindung.

Sie sehen nun, wie grossartig diese Erscheinung ist. *Liebenau*

liegt 17 geographische Meilen von *Oberau*: bis dahin ist der Zusammenhang ausser Zweifel und alle einzelne Beobachtungs-Punkte folgen in einer aus W.N.W nach O.S.O. gerichteten Linie aufeinander. Die Verbindung von *Glatz* beruht allerdings nur auf Wahrscheinlichkeiten.

In dem Abschnitt, *Zusammenstellung und Folgerungen*, wird zunächst die Grösse der Überlagerung des Granites bei *Hohnstein* berechnet, welche sich aus der Grösse des Bogens, den die Grenze hier macht, zu 1580 *Par.* Fuss bei 17,5° Neigung, aus dem mitteln beobachteten Winkel von 28° jedoch nur zu 930 *Par.* Fuss ergibt. Durch eine kurze Rekapitulation der übrigen Lagerungs-Verhältnisse wird dann der Leser auf die naturgemässe, fast nothwendige Deutung dieser Phänomene hingeleitet.

Erhebung des Granites in starrem Zustande nach Ablagerung der Kreideglieder und dabei zugleich bewirkte Erhebung und Umklappung einiger *Jura*-Schichten, welche auf diese Weise in unter sich verkehrter Ordnung unter den Granit und über den Quader-Sandstein zu liegen gekommen sind, ist die Erklärung, welche allen einzelnen Thatsachen am besten zu entsprechen scheint; denn so sicher auch gewaltsame Bewegungen durch Schichten-Störungen und Reibungs-Flächen im Quader-Sandstein angedeutet werden, so sprechen doch die Granit-Geschiebe in der Konglomerat-artigen Zwischenlagerung, so wie einige auf dem Granit liegende Sandstein-Partie'n und der Mangel chemischer Einwirkungen durchaus gegen die Annahme eines während ihrer Erhebung noch weichen Zustandes der Granitmasse.

Es dürfte wohl kaum eine andere Gebirgs-Erhebung geben, die auf eine so lange Strecke in gleicher Richtung und durch so viele spezielle Beobachtungen auffallender Lagerungs-Verhältnisse nachgewiesen ist. Desshalb scheint diese einen besonders schönen Beleg für die allgemeinen Grundsätze der Erhebung-Theorie von ELIE-DE BEAUMONT zu liefern, welche in ihren umfassendsten Grundzügen zuerst von LEOPOLD v. BUCH vorgetragen wurde, als er *Deutschland* in vier Systeme theilte. Die Richtung dieses nordöstlichen Systemes, mit dem wir es hier zu thun haben, spricht sich auf v. BUCH's Übersichtskarte in v. LEONHARD's Taschenbuch für 1824 deutlich aus, durch den Lauf der *Nord-Deutschen* Hauptflüsse (*Weser, Aller, Elbe, Spree, Oder*), durch die Lage und Gestalt der Gebirgszüge (*Teutoburger-Wald, Harz, Thüringer-Wald, Fichtel-Gebirge, Böhmer-Wald, Eib-Gebirge, Eulen-Gebirge*) und endlich durch den inneren Bau, da fast alle die weit ausgedehnten Hauptgrenz- und Streich-Linien der Gebirgsarten, namentlich aber die hier beschriebene, einer entsprechenden Richtung folgen.

Wer die Gesamtmasse dieser Thatsachen vereinigt vor sich sieht, wird erkennen, dass sie das Resultat irgend einer erhebenden Kraft seyn müsse, einer Kraft, der die Richtung aus N.W. nach S.O. als etwas Charakteristisches anhaftet. Ganz abweichend liegen dazwischen die älteren Linien des *Erz-Gebirges, Mittel-Gebirges* und zum Theil auch des *Riesen-Gebirges*.

Aus dem Subscribenten-Verzeichnisse ergibt sich der Gesamt-Betrag der Subscription für die Untersuchungen bei *Hohnstein* zu 356 Thlr., während der gesammte Aufwand ungefähr 360 Th. beträgt.

Die drei Tafeln, welche zuletzt noch erläutert sind, enthalten folgende Darstellungen:

T. I, Fig. 1. Situationsplan von *Hohnstein's* nächster Umgegend.

Fig. 2 a und b. Projektionen der Grenzlinie innerhalb des Planes.

T. II, Fig. 3 und 4. Darstellung der Lagerungs-Verhältnisse in den am *Wartenberge* hergestellten Schürfen.

Fig. 5. Entblösung bei der *Hohnsteiner* Kalkgrube.

Fig. 6. Ideale Zusammenstellung der bei *Hohnstein* beobachteten Lagerungs-Verhältnisse.

T. III, Fig. 7. Lagerung bei *Oberau*.

Fig. 8. Lagerung bei *Weinböhla*.

Fig. 9. Lagerung in einem Fallort östlich von *Hohnstein*.

Fig. 10. Gebirgs-Durchschnitt bei *Zittau*.

Fig. 11. Gebirgs-Durchschnitt bei der *Lauschk*.

Fig. 12. Gebirgs-Durchschnitt bei *Pass*.

Fig. 13. Gebirgs-Durchschnitt bei *Pankratz*.

Fig. 14. Gebirgs-Durchschnitt bei *Liebenau*.

BERNHARD COTTA.

Mittheilungen, an Professor BRONN gerichtet.

Carlsruhe, 29. Dezemb. 1837.

Nach den im *Carlsruher* Naturalien-Kabinete aufbewahrten Überresten fossiler Pflanzen von *Öningen* gehören dieselben folgenden Familien an, wie ich in BUCKLAND'S Bridgewater-Buch bereits mitgetheilt habe:

		Summa.	
	Genera. Spezies.	Genera. Spezies.	
Polypodiaceae . . .	2 . . 2	Cryptogamae . . .	4 . . 4
Equisetaceae . . .	1 . . 1		
Lycopodiaceae . . .	1 . . 1		
Coniferae . . .	2 . . 2	Gymnospermae . . .	2 . . 2
Gramineae . . .	1 . . 1		
Najadeae . . .	2 . . 2	Monocotyledoneae . . .	3 . . 3
Amentaceae . . .	5 . . 10		
Juglandaeae . . .	1 . . 2	Dicotyledonae . . .	16 . . 27
Ebenaceae . . .	1 . . 1		
Tiliaceae . . .	1 . . 1		
Acerineae . . .	1 . . 5		
Rhamnaceae . . .	1 . . 2		
Leguminosae . . .	2 . . 2		
Zweifelhafte Familien . . .	4 . . 4		

Zusammen 25 36

Dieses Verzeichniss zeigt, dass die dikotyledonen Pflanzen in der Flora *Öningens* sehr vorherrschen, und gibt einen Anhalt zur Vergleichung mit den Pflanzen der tertiären Braunkohlen-Formation anderer Gegenden. Die grössere Zahl der *Öninger* Pflanzen-Spezies entspricht solchen der Braunkohle der *Wetterau* und der Gegend von *Bonn*, so weit diese bis jetzt untersucht sind.

Unter allen diesen Pflanzen haben wir bis jetzt keine krautartigen gefunden, mit Ausnahme einiger Fragmente von Farnen und Gräsern und einiger Überreste von Wasserpflanzen: alles Übrige sind Reste von dikotyledonen und gymnospermen Holz-Arten.

Die zahlreichen Reste der *Öninger* Pflanzen bestehen nun grösstentheils in einzelnen Blättern, welche offenbar nach dem gewöhnlichen Verlauf des vegetabilischen Lebens abgefallen sind; ebenso befinden sich einzelne Ästchen mit Blättern darunter, welche durch Stürme von den Bäumen abgerissen worden seyn mögen; ferner reife Früchte und persistente Kelche mancher Blüten.

Der grössere Theil der *Öninger* Pflanzen (gegen $\frac{2}{3}$) gehören solchen Geschlechtern an, welche noch in der Umgegend *Öningens* wachsen, aber die Spezies differiren von diesen und stimmen näher mit solchen überein, welche jetzt in *Nord-Amerika* leben; einige auch mit *Süd-Europäischen*. — Andererseits kommen aber auch mehrere Genera vor, welche der jetzigen Flora *Europa's* fremd sind, z. B. *Taxodium*, *Liquidambar*, *Juglans*, *Gleditschia*; — das Genus *Diospyros* findet sich wenigstens nicht mehr in *Deutschland*.

Nach der Anzahl der einzelnen Reste zu schliessen, waren Pappeln, Weiden und Ahorne die häufigsten Laubhölzer der *Öninger* Flora. Was die Pappeln betrifft, so waren zwei der gemeinsten Arten sehr nahe verwandt mit zwei jetzt in *Nord-Amerika* lebenden; nämlich *Populus latior* BRAUN mit der *Canadischen* Pappel, und *P. ovalis* BR. mit der Balsam-Pappel. Die Bestimmung der fossilen Weiden ist weit schwerer. Eine derselben (*Salix angustifolia*) mag unsrer *S. viminalis* ähnlich gewesen seyn. Von den Ahorn-Arten kann eine mit unsrem *Acer campestre*, eine mit *A. pseudoplatanus* verglichen werden; aber die gemeinste Art (*A. protensum*) scheint dem *Nord-Amerikanischen* *Acer dasycarpum* am nächsten zu stehen; eine andre Spezies entspricht dem *A. negundo*. Eine fossile Art *Liquidambar*, welche der frühere Repräsentant dieses Genus in *Europa* war (*L. Europaeum*) unterscheidet sich von dem lebenden *Amerikanischen* *L. styraciflum* dadurch, dass sich seine schmälern Blattsegmente in längere Spitzen endigen. Auch die Frucht dieses *Liquidambar* findet sich erhalten und die Früchte von 2 *Acer* und 1 *Salix*. Die *Öninger* Linde gleicht unserer lebenden grossblättrigen Linde (*Tilia grandifolia*). Die fossile Ulme gleicht einer kleinblättrigen Form von *Ulmus campestris*.

Von zwei Nussbäumen lässt sich die eine Art (*J. falcifolia*)

der *Amerikanischen* *J. nigra* vergleichen; während die andre der *J. alba* ähnlich ist und wahrscheinlich gleich dieser zu der Abtheilung der Nüsse mit platzender äusserer Schaale gehörte (*Carya* NUTTAL). Zu den seltnern *Öninger* Resten gehört der vorkommende *Diospyros* (*D. brachysepala*). Ein merkwürdiger Kelch dieser Pflanze ist erhalten, der noch deutlich in seiner Mitte die Stelle zeigt, wo sich die Frucht lostrennte; er unterscheidet sich von dem lebenden *Süd-Europäischen* *D. lotus* durch stumpfere und kürzere Kelch-Abschnitte.

Unter den fossilen Sträuchern sind 2 Arten *Rhamnus*, von welchen eine (*R. multinervis*) dem *R. alpinus* in der Berippung des Laubes sehr ähnlich ist. Der zweite und häufigere (*R. terminalis*) kann in Ansehung der Stellung und Berippung der Blätter mit *R. catharticus* verglichen werden, unterscheidet sich jedoch von allen lebenden *Rhamnus*-Arten durch die gipfelständige Inflorescenz (daher vielleicht eher ein *Ceanothus*?).

Unter den fossilen Leguminosen ist ein Blatt, welches mehr dem eines strauchartigen *Cytisus*, als dem eines krautartigen Klee's (*Trifolium*) gleicht. Von der *Gleditschia* (*G. podocarpa*) finden sich bei *Öningen* gefiederte Blätter und viele Hülsen; diese scheinen wie bei der *Nord-Amerikanischen* *G. monosperma* nur 1 Samen enthalten zu haben; sie waren kurz und klein und mit einem langen Stiel innerhalb der Blüthen versehen, wie er sich in geringem Grad bei den lebenden findet.

Mit diesen zahlreichen Laubhölzern haben sich wenige Nadelhölzer gefunden. Eine Art *Abies* ist nicht näher bestimmbar. Zweige und kleine Zapfen von *Taxodium Europaeum* AD. BRGN., der der *Japanischen* Cypresse (*T. Japonicum*) ähnlich war, sind nicht selten.

Unter den Resten von Wasserpflanzen ist ein schmalblättriges *Potamogeton* und ein *Isoëtes*, ähnlich dem jetzt auf unsern kleinen *Schwarzwälder* See'n (nicht im *Boden-See*) lebenden *I. lacustris*.

Die Existenz von Gräsern zu damaliger Zeit ist erwiesen durch ein wohlerhaltenes Blatt, welches nach Art der *Triticum*-Blätter Rechts-Drehung und deutlich die Berippung der Grasblätter zeigt. Hierzu kommen nun noch Fragmente von Fahren, ähnlich der *Pteris aquilina* und *Aspidium filix mas*. Die Reste von *Equiseten* deuten auf eine Art, die dem *E. palustre* ähnlich war.

Unter den wenigen unbestimmbaren Resten von *Öninger* Pflanzen befindet sich der wohlerhaltene Abdruck eines fünfblättrigen Kelches, schön geädert und, wie es scheint, nicht sehr selten. Reste von *Rosaceen* haben sich noch nicht bei *Öningen* gefunden.

ALEX. BRAUN.

Madrid, 3. Februar 1838.

Im vorigen Jahre gab ich meinen ersten Coursus der „auf Bergbau angewandten Mechanik“; — jetzt bin ich in meinem zweiten über den „Bergbau“ begriffen. Herr PARDO, dem die Metallurgie übertragen ist, befasst sich, wie Sie vielleicht gelesen haben, auch viel mit Politik. AMAR steckt gegenwärtig im MOHS'schen Systeme und der Krystallographie bis über die Ohren. Ich hoffe, dass wir im Stande seyn werden, ein Dutzend guter Berg-Ingenieure zu bilden. Da dieselben auch *Deutsche* Bücher sollen lesen können, so unterrichte ich sie diesen Winter in der *Deutschen* Sprache. Endlich sind wir beauftragt, jährlich einen Band Bergwerks - Annalen herauszugeben. Sie sehen, dass wir im Fortschreiten begriffen sind. Schade, dass unsre Verbindungen mit *Deutschland* so sehr erschwert sind!

Im Sommer 1836 habe ich den Betrieb der Zink-Grube von *Riopar* bei *Alcaraz* geordnet; sie steht in einer mächtigen Dolomit-Formation ohne Versteinerungen. Im Sommer 1837 habe ich *Almaden* und *Rio-tinto* besucht, zwei herrliche Erz-Lagersätten, welche die interessantesten Phänomene der Geologie darbieten. Über *Almaden*, welches vortrefflich administriert wird, habe ich einen Aufsatz im „*El Español*“ vom 17. und 24. Dez. v. J. drucken lassen, den ich Ihnen beilege, der sich jedoch mehr auf die technischen, kommerziellen und administrativen, als auf die geognostischen Verhältnisse bezieht; auf diese gedenke ich bei einer andern Veranlassung ausführlicher zurück zu kommen. Das Gebirge ist die Grauwacken-Formation, wie sie die ganze Westseite der *Sierra morena* zusammensetzt; ihre bezeichnenden Versteinerungen (unter denen ich mit Hülfe Ihrer Lethäa auch *Strygocephalus Burtini* DEF. und *Cyrtia trapezoidalis* DALM. erkannt habe) gestatten nicht einen Augenblick daran zu zweifeln. Sie besteht im Einzelnen aus Thonschiefer, aus Kalk und aus Sandstein — welcher von einem rein kieseligen und dichten bis zu einem aus grösseren, abgerundeten oder scharfkantigen Bruchstücken zusammengesetzten abändert. Diese Bruchstücke aber sind verschiedener Natur je nach Beschaffenheit des Gebirges, von dem sie abstammen, und so wird dann auch der Grauwacken-Sandstein thonig, kalkig oder kieselig, je nachdem die eine oder die andre Art jener Bestandtheile vorherrscht. Die sandigen Schichten sind für Flüssigkeiten durchdringlich, die thonigen sind undurchdringlich. Diese Anfangs nothwendig horizontalen Schichten sind später gehoben und gewunden worden durch den Ausbruch der granitischen Gesteine und der schwarzen Porphyre in verschiedenen Zeiten. Diese Ausbruch-Gesteine erscheinen um *Almaden* hin und wieder bis zu Tage. Der Granit-Ausbruch geht im Allgemeinen mit der *Sierra morena* parallel von O.N.O. nach W.S.W., der Porphyrausbruch aber von W.N.W. nach O.S.O., so dass er den vorigen unter einem sehr stumpfen Winkel kreuzet. Diese Ausbrüche veranlassten eine Anzahl von Spalten, die sich durch Sublimationen aus grosser Tiefe mit Quecksilber und Schwefel ausfüllten, welche sich entweder zu Zinnober verbanden, oder wovon das Quecksilber sich in freiem Zustande erhielt,

während der Schwefel sich mit Eisen zu Schwefelkies verband. Von diesen Spalten aus drang das Quecksilber auch in die Wände ein, wo es durchdringliche Schichten fand, während es sich durch thonige Schichten in seiner Verbreitung aufgehalten sah; — diese Verbreitung nimmt um so mehr ab, je weiter es sich von dem Punkte der hauptsächlichsten Thätigkeit entfernte. So hat der Abbau in der That schon mit nicht 200 Vara (600') horizontaler Erstreckung im Osten und Westen beide Enden der Lagerstätten erreicht und ist bis in 309 Vara (etwa 1000') Tiefe eingedrungen. An der Oberfläche des Bodens traf er auf viele schwache und unregelmässige Verästelungen der Gang-artigen Lagerstätte; nach der Tiefe hin vereinigten sich dieselben mehr und mehr mit einander und wurden regelmässiger; in 200 Vara Tiefe hatten sie sich bereits in drei parallel von O. nach W. ziehende Gänge oder vielmehr Vetas *) vereinigt, in den fast senkrechten *San-Diego*-, und die mehr geneigten *San-Francisco*- und *San-Nicolas*-Gänge, deren Mächtigkeit nach der Teufe immer im Wachsen ist, und welche einander so nahe sind, dass sie sich fast berühren. Dieselbe Regelmässigkeit der Lagerung hält nun in der *San-Diego*-Grube bis in die 309 Vara Teufe an, die man bis jetzt erreicht hat: der Gang besteht von einem Saalband zum andern in einer Mächtigkeit von 13 Vara ganz aus herrlichem, reichem Erze. Auf den Gängen *San-Francisco* und *San-Nicolas* ist man weniger tief niedergegangen; aber auch sie besitzen eine nicht viel weniger bedeutende Mächtigkeit und scheinen sich nach der Tiefe in einen noch beträchtlicheren gemeinsamen Gang vereinigen zu wollen. Gegen die Ostseite der Lagerstätte hin hat sich eine grosse Masse Breccien-förmiger Grauwacke (*piedra frailesca* oder *franciscana* der Arbeiter) mitten eingelagert und theilt sie in zwei Theile, wovon die eine von den Grafen FUCARES ausgebeutet worden, die andre jetzt im Betrieb steht. Dass die Verzimmerung einer so ungeheuren Grube sehr kostspielig seye und grosse Vorsicht erheische, ist leicht zu ermessen. Die jährliche Ausbeute ist 20,000 Zentner Quecksilber, welche gegenwärtig zu 54 schweren Peso's [Silber-Münzen, 1 Unze schwer] verkauft werden, mithin im Ganzen 21,600,000 rs. [? Realen, deren 15 = 1 Thaler sind] ertragen, von denen 15,000,000 als reiner Ertrag in die Staatskasse fliessen.

In der Nähe von *Puerto Llano* in der Provinz *Mancha*, haben wir einen an Zirkonen reichen Basalt-Ausbruch beobachtet; und wie uns Prof. GARCIA sagt, kommt Basalt auch in der *Serrania de Cuenca* vor; vielleicht selbst zu *Cabo de Gata*.

Zu *Riotinto* beobachtet man einen vulkanischen Ausbruch durch die schon aufgerichtet gewesenen Ur-Talkschiefer: ein grosser Strom eisen-schüssiger Lava von 100' Breite und 20' — 30' Dicke tritt deutlich aus einer Seite des Berges hervor; — die sogenannten edeln Metalle sind aber in dem so gebildeten länglichen Krater zurückgeblieben.

J. EZQUERRA.

*) Der Vf. unterscheidet die Vetas von den Gängen in so ferne sie von unregelmässiger Horizontal-Erstreckung sind und nach der Tiefe an Mächtigkeit zunehmen.

Tübingen, 18. März 1838.

Im Herbste 1836 habe ich den Hilsthon an mehreren Orten gesehen: besonders auffallend war es mir aber, dass er am *Deister* über dem Kohlen-Gebirge liegt, so dass jene Kohlengebilde im *Jura* eingelagert wären. Liesse sich die Sache weiter verfolgen und ermitteln, so wäre sie von grosser Wichtigkeit, da ich mich schon lange mit Vermuthungen herumtrage, dass die obersten Jura-Schichten der *Schwäbischen* und *Fränkischen Alp*, namentlich die kieseligen bei *Amberg*, dem Hilsthone entsprechen. Wäre diess wirklich der Fall, so würden wir auf einmal im obersten Jura *Schwabens* Steinkohlen vermuthen dürfen. Ja die Ansicht gewinnt noch dadurch besonders an Interesse, dass die Steinkohlen im *Simmen-Thale* u. s. w. wahrscheinlich derselben *Deister-Formation* angehören. Wenigstens ist die *Astarte* (STUDER's *Geologie der westlichen Schweizer-Alpen*, S. 285) ganz mit *Venus donacina* identisch, wie schon längst v. Buch behauptet hat; sie erscheint hier in demselben Schiefer und in denselben Abänderungen, wie am *Deister*, und gibt sich durch ihre Seitenzähne als eine Süsswasser-Cyrene kund. Freilich konnte ich dieses nur aus Handstücken ansehen, welche STUDER dem *Berliner Kabinette* übersandte, die aber fast zu dem kühnen Schlusse berechtigen, dass man in den westlichen *Alpen* alle Flötz-Formationen finden dürfte. Wenigstens sind die Kalke von *St. Triphon* bestimmt Muschelkalke; dann würde das Steinsalz bei *Bex* sich ganz wie das *Schwäbische* verhalten, und wir hätten hier, wie am *Harze*, eine Vorkette von Muschelkalk, welcher dann im Süden der *Rhone* die Urgebirgs-Alpen parallel ziehen. Eines jener Muschelkalk-Handstücke in *Berlin* stimmte (so viel ich mich jetzt erinnere) ganz mit den Bucciniten-Schichten, also untrem Muschelkalke, überein: *Mytilus socialis var.*, *Buccinum gregarium*, *Trochus Albertinus* und *Dentalium laeve* (der Steinkern von *D. torquatum*, die beide noch immer als besondere Spezies aufgeführt werden) sassen darin, ganz wie man sie bei *Rüdersdorf* und *Göttingen* findet. *Terebratula vulgaris* wurde noch besonders geschickt, und *Enerinites liliiformis* und *Plagiostoma striatum* erschliesse ich aus STUDER's Beschreibung. Also möchten die Kalkalpen bald wieder zu ihren Rechten kommen. Vielleicht wandre ich den Sommer dahin.

QUENSTEDT.

Turin, 20. April 1838.

Noch ist es nicht entschieden, ob meines Freundes LUIGI BELLARDI Abhandlung über die neuen fossilen Konchylien-Arten der Subapenninen-Formation mit Tafeln begleitet werden wird oder nicht. Er kennt deren etwa 100 Arten aus *Piemont*, wovon aber drei Viertheile sehr selten

und nicht einmal in Dubletten vorrätig sind. Man sieht sie theils in dem königlichen zoologischen Museum zu *Turin*, theils bei einem Studirenden der Rechte, theils in *BELLARDI's* und in meiner Sammlung, welche nach der königlichen wohl die bedeutendste in dieser Beziehung ist. Ich beschäftige mich auch in diesem Augenblicke mit einer tabellarischen Klassifikation der fossilen Gasteropoden und mit einer Arbeit über die mikroskopischen Schalthiere *Italiens* aus den Bildungen über der Kreide, die ich mit Hülfe der Vorsehung in einigen Monaten zu Ende zu bringen hoffe. — *TROOST* zu *Nashville* schreibt mir, dass er in einigen Monaten ein Werk über die fossilen Reste in *Tennessee* herauszugeben gedenkt.

J. MICHELOTTI.

Carlsruhe, 1. Mai 1838.

Darf ich Sie ersuchen, in Ihr nächstes Heft des Jahrbuchs folgende Notitz über meinen Aufsatz auf S. 633 ff. des vorigen Jahrgangs aufzunehmen. Es haben sich einige Druckfehler eingeschlichen, wovon jedoch nur zwei sinnstörend sind, es heisst nämlich

Seite 636, Zeile 11 v. o. 9,93 statt 3,93 und

„ 640, „ 4 „ u. $30\frac{3}{2}$ „ $30\frac{3}{2}$.

Ausserdem sind oft die Punkte hinter den krystallographischen Zeichen nicht richtig auf die Linie gesetzt und manchmal einer an einem Platz, wo er nicht hingehört, was jedoch leicht bemerkt wird, ohne nähere Angabe. Ferner habe ich in Bezug auf die Tafel zu bemerken, dass in Fig. 1 eine kleine Kanten-Linie fehlt, welche zwei Eckpunkte auf der rechten Seite der Zeichnung verbinden sollte; wahrscheinlich blieb sie nur beim Druck im Stein zurück und vielleicht ist es nicht auf allen Exemplaren; in Fig. 2 ist der Parallelismus mancher Kantenlinien nicht so genau beobachtet worden, wie es auf meiner Zeichnung der Fall war, und es sieht ein Eck aus, als sey es ein einspringendes, an welchem bei meiner Zeichnung zufällig die beiden Umrisslinien in eine zusammenfielen.

Es interessirt Sie vielleicht zu erfahren, dass ich eine nie geahnte, weite Ausdehnung der *Maynzer* Tertiär-Schichten aufgefunden habe, theils vor 7 Jahren schon, theils in diesen Ostertagen bei einer Exkursion in die *Bairische Pfalz* *). Vor 7 Jahren machte ich nämlich die ganze Strecke von *Neustadt* an der *Haardt* längs dem Gebirge hin bis nach *Waldhambach* (2 Stunden südlich von *Annweiler*) und fand an vielen Punkten, wo sich zwischen den Löss-Hügeln und den ersten Bergen der *Haardt* noch Zwischenhügel zeigten, Kalke von gelber

*) Ich kenne solche durch Autopsie schon lange in der Umgegend von *Neustadt*, und unser verehrter Freund, Herr Dr. *BATT*, hat sie vor mehr als 10 Jahren schon weiter im Gebirge hin verfolgt.

Farbe, und bei *Frankweiler* (2 Stunden N. von *Landau*) fand ich sie auch anstehend; sie enthielten hie und da deutliche Paludinen, mit der kleinen *Paludina acuta* (*P. socialis*) aus der *Maynzer* Gegend identisch, und *Congeria* (*Mytilus*) *Brardii*; ferner eine feinästige Koralle, die jedoch undeutlich und mir nicht bekannt ist. Der Kalk ist dort sehr dicht, so dass die Petrefakten nur selten deutlich hervortreten und meistens ganz fest mit dem Kalkstein verwachsen sind. Dieses Jahr fand ich nun unmittelbar hinter dem Dorfe *Eschbach* ein Kalk-Konglomerat, dessen Bindemittel quarzig (sandig) ist. Gewöhnlich sind es mehr und weniger abgerollte Bruchstücke von rauchgrauem Kalkstein, die von dem, $\frac{1}{2}$ Stunde von da bei *Leinsweiler* anstehenden Muschelkalk herzurühren scheinen, der vielleicht früher an mehreren Punkten oder überall am Rand des Gebirges den bunten Sandstein überlagert hat. Mit diesen Bruchstücken erscheinen häufig etwas kleinere Gerölle von Quarz, wie man sie heutzutage viel unter dem *Rhein-Schuttland* findet, und diese verlaufen oft ganz in die feinen Quarzkörner, welche, zu mehr oder weniger festem Thonsandstein verkittet, das Bindemittel des Konglomerats bilden. — Es wechsellagern solche Konglomerat-Schichten theils mit Sand-Schichten, theils mit Sandstein- oder Mergel-Bänken.

In manchen dieser, sowohl Konglomerat-, als Mergel-Schichten finden sich Versteinerungen und zwar *Ostrea hippopus*, wovon ungefähr 18 wohlerhaltene Exemplare gefunden wurden; eines davon war bei einer Länge von 0,17^m 0,16^m breit; ein andres war 0,19^m lang und 0,14^m breit. Ausser dieser charakteristischen Auster fand ich einen Steinkern von dem sogenannten *Alzeyer Pectunculus pulvinatus*, von einer Lima und 8 Zähne von *Lamna denticulata*. Leider war das Wetter nicht günstig, und ich musste die Rückreise beschleunigen, aber gewiss wird man noch mehr Petrefakten des *Maynzer* Beckens in diesen Schichten finden.

Die tertiären Schichten bilden bei *Eschbach* einen Hügel, der sich an den *Eschbacher Schlossberg* (worauf die *Madenburg* steht) anlehnt, und sind unter einem Winkel von 12 — 20° gegen W. aufgerichtet, was um so mehr auffällt, da der bunte Sandstein fast in dem ganzen *Haardt*-Gebirge nahezu söhlig liegt, diese Vorhügel des Gebirges sind durch eine Thal-artige Vertiefung von $\frac{1}{4}$ Stunde Breite von einem etwas niedrigeren Hügelzug getrennt, der aus Löss besteht. Durch seine Konglomerate nähert sich das tertiäre Gebirge hier in seinem Ansehen oft den tertiären Kalk-Konglomeraten bei *Lahr* am *Schutterlinden-Berg* und dem sogenannten *Steingang* bei *Kandern*, so wie auch dem *Laufener* Konglomerat bei *Sulzburg*. Es sind bis jetzt nur wenige Petrefakten aus diesen Bildungen bekannt und untersucht (*MERIAN* erwähnt einiger Konchylien von *Laufen* (wo?), doch scheint die Analogie der Gesteine und des Vorkommens am Rande der Gebirgsketten, die das *Rhein*-Thal einschliessen, eine Parallelisirung dieser Gebilde zu verlangen. Ebenso scheinen die kalkigen Tertiär-Schichten bei *Frankweiler* und das

Vorkommen derselben die Meinung zu rechtfertigen, dass auch das *Buxweiler* Tertiär-Gebilde sich dieser Periode anschliesst, besonders da ja *Eschbach* und *Frankweiler* viel näher an *Buxweiler*, als an *Maynz* sind, obgleich die Petrefakten mehr [?] mit *Maynz* übereinstimmen.

Auf diese Art nun schliessen sich allmählich alle diese Bildungen der Molasse an, welche an vielen Orten augenscheinlich mit dem *Steingang* zusammenhängt und der letztern entspricht.

MAX. BRAUN.

Darmstadt, 14. Mai 1838.

Von Ihrem Journale habe ich erst dieser Tage den letzten Jahrgang zu Gesicht bekommen, und in Ihrem Aufsatz über das *Maynzer* Becken einen (zunächst aus MEYER's Palaeologica S. 409 geschöpften) Irrthum gefunden, an welchem ich zum Theile Schuld bin. Er betrifft den *Hamster*, den Sie (S. 156) als die einzige lebende Thierart unter den *Eppelsheimer* Geschöpfen auführen. Die Reste, welche in einem fast vollständigen Skelette bestehen (welches bei den *Eppelsheimer* Thieren nie der Fall ist), wurden ganz gewiss nicht in dem tertiären Sand (wo sich *Arctomys primigenius* gefunden) ausgegraben, sondern sind mit Zuverlässigkeit in der Dammerde gefunden worden. Ich halte sie nicht einmal für fossil, indem es gewiss noch eben so grosse lebende Individuen gibt, als diese Reste anzeigen. Herrn v. MEYER's Zweifel (S. 560) über diese Ihre [seine] Angabe sind daher vollkommen begründet. — Auch stimme ich demselben vollkommen bei, wenn er auf die Angabe von DUVERNOY keinen sonderlichen Werth legt, indem dieser Gelehrte nur aus einem einzigen Knochenstück (ich glaube Beckenstück) auf das Geschlecht *Hipposiderium* geschlossen hat. — Was jedoch CUVIER's *Rhinoceros minutus* angeht, so halte ich diese Art für wohl begründet und für eine frühere Spezies meines Geschlechtes *Aceratherium*, wohin auch das riesenmässige *Rh. Goldfussii* zu zählen ist. Was den vorletzten Backenzahn des *Aceratherium minutum* betrifft, den ich durch meinen Freund v. KLIPSTEIN erhalten habe, so ist er von diesem zu *Weinheim*, nicht im tertiären Sand von *Eppelsheim*, gefunden und offenbar von dieser Art. Nach Farbe und Bruchfläche gleicht er den Zähnen von *Oppenheim*. Seine genauere Geschichte kenne ich nicht.

Bei einer näheren Vergleichung der von LARTET gefundenen Säugethier-Reste, die ich bei Herrn v. BLAINVILLE sah, fand ich *Dinotherrium Cuvieri* als *D. secundarium* KAUP aufgeführt, welchen Namen ich jedoch dem Thiere nie gegeben habe. — Seine *Rhinoceros*-Arten mit 4 Zehen gehören meinem Geschlechte *Aceratherium* und zwar wahrscheinlich dem *A. incisivum* und *A. minutum* an. An seine

3 Arten *Mastodon* kann ich nicht glauben: bei einer genaueren Revision werden sie sich vielleicht aufzwei (*M. longirostris* u. ... ?) reduzieren. — Zu seiner interessanten Entdeckung urweltlicher Affen kann ich folgenden Beitrag geben: Herr Geheime-Rath SCHLEIERMACHER sandte schon vor vielen Jahren an CUVIER den Abguss eines rechten Schenkel-Knochens, den er einem Menschen oder Affen zuschrieb; CUVIER ignorirte jedoch diese Entdeckung. Er hat mit dem eines Gibbon die meiste Ähnlichkeit. Er ist 0^m,283 lang: den eines alten *Hyllobates syndactylus* fand ich = 0^m,212.

Von *Flonheim* erhielt ich durch Herrn Pastor PAULI einen schön erhaltenen unteren vorletzten Backenzahn, den ich Taf. II, Fig. D 1, 2 abgebildet habe. Er gehört zu *Hippopotamus dubius* Cuv. Der entsprechende Zahn von *H. medius* hat 0^m,028 Länge und Breite, der von *H. dubius* ist 0^m,018 und 0^m,014 breit. Der hier abgebildete besitzt 0^m,021 Länge auf 0^m,017 Breite. Wie DE CHRISTOL aus *H. medius* eine *Halicore* machen konnte, ist mir unbegreiflich. Denn *Halicore* hat nur 2 einfache Backenzähne, dieses Thier aber besitzt schon nach CUVIER vielleicht mehr als 4, die sich durch getheilte Wurzeln und Kronen himmelweit von denen des *Dugongs* unterscheiden. Warum kein eigenes Geschlecht (*Halytherium*)? Der von mir abgebildete Zahn zeigt deutlich zwei Eindrücke, so dass vor und hinter ihm ein Zahn gesessen hat. Sein Email ist glänzend braun, die Kaufläche, so wie der äussere Überzug der vielfach genarbten Wurzel gelblich; die Bruchfläche der vorderen Wurzel ist schwarzbraun, wie an den Cetaceen-Rippen von *Flonheim* und *Weinheim*.

Tafel II C, Fig. 1 und 2 habe ich den Zahn von *Flonheim* abgebildet, auf welchen ich mein Geschlecht *Pugmeodon*, Faustzahn, gründete. Fig. 1 ist er von oben, Fig. 2 von hinten dargestellt. Es ist wahrscheinlich der erste des linken Oberkiefers. Der Zahn würde vollkommener einer Faust gleichen, wenn der Kegel bei a nicht wäre. Die Wurzel war einfach. Mit den unverhältnissmässig kleinen Zähnen von *Manatus* (von dem eine Beschreibung und Abbildung aller Zähne jedes Alters sehr zu wünschen wäre) hat er noch die meiste Ähnlichkeit. Auf dem vorderen kleinen Kegel und auf dem grösseren inneren zeigt er 2 ausgekaute Flächen.

Diesen beiden Geschlechtern sind die zahllosen Rippen und Wirbel, welche bei *Flonheim* und *Weinheim* gefunden worden, zuzutheilen, und mit voller Gewissheit ist der *Manatus fossilis* Cuv., so wie DUVERNOY's *Halicore* dahin zu zählen.

P. S. *Hippotherium nanum* ist nichts als ein kleines Thier von *H. gracile* und mithin als Art nicht weiter zu berücksichtigen. Seitdem ich dasselbe in den *Nova acta etc.* beschrieben, erhielt ich mehrere Kiefer, die mich an dieser Art zweifeln machten, und nun in neuester Zeit noch einen Unterkiefer, woran ich deutlich sehe, dass es allmähliche Übergänge zu diesen kleineren Individuen gibt. Der letzte Kiefer ist nämlich, was den Knochen anbelangt, vollkommen von der

Grösse des *H. gracile*; allein die Zähne, einzeln gefunden, würde ich gewiss dem *H. nanum* zugeschrieben haben. Ich will hier die Dimensionen der Backenzähne von 4 Kiefern aufzählen (wovon Nro. I der früher beschriebene des *H. gracile* und Nro. IV der des *H. nanum* ist), um zur Gewissheit zu erheben, dass *Eppelsheim* nur eine Art des Geschlechtes *Hippotherium* aufzuweisen hat. Diese Erfahrung gibt die abermalige Lehre, dass nur sehr bedeutende Unterschiede in der Grösse (und diese selbst mit grösster Vorsicht) zur Bezeichnung der Arten gebraucht werden können.

Backenzähne.	1.	2.	3.	4.	5	6.	1.—3.
Nro. I.	.029	.0255	.02555	.022	.025	.030	.080
„ II.	.028	.0230	.022	.021	.021		.073
„ III.	.025	.0230	.022	.020	.021	.025	.070
„ IV.	.024	.0225	.020				.065

Ähnliche Grössen-Verschiedenheiten der Backenzähne finden sich, wie ich schon bemerkte, auch bei *Mastodon longirostris* und *Aceratherium incisivum*.

Von *Chalicotherium Goldfussii* habe ich nun ein Oberkiefer-Fragment mit allen Backenzähnen erhalten; es hat deren 6, wodurch es sich ausser anderen Kennzeichen von *Anoplotherium* unterscheidet. Ich werde es in den *Bonner Akten* bekannt machen. Ich vermute, dass mein Geschlecht *Chalicotherium* mit *Cainotherium* einerlei ist, kenne jedoch bis jetzt von letzterem weder eine Beschreibung, noch Abbildung. Ein Gleiches vermute ich rücksichtlich *Hippotherium* und *Hipparion*. Von *Chalicomys Jaegeri* ist auch ein Oberkiefer-Fragment mit allen Backen- und Schneide-Zähnen gefunden worden.

J. J. KAUP.

Neue Literatur.

A. Bücher.

1836—1837.

Gr. K. VON STERNBERG: *Umriss einer Geschichte der Böhmisches Bergwerke. Prag, 4^o. 1^r Bd., 1^e Abtheil. 1836, 2^e Abtheil. 1837, xvi, 491 und 251 SS.*

1837.

AD. BRONGNIART: *Histoire des végétaux fossiles, Livr. 13 et 14. Par. [à 13 francs.]*

J. D. DANA: *a System of Mineralogy, London, 8^o. [1 Pf. 1 Sh.; vergl. Jahrbuch 1838, S. 56.]*

J. STEPHENSON: *medical Zoology and Mineralogy. London, 8^o.*

1838.

ROB. ALLAN: *Die Mineralogie, nach den neuesten Entdeckungen auf allgemein fassliche Weise vorgetragen, deutsch bearbeitet von C. HARTMANN, xiv und 257 SS. und 19 lithogr. Taf. Quedlinburg [1 Thlr. 16 Gr.]*

H. DE LA BECHE: *Recherches sur la partie théorique de la géologie, traduit de l'Anglais par DE COLLEGNO, Paris 8^o.*

T. BROWN: *Illustrations of the Fossil Conchology of Great Britain and Ireland. Part. I, London, 4^o.*

L. A. CHAUBARD: *Elémens de géologie, mis à la portée de tout le monde, et offrant la concordance des faits géologiques avec les faits historiques, tels qu'ils se trouvent dans la Bible, les traditions Egyptiennes et les fables de la Grèce. 2^{me} édition. Paris, 8^o, avec 4 planch. et 1 tabl.*

- GRUITHUISEN: Kritik der neuesten Theorie'n der Erde und Sieg der Natur über dieselben, für Geologen und überhaupt für Naturforscher, Physiker und Astronomen. *Landshut* 8°.
- JASCHE: Mineralogische Studien, VI und 208 SS., mit 3 Steindrucktafeln, *Quedlinburg*, 8° [1 Thlr. 12 Gr.].
- J. MICHELOTTI: *specimen zoophytologiae diluvianae. Augustae Taurin.* 237 pp., 6 tbb. 8°.
- J. NÖGGERATH und J. BURKART: der Bau der Erdrinde nach dem heutigen Standpunkte der Geognosie. Erklärung der bildlichen Darstellungen in V Tafeln in grossem Imperial-Format. *Bonn*, 48 SS. fol. [10 fl. 12 kr.; — ein vortreffliches Hilfsmittel beim Unterricht!].
- W. RHIND: *the Age of the Earth, considered geologically and historically.* *London*, 12°.
- F. v. STRANTZ: Theorie und Erfahrung über Erdbildung, Gebirgs-Emporhebungen, Senkungen und Schichten-Neigungen insbesondere, *Breslau*, 83 SS., 8° [12 Gr.]

B. Zeitschriften.

Transactions of the Geological Society of London, second series (London 4°).

1837, V, 2; S. 1—266, Tf. I—XVIII (vergl. *Jahrb.* 1837, 321).

- TH. WEAVER: über die geologischen Beziehungen *Süd-Irlands*. S. 1—68, Tafel I und II.
- J. BRYCE jun.: über die geologische Struktur des N.O.Theiles der Grafschaft *Antrim*. S. 69—82. Tf. III.
- H. RILEY: über *Squaloraia* (> *Jahrb.* 1832, 370). S. 83—88, Tf. IV.
- BAYFIELD: Noten über die Geologie der Nordküste des *St. Lawrence-Stromes* [> *Jahrbuch* 1834, 443]. S. 89—102, Tf. V.
- R. J. NELSON: über die Geologie der *Bermudas*. S. 103—124, Tf. VI.
- ROMLEY WRIGHT: Noten über die Geologie von *Brown-Clee-Hill* in der Grafschaft *Salop*. S. 125—126, Tf. VII.
- J. ROFE jun.: Beobachtungen über die geologische Struktur der Umgegend von *Reading* [*Jahrb.* 1836, 72]. S. 127—130.
- N. THOM. WETHERELL: Beobachtungen über einen an der Südseite von *Hampstead-Heath* abgesunkenen Schacht. S. 131—136, Tf. VIII, IX.
- J. TAYLOR: Beobachtungen über die Schichten, welche zu *Diss* in *Norfolk* mit einem Schacht durchsunken worden. S. 137—138.
- J. PRESTWICH jun.: über die Struktur der Umgegend von *Gamrie* in *Banffshire*, insbesondere über die Ablagerung mit Ichthyolithen. S. 139—148, Taf. X.

- VERSCHOYLE: Notitzen über die Geologie der Nordküste der Grafschaften *Mayo* und *Sligo* in *Irland* [Jahrb. 1834, 362]. S. 149—170, Tf. XI.
- W. J. BRODERIP: Beschreibung einiger zu *Lime Regis* in *Dorsetshire* gefundenen fossilen Krustazeen und Radiarien [Jahrb. 1836, 739]. S. 171—174, Tf. XII.
- G. MANTELL: über die in den Schichten von *Tilgate - Forest* in *Sussex* aufgefundenen Vögel-Knochen [Jahrb. 1836, 736]. S. 175—178, Tf. XIII.
- R. GRIFFITH: über die Syenit-Gänge, welche den Glimmerschiefer und die Kreide von *Goodland - cliff* und *Torr-Eskert* südlich von *Fair-Head* in der Grafschaft *Antrim* durchsetzen. S. 179—186.
- PR. GREY EGERTON: über gewisse, bisher nicht bemerkte Eigenthümlichkeiten an den Halswirbeln der Ichthyosauren [Jahrb. 1836, 626 und 1837, 368]. S. 187—194. Tf. XIV.
- H. MACLAUCHLAN: Bemerkungen zu einer geognostischen Karte des *Forest of Dean Coalfield* [\gg Jahrb. 1835, 88]. S. 195—206, Tf. XV.
- CH. STOCKES: Notitz über ein Stück Holz, welches durch kohlen-sauren Kalk neuerlich theilweise versteinert worden und Bemerkungen über fossile Hölzer überhaupt [Jahrb. 1837, 623]. S. 207—214, Tf. XVI, XVII.
- L. HUNTON: Bemerkungen über einen Durchschnitt des obern Lias und Marlstone in *Yorkshire*, welcher die vertikale Begrenzung der Ammoniten u. a. Testaceen und deren Werth als zoologische Zeugen erkennen lässt. S. 215—222.
- W. C. WILLIAMSON: über die Vertheilung der fossilen Reste an der Küste von *Yorkshire*, von dem unteren Lias bis zum Bath-Oolith einschliesslich [Jahrb. 1836, 738]. S. 223—242.
- CH. LYELL: über die Kreide- und Tertiär-Schichten der *Dänischen Inseln Seeland* und *Möen* [\gg Jahrb. 1837, 347]. S. 243—258, Tf. XVIII.

Kleine geologische Notitzen und Auszüge.

- J. MITCHELL: Beobachtungen über die Klippen in der Nähe von *Harwich*, im Dezember 1832 gemacht. S. 259.
- H. EDWIN STRICKLAND: Notitz über den Rothen Mergel und Lias in *Worcestershire*, über einen Fault darin und über Süsswasser-Konchylien zu *Shotover Hill*, gelesen 1833. S. 260.
- J. BOSTOCK: Notitz und Analyse über ein Mineral-Wasser von der *St.-Pauls-Insel* in $38^{\circ} 45'$ S. Br. und $77^{\circ} 53'$ O. L. S. 261.
- WOODBINE PARISH: Notitz über die in den *Bognor-Rocks* gefundenen Fossilien. S. 262.
- DAUBENY: über die Salzquelle bei *Oxford*. S. 263.
- H. CUMING: Brief vom 5. März 1835 über das Erdbeben in *Chili* am 19. Nov. 1822 [Jahrb. 1836, 714].

Annales des Mines, ou recueil de Mémoires sur l'exploitation des Mines etc. (vergl. Jahrbuch 1837, S. 454) enthält an mineralogischen Abhandlungen:

1837, 2; XI, 2.

DUFRENOY: Abhandlung über die vulkanischen Gebirge der Umgegend von *Neapel* (Fortsetzung). S. 369—386.

GAYMARD: Analyse der Mineral-Wasser von *Allevard*. S. 387.

GAYMARD: Analyse der Thermal-Wasser von *la Motte*. S. 388.

1837, 3; XI, 3.

DUFRENOY: Abhandlung über die vulkanischen Gebirge der Umgegend von *Neapel* (Schluss). S. 389—434.

Mineral-Analysen (ausgezogen aus verschiedenen Journalen, 1836).

W. J. HENWOOD: Abhandlung über die elektrischen Ströme, in den Erzgängen von *Cornwall* beobachtet, übers. von CORDIER. S. 585—604.

1837, 4; XII, 1.

HÉRICART DE THURY: allgemeine Notitz über die Anthrazit-Gruben von *Fragny*, Gemeinde *Bully* und über den Felsen-Engpass der *Loire* zwischen den Becken von *Feurs* und *Roanne*. S. 47—67, Tf. II.

REGNAULT: Untersuchungen über die gegrabenen Brennstoffe. S. 161—240 [Zusammenstellung sehr vieler Analysen].

1837, 5; XII, 2,

A. D'AMOUR: Notitz über das Eisen-haltige Kieselhydrat-Kupfer *Sibiriens*. S. 241—244.

A. D'AMOUR: Notitz über das Kadmium-haltige Schwefel-Zink der *Nuisière*-Grube bei *Beaujeu* (*Rhône*). S. 245—246.

DUFRENOY: chemische und mikroskopische Untersuchung einiger vulkanischen Aschen. S. 355—372.

Bulletin de la société géologique de France, Paris 8^o (vgl. Jahrb. 1838, S. 57).

1838, IX, 1 — 80 = 6. Nov. — 18. Dez. 1837.

DELUC: über emporgehobene vulkanische Berge mit weiten Krateren. S. 11—12.

CH. D'ORBIGNY: Verbreitung des pisolithischen Grobkalks im *Pariser* Becken, S. 12—15.

DE LA PYLAIE: über die alte Geographie der *Loire*-Mündung. S. 15—17. Auszüge aus dem Bulletin der *Berliner* Akademie 1836—1837.

Auszüge aus **LYELL's** Jahresbericht von S. 836.

„ aus den *Proceedings of the geological Society*, 1837.

„ aus unsrem Jahrbuch 1837, II.

DE ROYS: Note über die Gebirge im S.O.-Theile des *Pariser* Beckens.
S. 28—43.

PUEL: über die fossilen Knochen aus der Höhle von *Brengues*, *Lot*.
S. 43—45.

LEJEUNE: über das „*Neocomien*“-Gebilde. S. 46—47.

A. D'ORBIGNY hat 150 tertiäre *Cypris*-Arten gesammelt. S. 47.

LEYMERIC: Karte des *Mont d'or Lyonnais*. S. 48—53, pl. I.

D'ARCHIAC: über mittel-tertiären Sand und Sandstein. S. 54—75.

Auszüge aus dem Jahrbuch 1837, IV.

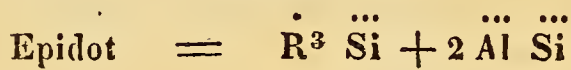
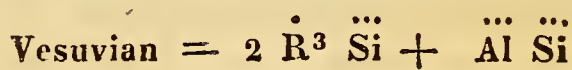
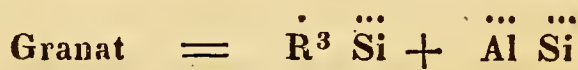
MICHELIN zeigt eine wohl erhaltene *Asterias* aus dem Gross-Oolith
von *Dijon*. S. 79.

V. MEYENDORF: über das Sinken des Wassers im *Baltischen* Meere und
den Orts-Wechsel der Felsen an dessen Ufer. S. 79.

A u s z ü g e.

I. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

Hess: Zusammensetzung des Vesuvians (*Bullet. de l'Acad. de Petersb. 1838, III, 372, 373*). Die Zusammensetzung ist quantitativ verschieden von der des Granats, wie von der des Epidot's. Diess ist das Ergebniss einer unter des Vfs. Augen vorgenommenen Analyse eines schönen Krystalls von *Stato-oust*. Verglichen mit der der 2 andern genannten Substanzen ist die chemische Formel nun:



A. DAMOUR: über die Cadmium-haltige Blende von *Nuis-sière* unfern *Beaujeu* im *Rhone-Departement*. (*Ann. des Min. 3^{me} Sér. T. XII, p. 245 cet.*). Auf der genannten Bleigrube findet sich braunrothe Blende krystallisirt und auf Adern in der quarzigen Gang-art. Sie enthält in 100 Theilen 1,136 Cadmium.

Th. SCHEERER: über zwei *Norwegische* Kobalterze von den *Skutteruder* Gruben. (*Poggend. Ann. d. Phys. B. XLII, S. 546 ff.*). Unter den Krystallen der erwähnten Gruben weichen drei Arten in ihrem äussern Ansehen von einander ab, nämlich neben dem gewöhnlichen Glanzkobalt noch zwei Arten, die den Strich ins Röthliche nicht haben und sich auch durch die Krystallformen sehr wesentlich unterscheiden. Die eine dieser Arten kommt derb und krystallisirt vor, hat lebhaften Arsenikkies-Glanz und, dem äussern Ansehen nach, auch

dieselbe Krystallform selbst bis auf die charakteristische Streifung. Sp. S. = 6,23. Gehalt kleiner, nur 2 bis 3 Linien langer Krystalle:

Schwefel	17,57
Arsenik	47,55
Eisen	26,54
Kobalt	8,31
	<hr/>
	99,97.

Indessen hatte man durch Schmelz-Proben bemerkt, dass der Kobalt-Gehalt in dem Mineral abnimmt, je grösser die Krystalle sind. SCHEERER untersuchte desshalb einen, beinahe einen Zoll langen und einen halben Zoll breiten Krystall nur auf den relativen Gehalt an Eisen und Kobalt und fand:

Eisen . . .	28,77
Kobalt . .	6,50

Sonach erscheint das Erz als kobalthaltiger Arsenikkies. Der Kobalt-Gehalt ist jedoch nicht bloss als mechanisch eingemengt zu betrachten: er ersetzt wirklich das Eisen, und sehr merkwürdig ist der bei Krystallen mittler Grösse so gleichbleibende Kobalt-Gehalt und das Abnehmen desselben bei der Zunahme der Krystalle. Noch mehr Wahrscheinlichkeit gewinnt die Ansicht, dass das erwähnte Mineral ein kobalthaltiger Arsenikkies sey, durch folgende geognostische Thatsache. Das Kobalt-Lager von *Skutterud*, welches ziemlich senkrecht fällt und von N. nach S. streicht, endet plötzlich in einem südlichen Gebirgs-Abhänge. Verfolgt man das Streichen dieses Lagers etwa eine Meile, so findet sich jenseits des *Storcle*-Flusses ein kobaltfreies Arsenikkies-Lager von ungefähr derselben Schichtenstellung. Es scheint also, dass die Entstehung beider gleichzeitig gewesen sey, und dass das Kobalt-Lager das Arsenikkies-Lager mit Kobalt versehen habe, so weit es selbst reichte.

Die zweite Art hat starken Zinn-, ja fast Silberglanz. Sp. S. = 6,78. Sie findet sich derb, von muscheligem Bruche, mit mehr oder weniger deutlichen tesseraleen Spaltungs-Flächen und auch in einzelnen Krystallen, Oktaedern mit untergeordneten Würfel-, Rhombendodekaeder- und Ikositetraeder-Flächen. — Gehalt:

Arsenik	77,84
Kobalt	20,01
Schwefel	0,69
Eisen	1,51
Kupfer	Spur
	<hr/>
	100,05.

Es ist diess Mineral offenbar das nämliche, welches BREITHAUPT als „Tesseralkies“ beschrieb, eine Benennung, statt deren SCHEERER den Namen Arsenik-Kobaltkies vorschlägt.

M. C. J. THAULOW: über die chemische Zusammensetzung des Periklin. A. a. O. S. 571 ff. Das analysirte Exemplar, deutlich krystallisirt, war vom *St. Gotthard*. Gehalt:

Kieselsäure . . .	69,00
Thonerde . . .	19,43
Natron . . .	11,47
Kalk . . .	0,20
	<hr/>
	100,10.

Es ergibt sich daraus, dass der krystallisirte sogenannte Periklin sich in der chemischen Zusammensetzung vom Albite gar nicht unterscheidet. Der von CHR. GMELIN bei einer frühern Analyse des derben Periklin von *Zötlitz* nachgewiesene geringe Kali-Gehalt dürfte vielleicht von etwas eingemengtem Feldspath herrühren. — In einer beifügten Nachschrift bemerkte G. ROSE, dass man auch aus krystallographischen und andern Gründen, so weit die jetzigen Erfahrungen reichen, nicht berechtigt sey, den Periklin vom Albit als Species zu trennen.

DUFRENOY: chemische und mikroskopische Untersuchungen einiger vulkanischen Aschen. (*Ann. des Min. 3^{me}. Sér. T. XII, p. 355 etc.*). Laven haben oft sehr ähnliche äusserliche Merkmale. Alle sind grau, blasig und bestehen aus einem Verbundenen kleiner Krystalle, welche vorzugsweise feldspathigen Substanzen angehören. Genaue Untersuchungen zeigen indessen, dass die Laven oft aus verschiedenartigen Elementen zusammengesetzt sind, so dass sie in der That eine ziemlich veränderliche Natur zeigen und es möglich wäre, dass jeder Vulkan eine eigenthümliche Lava lieferte. Die Textur der Laven wechselt nach der Neigung des Bodens, auf welchem sie erstarrten; auf ihre Zusammensetzung wirkt diese Differenz sehr wenig; die durch eine und die nämliche Eruption erzeugten sind fast immer gleich, wie sich das auch, und für die ganze Länge eines Stromes, aus mikroskopischen Untersuchungen des Pulvers der Laven von verschiedenen Stellen entnommen ergibt. Nicht so vollkommen ist die Identität bei Vergleichung verschiedener Ströme eines und des nämlichen Feuerberges. — Von besonderem Interesse ist der ausgeworfene feine Sand, gewöhnlich als Asche bezeichnet; bei der Isolirung der Theilchen kann man, unter Beihülfe des Mikroskops, solche scheiden und theilweise Analysen unterwerfen. Die Vergleichung dieses „natürlichen Pulvers“ mit jenem, welches man durch Zerreibung von Laven erhält, führt zur Überzeugung, dass jenes, von den übrigen vulkanischen Produkten in seiner Natur scheinbar so abweichend, dennoch damit fast identisch ist. Der Vf. ist geneigt zu glauben, dass die vulkanische Asche nicht, wie man anzunehmen gewohnt ist, ein Produkt der im Feuerschlunde

zerriebenen Laven sey, sondern vielmehr das Resultat einer regellosen, unter dem Einflusse lebhafter Bewegung vor sich gegangenen Krystallisirung.

Aschen von Feuerbergen auf *Guadeloupe* ausgeworfen. Die K. Akademie erhielt Asche von Auswürfen in den Jahren 1797 und 1836, so wie einen Staub herrührend von einer schlammigen Eruption am 12. Februar 1837. Die Asche von 1797 ist sehr fein, dunkelaschgrau und von entschieden adstringirendem Geschmack, dabei süsslich, wie solches Salz-Gemischen eigen ist. (Schwefelsaures Kali und schwefelsaure Thonerde wurden darin nachgewiesen, auch schwefelsaures Eisen und schwefelsaurer Kalk; von Chlor-Verbindungen zeigten die sorgsamsten Versuche nicht eine Spur.) Unter dem Mikroskop waren zwei verschiedene Elemente erkennbar. Vorwaltend zeigten sich durchsichtige eckige Körnchen, und neben diesen andere milchweiss, krystallinisch, jedoch ohne Spur regelrechter äusserer Form. Vor dem Löthrohr schmilzt die Asche etwas leichter als gewöhnlicher Feldspath zu weissem Email. Der Magnetstab beweist die Gegenwart von (Titan-haltigem) Eisenoxydul. Konzentrirte und erhitze Säuren lösen die milchweissen Körnchen vollkommen auf. Aus den verschiedenen vorgenommenen Analysen ergaben sich folgende Resultate. Die in Säure lösbaren Theilchen bestehen aus:

Kieselerde . . .	58,19
Thonerde . . .	23,77
Kalkerde . . .	9,76
Eisenoxyd . . .	7,22
Verlust . . .	1,06
	<hr/>
	100,00

Die Zerlegung der in Säuren nicht lösbaren Theile ergab:

Kieselerde . . .	62,10
Thonerde . . .	22,41
Kalkerde . . .	0,85
Talkerde . . .	2,31
Kali . . .	7,12
Natron . . .	3,68
Verlust . . .	1,53
	<hr/>
	100,00

Wie schon bemerkt, so sind die milchweissen trüben Theilchen lösbar, die klaren nicht. Nach dem Ergebnisse der Analyse gehören jene einer eigenthümlichen Mineral-Gattung an, deren Formel von derselben Art ist, wie die des Labradors, in welchem das Alkali gleichzeitig durch Eisen-Protoxyd und durch Kalk ersetzt wird. Nimmt man an, dass im Labrador Kalk mit Natron isomorph sey, so besteht die Asche von *Guadeloupe* zum Theil aus dieser Labrador-Art. Die Zerlegung der durchsichtigen Körnchen führt zu ähnlichen Zusammensetzungs-

Verhältnissen, wie beim sogenannten Ryakolith, und substituirt man in der allgemeinen Analyse der Asche den Labrador und Ryakolith ihren Elementen, so ergibt sich:

Labrador mit einer Basis von Kalkerde und Eisen . .	32,59
Ryakolith	55,68
Titaneisen	0,58
Schwefelsaures Kali und Thonerde	1,70
Schwefelsaure Kalkerde	0,45
Schwefelsaures Eisenoxyd	0,25
Hygrometrisches Wasser	8,75
	<hr/>
	100,00.

Die Asche der Eruption vom Dezember 1836, lichtgrau von Farbe, zeigte bei der mikroskopischen Untersuchung im wesentlichen ähnliche Verhältnisse; die klaren Körnchen liessen in Menge Blasen wahrnehmen, wie gewisse Quarze von *Madagaskar*; die milchweissen Theilchen, welche man als Labrador zu betrachten hat, erscheinen am häufigsten. Bei der Calcination ergab sich ein geringer Schwefel-Gehalt. Die Resultate der Zerlegung waren:

	In Säuren lösbare Theile.	In Säuren unlös- bare Theile.
Kieselerde	59,30	63,12
Thonerde	22,31	20,85
Kalkerde	8,82	1,42
Eisenoxyd	7,02	—
Talkerde	0,45	1,60
Kali	—	8,21
Natron	0,48	3,10
Verlust	1,62	1,70
	<hr/>	<hr/>
	100,00	100,00.

Die Analogie'n im Bestande der Asche von 1797 und jener von 1836 können nicht als zufällig betrachtet werden; sie beruhen darauf, dass die Produkte eines und des nämlichen Vulkans von derselben Natur sind. Substituirt man, wie oben auch geschehen in einer allgemeinen Analyse den Labrador und Ryakolith ihren Elementen, so erhält man:

Labrador mit Kalk- und Eisen-Basis .	39,72
Ryakolith?	50,57
Titaneisen	0,31
Feiner Schwefel	0,62
Hygrometrisches Wasser	6,93
Verlust	1,85
	<hr/>
	100,00.

Die sandigen Theile, herrührend von der schlammigen Eruption, welche am 12. Februar 1837 auf *Guadeloupe* Statt

hatte, ergaben sich bei der mikroskopischen Untersuchung als bestehend aus vier verschiedenen Mineralien in sehr ungleichen Verhältnissen, nämlich: milchweisse Körnchen, ungefähr 25 bis 30 Prozent ausmachend; sehr glänzende durchscheinende Theilchen ähnlich denen, welche in der Asche von 1797, so wie in der von 1836 nachgewiesen und auf Ryakolith bezogen wurden (sie sind gross genug, um die auffallendste Ähnlichkeit mit dem Pulver vom sogenannten glasigen Feldspath von *Mont-Dore* zu erkennen); ferner ziemlich zahlreiche Körnchen, welche Idokras seyn dürften, und endlich, jedoch nur etwa 2 bis 3 Prozent ausmachend, schwarze Körnchen, die dem Augit anzugehören scheinen. Auch zeigte sich ein gewisser Gehalt von Magneteisen. Bei der vorgenommenen Analyse der lösbaren Theile wurden genau die nämlichen Resultate erlangt, wie bei jener der milchweissen Partikeln aus der Asche. Das Eisen bildet demnach ein wesentliches Element dieser Labrador-Art, und es gäbe folglich beim Labrador, wie beim Augit, Varietäten mit Kalk-Basis und andere mit einer Basis von Kalk und Eisen.

Asche vom Vulkan *Cosiguina* in der Provinz *Nicaragua* im mitteln *Amerika*, welche bei einer Eruption im Januar 1835 in beträchtlicher Menge ausgeworfen wurde. Graulichweiss, sehr fein, so dass ein sehr stark vergrösserndes Mikroskop erforderlich war, um zu erkennen, dass diese Asche fast ganz aus blättrigen, durchscheinenden weissen Theilchen besteht; nur äusserst sparsam nimmt man schwarze und braune Körnchen wahr. Magneteisen ist in sehr geringer Quantität vorhanden. Resultat der Zerlegung:

	In Säuren lös- bare Theile.	In Säuren unlös- bare Theile.
Kieselerde	51,55	64,29
Thonerde	15,23	21,13
Eisenoxyd	13,02	
Kalkerde	11,18	1,40
Talkerde		0,75
Natron	6,22	9,67
Kali		3,45
Verlust	2,80	
	100,00	100,69

Es wäre möglich, dass die lösbaren Theilchen einer eigenthümlichen Mineral-Gattung angehörten.

Hinsichtlich ihres chemischen Bestandes lassen sich die verschiedenen zerlegten Aschen in keiner Beziehung mit Feldspath oder Albit vergleichen; die *Ätna*-Laven durch LAURENT zerlegt, die *Vesuvischen* Laven von DUFRÉNOY analysirt, beweisen ebenfalls, dass jene Mineral-Körper keinen wesentlichen Antheil an der Zusammensetzung der beiden genannten Feuerberge nehmen. Möglich, dass die Erkaltung der Laven noch thätiger Vulkane, so wie wahrscheinlich auch die der mit Krateren versehenen erloschenen Vulkane, so allmählich dieselbe auch seyn mag,

nicht alle Bedingungen entwickelt, welche zum Entstehen von Feldspath und von Albit nothwendig sind.

TAMNAU: über das Vorkommen des Gieseckits und über dessen Identität mit Eläolith und Nephelin (POGGEND. Ann. d. Phys. XLIII, 149 ff.). Im frischen Zustande gleicht der G. vollkommen dem grünen Eläolith von *Laurvig*, und in seinen verschiedenen Abänderungen bildet er ein interessantes Mittelglied zwischen dem Nephelin vom *Katzenbuckel* im *Odenwald* und den Eläolithen des südlichen *Norwegens*; Gieseckit zeigt sich, ausser den sechsseitigen Prismen mit gerade angesetzter Endfläche, auch in Flächen einer sechsseitigen Pyramide. Vorkommen nach PINGEL's Mittheilungen in *Grönland* im Distrikte *Julianahaab*: am *Igalikko-Fiord* in Porphy-Geschieben.

W. DUNKER: Vorkommen von Bergpech und von Hatchetin in *Nord-Deutschland* (Stud. d. Götting. Vercins bergm. Freunde, IV, 282 und 283). Bergpech ist sehr verbreitet in den Oolith-Gebilden; ganze Gebirgs-Schichten sind davon durchdrungen. So zumal in den Eisenstein-Gruben am *Elligser-Brinke* bei der *Karlshütte* im *Braunschweigischen*. Ebenso kommt die Substanz in thonigem Sphärosiderit aus untern Schichten der Weald-Bildung bei *Sooldorf* unfern *Rodenberg* vor; hier füllt sie theilweise die mit Kalkspath und Eisenspath ausgekleideten Höhlungen und Klüfte. Mit dem Bergpech wird ein dem Hatchetin in seinen Merkmalen zunächst stehender Mineralkörper gefunden.

G. ROSE: über die Bildung des Arragonits und des Kalkspaths (POGGEND. Ann. d. Phys. XLII, 353 ff.). Dass Kalkspath und Arragonit bei ihrer verschiedenen Krystallform dieselbe chemische Zusammensetzung besitzen, also heteromorphe und isomerische Körper sind, ist schon seit längerer Zeit angenommen und wird durch die vom Verfasser angestellten Versuche ausser allen Zweifel gesetzt; doch waren die Bedingungen, unter denen sich jene Substanzen bilden, gänzlich unbekannt. Nach den bisherigen Beobachtungen schien es sogar, als ob beide unter sehr ähnlichen Umständen entstünden, da sich anscheinend beide sowohl auf nassem, als auf trockenem Wege bilden. Der Umstand, dass der Tropfstein, der sich noch jetzt in Kalkstein-Höhlen absetzt, Kalkspath, der *Karlsbader* Sprudelstein dagegen Arragonit ist, brachte ROSE'n auf den Gedanken, dass die Entstehung des Kalkspaths und Arragonits vielleicht Wirkung der verschiedenen Temperatur sey, bei welcher sich Krystalle der kohlensauren Kalkerde bilden. Die

angestellten Versuche — in deren Details wir dem Verf. nicht folgen können — betreffen: die Krystallformen der kohlensauren Kalkerde auf nassem und auf trockenem Wege; und als Resultate ergab sich: 1) dass auf nassem Wege sich sowohl Kalkspath, als Arragonit, und ersterer bei einer geringeren, letzterer bei einer höheren Temperatur, auf trockenem Wege aber nur Kalkspath bildet; 2) dass die kohlensaure Kalkerde unmittelbar nach der Fällung aus einer kalten Auflösung sich in einem undeutlich krystallinischen Zustande befindet, der mit dem der Kreide übereinkommt, aus welchem erst später der deutlich-krystallinische Zustand hervorgeht; 3) dass sich Arragonit sehr leicht im Kalkspath umändert: auf nassem Wege, wenn man den durch Fällung dargestellten Arragonit unter Wasser in einer Auflösung von kohlensaurem Ammoniak stehen lässt; auf trockenem Wege, wenn man den Arragonit einer schwachen Rothglühe - Hitze aussetzt, wobei die grossen Krystalle zu einem gröblichen Pulver zerfallen, kleine Krystalle aber ihre Form behalten und After-Krystalle bilden. Ferner folgt daraus, dass man die Entstehung des Arragonits nicht der geringen Menge von kohlensaurer Strontianerde, die der natürlich vorkommende Arragonit meist enthält, zuschreiben kann. Diess folgt schon daraus, dass es Arragonit gibt, der gar keine kohlensaure Strontianerde enthält, wird aber vollkommen dadurch bewiesen, dass man künstlich mit Leichtigkeit den Arragonit ganz ohne einen solchen Gehalt von Strontianerde darstellen kann.

A. D'AMOUR: Analyse eines eischüssigen gewässerten Kiesel-Kupfers aus *Sibirien* (*Ann. des Min. 3^{ème} sér. XII, 241 cet.*). Derb, dunkelbraun, nach allen Richtungen durchzogen von Adern grünen kohlensauren Kupfers und gewöhnlichen Kiesel-Kupfers. Gehalt:

Kieselerde	17,7
Kupferoxyd	12,0
Eisenoxyd	49,2
Wasser	20,6
		<hr/>
		99,5

G. ROSE: über den schwarzen Turmalin vom *Sonnenberge* bei *Andreasberg* (*POGGEND. Ann. d. Phys. B. XLII, S. 589 ff.*). Die mitgetheilten Bemerkungen betreffen die Krystallisations-Verhältnisse der Substanz, sind jedoch ohne Beifügung der Figuren zu einem Auszuge nicht geeignet.

W. DUNKER: Vorkommen von Schwefel (Studien des *Göttingischen Vereins bergmännischer Freunde*, IV, 283). Beim Dorfe *Nammen* unfern der *Porta Westphalica* fand man neuerdings nicht unbedeutende Gyps-Einlagerungen im obern Jurakalk, meist bituminös und mit Thon gemengt, und darin den reinsten Schwefel in grösseren derben Parteen, in kleinen, mit zierlichen Gypsspath - Krystallen ausgekleideten Drusenräumen. Im Weald - Gebilde bei *Obernkirchen* entdeckte D. Schwefel verbunden mit Blende im Gewinde von *Paludina fluviorum* Sow.

WEISS: über seltene Exemplare des Königl. Museums zu *Berlin*, in Betreff innerer Krystallisationen in verschiedenen Echiniten (Ananchiten und Spatangien) (Mittheilungen a. d. Verhandl. der Gesellsch. nat. Fr. zu *Berlin* 1836, S. 12 ff.). Einige zeigen Kalkspath-Krystalle auf die innere Fläche der Asseln oder Tafelchen der Echiniten-Schaalen regelmässig so aufgewachsen, dass auf jeder Assel ein Krystall mit seiner Achse senkrecht auf der Fläche derselben, diese als Grundfläche einnehmend, sich gebildet hatte, daher nicht allein die Achsen sämmtlicher Krystalle mit grosser Regelmässigkeit nach dem Mittelpunkte des Echiniten konvergiren, sondern auch in den Reihen geordnet, die von der Spitze der Echiniten nach seiner Basis gehen, gleichförmig und mit der höchsten Regelmässigkeit an Grösse nach der Spitze ab-, nach der Basis zunehmen. Daran schliessen sich einige Exemplare verkieselter Ananchyten mit zelligen Quarz-Bildungen nach innen, welche, zusammengehalten mit den vorerwähnten Stücken, für nichts anderes genommen werden können, als für Quarz - Bildungen, welche sich als Überzüge auf Kalkspath-Krystalle der vorigen Art aufgesetzt haben und nach späterer Zerstörung jenes Kalkspathes als zellige Bildungen zurückgeblieben sind. Eine besondere Merkwürdigkeit zeigen zwei Exemplare; es ist nämlich der zellige Bau, welcher eine vollkommen wagerechte Ebene, von welcher an der Ananchyt die gewöhnlich bis auf die äussere Schaaale reichende Verkieselung zu einer Hornstein- oder Feuerstein - artigen Masse zeigt, abschneidet, so dass der zellige Bau oberhalb dieser Ebene frei steht, unterhalb derselben sich aber allerdings noch in die Hornstein-artige Masse verfolgen lässt. Diese wagerecht abschneidende Ebene liegt in jedem Exemplar schief, mit einer für jedes Stück verschiedenen zufälligen Neigung gegen die Achse, wie gegen die Basis des Echiniten; daher sie eben so wenig auf die organische Struktur, als auf die Kalkspath-Struktur Bezug haben, und eben so wenig, wie schon der Augenschein ergibt, einem mechanischen Sprunge zugeschrieben werden kann. Eine genügende Erklärung glaubt W. darin zu finden, dass die erwähnte abschneidende Ebene das Niveau einer Flüssigkeit gewesen seyn müsse, welche im Innern des Ananchyten, als er schon das zellige Quarz-Gebilde gehabt habe, zu der Zeit seiner Hornstein-artigen

Verkieselung gestanden und den oberhalb dieses Niveau's hervorragenden Theil in einen andern Zustand versetzt habe, als den unterhalb desselben in sie eingetauschten; daher dann die Verkieselung nicht auf jenen, sondern nur auf diesen sich erstreckt, zuletzt aber die Auflösung der Kalkspath-Krystalle, auf welchen der zellige Quarz sich aufgesetzt, diesen entblöst zurückgelassen hat.

V. HOLGER: über den Gurhofian (Zeitschrift für Physik von BAUMGARTNER und von HOLGER, 1837, S. 65). Die Gurhofian-Bildung ist genau auf die Grenzen des im Weissstein vorkommenden Serpentin beschränkt und steht mit diesem in engster Beziehung; sie ist Produkt der Zerstörung desselben, bedingt durch örtliche, von aussen kommende, längere Zeit thätige Einflüsse. Resultat der Analyse:

Kieselerde	0,9
Thonerde	3,5
Kalkerde	30,2
Talkerde	22,2
Kohlensäure	16,2

Den Namen Gurhofian erachtet H. für irreleitend — weil die Substanz nicht sowohl bei *Gurhof*, als vielmehr bei *Aggsbach* sich findet — und schlägt dafür den Ausdruck Serpentin-Dolomit vor, aus Gründen, welche er a. a. O. entwickelt, die jedoch nicht wohl zu einem Auszuge geeignet sind.

P. BERTHIER: Analyse des Obsidians von *del Pasco* in *Columbia* (*Ann. des Mines, 3me Sér. V, 543*).

Kieselerde	69,46
Kali	7,12
Natron	5,08
Kalkerde	7,54
Talkerde	2,60
Thonerde	2,60
Eisenoxyd	2,60
Flüchtige Substanz	3,00
	<hr/> 100,00

Man sieht, dass dieses Mineral mit dem Feldspath durchaus in keiner Beziehung steht.

Derselbe: Zerlegung der Bergseife von *Plombières* (*ibid. XI, 479*). Vorkommen in Granit. Frisch ist das Mineral rosenroth

und durchscheinend, durch Luft-Einwirkung wird es fast weiss und undurchsichtig. Die Zerlegung ergab:

Kieselerde	44,0
Thonerde	22,0
Talkerde	2,0
Sand	6,0
Wasser	25,0
	<hr/>
	99,0

CH. UPHAM SHEPARD: Beschreibung des Edwardsits, einer neuen Mineral-Substanz (*Americ. Journ. Vol. XXXII, p. 1*). Die sehr kleinen Krystalle haben eine schiefe rhombische Säule zur Kernform; $M || M = 95^\circ$. Unter den abgeleiteten Gestalten wurden bis jetzt Entschärfseitungen beobachtet und Enteckungen zur Spitzung. Durchgänge parallel der P-Fläche, deutlicher in der Richtung der grossen Diagonale. Bruch uneben. Glasglanz, zum Diamantglanze sich neigend. Hyacinthroth; Strichpulver weiss. Durchsichtig bis durchscheinend. Härte = 4,5. Eigenschwere = 4,2 bis 4,6. Sehr kleine Bruchstücke büssen vor dem Löthrohr ihr Farbe ein, sie werden gelblichgrau, aber nur an den Kanten hat Schmelzung Statt. Mit Borax fliesst das Mineral allmählich zu einer grünlichgelben, nach dem Erkalten farblosen Kugel. Königswasser greift die gepulverte Substanz nur wenig an. In geringer Menge auf Platinblech und mit Schwefelsäure zusammengebracht, gibt es vor dem Löthrohr eine grüne Flamme. Resultat der Analyse:

Cerium-Protoxyd	56,53
Phosphorsäure	26,66
Zirkonerde	7,77
Thonerde	4,44
Kieselerde	3,33
Eisen-Protoxyd	} Spuren.
Glücinerde	
Bittererde	
	<hr/>
	98,73

Die kleinen Krystalle des Minerals haben einige Ähnlichkeit mit Zirkon [?]. Sie finden sich eingewachsen in Bucholzit, der in Gneiss vorkommt, bei *Norwich in Connecticut*. Namen nach dem Herrn H. EDWARDS, dem Gouverneur des Landes.

G. ROSE: über den Zusammenhang der Krystallform mit der elektrischen Polarität des Turmalins (Mittheil. aus

d. Verhandl. der Gesellsch. vat. Freunde zu *Berlin*, 1836, S. 41). Aus der Form lässt sich im Voraus bestimmen, welches Ende des Krystalles bei Temperatur-Veränderungen positiv und welches negativ wird. Bei abnehmender Temperatur wird nämlich das Ende des Turmalins, bei welchem die Flächen des Haupt-Rhomboeders (mit den Winkeln von $133^{\circ} 26'$ in den Endkanten) auf den Flächen des dreiseitigen Prisma's aufgesetzt sind, negativ elektrisch; das andere, an welchem das Haupt-Rhomboeder auf den Kanten des dreiseitigen Prisma's aufgesetzt ist, wird positiv elektrisch.

II. Geologie und Geognosie.

J. PRESTWICH jun.: Beobachtungen über die Ichthyolithen von *Gamrie* in *Banffshire* und über die sie begleitenden Rothen-Konglomerate- und -Sandsteine (*Lond. a. Edinb. philos. Magaz.* 1835, VII, 325—326). J. CHRISTIE hatte im Sommer 1826 den Thon mit Ichthyolithen zu *Gamrie* in *Schottland* gefunden. PRESTWICH's neuen Untersuchungen zufolge gehört solcher der Steinkohlen-Formation und zwar insbesondere wohl dem Millstonegrit an, was auch mit AGASSIZ's Untersuchungen über diese Ichthyolithen übereinstimmen würde. Sie finden sich in Nieren von 6''—8'' Grösse meistens in einem grauen Thone, doch minder häufig auch aus diesen übergehend in die benachbarten Sandstein- und Konglomerat-Schichten, so weit nicht die letzten allzu grob und vorherrschend werden. Das Gebilde ist von Lias überlagert.

Der Vf. verbreitet sich noch weiter über den Old red sandstone, die Schiefer und die Trapp-Gesteine der Gegend mit Rücksicht auf ihre Faults, Durchschnitte u. s. w.

FRANKLAND: geognostische Notitz über die *Marien-Insel* an der Ostküste von *Van-Diemenland* (*Lond. a. Edinb. philos. Magaz.* 1836, IX, 496—497). Diese Insel liegt in $42^{\circ} 44'$ S.Br. und $148^{\circ} 8'$ östlicher Länge, besteht grösstentheils aus Trapp, bietet aber auch Schichten von Quaderstein (*freestone*) zum Bauen geeignet, und erhebt sich an der Nordspitze zu 200'—500' hohen, senkrechten Klippen aus grauem Kalkstein mit Austern u. a. Konchylien in wohlerhaltenem Zustande. An der Ostküste beim Cap *Mistaken* sind bis zu 600' Seehöhe hinauf viele Höhlen voll Stalaktiten. *Van-Diemenland* liefert

überall treffende Beweise, dass der Ozean einst höher an denselben hinauf gereicht habe.

VOLTZ: Notitz über den bunten Sandstein des grossen Steinbruchs von *Sultz-Bad* (p. 1—14, aus den *Mém. d. l. soc. d'hist. nat. de Strasb. 1837, II*). Der Berg, woran dieser Bruch ist, bildet die O.N.O.-Seite eines Thales, das durch eine grosse Einsenkung des Gebirges entstanden ist, dergleichen sich mehrere in der Gegend beobachten lassen, wie er selbst die Folge einer ziemlich neuen Hebung zu seyn scheint. Er hat die Lias- und die Jura-Schichten bis zum Gross-Oolith aufgerichtet; die tertiären Bildungen im Osten und Nordosten reichen nur bis an seinen Fuss; aber der *Odratzheimer* Berg, welcher das N.Ende jener Hebung zu bilden scheint, lässt die mit gehobenen Molassen in grosser Höhe wahrnehmen: diese Hebung mit fast N.S.Achse wäre daher neuer, als die Molasse.

Der Steinbruch selbst zeigt in seinem obern Theile noch die untersten Schichten des Muschelkalks; in einem Thälchen zwischen ihm und dem *Wolxheimer* Berg gehen Keuper und Lias zu Tage, und letzterer besteht aus dem Unter- und Gross-Oolith. Die Schichten des Bruches fallen unter $6-8^{\circ}$ O. gegen den *Wolxheimer* Berg und in diesem fallen sie mit 20° in gleicher Richtung. Der Bruch hat eine senkrechte Schichtenwand von 600^m Länge und 25^m Höhe entblösst. Die obere 15^m nimmt der obere bunte Sandstein ein, der den Übergang zum Muschelkalk bildet und grösstentheils aus einem sehr thonigen feinkörnigen Sandstein besteht, der nach oben eine Menge kleiner untergeordneter Flötze gelblichgrauen bis gelben körnigen Dolomites, so wie eine reine Sandstein-Schichte von gröberem Korn aufnimmt, welche durch konzentrische eisenschüssige Infiltrationen die Gestalt einer Reihe flacher Ellipsoiden angenommen hat. — Der untere Theil des Bruches besteht aus dem als Baustein benutzten mittlen bunten Sandstein. In einem kleineren Bruche, welcher nördlich von diesem aber 20^m tiefer liegt, tritt er ebenfalls auf, geht aber nach unten allmählich in den Vogesen-Sandstein über. In beiden Brüchen zusammen muss er wenigstens 35^m Mächtigkeit erreichen. Dieser mittlere bunte Sandstein ist feinkörnig, etwas thonig, enthält silberweisse Glimmer-Blättchen vorzüglich auf den Schieferflächen, bildet Flötze von 2^m 5 Mächtigkeit, wechsellagert aber mit dünnen Schichten schiefrigen Sandsteines und Thones. Er hat immer eine helle Färbung, gelblich bis braungelb, ist durch Eisen- und Mangan-Hydroxyd geädert, und enthält manchmal kleine Gänge von Manganit mit Baryt, auch Geoden von Dolomit-Spath. Die Zwischen-Schichten sind dunkler roth, auch grünlich, gelblichgrau u. s. w. — Endlich der untere bunte Sandstein oder Vogesen-Sandstein ist mehr grobkörnig, ärmer an Thon-Zäment, die Schiefer-Lager verschwinden immer mehr, seine Färbungen sind roth (von Eisenoxyd),

blassroth, röthlich und gelblichweiss (nicht gelblich von Eisen-Hydroxyd). Er enthält fast nirgends organische Reste, Pflanzentheile und Knochen-Spuren an einer oder zwei Fundstellen ausgenommen. Wohl aber sind die zwei oberen Abtheilungen reich daran.

Der Obre bunte Sandstein enthält vorzüglich die Konchylien-Arten des Muschelkalks und keine Pflanzen. Man hat daraus von Sauriern (c — d)*): *Menodon plicatus* v. M., ein Unterkieferstück, ?Raben-Schnabelbein; Wirbel und Rippen unbekannter Arten; — von Fischen: Zähne von *Acrodus Braunii* Ag.; — von Schnecken: *Natica Gaillardoti* LEFROY (c), *N. n. sp.?*, *Buccinum* (c) *antiquum* GOLDF., *B. turbilinum* SCHLOTH., *B. obsoletum* SCHLOTH., *Turritella* (c) *extincta* GOLDF., *Rostellaria* (c) *scalata* GOLDF., *R. Hehlii* GOLDF., *R. obsoleta* G.; — von Muscheln: *Ostrea*, *Pecten discites* (d), *Lima striata* DESH., *L. lineata* DESH., *L. radiata* GOLDF., *L. longissima* VOLTZ (*Chamites punctatus* SCHLOTH.), *L. Albertii* VOLTZ (*Plagiostoma inaequicostata* ALB.), *L. planisulcata* VOLTZ, *L. affinis* V. (die Limen in a); — *Spondylus comtus* GLDF. (a, b), *Avicula socialis* (b), *A. acuta* GOLDF., *A. Albertii* MÜNST. (? *Gervillia*), *A. dubia* V. (? *Gervillia*), *A. elongata* V., — *Arca an Cucullaea*, — *Modiola recta* V., *Myophoria* (c) *vulgaris*, *M. laevigata*, *M. cardissoides*, *Venus? nuda* GOLDF. (d), *Mya ventricosa* SCHLOTH., *M. mactroides* (d) SCHL., *M. elongata* SCHL., *Lingula* (c) *tenuissima*, *Terebratula* (c) *vulgaris*, — endlich Glieder von *Enerinites liliiformis*. Die Schaale aller Konchylien, ausser von *Terebratula* und *Lingula*, ist durchaus immer verschwunden, und man findet nicht die eigentlichen Kerne der Schaaalen, sondern nur ihre äusseren Abdrücke und deren Ausfüllungen, welche daher alle Rippen etc. der Schaale wahrnehmen lassen. Aber, mit Ausnahme der *Mya elongata*, welche im Schlamm versenkt gelebt haben mag, hat man nie beide Klappen der Muscheln noch beisammen, sondern immer nur einzeln, die Rippen der Limen und Spondylen oft abgeschliffen, die Flügel und Schnäbel der *Rostellarien* zerstört gefunden, was Alles auf ein längeres Umhergeworfenwerden an der Küste vor dem Einschlusse ins Gestein hindeutet. Fast alle Exemplare, ausser von obiger *Mya*, sind flach- oder zusammen- gedrückt; vielleicht in Folge festeren Zusammensetzens der sie umgebenden Schlamm-Masse erst bei Auflagerung des Muschelkalks, wo die Schaaalen selbst schon aufgelöst gewesen seyn müssen. Die Saurier-Knochen sind alle zertrümmert. Die andern *Mya*-Arten pflegen offen, und ihre Klappen getrennt, doch nahe beisammen zu liegen. Von organischer Materie enthält das Gestein fast keine Spur mehr. Alle Fossil-Reste deuten die Nähe der Meeresküste an, wesshalb man sich wundern könnte, nicht auch Pflanzenreste damit zu finden, welche sich jedoch

*) Durch die Buchstaben a — d wollen wir die Tiefe der Schichten von oben nach unten andeuten.

wahrscheinlich ganz aufzulösen und zu zersetzen Zeit hatten, ehe das Gestein sie umschloss und selbst erhärtete.

Der mittle bunte Sandstein enthält von Sauriern: eine Kinnlade von *Odontosaurus Voltzii* v. MEY. und Saurer-Schilder; — von Krustazeen: *Gebia ? obscura* v. MEY., *Galathea audax* v. MEY.; — von Muscheln: *Pecten discites* v. SCHLOTH., *Posidonia minuta* BRONN, *P. Albertii* VOLTZ (mit eingebogenem Bauchrande) und *Mya ventricosa* SCHL.; — von Monokotyledonen-Pflanzen: *Aethophyllum stipulare*, *Echinostachys oblonga*, *Palaeoxyris regularis*, eine Liliacee; — von Dikotyledonen[?]: *Convallarites erecta* und *nutans* BRONGN.; — von Koniferen: *Albertia latifolia*, *A. rhomboidea*, *A. elliptica*, *A. speciosa*, *A. Braunii*, *A. secunda* SCHIMP., *Voltzia brevifolia* (häufig), *V. rigida*, *V. elegans*, *V. acutifolia*, *V. heterophylla* BRONGN. und einen Zapfen, wie von *Pinus larix*; — von Fahren: *Sphaenopteris palmetta*, *Sph. myriophyllum*, *Neuropteris Voltzii* (nicht selten), *N. elegans* BRONGN., *N. grandifolia* SCHIMP., *Pecopteris Sultziana* BRONGN., *Anomopteris Mougeotii* BRONGN., *A. Brongniartii* SCHIMP. (= BRONGN. *végét. pl.* 81, auch als *Anom. Mougeotii*), *Filicites scolopendroides* BRONGN.; — von Equisetaceen: *Calamites arenaceus* häufig, *C. remotus*, *C. Mougeotii*, *Equisetum ? n. sp.* — Die Muscheln und Krebse kommen nur in den Zwischenschichten vor, zum Theile mit Pflanzen. Die *Neuropteris* (eine unbestimmte Art ausgenommen) und *Pecopteris* finden sich nur in den schieferigen Thonen. Ebenso *Aethophyllum*, *Echinostachys* und *Palaeoxyris*. — Die *Albertien* und *Voltzien* finden sich in den Schiefern vorzugsweise, die *Calamiten* nur ausnahmsweise und nur in zerrissenen kleinen Fragmenten. *Anomopteris* und *Scolopendroides* finden sich nur im Sandstein allein, wo *Albertia* und *Voltzia* sie oft begleiten. Daher sind auch zwei Arten Fahren-Stämme, deren einen BRONGNIART Taf. 80 (*Anomopteris ?*) abgebildet hat. Die Schiefer scheinen sich langsamer gebildet und später sich stärker niedergesetzt, ihre Pflanzen sich desshalb vorher stärker zersetzt, aber später sich gegen mechanische Beschädigung mehr geschützt gefunden zu haben. Die im Sandsteine waren vorher einer stärkeren mechanischen Beschädigung unterworfen. Die Pflanzen der feinkörnigen Schiefer lassen noch eine kohlige Substanz unterscheiden; in den grobkörnigen ist sie durch braunes Eisenhydroxyd, im Sandstein durch rothen Ocker ersetzt, sogar das Holz, welches dort nur verkohlt zu seyn pflegt. Der Niederschlag des Sandsteines scheint sehr rasch erfolgt zu seyn und das starke Treiben des Sandes die Ansiedelung der Konchylien gehindert zu haben. Die Pflanzen dürften Bewohner von Inseln gewesen seyn, die sich meist an der Stelle der jetzigen *Vogesen* aus dem Meere erhoben.

Bemerkungen von W. P. SCHIMPER.

Der Sandstein enthält nur Reste ausdauernder Gewächse, nämlich: 1) Koniferen, 2) Fahren, die *Anomopteris* und eine grosse *Neuropteris*, doch hauptsächlich nur deren Blattstiele, während die Blättchen schon oft zerstört sind, und *Scolopendroides*; dann 3) *Calamiten*-Stämme, aber in einem schon zersetzten Zustande, ohne Spur von Zellgewebe, anscheinende Überreste einer vorübergegangenen Jahreszeit. Die Wedel von *Anomopteris* waren 3^m dick; — gehört, wie es nach der Form der Blattnarben wahrscheinlich, der oben erwähnte Strunk derselben an, so waren es keine aufrechte, eigentlich Baum-artige Fahren, denn man sieht an jenem Strunke, dass er der Länge nach auf den Boden hingestreckt war, da seine der Erde zugekehrte Seite mit angedrückten Schuppen bedeckt, die obere freie Seite aber mit zurückgekrümmten Blattstielen versehen, die Blattnarben auch überhaupt von denen der Baumfahren verschieden sind. Doch hat man im bunten Sandstein zu *Gottenhausen* bei *Savern* wirklich ein Bruchstück eines Baumfahren-Stammes gefunden. *Anomopteris* und *Scolopendroides* zeigen deutliche Fruktifikationen, die *Neuropteren* des Sandsteines jedoch keine Spur davon, vielleicht weil sie auf besonderen Fruchtwedeln stünden, die sich noch nicht gefunden haben; dieselbe Stellung scheint inzwischen auch bei *Anomopteris* Statt gefunden zu haben. Alle diese Pflanzen-Reste der Sandstein-Schichten waren daher stark genug, der Zersetzung bis zu den Winter-Regen zu widerstehen, wo sie dann lose fortgeschwemmt und mit dem zusammengeflössen Sande begraben wurden in einem Zustande, der, wie man deutlich erkennt, nicht mehr frisch war; wie denn auch bekannt ist, dass Holz sich erst auf den Grund des Wassers senkt, wenn es längere Zeit darin liegend sich schon stufenweise zersetzt und mit Wasser getränkt hat. — — Die Schiefer dagegen, welche mit vorigen wechsellagern, haben sich ruhiger niedergeschlagen, und zwar im Frühling und Sommer; daher enthalten sie die einjährigen Fahren, die Koniferen-Zweige mit Blüten-Kätzchen, die kleinen blühenden *Liliaceen* (*Palaeoxyris* und *Aethophyllum*). — — Was *BRONGNIART* *Convallarites* nennt, sind Pflanzen mit gewirtelten gegenständigen (je 2), dreinervigen Blättern, den *Potamogeta* ähnlich, aber diese Blätter zerschlitzten sich gerne zwischen diesen 3 Nerven, und so entstand eine zufällige Ähnlichkeit mit den sechsblättrigen Wirfeln der *Convallarien*; auch bilden sie nur eine, nicht zwei Arten. — Eine kleine *Liliacee* hatte mit *Isoetes* viele Ähnlichkeit und könnte den Blütenstiel *Palaeoxyris* getragen haben. — *Echinostachys* ist wahrscheinlich das männliche Blütenkätzchen einer Konifere, vielleicht einer *Albertia*, von welchem neuen Geschlecht *SCH.* die nachfolgende Charakteristik und Arten mittheilt mit dem Versprechen, die Abbildungen und ausführliche Beschreibung in der *Strasburger* Sozietäts-Schrift nachzuliefern.

Albertia: Conifera, foliis solitariis regularibus, plus minusve dilatatis, integerrimis, basi decurrente angulatis, multistichis; florescentia . . . fructificatio. . . Sechs Arten, alle aus den Brüchen des bunten Sandsteines zu *Soultz-les-Bains, Bas-Rhin*.

1) *A. latifolia: foliis late ovatis, concavis, erecto patentibus, confertis, maximis, 10''' long., 6''' lat.*

2) *A. rhomboida: foliis rhomboideis obtusiusculis, subconcavis, erecto patentibus, subconfertis, basi attenuata decurrente canaliculata, 9''' long., 6''' lat.*

3) *A. elliptica: foliis elliptico-oblongis, patulis, satis confertis, majoribus uncialibus, minoribus s. junioribus vix semiuncialibus, omnibus planis; 12 lin. long., 5 lin. lat.*

4) *A. speciosa: foliis ellipticis, elongatis, planis, patulis saepiusque recurvatis, foliis Salicis monandrae haud dissimilibus, biuncialibus, versus ramulorum apicem vix uncialibus.*

5) *A. Braunii: foliis elongatis, obovato-ellipticis, rotundato obtusis, basin versus decurrentem angulatis, patulis, remotiusculis; 16''' long., 5''' lat.* Unterscheidet sich von voriger durch kürzere, am Ende abgerundete Blätter und deutlichen Längestreifen.

6) *A. secunda: foliis oblongis, distincte striatis, obtusis, planis, basi vix decurrente, valde confertis, secundis, lineas 8 longis, 4 latis.* (Die nach unten gekehrten Blätter der horizontalen Zweige sind dachziegelständig, die nach oben gerichteten aufgerichtet und ausgebreitet.)

Das *Kaspische Meer* liegt 101' tiefer, als das *Azow'sche*. Diess ist das Ergebniss des, von drei Astronomen im Auftrag der *Petersburger Akademie* im Jahr 1836 und 1837 unternommenen Nivellements zwischen den zwei Meeren (*Bullet. de l'Acad. de Petersb. 1838, III, 366—368*).

R. W. Fox: Wesentlichster Inhalt einer Mittheilung über Gruben-Temperatur in *Cornwall* und *Devonshire* (*Lond. a. Edinb. philos. Magaz. 1837, XI, 520—523*). Hier sind nur diejenigen Beobachtungen zusammengestellt, welche in den tiefsten Gruben und da gemacht wurden, wo die Thermometer-Kugel entweder ins Gestein oder unter das aus ihm hervordringende Wasser versenkt war. Die mittlere Temperatur der Gegend ist 50°.

C. == Kupfergrube.
Z. == Zinngrube.
B. == Bleigrube.
S. == Silbergrube.

K. == Killas.
G. == Granit.
W. == Wasser.
g. == Gebirge oder Grund.

Gruben unter 100 F.	Gruben- Art.	Gestein.	Tiefe in Faden.	Therm.- Kugel in	Temper.	Jahr.
<i>South Huel Towan</i>	C.	K.	45	W.	60 ⁰	1822
<i>Huel Wellington</i> , O.Ende . . .	C.	K.	50	W.	8	1827
W.Ende . .	C.	K.	50	W.	7	1827
<i>East Liscomb</i>	C.		82	W.	4	1822
<i>Huel Unity Wood</i>	Z.C.	K.	86	W.	64	1822
<i>Huel Unity</i>	Z.C	K.	90	g.	66	1820
Mittel in 5 Grub., 6 Stationen			67,1		61,5	
Gruben in 100—200 F.						
<i>Beer Alston</i>	B.S.	K.	120	W.	65,5	1822
<i>Huel Squire</i>	C.	K.	120	W.	68	1820
<i>Chasewater</i> , O.Ende	Z.C.	K.	128	W.	75	1827
W.Ende . . .	Z.C.	K.	128	W.	68	1827
<i>Huel Trumpet</i>	Z.	G.	128	W.	65	1822
<i>Huel Vor</i>	Z.	K.	139	W.	69	1819
<i>Tingtang</i>	C.	K.	140	g.	66	1820
<i>Treskerby</i>	C.	G.	140	W.	76	1819
<i>Poldice</i> , Schachtsohle	Z.C.	K.	144	W.	78	1822
andre	Z.C.	K.	144	W.	80	1822
<i>Consolidated Min.</i> , dessgl. . .	C.	K.	150	W.	76	1822
andre	C.	K.	150	W.	80	1822
<i>Huel Damsel</i>	C.	G.	150	g.	70	1820
<i>Huel Alfred</i> , O.Ende	C.	K.	155	W.	70	1827
W.Ende	C.	K.	155	W.	67	1827
<i>United Mines</i>	C.	K.	170	W.	76	1819
<i>Huel Friendship</i>	C.		170	W.	64,5	1822
<i>Poldice</i>	C Z.	K.	176	W.	99	1830
<i>Tingtang</i>	C.	K.	178	W.	82	1830
<i>Cookskitchen</i>	Z C.	G.	190	W.	68	1815
<i>United Mines</i>	C.	K.	200	g.	88	1820
<i>Huel Abraham</i>	C.		200	W.	78	1815
<i>Stray Park</i> , O.Ende			200	W.	72	1827
W.Ende			200	W.	74	1827
Mittel *) in 19 Grub. 24 Stat.			157,3		74	
Gruben von 200—300 F.						
<i>Huel Vor</i>	Z.	K.	209	W.	79 ⁰	1830
<i>Levant</i>	Z.C.	G.	230 †)	g.	80	1837
<i>Dolcoath</i> , Schachtsohle	Z.C.	G.	230	W.	82	1815
Stollen, Therm. 3' tief in Gestein	Z.C.	G.	230	g.	76	1822
Schachtsohle	Z C.	G.	239	W.	82	1819
<i>Tresavean</i>	C.	G.	254	g.	76	1837
<i>Consolidated Mines</i>	C.	K.				
Queerstollen, Therm. 3' tief in						
Gestein, 24 Fad. vom Gang .			290 †)	g.	85,3	1837
Therm. 3' tief im Erzgang . .			290	g.	92	1837
Mittel für 5 Grub. 8 Stationen			246,5		81,5	
Hievon ab die mittlere Temperatur der Gegend					50	
Bleibt Zunahme im Ganzen					31,5 == 1 ⁰ auf 47'.	
Und ohne die letzte, stark abweichende Beobachtung					10 „ 48'.	

*) Lässt man von dieser Reihe die abweichendsten Ergebnisse aus, so wird die mittlere Temperatur-Zunahme statt 1⁰ auf 39'3 werden == 1⁰ auf 43'.

Würde man in allen diesen Fällen, statt von der Oberfläche, erst von 10—15 Faden Teufe an, wo die Temperatur konstant und der mittlern Temperatur der Gegend entsprechend bleibt, beobachtet oder berechnet haben, so würde sich die Verminderung der Temperatur-Zunahme mit der Tiefe auffallender herausstellen. Würde man ferner sich mit den Beobachtungen von den Erzgängen entfernt gehalten haben, so wäre das Resultat wohl schwächer ausgefallen. Im Ganzen aber mögen die obigen Ergebnisse der Wahrheit sehr nahe kommen und von möglichst grosser Genauigkeit seyn. Es scheint nun aus Allem, dass nicht die Wärme-leitende Kraft der Gesteine die unmittelbare Ursache der hohen Temperatur in tiefen Gruben ist, sondern (eine längst vom Vf. vertheidigte Ansicht) das Streben des wärmeren Wassers durch Schichten von kälterem in die Höhe zu steigen, womit sich auch die oft sehr abweichenden Resultate erklären, die man auf einander ganz nahe gelegenen Punkten öfters erhalten hat. — Die zwei mit (†) bezeichneten Beobachtungen in *Levant* und in *Consolidated Mines* sind darum merkwürdig, weil sie $1\frac{1}{2}^{\circ}$ Wärme mehr ergaben, als die eines daneben nur 1'' tief ins Gestein eingesenkten Thermometers, zum sichern Beweise, dass die Temperatur-Erhöhung nicht von aussen, sondern aus dem Gebirge selbst komme.

FR. DUBOIS DE MONTPÉREUX: über die wichtigsten geologischen Erscheinungen im *Kaukasus* und der *Krimm* (*Bullet géol.* 1837, VIII, 371—394, und *KARST. Arch.* VII, 593 ff.).

A. Lias- bis Tertiär-Periode im *Kaukasus* *).

Ie Reihe der Thatsachen. Der *Kaukasus* zwischen dem *kaspischen* und dem *schwarzen Meere*, abgeschnitten von allen neuern Gebirgsketten, scheint am Ende der Jura-Periode zuerst aus dem Meeresgrunde emporgehoben worden zu seyn, indem der Granit (und Diorit) eine Rinde glimmerigen schwarzen Schiefers ohne Versteinerungen, manchen Übergangs-Schiefen ähnlich, und den gleichförmig und mächtig darauf gelagerten, harten, gelblichen und grauen Jura-kalk aufhob und ihre Schichten wölbte, aufrichtete und durchbrach. Die Hebungs-Achse erscheint als eine Fortsetzung jener langen und erhabenen Granit-Gegend, welche sich in N.W. Richtung vom *Kaukasus* quer über die Mündung des *Don* erstreckt, jenseits des *Azow'schen* Meeres wieder erscheint, den *Dniepr* durch dreizehn Granit-Wälle zurückdämmt, über die er herabstürzen muss, und welche noch bis in die Sümpfe von *Pinsk* verfolgt werden kann; — in S.O. Richtung findet man den

*) Ältere Formationen sind nicht vorhanden, ausser einer Steinkohlen-Ablagerung, welche weiter entfernt im *Don*-Thale vorkommt. Lias und Jurakalk finden sich auch in *Lithauen*, *Polen* und der *Ukraine*.

Granit, den Schiefer und den Jurakalk, letztere beiden aber bei weitem mehr verworfen und verändert, bis in die *Persische* Provinz *Adzerbaidjan*, wo die *Alanghez*-Kette mit dem *Araxes*-Thale zu diesem System gehört. — Die Granit-Massen brechen hervor und bilden die Höhen bei den Quellen des grossen *Zelentschuk*: den *Marekh*, den *Djumantau*, den grossen *Dugor* und die Enge des *Darial*; KUPFFER zitiert noch Granit an einer Stelle am Fusse des *Elbruz*.

IIe. Reihe von Ereignissen. Auf jene Hebung folgte eine Periode langer Ruhe der unterirdischen Kräfte. Die Flüsse der neugebildeten Insel und die sie umgebenden Meere fanden eine Menge durch die Hebung entstandener Trümmer fortzuführen und wiederabzusetzen als untren Kreideschiefer und als Grünsand. Vielleicht unterlagern den ersten noch grosse Blöcke, wie es nach einer Beobachtung von KUPFFER am *Elbruz* scheint, während der Vf. selbst die unmittelbare Auflagerung der Schiefer auf die älteren Bildungen zu beobachten nie Gelegenheit gehabt hat. Die zwei genannten Ablagerungen finden sich, jede in einer Mächtigkeit von Tausenden von Fussen, auf beiden Abhängen des *Kaukasus* in einer bemerkenswerthen Beständigkeit. Der Grünsand enthält eine Menge ihn färbender Kieseisen-Krystalle, wie überall in *Europa*, und Schichten grosser abgerundeter Blöcke von schwarzem Trachit. Die Schiefer enthalten nur längs der *Tschekerimela* Gryphiten, Hamiten und Ammoniten, welche die Kreide charakterisiren; der Grünsand dagegen ist besonders auf der Nordseite viel reicher an Versteinerungen, worunter häufig *Gryphaea vesicularis* (sehr kleine Varietät), ein *Belemnit* und einige *Koniferen-Zapfen* sind. Das Ende der Bildungs-Epoche des Grünsandes wurde durch eine neue Hebung, nämlich die der Kette von *Akhaltzikhé* bezeichnet, deren Achse sich im Osten und Westen ungefähr der Hebungs-Achse der *Karpathischen* Mergel und Sandsteine nähert. Es waren die Melaphyre, welche die beiden Kreide-Bildungen dachförmig unter $\simeq 30^\circ$ aufhoben und längs des grössten Theiles ihrer Erstreckung spalteten, wie man deutlich sehen kann, wenn man von *Kutais* nach *Akhaltzikhé* quer über diese 10,000' hohe Kette wegschreitet.

IIIe Reihe von Erscheinungen. In der Meerenge zwischen der Insel des eigentlichen *Kaukasus* im Norden und der der Kette von *Akhaltzikhé* im Süden, in dem heutigen *Kolchis* und *Georgien*, setzte sich nun die weisse Kreide ab, die man von den Ufern des schwarzen bis nahe an das *kaspische Meer* verfolgen kann, und welche an fossilen Resten Alles enthält, was in *Europa* für diese Formation bezeichnend ist. Aber bald darauf begann auch die gleichzeitige Bildung jener Menge aneinandergedrängter Vulkane, welche die amphitheatralische Formen der *Mondberge* nachahmend die Gegend in ein Labyrinth verwandeln. So hat man, nächst dem *kaspischen Meere* beginnend, zuerst die Melaphyre und Porphyre von *Chucha* und des *Kapan* und die Lagen vulkanischer Aschen und Schlacken mit Schichten blättrigen Thons, mit *Helix*-führenden Konglomeraten, welche das ganze Thal von

Berguchette ausfüllen. Übersteigt man im N.W. die Piks *Ketidagh* und *Kiskala*, so gelangt man in das vulkanische Amphitheater des *Sévang-See's*, 5000' über dem Meere; er ist von Vulkanen 15 *Franz.* Stunden lang und 8 breit, und von Trapp- und Porphyrr-Ausbrüchen eingefasst, welche nur einige Wochen lang im Frühlinge schwache Quellen hervordringen lassen, deren Wasser süß wie das des See's ist. — N.W. hiervon trifft man auf ein anderes vulkanisches Amphitheater, das der *Somkhétie*, wo man Lava- und Obsidian-Ströme sieht, die ihre Quellen im *Trialetli*-Gebirge gehabt und den *Khram* und *Alghet* eingeschlossen haben. — S.O. vom *Sevang-See* gelangt man aus einem mit Wasser erfüllten Amphitheater in das grosse leere von *Mittel-Armenien*; beide werden durch den *Kiotangdagh*, den *Agmangan*, den *Naltapa* und mehrere andere Kratere und vulkanische Kegel von einander getrennt, während der *grosse Ararat* (16,254'), der *kleine Ararat* (12,162'), der *Sinak* und der *Takhaltu* im S., der *Alaghez* (12,000) im N.W. mit ihren Staunen-erregenden Kegeln den Rest des herrlichen Bogens erloschener Vulkane bilden, welche an der Ausfüllung des *Mittel-Armenischen Beckens* oder *Ararads* gearbeitet haben; in seinem ganzen Umfange sieht man nur Ströme von schwarzer und grauer Lava, von Bimstein und Obsidian, Schlacken, Trass und Basalte untermengt mit Porphyren und Melaphyren. — Überschreitet man die Ufer des *Araxes* und des *Kur*, so findet man das vulkanische Amphitheater des *Ober-Kur* oder *Akhalzikhé's*; in einem weiten Umkreise, wovon *Kertvis* vielleicht der Mittelpunkt, ist Alles nur Pyroxen-Lava, Aschen-Kegel, Schlacken- und Lapilli-Schichten. Diese Amphitheater geben den Schlüssel, um die andern zu verstehen, welche noch erfüllt sind mit Salzwasser, die das alte Meer zurückgelassen, und welche man unter dem Namen der See'n von *Van* und *Urmiah* kennt, die ohne Abfluss sind: ersterer besitzt $22\frac{1}{2}$ Meil. (*Franz.* Stunden) Länge und 15 Meil. Breite, letzterer $27\frac{1}{2}$ Meil. Länge und $8\frac{1}{2}$ Meil. Breite. — In der tertiären Zeit blieb im vulkanischen Amphitheater von *Akhalzikhé* ein eingeschlossenes Meer zurück, dessen Grund durch Melaphyr-Ausbrüche durchbohrt und von Porphyrr-Konglomeraten bedeckt ist. Darauf setzte sich ein Nummuliten-Sandstein mit tertiären Konchylien ab, welcher durch einen grünlichen Trapp-Teig, wie die Kalke des *Vicentinischen* gebunden ist: seine Schichten sind unter $\geq 40^\circ$ aufgerichtet. Darauf folgen Bänke blättriger Thone mit Gyps-Schichten ohne sichtbare Versteinerungen; diese Thon-Bänke sind wieder gebildet aus zerstörten Kreideschiefern, welche an den Seiten des Beckens anstehen. Der Gyps, welcher sich zwar überall, doch hauptsächlich in den obern Theilen zeigt, dürfte ein Anzeigen seyn, dass das tertiäre Seegewässer nach dem Niederschlage der Muschel-Schichten sich allmählich ausgesüßt habe, bis dieses endlich seinen Abfluss nahm durch die tiefe Spalte, welche, unter dem Namen *Bardjom*-Thal bekannt, den *Kur* vor seinem Eintritte in *Georgien* ableitet. — Diess ist ungefähr auch die Geschichte des *Mittel-Armenischen Beckens*. Auch auf seinem Grunde in 3000'

Seehöhe war ein geschlossenes Meer zurückgeblieben. Die Enden der von den vulkanischen Bergen herabgeflossenen Lava-Ströme zeigen Erscheinungen, die sich nicht anders, als durch die Annahme erklären lassen, dass sie sich ins Meer gestürzt haben, womit auch die Ablagerungen von Trass und vulkanischer Asche im Grunde des Beckens übereinstimmen. Am W.-Ende des Beckens sieht man auf dem Fusse eines, wie es scheint, zur Jura-Formation gehörigen Felsen einen Nummuliten-Kalk, dessen Nummuliten aber nicht flach wie die tertiären, sondern in der Mitte angeschwollen wie die der *Französischen*-Kreide sind; sie finden sich in Begleitung eines mächtigen *Cerithium*, einiger *Turritellen*, einer grossen *Auster* und eines *Spatangus*, wahrscheinlich *Sp. coranguinum*. An beiden Enden des Beckens, nämlich zu *Rakhtschevan* und zu *Kulpe* liegen zwei ausgedehnte Salzstöcke, welche mehrere Salz-Schichten von 15'—20' Mächtigkeit enthalten, in natürlichen Siedepfannen von rothem Mergel mit Sandstein oder mit grauen gypsigen Mergeln, welche alsdann herrschend werden und auch das Salz bedecken. Auch diese Salz-Bildung scheint zu jener halb Kreide-, halb tertiären Formation zu gehören, und deren Ablagerung bei *Kulpe* inmitten der Laven des *Kirogludagh* und des *Alaghez* erscheint als Beleg der Theorie über die Mitwirkung der Vulkane bei Salz- und Gyps-Bildung. — Blättrige Thone endlich, oft mit vulkanischer Asche gemischt, kleine Schnecken (? *Paludinen*) enthaltend, auf den salzigen Mergeln ruhend und zuweilen von Lava-Strömen bedeckt, sind die letzte neptunische Formation dieses Beckens und bedecken den grössten Theil des Raumes, welchen nicht eben die Lava eingenommen.

IVe. Reihe. Endlich erfolgte die grösse allgemeine Hebung, wodurch der *Kaukasus* noch höher emporstieg, und die Niederungen um ihn her: *Kolchis*, *Georgien*, *Daghestan* und die ausgedehnten breiten Steppen längs dem *schwarzen* und *Azowschen Meere* und in der *Krimm* trocken gelegt wurden.

Nicht allein im Süden des *Kaukasus*, auch inmitten seiner eigenen Masse haben sich mehrere vulkanische Heerde geöffnet, wie der *Elbruz*, der *Passemta*, der *Kasbek* und die *Rothen Berge*; doch lässt sich hier die Zeit nicht genau angeben. — Der *Elbruz* verkündigt sich mit seiner Umgebung sogleich als einen grossen Eruptions- und Hebungs-Kegel. Trachyt-Porphyre sind durch die schwarzen Schiefer und vielleicht die Granite und Dorite hervorgebrochen, die man am Fusse des Hauptkegels sieht. Die Schiefer sind sehr hoch gehoben und gestürzt worden; der Jurakalk bildet eine feste Einfassung des Hebungs-Kraters, und seine Schichten wie die der Kreide-Bildungen, welche sich darauf stufenweise immer weiter zurückziehen, sind um so stärker gegen denselben aufgerichtet, je näher sie ihm sind. — Niemand ist noch dem 13,000'—14,000' hohen Gipfel des *Passemta* nahe gekommen, aber einen ausgesprocheneren vulkanischen Kegel, als ihn, kann man nicht sehen. — Vom *Kasbek* sind, dem Dorfe dieses Namens gegenüber, mehrere Ströme von Pyroxen-Lava herabgekommen und haben sich dort,

an den Ufern des *Terek* gehemmt. Am bezeichnendsten aber sind die *Rothen Berge*, welche sich über dem Dorfe *Kaschaur* auf der Haupt-Strasse von *Tiflis* nach *Wladikaykas* erheben. Zwei oder drei Kegel sind an eine ungeheure Mauer schwarzen Schiefers von 9000' — 10,000' Höhe angedrückt, in welcher die Schichten in der Weise gestürzt sind, dass sie ihre Köpfe nach jenen Kegeln wenden, und Lava-Ströme haben den grossen Spalt (das Thal) bis auf eine ansehnliche Höhe ausgefüllt, worin der *Aragvi* fliesst.

Über [das Alter der vorhin erwähnten Trachyt-Porphyre des *Elbruz*?, und] die Ursache der Trennung der Kreide- von den tertiären Bildungen gibt die *Beshtau*-Gruppe, welche sich mitten aus der ebenen Steppe im N. des *Kaukasus* (gerade nördlich vom *Elbruz*) erhebt, nähere Auskunft. Sie besteht aus neun in einem Kreise liegenden Bergen, Theilen eines grossen Kraters, aus dessen Mittelpunkt sich als zehnter Berg der *Beshtau* selbst erhebt; man erkennt diesen 4500' hohen Berg an seinen 5 spitzen Gipfeln aus Trachyt-Porphyr, welcher mithin wie am *Elbruz* die Ursache des Ausbruches und der Hebung gewesen. In der That erheben sich auch hier die Schichten der Berge des Umkreises gegen jenen Mittelpunkt hin, so dass ihm die abschüssigsten Seiten der Berge zugewendet sind, und am *Maschuka*, welcher 2800' Seehöhe besitzt, zu unterst die ältern Kreide-Glieder, darüber und bis zu seinem Gipfel die weisse Kreide voll *Inoceramus Cuvierii* hervortreten. Erst nach dieser Hebungs-Katastrophe haben sich hier die tertiären Bildungen abgesetzt und alle Unebenheiten dieses zerrissenen Bodens zwischen den einzelnen Bergen wieder ausgeglichen. Die vielen Schwefelquellen, welche in dessen Umgebung hervorberechen, sind die einzigen noch thätigen Beweise jener grossen Umwälzung. — Im Süden des *Kaukasus* waren die Porphyre und Melaphyre die Ursache ähnlicher Erscheinungen in der Kreide, nach welchen sich erst die Tertiär-Schichten, jedoch unter beständig fortwährenden Ausbrüchen von Melaphyren u. a. Pyroxen-Porphyren und daher nur mit grosser Unregelmässigkeit absetzten, so dass diese hier mit auf mannfaltige Weise geneigten Schichten und in sehr verschiedenen Höhen bis zu 3500' über dem Meere vorkommen. Auch erkennt man allerwärts die alten Einmündungen der aus dem *Kaukasus* gegen die Meerenge zwischen ihm und dem *Akhalzikhé* südlich strömenden Flüsse und Bäche. Diese waren dieselben, wie die heutigen, ihr Lauf ging in der jetzigen Richtung. Aber an der Stelle der Einmündungen häuften sich unermessliche Block- und Geschieb-Massen von Graniten, Melaphyren u. s. w. an, in welchen sich jene Flüsse nun tiefe Betten eingegraben, und welche hier die sonst gewöhnlichen Tertiär-Bildungen ersetzen, weiter von den Mündungen weg allmählich in Molasse-artige Bildungen mit Kochyliën-Resten übergehen, die im süssen wie im salzigen Wasser vorgekommen seyn können, als *Neritina*, *Potamides*, *Venus* [? *Cyrena*] und welche noch weiter hin sich zu gelblichen Muschel-reichen Kalken umwandeln. Solche Geschieb-Massen bedecken einen grossen Theil von *Kolchis*

an der Mündung des *Phasis* unterhalb *Kutais*, an den Ufern des *Aragvi*, der *Liakwa*, des *Jor*, des *Alazan*, — ebenso an der Mündung des *Khani-tskali*, der auf der andern Seite von den höchsten Spitzen des *Akhalzikhé* herabkommt. — Auch ist hier noch anzuführen, dass vom *Kur* ein viel höher gelegenes Bette sichtbar ist.

Wahrscheinlich haben indessen hiermit die Hebungen noch nicht aufgehört, sie haben bis in die geschichtliche Zeit hinein gewährt, wofür auch die vielen, noch fortdauernden Erdbeben jener Gegenden sprechen. Was die Bibel über die *Armenische* Sündfluth und den *Ararat* berichtet, könnte ganz wohl sich auf die letzte Revolution im *Mittel-Armenischen* Becken beziehen, welche zweifelsohne von einem Ausbruche des *Alaghez* oder des *Naltapa* und einer grossen Bewegung der Gewässer begleitet war, so dass diese Fluth, gleich der *Thessalischen* oder *DEUKALION'schen*, der Geschichte anheim fiele.

B. Lias bis Tertiär-Periode der *Krimm* u. s. w.

Es erhebt sich eine 40 Stunden lange Kette aus der Steppe zu *Kaffa* und senkt sich zu *Balaklava* ins Meer, welche längs einer schmalen Küste eine zahllose Schichten-Folge zeigt, die sich gegen ein Reihe von Ophit-(Diorit-) und Melaphyr-Domen und -Ausbrüchen längs der Basis dieses Gebirges aufrichten. Diese Basis ist ein Liasschiefer, dem im *Kaukasus* ähnlich, welchen nach oben ein grünlicher Sandstein mit *Monotis* (*Avicula*) *decussata*, und darüber eine Mauer von Jurakalk begleitet, die sich am *Tchatyrdagh* bis zu 4700' erhebt. Nur an dem nördlichen allmählich einfallenden Fusse des Gebirgs ist der Jurakalk von neueren Bildungen bedeckt, so dass schon *PALLAS* sehr treffend über diese Kette (*tabl. phys. de la Tauride, éd. in 4^o, Paris, an. 6, p. 6*) bemerkt, entweder müsse die eine Hälfte derselben in die Tiefe des Meeres versunken, oder die andere unter Aufrichtung der Schichten aus demselben hervorgehoben worden seyn. Die erste Hebung derselben muss, wie im *Kaukasus*, am Ende der Jura-Periode Statt gefunden haben, da am nördlichen Fusse die horizontalen Schichten des durch seine Versteinerungen sehr wohl bezeichneten *Neocomien* abweichend über dem Jurakalk wie den Lias gelagert sind. Auf diesem ruhen ferner die drei schon am *Kaukasus* angegebenen Kreide-Gruppen treppenweise absetzend, doch in gleichförmiger Lagerung, nämlich der Kreide-Schiefer, der Grünsand und die weisse mergelige Kreide mit ihren bezeichnenden Versteinerungen; nur die letzte bildet einen Übergang zu einem merkwürdigen Gebilde, das mit einer ansehnlichen doch ungleich mächtigen Schichte von Nummuliten beginnt, welche durch eine weisse Kreidemasse gebunden sind; darin verschwindet *Ostrea gigantea* (*O. crassissima*), welche in den Kreide-Mergeln darunter zuerst aufgetreten war; alle diese Nummuliten begleitenden Fossilien sind riesenmässig, wie am *Kressenberg*. Am Ende dieser Nummuliten-Periode muss der Basalt- und Mandelstein-

Ausbruch an „*Cap parthénique*“ oder „*Feolente*“ Statt gefunden, einen Theil der dortigen Kreide-Formation zerstört und den Rest derselben vielleicht zu seiner jetzigen Form gestaltet haben. Darauf folgte der Niederschlag einer ungeheuren, 100' — 200' mächtigen Masse glänzend weissen Töpferthons, (eines kalkigen Mergels,) der fast ohne alle Fossil-Reste ist, nur dass am „*Cap Parthénique*“ eine Bank grosser tertiärer Austern unmittelbar auf den Spitzen der Basalt-Ausbrüche ruhet. Den Schluss dieser Ablagerung macht eine bis in die Mitte der Halbinsel reichende merkwürdige Konchylien-Schichte mit meerischen *Pleurotomen*, mit sumpfbewohnenden *Limnäen* und *Planorben* und mit Landschnecken (*Helices*), worauf eine mehr oder minder mächtige Schichte vulkanischer Asche und Schlacke ruht. Der nämlichen Epoche scheint die Ablagerung von phosphorsaurem Eisenhydrat mit einer Menge neuer *Cardien* anzugehören, die man bei *Kertsch* und zu *Taman* sieht. Auch in der tertiären Zeit haben noch vulkanische Ausbrüche stattgefunden. Alle diese älteren und neueren Erscheinungen konzentriren sich auf die Strecke der *Taurischen Kette* von *Tschatyrdagh* bis *Balaklava* und auf ein nördlich davon im Jurakalk quer gelegenes Erhebungsthal. Die letzte Emporhebung ist von der des *Kaukasus* nicht verschieden.

Noch weiter im N.W. stösst man auf eine Granitgend, welche als Fortsetzung des *Kaukasus* zu betrachten; zwei Niederungen begleiten sie auf beiden Seiten; die in S.W. ist eine Fortsetzung von *Kolchis* und *Georgien*: der *Dniester* und der *Bog* durchströmen sie; die in N.O., den Steppen im N. des *Kaukasus* entsprechend, nimmt den *Dniepr* über seinen Fällen auf, und setzt durch die *Ukraine* fort, wo eine dem untern *Pariser*-Grobkalk entsprechende Tertiär-Formation mit zahlreichen Fossil-Resten über Kreide, Jurakalk und Lias lagert, welche Bildungen sämtlich keine rein-kalkige, sondern thonige, mergelige, kieselige Schichten enthalten, im Gegensatze mit dem, was man jenseits der Granit-Gegend in der *Podolischen*-Niederung wahrnimmt.

Der Vf. hat auch *Galizien* bis an die *Karpathen* besucht und überall eine Menge fossiler Reste gesammelt, die er später bekannt machen will. Hier unten folgt ein Verzeichniss der Versteinerungen vom Neocomien bis zum Nummuliten-Kalke aus der *Krimm*; die Unterabtheilungen des Gesteines sind nach einer Beobachtung zu *Bakhtscheserai* angegeben.

1. Nummuliten-Kalk, bezeichnet durch Nummuliten und *Ostrea gigantea*.

Nummulites, Murex, Oliva, Ampullaria crassatina?, Trochus giganteus n., Voluta muricina, V. luctator, Cerithium giganteum, Strombus Bonellii, affin., Mitra terebellum, Turritella imbricata, Trigonia, Crassatella latissima, Cardium porulosum, Spondylus asperulus, Terebratula vitrea, Ostrea gigantea DESH., Clypeaster Bouei aff., Ananchytes.

2. Harter Mergel, grau in 13 Schichten von 2'—3' Mächtigkeit, bezeichnet durch dieselben.
3. Mergel, mehr blaulich, 12—13 Schichten.
4. Weisse Kreidemergel, glänzend bezeichnet die *Ostrea vesicularis*.
5. Weisse Kreidemergel, hart, mit eckigem Bruch, bezeichnet durch dies.
6. Gelbes krystallinisches Gestein; Kreide mit Höhlen, 8—9 mächtige Schichten weisslich und gelblich.
7. Weisser Kreidemergel.
8. Grüner oder chloritischer Sandstein, noch mit bezeichneter *Ost. vesicularis*.
9. Grünsand voll *Pectines*, mit *Ost. ventilabrum*.
10. Blaulicher Platten-Mergel.
11. Zersplitterter weisser Mergel.
12. Neocomien, gelblicher Kalk und Sand.

Nummulites, *Terebratula carnea*, *Spondylus striatus* GOLDF., *Sp. duplicatus* G., *Ostrea gigantea*.

Ostrea gigantea.

Ostrea vesicularis, *Aviculina n. gen.*, *Terebratula carnea*, *Pecten*, *Pentacrinites*.

Ostrea vesicularis, *O. flabelliformis* NILSS., *Plagiostoma spinosum*, *Inoceramus Cuvieri*, *Terebratula carnea*, *Venus*, *Scyphia Oeynhausii* und *Sc. Sackii* GOLDF.

Ostrea vesicularis, *Ampullaria crassatina* und viele unbestimmbare Versteinerungen.

Ostrea vesicularis.

Nautilus [?simplex und *N. elegans*, l. c. p. 391], *Ostrea vesicularis*, *O. carinata*, *Lima canalifera*, *Terebratula concinna*, *T. pectiniformis*, *Ceriopora* ?diadema.

Ostrea ventilabrum, *O. diluviana*, *Exogyra decussata*, *E. columba* G., *Lima*, *Pecten orbicularis* NILSS., *P. 5-costatus*, *P. cicatrisatus* GOLDF., *P. laminosus* MANT., *Ceriopora dichotoma*.

Ostrea ventilabrum, *Ammonites asper*, *Eschara stigmatophorae aff.*, *Ceriopora micropora* et *C. nn. spp.*

Ohne Versteinerungen.

Ammonites hircinus SCHL., *A. depressus*, *A. dubius* SCHL., *A. Brocchii* oder *A. Brongniartii*, *A. giganteus* Sow., *A. Taticus*, *A. perarmatus*, *A. ascendens* et *A. nn. spp.*; *Hamites parallelus n.*, *H. annulatus*, *H. intermedius*,

H. plicatilis; *Melania Heddingtonensis*, *Pleurotoma elongatae aff.*, *Arca globosa n.*, *Nucula Jurassi*, *Gervillia solenoides?*, *Exogyra Coulonii* (aquila), *E. lateralis* NILS., *E. minima*; *Ostrea colubrina* LMK., *O. nodosa* MÜNST., *O. gregaria* GOLDF., *O. Exogyra n.*, *Lima ovalis* DESH., *L. elongata* MÜNST., *Terebratula flabellata*, *T. diphya*, *T. decipiens n.*, *T. biplicata*, *P. alata*, *T. vicinalis*; — *Serpula*; — *Astraea tubulosa et var.*, *A. caryophylloides* G., *A. continua* G., *A. cristata* G., *Ceriodora dichotoma* G., *C. striata* G., *C. micropora* G., *Scyphia Oeynhausii* G., *Sc. furcata* G., *Mannon capitatum* G., *Meandrina*, *Turbinolia*, *Lithodendron*.

C. Das Neocomien der *Krimm* und des *Kaukasus* insbesondere.

Man hat drei Kreide-Gruppen angenommen, die Wealden-Formation (womit DE BEAUMONT das marine Neocomien gleich setzt), den Grünsand (chloritische Kreide, Quader-Sandstein, Pläner-Kalk) und die weisse (auch graue und blauliche) Kreide von *Meudon*, *Rügen*, *Podolien* u. s. w.

In den oben beschriebenen Gegenden findet man keine ächte Wealden-Formation, wenn nicht der anfangs erwähnte Kreide-Schiefer im S. des *Kaukasus* u. s. w. dahin gehört, der nur wenige und unkenntliche Fossil-Reste enthält.

Desto entwickelter aber ist an allen diesen Orten das Neocomien, dem von *Neuchâtel* nicht nur in der Lagerungsweise, sondern auch im Ansehen des Gesteines, in den Petrefakten-Arten, sowohl in ihren allgemeinen geologischen Beziehungen, als ihren specifischen Merkmalen und ihrem lokalen Habitus so ähnlich, dass man Handstücke und Exemplare, welche von beiden Orten durcheinander gemengt wären, nicht mehr auseinander finden könnte. — Die Ansicht, dass das Neocomien von *Neuchâtel* das unterste Glied der Kreide seye, hat der Vf. noch neuerlich dadurch bestätigt, dass er zu *Souaillon* über dem gelben (Neocomien-) Kalke einen wirklichen Grünsand mit *Ammonites navicularis*, *A. Rhotomagensis*, *A. ?varians*, *Turritites Bergeri*, *Inoceramus Cuvieri* und einen grossen *Holaster* entdeckte. Dieses bisher nur als Lokal-Bildung vorgekommene Neocomien hat er aber auch auf seinen Reisen in grosser Ausdehnung wiedergefunden und hiedurch es als selbstständiges Formations-Glied ausser Zweifel gesetzt.

So zunächst in der *Krimm*. Zu *Neuchâtel* zieht es längs der Jura-Kette hin, — dieser eine steile Wand zukehrend, welche durch ein Thal von der höheren Kette getrennt ist. Eben so zieht es im Norden der *Taurischen* Kette längs deren Fuss, abweichend gelagert bald auf Lias, bald auf Jura-Kalk, und wendet dem Gebirge oft eine steil abfallende Fläche zu. — Der grösste Theil des *Neuchâtelers* Neocomien besteht aus grauen Mergeln und darüber aus gelbem Kalke, welcher jenen oft theilweise verdrängt und die nämlichen Versteinerungen führt. Auch in der *Krimm* bietet es einige schieferige Mergel-Schichten dar, besteht aber gewöhnlich aus Versteinerung - reichem gelbem Kalke, der vom vorigen nicht zu unterscheiden ist. — Was die Versteinerungen im Einzelnen betrifft, so ist ebenfalls eine grosse Übereinstimmung zu finden. Die eigenthümliche Form der *Terebratula biplicata* von *Neuchâtel* findet sich genau so in allen Alters - Abstufungen zu *Karagatsch*, am Ufer der *Alma* und zu *Simferopol* wieder. So die *T. vicalis* an der *Alma*. Dazu kommt die *T. diphya*, welche wenigstens in andern Gegenden der nämlichen Gruppe entspricht, die *T. alata*, welche von den Jura-Schichten bis in die weisse Kreide vorkommt, die *T. concinna* aus den Jura-Schichten, die *T. striatula*, welche nach Buch wahrscheinlich der untern Kreide angehört, und die *T. decipiens*, welche die Pugnaceen ältrer Formationen wiederholt. Die *Exogyra Coulonii*, eine der bezeichnendsten Arten für das Neocomien, ist auch in der *Krimm* häufig zu *Bodrak*, *Simferopol* u. s. w. Unter die Ammoniten der *Krimm* dagegen gesellen sich wieder ältere Arten: nur *A. asper* und *A. depressus* wiederholen sich zu *Neuchâtel*. Diese Gegend besitzt nur einen Hamiten und einen Scaphiten, die *Krimm* dagegen hat vier Hamiten geliefert. *Nautilus simplex* und *N. elegans* von *Neuchâtel* und *Waadland* sind dieselben wie in der *Krimm*. Ein neuer *Holaster* von da ist dem *H. laevis* von der *Perte du Rhône* am ähnlichsten. *Discoidea macropyga*, ein neuer *Cidaris* (*Waadland*), Stacheln von *C. clunifera* und *C. vesiculosa* sind in beiden Gegenden die nämlichen; wie auch beide reich an Polyparien sind. An beiden Orten findet sich jene zweifelhafte *Lutraria* (*Mya*, ? *Nucula*) *gregaria* oder *gurgites* häufig; auch *Melania Heddingtonensis* ist in der *Krimm* gemein.

So auch jenseits des *Kaukasus* zu *Kutais* und *Kereiti*. Unter der Festung *Kutais* in *Kolchis* findet man in den schieferigen Kreide-Mergeln und darüber im Grünsand ein hartes graulich-weisses Kalk-Gestein mit wenigen und meistens unkenntlichen in Kalkspath verwandelten Versteinerungen, unter welchen man jedoch kleine Nerineen und Diceraten unterscheidet, welche mit denen im untern Kreidestock des *Mont Ventoux*, bei der grossen *Karthause* im Neocomien von *Grenoble* gänzlich übereinstimmen. Die Diceraten-Schichte findet sich zu *Kereiti*, etwas höher als *Kutais* wieder, wo sie die Höhen zwischen dem *Rion-* (*Phasis-*) und dem *Querila*-Thale bildet. Auf diesem Kalke ruhet nun erst das wahre Neocomien: ein sehr

veränderter Mergel-Kalk oder Kreide wieder mit *Terebratula biplcata*, *T. vicinalis* (auch *T. splicata*), mit einer auch zu *Neuchatel* gefundenen knotigen *Exogyra* (? Varietät der *E. Coulonii*), mit *Nautilus simplex*, mit *Rostellaria* ? *costata*, mit der *Lutaria gurgitis* und vielen Ammoneen, als *Hamites plicatilis*, *H. Phillipsii*, *Turrilites depressus* Buch, *Baculites obliquatus* Sow.; — dazu gesellen sich *Pholadomya clathrata* und *Cucullaea impressa* von *Blackdown* und wieder die mehr dem Grünsande entsprechenden *Ammonites Rhotomagensis* und *A. monile*, — *A. planulatus* und *A. subdentatus* Buch.

III. Petrefaktenkunde.

R. OWEN: über den Schädel des *Toxodon Platensis* u. s. w. (in *Part I, Fossil Mammalia*, der *Zoology of the voyage of H. M. S. Beagle*, Lond. 1838, 4^o > *Ann. sc. nat., Zoologie*, 1838, IX, 25—45, pl. II, Fig. 1—4, pl. III, Fig. 1—2). Wir haben die vorspringenden Charaktere und die verwandtschaftlichen Beziehungen dieses merkwürdigen Thiergeschlechtes schon früher aus einer anderen Quelle berichtet (1838, S. 114—115); es bleibt uns übrig, nun die ausführlichere Beschreibung mitzutheilen. Der Name (*τοζον* = Bogen, und *οδους* = Zahn) des Thieres bezieht sich auf die in ihrer Vertikal-Richtung bogenförmigen Backen-Zähne. Ein fast vollständiger Ober-Schädel mit allen Alveolen und einem darin gebliebenen Stücke des siebenten oberen Backen-Zahnes ist an dem schon früher bezeichneten Fundorte, — ein einzelner sechster rechter oberer Backen-Zahn an den Ufern des *Rio Tercero* oder *Carcarana* bei *Parana*, 180 Englische Meilen vom vorigen, — und Trümmer wahrscheinlich des siebenten linken Zahnes sind zu *Bayada-de-Santa-Fé* in der Provinz *Entre Rios*, 40 Meilen von der Mündung des *Rio Tercero* gefunden worden. Dass nun auch dieser, oder doch einer zum nämlichen Geschlechte gehörigen Art die Unterkiefer-Theile zugerechnet werden müssen, welche, von einem vierten Fundorte stammend, in dem nachfolgenden Aufsätze beschrieben werden sollen, ist sehr wahrscheinlich.

Der Schädel ist von oben betrachtet Birnen-förmig, von der Seite ohne den Unterkiefer halb-oval. Er ist flach, lang, an den Jochbogen sehr breit, vor ihnen schnell an Breite abnehmend, dann bis zur Schnautze noch etwas schmaler zulaufend, diese aber wieder breiter. Die (wie beim *Dinotherium* und den Cetaceen, weniger bei einigen Nagern und Edentaten) von vorn nach hinten abschüssige Hinterhauptfläche, mit der das Hinterhauptloch eine entsprechende Richtung hat, bildet mit der Grundfläche des Schädels $\simeq 50^\circ$. Das Gehirn erfüllt

nur einen kleinen Theil des Schädels in Vergleich zu diesem und der Wirbelsäule. Die Jochbogen sind merkwürdig gross, beginnen unmittelbar bei der Hinterhauptfläche, nehmen an Höhe zu, so lange sie nach vorn aussen und unten gehen, krümmen sich dann auf- und einwärts gegen die zwei hintersten Backen-Zähne, indem sie zugleich sehr an Höhe abnehmen. Die Höhlen innerhalb der Jochbogen sind sehr tief zur Aufnahme mächtiger Schläfen-Muskeln, und der Schädel selbst ist hier (ohne Jochbogen) schmaler, als selbst an seinem vorderen Ende. Die obre Schädel-Fläche tritt breit in die Postorbital-Fortsätze auseinander, wird vor denselben oben schmaler. Da die oberste Knochen-decke des Schädels mangelt, so kann die Beschaffenheit der Muskel-Leisten nicht genau ausgemittelt werden; doch scheint die obre Schädel-Fläche von der Hinterhauptfläche durch eine starke Knochen-Leiste getrennt gewesen zu seyn. Die Kiefer-Muskeln müssen sehr mächtig gewesen seyn zum Behufe des Ergreifens oder des Kauens. Dieser Schädel verbindet Charaktere von Wasser-Pachydermen mit solchen der Raubthiere, aber die des Antlitzes und die Zahnbildung entsprechen ganz denen der Nager. — Der Oberkiefer enthält jederseits 7 Backen- und 2 ungleiche Schneide-Zähne, die durch ein breites Diastema von vorigen getrennt sind, welche aber beide mit Ausnahme eines Bruchstückes alle ausgefallen waren und daher nur aus diesem, aus der Bildung der wohlerhaltenen Alveolen und den oben erwähnten einzeln gefundenen Zähnen studirt werden mussten. Alle Backen-Zähne sind lange, bogenförmig und, wie bei den meisten Nagern, ohne Wurzeln; allein die Konkavität des Bogens ist nicht, wie bei *Cavia* nach aussen, sondern nach innen gekehrt, so dass die Basen der Zähne von beiden Seiten her fast auf der Mittel-Linie des Schädels oben zusammenkommen, und die Zähne durch diese Gestalt einen ungeheuren Druck beim Kauen auszuüben vermögen. Von den vier Schneidezähnen, welche im Ganzen im Zwischen-Kiefer neben einander sitzen, waren die zwei mitteln sehr klein, mit kurzer und spitz zulaufender Alveole, daher mit einer Wurzel versehen und einer allmählichen gänzlichen Abnutzung ausgesetzt, — die zwei äusseren gross, mit bogenförmiger bis zu den Backen-Zähnen reichender und gleich weit bleibender Alveole, daher zweifelsohne ganz den gewöhnlichen 2 Meisel-Zähnen der Nager entsprechend, aussen mit Schmelz überzogen, ohne Wurzel und aus ihrer Basis (Bulbus) beständig nachwachsend im Verhältnisse ihrer Abnutzung. Diese Anzahl von vier Schneide-Zähnen des Oberkiefers gestattet keinen sicheren Schluss auf eine gleiche Zahl im Unterkiefer. Diese Folgerungen werden durch die aufgefundenen Zähne bestätigt. Die Backen-Zähne haben die Form ungleich-dreiseitiger Prismen, deren zwei grössten Seiten nach vorn und aussen in eine hohe aber abgestumpfte Kante zusammentreten; von den drei Seiten liegt eine nach vorn, eine nach innen, eine nach hinten und aussen. Diese letzte ist etwas konkav und durch zwei wenig gewölbte nach der Höhe verlaufende Erhöhungen etwas wellenförmig. Die innre wird der Höhe nach vorn von einer

einfachen seichten Rinne, hinten von zwei Rippen durchzogen, welche eine schmale, wenig vertiefte, ebene Fläche trennt, aus deren vorderem Winkel der faserige, $\frac{1}{2}$ ''' dicke Schmelz-Überzug des Zahnes in Form einer Falte vorwärts bis in die Mitte der Zahn-Masse eindringt. Da dieser einzelne Zahn seinem Umrisse nach ganz genau in die vorletzte Alveole einpasst und alle Alveolen genau-ähnliche Umrisse besitzen, so darf man schliessen, dass alle Zähne diesem ähnlich gebildet gewesen seyen: nur nehmen sie von hinten nach vorn gleichmässig und schnell an Dicke ab. Der äussre Schmelz-Überzug ist an der vorderen Kante auf einem 3''' breiten, und an der hinteren auf einem fast 6''' breiten Theil des Umfangs unterbrochen und wird hier durch Rinden-Substanz ersetzt, welche auch einen Theil des Winkels ausfüllt, in welchem die Schmelz-Falte beginnt. Die Form und Schmelz-Falte dieser Zähne entspricht denen der Nage-Thiere, die Zahl- und Grössen-Abnahme nach vorn dagegen denen der Pachydermen, indem die Nager deren nur 2—5 von gleicher, nur beim Capybara von abnehmender Grösse besitzen, und nur bei diesem letzten Thiere findet man auch die Ausbreitung wieder, welche das Gaumen-Bein zwischen den Backen-Zähnen auszeichnet. Inzwischen hat auch jene Schmelz-Falte der Zähne eine schiefere (statt queere) Richtung als bei andern Nagern, woraus man folgern kann, dass die Bewegung des Unterkiefers nicht so wie bei den übrigen Nagern gerade nach vorn und hinten gegangen, sondern fast queer gewesen seyn müsse [was auch die 4 Schneidezähne schon anzudeuten scheinen], und so ist in der That die Glenoid-Höhle, welche den Gelenk-Kopf des Unter-Kiefers aufzunehmen bestimmt ist, keine hinten geöffnete Rinne, wie sonst, sondern eine queere und hinten durch einen senkrechten Vorsprung geschlossene Vertiefung. So war auch durch das Auseinanderstehen der Joch-Bogen schon die Möglichkeit angedeutet, dass die Kau-Muskeln dem Unterkiefer eine Queer-Bewegung mittheilen; durch ihre Höhe war auf die grosse Ausdehnung dieser Muskeln hingewiesen, und aus der Breite des Raumes, den sie umschliessen, konnte man die Ausbildung der Schläfen-Muskeln und die Stärke folgern, womit sie die grossen Schneide-Zähne am Ende der Kinnladen wirken liessen. Der Toxodon mag damit wohl die Wurzeln der Wasser-Gewächse längs den Fluss-Ufern, wie das Fluss-Pferd mit seinen Eck-Zähnen, zerrissen haben. Bei den Nagern sind die Jochbogen weniger nach aussen gewölbt und reichen vorwärts bis zu den vorderen, hier nur bis zu den hinteren Backen-Zähnen, so dass von ihnen aus der Kau-Muskel sich schief zum Unterkiefer ausspannen und dessen Bewegung vor- und rückwärts bewirken musste; dagegen fehlt dem Toxodon der Muskel-Theil, welcher bei den Nagern das Suborbital-Loch durchsetzt. — Die Augen-Höhle endiget die Schläfen-Grube vorn und ist etwa in gleichem Grade wie beim Tapir und Dugong entwickelt. Die untre Einfassung bildet eine tief ausgeschnittene Stelle des vorderen und oberen Jochbogen-Randes; die obre rührt von einer rauhen und starken, nach oben und aussen gehenden vorspringenden Wölbung des Stirnbeines her, welche

am hintern Ende auch noch einen kleinen Vorsprung abwärts bildet, der aber $3\frac{1}{2}''$ weit von dem ihm entgegengesetzten Winkel des Backen-Knochens entfernt bleibt. Ein Band hatte im lebenden Zustande wahrscheinlich diesen Theil des Umfangs der Augen-Gruben ergänzt, deren senkrechter Durchmesser auf merkwürdige Weise über die zwei andern vorherrscht und die Fähigkeit andeutet die Augen stärker in dieser Richtung zu bewegen, wie das einem beidlebigen Thiere Noth thut. — Der knöcherne Theil des Gehör-Apparates weicht von dem der Nager ab. Das Pauken-Bein ist wenig entwickelt. Es ist eine zusammenge-drückte, vertikale, runzelige Knochen-Leiste, quer eingekeilt zwischen dem Hinterhaupt und dem hinteren Theile der Glenoid-Grube Das Gehör-Loch ist nur $\frac{1}{2}''$ weit, und das äussere Ohr war wohl nur klein, wie beim Fluss-Pferd. — Die vordren Nasen-Öffnungen des Schä-dels liegen, wie bei den herbivoren Cetaceen, in einer grossen ovalen Ebene, welche nach oben und etwas nach vorn gerichtet ist. Verhält-nissmässig noch grösser ist die hintre Öffnung. Mit den Nasen-Höhlen in Verbindung aber stehen sehr ausgedehnte Sinus frontales. — Was nun die Form und Grösse der einzelnen Schädel-Beine betrifft, so müssen wir in diesem Auszuge deren Beschreibung (S. 36—42) als zu detaillirt und ohne Zeichnung unverständlich übergehen. — So haben wir auch die verwandtschaftlichen Beziehungen des Geschlechts schon früher angedeutet. — Daher nur noch einige Ausmessungen dieses Ober-Schädels in *Englischen* Maassen:

Grösste Länge	2'	4''	0'''
„ Breite	1	4	
„ Höhe		10	
Länge der Jochbogen	1	1	6
Höhe derselben		6	
Queermesser der zygomaticischen Gruben		6	
„ des Schädels zwischen denselben		5	
„ der Hinterhaupt-Fläche	1		
„ an beiden Condyl <i>i inclus.</i>		8	6
Länge der Gaumen-Wölbung	1	6	
Grösste Breite derselben		6	
Deren Breite bei der Zwischenkiefer-Naht		2	6
„ „ zwischen den Backen-Zähnen		3	
Länge der Backenzahn-Alveolen-Reihe		9	6
„ des Diastema's		5	6
Queermesser der hinteren Nasen-Öffnung		3	9
„ des Hinterhaupt-Loches		3	
„ der Glenoid-Grube		4	6
Länge derselben		1	

R. OWEN: Beschreibung von Unterkiefer und Zähnen des Toxodon, welche zu *Bahia Blanca* im 39° s. Br. auf der Ostküste *Süd-America's* gefunden worden sind (ib. 45 — 54). Das hier beschriebene Unterkiefer-Ende mit beiderseits 3 Schneidezahn-

Wurzeln und die mitteln Theile der beiden Kiefer - Äste mit jederseits wenigstens 6 Backenzahn-Wurzeln wurden mit Edentaten-Resten gefunden, und OWEN hält sich überzeugt, dass solche, wenn auch nicht der nämlichen Art, wie obiger Schädel, doch einer sehr verwandten Art angehört haben. Der Hintertheil des Kiefer-Astes ist mitten durch die sechste Backenzahn-Alveole abgebrochen. Die Symphyse war wie die Äste sehr schmal, aber letztere sehr hoch, und ihre tiefen und gleich weit bleibenden Alveolen gehörten Schneide- und Backen-Zähnen ohne Wurzeln an, welche beständig nachzuwachsen vermochten. Von den bogenförmigen 6 Nage-Zähnen liegen die 2 grössten ganz vorn, und 2 andere jederseits längs dem Kiefer-Rande dahinter, so dass ihre Kronen in einer horizontalen, ihre Bulben aber in einer vertikalen Bogen-Linie geordnet sind, welche letztere unmittelbar an dem vordersten Backenzahne sich befindet. Alle haben eine kegelförmig-hohle Basis, und ein einzeln damit vorgefundener vollständiger Zahn eines andern Individuums lässt ihre Struktur, welche mit der der noch im Kiefer-Bein steckenden Trümmer übereinstimmt, genau erkennen. Sie weichen nur durch ihre grössre Anzahl, ihre dreikantige Form und dadurch von denen der gewöhnlichen Nagethiere ab, dass ihre Wurzel-Theile nicht bis unter die Backen-Zähne fortsetzen. Von ihren 3 ungleichen Seiten ist die kleinste nach innen, die middle konvexe nach vorn und die grösste nach hinten und aussen gerichtet. Von diesen sind die zwei ersten mit einer $\frac{1}{2}$ '' dicken Email-Lage bedeckt, die dritte ist frei. — Über den im Kiefer-Beine eingeschlossenen horizontalen Theilen dieser Schneide-Zähne könnten im Diastema Eck-Zähne mit ihren Wurzeln nicht wohl mehr Platz gefunden haben. Die Backen-Zähne, deren wenigstens 6, wahrscheinlicher aber 7 gewesen, hatten, wie die oberen des Toxodon, ebenfalls hohle Basen, welche wie dort bogenförmig nach innen gekrümmt waren, aber vorzüglich bei den hintern in geringerem Grade; ihr hinterer-vorderer Durchmesser war viel grösser als der Quermesser, und alle nahmen sie an Grösse ziemlich gleichmässig vom vordersten bis zum hintersten zu. Sie waren viel schmaler, als jene obern Backen-Zähne, was der Queer-Bewegung des Unterkiefers am Oberkiefer, wie bei den Wiederkäuern, entspricht, und sie stellen einen allmählichen Übergang der Struktur von den einfachen Schneide-Zähnen zu den zusammengesetzten hintersten Backen-Zahne dar, wobei sie an Länge viel mehr als an Breite und bis zu 2'' zunehmen. Sie unterscheiden sich aber alle dadurch von den Schneide-Zähnen, dass sie ringsum von einer Schmelzrinde umgeben sind, so wie durch ihre seitliche Richtung. Der vorderste derselben ist ganz einfach. Vom zweiten an besitzen alle auf ihrer äusseren Seite etwas vor der Mitte eine seichte Schmelz-Falte. Ihre innere Seite ist fast immer etwas konkav, sonst an den drei vordersten einfach, an den drei hintersten mit zwei etwas nach vorn und bis gegen die Mitte der Zahn-Masse nach innen eindringenden Schmelz-Falten versehen, wodurch die Zähne an ihrer inneren Seite in drei fast gleich lange Abtheilungen getheilt werden. (Statt dieser 2 äusseren und 1

inneren Schmelz-Falten besitzen jene oberen Backenzähne nur eine innere und eine sehr unbedeutende hintere, eine Verschiedenheit, welche nicht grösser ist, als die an den oberen und unteren Backenzähnen des Pferdes z. B., oder gar beim Rhinoceros, bei welchem auch die Grössen-Zunahme der Backenzähne von vorn nach hinten und die starke Zusammendrückung der unteren Backenzähne beträchtlich stark ist.

Wenn nun, wie es wahrscheinlich, dieser Unterkiefer zu dem vorhin beschriebenen Oberschädel gehört, so ist die Zahn-Formel $\frac{2. 0. 7.}{3. 0. 6 (7?)}$.

Der Umstand, dass auch die Backenzähne beständig fortwuchsen, deutet wie bei den Nagern und dem Megatherium auf eine sehr harte Vegetabilien-Kost und vielleicht auf die Fähigkeit ein hohes Alter zu erreichen.

L. J. FITZINGER: über *Palaeosaurus Sternbergii*, eine neue Gattung vorweltlicher Reptilien, und über die Stellung dieser Thiere im Systeme überhaupt (*Annal. des Wien. Museums der Naturgeschichte*, 1837, II, 1, 171—178, Taf. XI). Die Überreste des erwähnten Reptiles liegen in einem Sandstein-Blocke, welcher aus dem vormaligen Stifte *Strahof* ins *Prager Museum* gekommen ist. Der Block kann seinem Ansehen nach *Todt-Liegendes*, bunter Sandstein oder *Keuper-Sandstein* seyn; da er aber einer, nicht verbürgten, Tradition zu Folge aus *Böhmen* selbst stammen soll, so müsste er dem *Rothem-Sandsteine* (*Roth-Liegenden*) des *Königgrätzer* oder des *Bidczower Kreises*, an der *obern Elbe*, vielleicht auch des *Budweiser* oder *Kaurzimer Kreises* angehören, mithin älter als selbst der *Protorosaurus* seyn. Schon im J. 1833 sprach der Vf. von diesem fossilen Thiere und deutete seine Verwandtschaft mit *Racheosaurus* an; seitdem ist ihm gestattet worden, dasselbe näher zu prüfen.

Die Reste desselben bestehen in dem grösseren Theile des Brust-Apparates, einem Theile der Wirbelsäule des Rückens und Schwanzes, in Bruchstücken des Beckens und einzelnen Knochen der hinteren Gliedmaassen, welche Theile entweder als wirkliche, aber gewöhnlich sehr zerdrückte Knochen, oder als blosser Abdrücke derselben vorhanden sind. — Die Wirbel sind: 15 Rücken-, 2 Lenden-, 2 Kreuz- und 5 Schwanz-Wirbel. Ihre Bildung entspricht im Allgemeinen der Beschaffenheit bei denjenigen fossilen Arten, welche als Ur-Typen der noch lebenden höheren Saurier anzusehen sind. Sie sind an beiden Enden rechtwinkelig zur Achse begrenzt; die Endflächen sind etwas konkav; der Wirbelkörper ist in seiner Mitte noch stärker eingezogen, als bei *Protorosaurus*, und unterscheidet sich von dem der verwandten fossilen Genera durch verhältnissmässig grössere Kürze, indem er nur so lang oder kürzer, als an der Basis breit (noch kürzer bei *Protos.*), und an allen Rückenwirbeln unten in der Mitte durch eine Längenfurche getheilt ist, welche an den Lendenwirbeln fehlt. Alle Rückenwirbel sind gleich

gross, die 2 Lendenwirbel etwas länglicher, die Kreuzwirbel wieder so kurz und breit, wie erstre; die Schwanzwirbel sind wie bei Racheos. und Pleuros., kürzer als erstre, was bei Protoros. umgekehrt ist. Die Queer-Fortsätze der Rückenwirbel sind denen des Geos. und Racheos. ähnlich gebildet, gross und stark, auf ihrer Oberfläche aber gewölbt, gegen das Ende zugespitzt, daher beinahe konisch, und nehmen gegen die Lendenwirbel an Grösse ab; an den Schwanzwirbeln scheinen sie auch noch vorhanden gewesen zu seyn. Die Stachel-Fortsätze der Rückenwirbel waren, nach einigen Anzeigen, an der Basis so lang, als der Wirbelkörper, nach oben aber kürzer und am Ende stumpf abgerundet, mithin viel höher und gegen die Hälfte kürzer als bei Racheos., denen des Protoros. ähnlich; an den Schwanzwirbeln waren sie niedriger und etwas schmaler. Gelenk-Fortsätze der Wirbelkörper sind nicht wahrnehmbar. Untere Dornen-Fortsätze fehlen an den Wirbeln mit Ausnahme der Schwanzwirbel, wo sie sehr lang (an den vordern wenigstens 2mal so lang, als der Wirbel-Körper), schwächig und stark zurückgekrümmt sind, ähnlich wie bei Racheos. und Krokodilen. Alle Rücken-Wirbel tragen Rippen, die sich allmählich verkürzen und an den Lenden-Wirbeln (zum Unterschied von Racheos., Pleuros., Protoros. und *Lacerta neptunia*) ganz fehlen. Alle Rippen sind lang und schwächig, ähnlich wie bei Racheos., gleich breit (verschieden von Racheos.) und nur am Rippen-Köpfchen etwas breiter, auf ihrer inneren Seite mit einer Längsfurche versehen, die auch bei Geos. angedeutet, bei Protoros. sehr deutlich ist. Sie scheinen sich durch ein sanft eingebuchtetes (weit zarteres als bei Racheos.), an den hinteren Rippen einfaches Köpfchen an ein Höckerchen des Wirbel-Körpers anzulenken und auch an den Queer-Fortsatz anzulehnen, wie bei Racheos. und lebenden Sauriern. Bauchrippen sind nicht erhalten, aber wahrscheinlich vorhanden gewesen. Das Becken scheint dem von Geos., Racheos. und den Krokodilen im Allgemeinen ähnlich gewesen zu seyn, ist aber in seine Theile (Sitzbein, Schambein, Hüftbein und Queer-Fortsätze der Kreuz-Wirbel) zerfallen, zerdrückt, verschoben und fehlt theilweise. — Die Oberschenkelbeine waren gross und auffallend stark, verhältnissmässig viel dicker als jene des Racheos., aber eben so schwach gekrümmt, mithin weit gerader als beim Krokodil. Die Schienbeine waren um $\frac{1}{4}$ kürzer und schmaler als jene und etwas mehr gekrümmt, daher denen des Pleuros. und der lebenden Saurier weit ähnlicher als jenen von Racheos. Die Wadenbeine scheinen um die Hälfte schwächiger als die Schienbeine gewesen zu seyn. Die Fusswurzel mangelt. Von den Zehen ist, ausser einigen undeutlichen Theilen, nur eine, wahrscheinlich die zweite des linken Fusses, mit 3 Phalangen und dem Nagelgliede vorhanden, wovon das Wurzelglied etwa doppelt so lang, als die zwei folgenden Phalangen, ist; demnach waren die Zehen lang und schwächig, denen der jetzigen Saurier ähnlich. — Zwischen den Rippen sieht man überall Eindrücke ungleichartiger, rundlicher und länglicher, auf ihrer Oberfläche wahrscheinlich gekörnt gewesener, Schuppen-ähnlicher Körper

von der Grösse eines Hanfkornes bis zu jener einer Erbse, welche wohl als Anzeigen einer Schuppen-Bedeckung zu betrachten seyn dürften, wie sie auch bei der noch lebenden *Thoricitis* gefunden wird, und welche zwischen der harten Bedeckung der Krokodile und den weichen Schuppen der übrigen Saurier in der Mitte steht. — Das Thier, nach den vorhandenen Überbleibseln ergänzt, scheint $4\frac{1}{2}'$ lang gewesen zu seyn. — Es war zunächst mit *Racheos.*, *Pleuros.*, *Geos.*, *Protoros.* und *Lacerta neptunia* verwandt, aber als Gattung von allen verschieden, und erhält den Namen *Palaeosaurus Sternbergii* *).

Der Vf. hält nun ferner die Abtheilung der Thier-Klassen und besonders der Reptilien in solchen fünf Parallel-Reihen für die naturgemässeste, welche gewissen genetischen Verhältnissen, die mit den allmählichen Veränderungen der Erd-Oberfläche in innigstem Verbande stehen, und deren Wiederholung in den einzelnen Thier-Klassen sich nur auf das allgemeine Bildungs-Gesetz gründet, entsprechen; so dass in jeder dieser Reihen zugleich drei vertikale Abstufungen (der Vollkommenheit) eingeführt werden, wie das KAUP zuerst angewendet hat. Demgemäss klassifizirt er die Reptilien überhaupt auf folgende Weise und ordnet ihnen dann die fossilen Genera ein, wie folgt.

*) Der generische Namen *Palaeosaurus* ist schon von RILEY und STUTCHBURY, so wie von BLAINVILLE verbraucht,

I. Amblyglossae.

- a. *Dendrobatae*:
 { Baum-Agamen.
 b. *Humivagae*:
 { Erd-Agamen.
 c. *Ascalabotae*:
 { Geckonen.

II. Leptoglossae.

- Sauri*:
 { Eidechsen.
Hemisauri:
 { Seinke etc.
Ophidia:
 { Schlangen.
 a. 1. *Protorsaurus*.
 2. *Leptosaurus*
 (Lacerta neptunia).
 3. *Geosaurus*.
 4. *Therosaurus*
 (Iguanodon).
 5. ? *Palaeosaurus*.
 6. ? *Racheosaurus*.
 7. ? *Pleurosaurus*
 und alle tertiäre Lacerten.
 b. (niehts fossil).

III. Testudinata.

- Tylopoda*:
 { Land-Schildkröten.
Steganozopoda:
 { Fluss-Schildkröten.
Oiozopoda:
 { See-Schildkröten.
 a. nur tertiäre, wahrschei-
 lich aus den lebenden Ge-
 nera
 ? *Geochelone*,
 ? *Psammobates* und
 ? *Testudo*.

IV. Dipnoa.

- Batrachia*:
 { Frösche.
Hemibatrachia:
 { Molche.
Ichthyodea:
 { Wühlen.

V. Rhizodonta.

- Ornithosauri*:
 { *Pterodactylus*.
Loricata:
 { Krokodile.
Cetosauri:
 { Ichthysaurus etc.

- a. Aus Flötz-Bildung, aus-
 gestorbene.
 1. *Pterodactylus* (in meh-
 rere Genera zu theilen).

- b. Aus Flötz- und Tertär-
 Bildungen.

1. ? *Gnathosaurus*.
 2. ? *Conchiosaurus*.
 3. ? *Macrospondylus*.
 4. *Aelodon*.
 5. *Leptorhynchus*.
Rhamphostoma.
Crocodylus.
Champsä.

- c. Aus Flötz-Bildungen.
 * *Alveolen* getrennt.
 6. *Saurochampsä*.
 (Mosasaurus.)
 7. *Plesiosaurus*.

8. ? *Streptospondylus*.
 9. ? *Metriorhynchus*.
 10. ? *Teleosaurus*.
 11. ? *Megalosaurus*.
 ** Eine *Alveolen-Rinne*.

12. *Ichthysaurus*.
 13. ? *Saurocephalus*.
 14. ? *Saurodon*.

- b. Tertiäre, theils ausge-
 storbene.

1. *Palaeotriton*
 (homo dil. test.), theils
 lebende Genera.
Triton.
Salamandra.

Trionyx von *Caithness*
 ist ein Fisch.)

- c. 2. *Batrachosaurus*.
 (Salamandroides,
Mastodonsaurus.)

- c. Aus den ältesten Schich-
 ten: lebende Genera.
 ? *Chelonia* und
 ? *Thalassochelys*;
 eine tertiäre.

- c. Nur tertiäre aus den le-
 benden Geschlechtern.
 ? *Tropidonotus*,
 ? *Dendrophis*,
 ? *Crotalus*.

Phytosaurus Jäg. und *Lepidosaurus* Mer. sind Fische, ersterer steht *Pycnodon* nahe.

J. GREEN: Beschreibung zweier neuen Trilobiten (SILLIM. Amer. Journ. of Science 1837, XXXII, 167—169).

Calymene phlyctainodes: clypeo semilunari, lobis inflatis valde punctulatis, antice rotundato; cauda . . . Mittellappen des Schildes gross und sehr vorstehend, ohne Höcker und Falten, aber gleich den Wangen mit gerundeten Körnchen oder Wärzchen bedeckt, die aber an ihrer Spitze nicht, wie bei *C. variolaris* durchbohrt sind. Jede Wange ist durch eine tiefe Rinne in zwei Lappen getheilt, wovon der nächst der Stirne gerundet und Warzen-artig ist. Der ganze Schild erscheint etwas fünflappig, $1\frac{1}{2}$ '' lang und breit; inzwischen ist er etwas unvollständig, lässt keine Augen-Höcker erkennen, wie auch vom Rumpfe nur ein Ringel vorhanden ist. In hellgrauem Kalkstein aus einem Bruche 2 Meilen von *Springfield, Ohio*; wo sie in Gesellschaft von zahlreichen Exemplaren der *Cal. Blumenbachii* vorkommt, wie die *C. variolaris*, deren Stelle sie einnimmt, in *Europa*.

Trimerus platypleurus GREEN, *clypeo . . . , corpore convexo; costis latis planissimis; parte marginali vix membranacea; cauda rotundata*. Der Vf. sah die zehn hinteren Ringel des Thieres erhalten, doch die 2—3 letzten undeutlich; der Mittellappen, kaum höher als die Seiten, hat die Form eines regelmässigen Kegels, dessen Spitze das Schwanz-Ende bildet; die Ringel der Spindel wie der Seiten sind flach, ihre Oberfläche ist platt mit Ausnahme einer schwachen Rinne am untern Ende der Rippen-Bogen. In schwarzem hartem Kalkstein mit Krinoideen, in *Huntington Co. in Penns.*

J. GREEN: Beschreibung einiger neuen Trilobiten (*ib.* 343 — 349).

Genus *Cryphaeus* GREEN. Körper eiförmig länglich, konvex, dreilappig, zusammenziehbar. Kopfschild mit zwei netzartigen Augenhöckern. Die Ringel der Seiten tragen eine zweite Reihe von Rippen. Schwanz verlängert, häutig, gelappt. Die seitlichen Anhänge unterscheiden dieses Geschlecht von *Calymene*, die Augenhöcker von *Paradoxides*; der Schwanz weicht von beiden etwas ab, so dass die Obliterirung jener Anhänge oder Höcker leicht zur Verwechselung des Geschlechtes führen könnte, wie denn auch manche schon in jene Genera eingereihte Arten vielleicht zu diesem gezogen werden müssen. In diesem Falle scheint *Paradoxides laciniatus* zu seyn, da ihm BRONGNIART zweifelhafter Weise Augen zuschreibt und sein Schwanz gelappt ist; doch weicht er in andern Punkten von *Cryphaeus* ab; so auch BRONGNIART's Taf. IV, Fg. 9 von *Dudley* und RASOUMOWSKY's Trilobiten - Art von *Yaousa* bei *Moskwa*. Übrigens scheint die zweite Reihe von Rippen (die Seiten - Anhänge) durch ihre Bildung dem Vf. dieses Genus genugsam von allen andern zu unterscheiden.

1. *Cr. Boothii* GR., „*clypeo antice rotundato; oculis magnis; rugis lateralibus frontis tribus; articulis 17; cauda serrata utrinque*

in dentibus 5 divisa“ (in einem Holzschnitte dargestellt). Länge über 2". Stirn ist höher als die Wangen, vorn rund und breit, nach hinten schmaler, mit drei seitlichen Queer-Furchen jederseits, wovon die untre [vordere] am längsten, und dem Unter-Rande der Augen-Höcker gegenüber, die mittlere kurz und tief, die obere dem Ober-Rande der Augen gegenüber ist. Vorder-Rand der Stirne gerundet, wie bei *Calymene*. Wangen kugelig dreieckig. Augen-Höcker netzförmig, dicht an der Stirn. Der Kopfschild hat sich zwar getrennt, doch so nahe an einem passenden Rumpfe gefunden, dass kaum einem Zweifel unterliegt, dass beide zu einem Individuum gehörten. Auch scheint der Rumpf vollständig. Mittelleib und Schwanz lassen sich nicht von einander unterscheiden. Mittellappen hoch, in $\frac{2}{3}$ seiner Länge fast von gleicher Breite, dann sich allmählich stumpf zuspitzend. Rippen vom Mittel-Lappen an durch eine Rinne getheilt bis zu ihren äusseren, abgerundeten und von einander abstehenden Enden, wodurch die Seiten gezähnt erscheinen. Zwischen diesen vorstehenden Rand-Zähnen beginnen die Rippen einer zweiten Reihe auf jeder Seite, welche nach aussen breiter werden; wahrscheinlich sind sie bestimmt gewesen eine häutige Einfassung rings um den Körper auszuspannen; am äusseren Seiten-Rande scheinen sie noch mit dornenartigen Fortsätzen zu endigen. Das Schwanz-Ende ist eigenthümlich gebildet, indem die letzten fünf Schwanz-Rippen mit einem den Schwanz umfassenden und als Fortsetzung der Ausbreitung um den Körper her erscheinenden Haut-Rande endigen, der auf jeder Seite in 5 blattartige Lappen gespalten ist, die sich von beiden Seiten her gegen einen kleinen Mittel-Lappen einbiegen. Wo an der Seite dieser Rand anfängt, da endigen nach hinten zu die Seiten-Anhänge. An einem später beobachteten Exemplare reichten die Horn-förmig verlängerten äusser-hinteren Ecken des Kopfschildes bis zum 4ten Körper-Ringel und endeten abgerundet; acht Exemplare sind zu *Huntingdon* in *Huntingdon Co., Penns.*, gefunden worden in einem eischüssigen Thon-Schiefer voll Versteinerungen, der zu der „Oliven-Schiefer-Lage“ nach ROGERS' *Annual Report* gehört, welche wieder von einem Petrefakten-reichen grobkörnigen Sandstein unterteuft wird.

2. *Cr. Collitelus* GR., „*cauda utrinque lobis 5 divisa, lobis elongatis rectis, ovatis*.“ Ein Hintertheil eines breiten flachen Körpers mit 11—12 Spindel- und 5 Seiten-Ringeln; er ist 1" lang und $\frac{1}{2}$ " breit. Die Ringel der Spindel sind flacher, schmaler, zahlreicher, als bei voriger Art, die Seiten-Ringel breiter und von dem 7ten Spindel-Ringel an durch eine tiefe Rinne getheilt. Die 5 Blatt-förmigen Schwanz-Lappen jederseits sind sehr lange, gerade, regelmässige Fortsätze der letzten 5 seitlichen Schwanz-Ringel, in ihrer Mitte der Länge nach von einer dicken Rippe durchzogen. — Mit voriger Art.

3. *Trimerus Jacksonii* GR., „*clypeo . . . , corpore convexo; cauda suborbiculari; costis lateralibus abdominis lineatis*. Von dieser Art besitzt der Vf. 5 — 6 Exemplare, an welchen aber sämmtlich das Vordertheil fehlt. Das vollständigste besitzt noch 9 Spindel-Glieder.

Die Spindel ist regelmässig kegelförmig, sehr flach, ihre Glieder sind breit und glatt; die der Seiten sind breit und der Länge nach mit einer erhabenen Mittel-Linie scharf bezeichnet, wodurch sich diese Art hauptsächlich von *Tr. platypleurus* unterscheidet. In schwärzlichem Kalksteine zu *Huntingdon*.

4. *Asaphus Trimblii* GR., *clypeo . . . , corpore depresso; costis planis, parte marginali vix membranacea, cauda rotundata? brevi*. Das Bruchstück zählt 11 Spindel- und 9 Seiten-Gliederungen, zum andern Beweise, dass die Zahl der einen der der andern nicht immer entspricht. Kopf-Schild fehlt. Seiten-Ringel gleichbreit, glatt, ungestreift und ungefurcht, plötzlich endigend in eine schmale häutige Einfassung, die mitten am Schwanz-Ende einen kleinen runden? Vorsprung bildet. Im Thon-Schiefer von *Huntingdon Co.*, und in gelblichem Kalkstein (wahrscheinlich aus der Oliven-Schiefer-Schichte) zu *Juliet* im *Illinois-Staate* mit *Calymene Blumenbachii*. Diese Art ähnelt etwas dem *A. lat-costatus*, ist aber flacher, die Seitenringel sind gleichbreit, der schmale Haut-Rand deutlicher.

FR. C. L. KOCH und W. DUNKER: Beiträge zur Kenntniss des *Nord-Deutschen Oolithen-Gebirges* und dessen Versteinerungen, 64 S.S. mit 7 nach der Natur lithographirten Tafeln (*Braunschweig*, 1837, gr. 4^o). Dieses Werk ist eine Fortsetzung und Ergänzung des ROEMER'schen (Jahrb. 1837, 112), wozu die Vff. selbst viel Material geliefert haben, dessen sich aber seitdem wieder ein grosser Reichthum angesammelt hat. Es enthält eine geognostische Einleitung (S. 1—14), eine Erklärung der konchyliographischen Terminologie (S. 14—15), eine ausführliche Angabe der benützten Literatur (S. 15—16) und die spezielle Beschreibung der Versteinerungen. In Ansehung der Unterabtheilungen der *Nord-Deutschen Oolithe* beabsichtigen die Vff. keine Parallelisirung der einzelnen Schichten mit den *Englischen*, da manche grössre Glieder zwar offenbar einander entsprechen, bei andern aber und insbesondere den kleinren der Versuch zu gewagt seyn würde, auch nicht annehmbar seye, dass das Detail der Schichten-Folge und ihrer Fossil-Reste sich überall gleichmässig habe entwickeln und von lokalen Einflüssen fern halten können; hier sollten die petrographischen Merkmale nicht zu sehr vernachlässiget werden. Von den Vff. werden daher für *Nord-Deutschland* und insbesondere für *Braunschweig* und *Hannover* folgende Glieder der Oolithen-Formation angenommen. — 1) Der *Lias*, als Sandstein mit Equiseten und Schilf-Resten, als Kalkstein, rogenkörniger Thon-Eisenstein, Mergel und Schiefer, im Ganzen nicht sehr mächtig entwickelt. — 2) Die *Oolithe*, und zwar: a) der untere *Oolith* aus thonigen, oft bituminösen Schichten mit Lagen von Sphaerosiderit-Knollen, aus sandig-kalkigen und aus sandigen Schichten bestehend, im Ganzen bis 500' mächtig; dazu;

gehört auch, was ROEMER (S. 7 und 209) als Walkerde und Bradford-Thon von *Keerzen* bei *Alfeld* aufführt, da diese Bildung zwar einige Versteinerungen jenes letzteren, aber im Gemenge mit vielen Arten des Unter-Ooliths enthält. b) Der middle Oolith, hauptsächlich aus kalkigen und thonigen Bildungen mit rogenförmiger Struktur bestehend. In der untersten Reihe brechen dunkle Thon-Gebilde häufig mit verkiesten Versteinerungen, sandige Mergel-Kalke, Mergel-Schiefer oft mit kieseligen Kongrezionen, und verschiedene grossentheils oolithische Kalksteine: sie zusammen dürften zum grossen Theile dem Kelloway rock, Oxford (clunch) clay und ROEMER's untrem sandigem Coralrag entsprechen. Hierauf lagern mächtige, oft ausgezeichnet oolithische Kalksteine mit kieseligen Konkrezionen und Versteinerungen, besonders Zoophyten, woraus die mitteln Bänke zuweilen fast ganz bestehen, und zu oberst oft Ruinen-förmigen Dolomit-Massen: sie zusammen entsprechen dem *Englischen* Coralrag und lassen sich, wie dieser, in einen untern, mitteln (eentlichen) und oberen Coralrag abtheilen. — c) Der obre Oolith: oolithischer und reiner Kalkstein, Mergel-Kalk, untergeordnete Dolomit-Schichten, thonige und sandige mitunter durch Chlo-rit gefärbte Massen, entsprechen dem Kimmeridge clay oder dem Portlandstone, oder beiden zusammen. Zwischen diesen und dem Quader-Sandstein lagert im *Hils* überall ROEMER's *Hils*-Thon, ein bis 250' mächtiges, doch nicht sehr verbreitetes, dunkles, kohlig-bituminöses Thon-Gebilde mit Braunkohlen-Flötzen, bedeutenden Gypsstöcken und Schwefel; er zeigt manche Verwandtschaft mit dem Kimmeridge-Thon, enthält aber viele eigenthümliche Versteinerungen. Er nimmt der Schichten-Reihe nach genau die Stelle des Weald-clays ein und ist ein Bindeglied zwischen Oolithen und Kreide, da einige seiner Versteinerungen (*Crania*, *Rotalia*) bereits an letzte erinnern. — 3) Das Wälder-Gebilde mit seinen Schiefer-Mergeln, Thonen, Sandsteinen und Kalk-Mergeln, worunter jedoch die schwarzen kohlig-bituminösen Schiefer-Thone, Schiefer-Mergel und Letten vorherrschen, deren Steinkohlen-Flötze an vielen Orten abgebaut werden, entspricht dem *Englischen* Weald clay und Hastings-Sand, den *Ashburnham* und *Purbeck*-Schichten, und erreicht 900' Mächtigkeit. Es enthält nur Süsswasser-Konchylien mit einer dem *Mytilus polymorphus* ähnlichen Art, Cypris und Land-Gewächse (*Equisetum*, *Calamites*, *Zamia*, *Sphaenopteris* und Früchte). Die Ooolithe überlagert es gleichförmig und in allmählichem Übergange, und wird bei *Iburg* im *Osnabrückschen* vom Quader-Sandstein überlagert. — Bei allen diesen Gebilden geben die Vff. die bezeichnendsten Arten ihrer Versteinerungen an.

Die einzelnen Versteinerungen sind nun, nach der Schichtenfolge geordnet, lateinisch diagnosirt, deutsch beschrieben und sehr schön abgebildet: die meisten sind neu, einige andere werden besser als bisher charackterisirt und abgebildet. Die Fundorte und Mit-Vorkommnisse werden überall sehr genau nachgewiesen; auf die richtige Bestimmung ist sichtlich viele Mühe verwendet. Wir geben davon folgende

systematische Übersicht: *Ichthyosaurus*, Fisch-Reste — eine Krebs-Scheere, — *Cidarites variabilis*, *Clypeaster Blumenbachii*, *Cl. Hausmanni*, *Galerites depressus* Lmk. var., — *Oculina Meyeri*, *Ceriodora excentrica*, *C. clavula*, *Heteropora arborea*, — *Ammonites perarmatus* Sow., *Bulla* [?] *olivaeformis*, *Melania harpaeformis*, *M. pygmaea*, *Turritella minuta*, *Turbo cyclostomoides*, *T. litorinaeformis*, *Trochus turriformis*, *Tr. glaber*, *Tr. subimbricatus*, *Tr. gracilis*, *Tr. foveolatus*, *Tr. umbilicatus*, *Tr. princeps*; *Tornatella pulla*, *Cerithium costellatum*; *Chenopus Philippii*, *Ch. cingulatus*, *Ch. strombiformis*; *Rostellaria nodifera*, *Patella lamellosa*; — *Pollicipes radiatus*, *P. Hausmanni*, — *Terebratula subpentagona*, *Crania subquadrata*, — *Ostrea multiformis*, *O. gregaria* GOLDF., *Gryphaea dilatata* Sow., *Exogyra tuberculifera*, *Plicatula imbricata*, *Pecten textorius* SCHL. var., *P. concinnus*, *P. concentricus*, *Avicula Goldfussii*, *A. ventricosa*, *A. pygmaea*, *Gervillia glabrata*, *G. Bronnii*, *Pinna Buchii*, *Arca carinata*, *A. lata*, *Nucula complanata* PHILL., *N. caudata*, *N. cuneata*, *N. musculosa*, *N. gregaria*, *N. subtriangula*, *Modiola elongata*, *M. Lithodomus*, *M. compressa*, *M. pulcherrima* R., *Unio Nilssoni*, *U. trigonus* R., *U. Menkei*, *U. subsinuatus*, *U. Voltzii*, *Astarte exarata*, *A. Münsteri*, *A. pisum*, *A. circularis*, *Isocardia leporina* KLÖD., *I. tetragona*, *I. ?orbicularis*, *Pisidium Pfeifferi*, *P. pygmaeum*, *Cyclas Brongniarti*, *Cyrena dispar*, *Tellina Roemeri*, *T. aequilatera*, *Lucina elegans*, *Amphidesma ellipticum*, *A. compressum*, *Venus tenuis*, *Corbula cuculleaeformis*, *Pholadomya corrugata*. Über die einzelnen neuen Arten können wir kein näheres Urtheil fällen, bevor wir Veranlassung und Gelegenheit gehabt uns näher und in Natur damit zu beschäftigen. Wenn das Werk die wohlverdiente Aufnahme erhält, so gedenken die Vff. mit der Zeit Nachträge zu liefern.

v. BAER: über den Untergang der STELLER'schen Seekuh, *Rytina* ILLIG. (*Bullet. de l'Acad. des nat. de Petersb.* 1838, III, 355—359). STELLER hat dieses Thier auf BERING's zweiter Reise i. J. 1741 zuerst beobachtet, und zwar auf der *Berings-Insel* selbst, wo der genannte Seefahrer Schiffbruch gelitten. Es war dort so häufig, dass man die ganze Bevölkerung *Kamtschatka's* damit hätte nähren können. Anderwärts, an der Küste von *Kamtschatka* und *West-Amerika* sah er es nirgends; denn wenn er es an der *Amerikanischen Küste* angibt, so geschieht es in der Voraussetzung, dass der von andern Reisenden erwähnte gemeine Lamantin dieselbe Art seye. Seine Berichte über die Häufigkeit dieses Thieres und der See-Ottern veranlassten von *Sibirien* aus viele Expeditionen und die allmähliche Entdeckung der bis *Alaschka* ziehenden Insel-Kette, aber ausser auf der *Berings-Insel* fand man das Thier nur noch auf der *Kupfer-Insel* in geringer Menge,

und vom Jahre 1757 an war es schon so selten, dass die Schiffer sich nicht mehr hinreichend mit dem Fleisch dieses Thieres versorgen konnten. Man nimmt zwar gewöhnlich an, KRACHENINNIKOV habe das Thier auch an der Küste von *Kamtschacka* gesehen, da er dessen gedenkt, ohne über jene hinausgekommen zu seyn: allein er gibt nur einen Auszug aus STELLER's Beschreibung, die er im Manuskript benützte. Im Jahre 1768, also 27 Jahre nach Entdeckung des Thieres, sandte die *Russische* Regierung eine Expedition unter Kapitän KRÉNITSYNE und Lieutenant LÉVACHEV nach obigem Archipel, und hier, erfährt man zum letzten Male aus SAUER's Berichte von Kapitän BILLINGS' Reise, wurde noch eine Seekuh jener Art getödtet. Bei den Reisen von BRAGUINE i. J. 1772 und von CHELIKHOV i. J. 1782 fand man auf der *Berings*-Insel kein Seekuh-Fleisch mehr einzunehmen und musste sich mit Seehunden begnügen. Niemand hat später jener Thiere mehr gedacht, obschon die Inseln mehr besucht wurden, und der Admiral WRANGELL, welcher sich als Gouverneur der Kolonie'n 6 Jahre, und KHLEBNIKOV, welcher 30 Jahre dort gewohnt, haben vergebens absichtliche Forschungen darnach angestellt. BAER hat nun Alles, was von diesem Thiere bekannt, in einer Abhandlung zusammengestellt. Die Beschreibung STELLER's, eine schlechte Abbildung von PALLAS und ein Zahnstück (*plaque dentaire*) in der akad. Sammlung ist Alles, was man von dem Thiere hat.

SV. NILSSON: fossile Amphibien in *Schoonen* gefunden (K. *Vetensk. Acad. Handl. for År 1836*, S. 131 — 141, Taf. IV und V. > *Isis* 1838, S. 15 — 20). Diese Knochen fanden sich 1835 im Kalkstein des Grünsandes zu *Köpinge Mölla* in *Schoonen*. 1) In einem Steinblock beisammen, der lange in einer Zaunmauer gesessen, fand man das Parietal-Bein einer riesenhaften Eidechse, welches nach vorn etwas breiter, beiderseits für die Schläfengruben stark eingeschnitten ist und hinten in zwei lang auseinanderstehende Schenkel ausläuft. Das Foramen parietale scheint ganz vom Knochen eingeschlossen gewesen zu seyn, wie bei den meisten Eidechsen (beim Leguan liegt es in der Naht). Davor liegt das Os frontis principale, aus dessen einzigem Ossifikations-Punkte die Knochenfasern ausstrahlen: das Thier hat zu der Abtheilung der Eidechsen gehört, welche nur ein solches Os frontis principale besitzen, wie der Leguan u. v. a. Beiderseits aussen an der Naht zwischen beiden, liegt das Os frontale posterius mit einem nach hinten gehenden Jochbogen-Fortsatz. Dieser legt sich an die Seite eines langen Knochens, das Os temporale; und vorn scheinen sich Eindrücke der Ossa frontis anteriora und der Ossa nasi erhalten zu haben. Vom Unterkiefer findet man den Gelenktheil in Form eines Ginglymus angedeutet. Ein Stückchen Kinnlade zeigt einen gespaltenen, länglich kegelförmigen, etwas gebogenen, an der Spitze abgerundeten, gegen die Basis fein und regelmässig gefurchten,

oben glatten, innen hohlen Zahn. Der Schädel, wovon diese Theile herrühren, hat etwa $1\frac{1}{2}'$ Länge gehabt und entspricht in den erhaltenen Theilen vollkommen dem des *Plesiosaurus Dolichodeirus*. Waren die übrigen Proportionen dieselben, wie bei diesem, so muss das ganze Thier gegen 20' lang gewesen seyn. — 2) Ausserdem erhielt der Vf. von einer in 11 Ellen Tiefe ergrabenen Wirbelsäule (vielleicht einem ganzen Skelet) aus gleicher Formation, in der Nähe des Dorfes *Ifötofta* beim See *Ifösjö*, 3 sehr beschädigte Wirbelbeine, welche an beiden Gelenkflächen wenig vertieft, etwas breiter als lang, zu beiden Seiten mit einer vertikalen und von erhöhten Rändern umgebenen Grube mit 2 drehrunden Vertiefungen versehen, und unten durch 2 drehrunde ovale Löcher ausgezeichnet waren, wodurch sie genau mit denen des *Plesiosaurus* übereinstimmen; sie haben fast 4" Breite, was ebenfalls einem Thiere von 20' Länge entspricht. — 3) Auch an der Westküste von *Ifö* hat man vor einigen Jahren *Ichthyosaurus*-Wirbel gefunden.

Einige Zahn-Trümmer aus der Grünsand-Formation von *Opmanna* (ganz jener von *Ifötofta* entsprechend) schreibt der Vf. unbedenklich dem *Ichthyosaurus* zu. Eines derselben gehörte einem kegelförmigen, etwas gebogenen, an der Basis fast birnförmig aufgetriebenen, mit glänzend braunem Schmelz überzogenen, ungleich längsgestreiften und durch zwei Kanten und ungleiche Hälften getheilten Zahne an, welcher gegen die Basis hin etwas vielkantig war und eine nicht weit hinaufreichende Höhle enthielt. Ein anderer Zahn von der Westseite von *Ifö* ist kleiner und stammt wenigstens von einer andern Art: er ist mehr zusammengedrückt, gerader, durch 2 stärkere Kanten in gleiche Hälften getheilt, an der Basis etwas vielkantig und nicht aufgetrieben. [Die obigen Theile findet man auch in HISINGER's *Lethaea Suecica* Taf. A. und B. dargestellt.]

Notitz über zwei später gefundene Knochenstücke des *Sivatherium* (*Journ. Asiat. Soc. of Bengal*, VI, 152. > *Lond. Edinb. phil. Mag.* 1838, XII, 40 — 41, Taf. II, Fig. 1 — 3). Beide Stücke hat Colonel COLVIN kürzlich mit nach *Europa* genommen. Das eine ist der Hintertheil des Schädels. Er erhielt es von den niedrigen Bergen unterhalb und westlich von *Nahan* kurz vor seiner Abreise von *Dádúpur*. Es musste theilweise erst von einer harten Sandstein-Kruste befreit werden. Es beweist die Richtigkeit von FALCONER's Vermuthung, dass das Thier 4 Hörner mit Knochenkernen besessen: indem an diesem Schädel noch ein Sprossen eines der hinteren ästigen Hörner sehr deutlich zu erkennen ist. Auch besitzt CAUTLEY ein grosses flaches Horn [dieses Thieres?]. — Das andere Stück ist der mittlere Theil einer linken Unterkiefer-Hälfte, welche, in einem ähnlichen Sandsteine sitzend, bei den Quellen des *Sombe*-Flusses im N. von *Dádúpur* und östlich von *Nahan* gefunden worden. Er besitzt noch alle ihm zugehörenden 4

Backenzähne in einem sehr wohl erhaltenen Zustande, wobei hauptsächlich die beträchtliche Höhe ihres inneren Randes gegen den äusseren auffällt.

D'HOMBRE FIRMAS: *Nerinea gigantea; teste turrita elongato cylindracea subplicata, anfractibus ad suturam sulcatam convexis, in media canaliculatis*; die Spindel ist sehr stark gefaltet, die Umgänge sind durch eine starke Falte genau in der Mitte ihrer äusseren Seite zweitheilig, die ergänzte Schaaale würde etwa 0^m,450 haben. Sie stammt von dem, zur untern Kreide gehörigen *Bouquet*-Berge beim Dorfe *Brouzet*, 16 Kilometer östlich von *Alais* (*Bibl. univ.* 1838, XIII, 206—207).

DUVERNOY: über Knochen-Breccie und fossile Zähne von *Oran* (*V'Institut.* 1837, V, 346 — 347). Die Knochenbreccie, wovon der Verf. der *Pariser Akademie* ein Stück vorlegte, ist vollkommen übereinstimmend mit der auf der Nordseite des *Mittelmeeres* und stammt von der Seeküste zwischen *Oran* und *Mers-el-Kebir*; das Bruchstück umschliesst theils unkenntliche Knochen, theils untre hintre Backenzähne eines Ruminanten.

Die einzelnen Zähne, welche D. erhalten, gehören grösstentheils Fischen an und rühren im Süden und Osten von *Oran* aus einem weissen Gestein im obern Theile der zweiten tertiären Formation, in deren unterem Theile zahlreiche Fische vorkommen, welche *Agassiz* alle für *Alosa elongata* erkannt hat. Diese Zähne selbst sind aber nie von Skelett-Theilen begleitet; sieben derselben sind halbkugelig bis stumpfkegelförmig, von Schmelz überzogen und stimmen am meisten mit denen der *Chrysophrys globiceps* Cuv. (*Dorado*) von *Cayenne* überein; einer dieser konischen Zähne ist an der Spitze etwas vertieft; ein anderer ist an seiner Basis von einem Loche wie für einen Ersatzzahn durchbohrt. Ein Zahn dagegen stimmt sehr mit den Schneidezähnen von *Sargus Rondeleti* überein. (Beide genannte Geschlechter leben noch im *Mittelmeere*.) — Und einige andre dürften von einem Meeres-Säugethier abstammen. Sie sind breit, — von aussen zusammengedrückt, oben dick, stumpf, doch nicht abgeschliffen, die Wurzel ebenfalls breitgedrückt, und gleich der Krone mit Schmelz überzogen und der Schmelz an beiden von fettigem Ansehen. Durch diese Merkmale nähern sich die Zähne am meisten denen von *Trichæchus*, scheinen jedoch ein besonderes Genus zwischen diesen und den Phoken zu begründen.

W. P. SCHIMPER: über die Flor des bunten Sandsteins zu *Sulzbach* (vergl. oben S. 341—342).
