

## B. Briefliche Mittheilungen.

### I. Herr H. TRAUTSCHOLD an Herrn ROTH.

Moskau, den 16. Juli 1865.

In der ersten Arbeit, welche ich in diesen Blättern über die jurassischen Ablagerungen in der Umgegend von Moskau veröffentlicht hatte (der Moskauer Jura, Jahrgang 1861), war von mir die Ansicht d'ORBIGNY's angegriffen, dass dieselben nur das französische *Terrain oxfordien* repräsentiren. Ich hatte es ausgesprochen, dass der Moskauer Jura sowohl Fossilien tieferer westeuropäischer Schichten als auch Fossilien höherer zu enthalten scheine. Es sind seitdem Jahre verflossen, und ich habe nicht aufgehört, die mir zugezählten Mussestunden dem weiteren Studium dieser interessanten Gebilde zu widmen. Im Ganzen hat sich mit Sicherheit herausgestellt, wie ich auch früher schon angedeutet, dass der Russische Jura eine strengere, ins Einzelne gehende Parallelisirung nicht verträgt, und dass seine charakteristischen Thierè kaum eine ungefähre Einreihung in das Westeuropäische System gestatten. Aber im Laufe der Untersuchung hat sich auch erwiesen, dass der Russische Jura sich nach oben an Kreideschichten anschliesst, und dass er selbst einen ununterbrochenen Complex von Schichten darstellt, die durch gemeinsame Species miteinander verbunden sind. Aus der Mächtigkeit dieses Complexes lässt sich andererseits der Schluss ziehen, dass seine Ablagerung nicht während der ganzen jurassischen Zeit stattgefunden hat. Diese Umstände zusammengenommen, weisen auf den oberen Theil der Juraformation. Nichtsdestoweniger bleibt die Thatsache bestehen, dass es gewisse Formen von Seethieren in unseren Schichten giebt, welche sich in Westeuropa nur in den tieferen Lagern befinden: eine Anomalie, die ihre Lösung nur in der Annahme findet, dass gewisse Organismen eine längere Lebensdauer haben, als die Gelehrten bisher gewöhnlich zugelassen. In jeder unserer Schichten erscheint die Gesamtheit der Arten

wie eine Mischung verschiedener Westeuropäischer Faunen und diese scheinbare Mischung dürfte wohl nicht anders erklärt werden können, als dass durch günstige Umstände das Leben der Art verlängert ist. Meine Untersuchungen konnten überhaupt nur zweierlei Resultat haben: sie mussten entweder zu dem Beweise der Identität mit den Westeuropäischen Schichten führen, oder sie mussten den Beweis liefern, dass die Annahme der Beschränkung der Species auf bestimmte Ablagerungen, dass die Annahme von Leitfossilien (Leitarten) für bestimmte Schichten (in der Zeit) ein falsches Axiom ist. Das Axiom mag seine volle Geltung haben auf beschränkten Räumen, über die ganze Erde gewiss nicht. Für die ganze Erdoberfläche ist nur dem generellen Charakter der Faunen oder Floren zeitbestimmende Kraft zu vindiciren. Nach ihrem Charakter aber weisen die Russischen in Rede stehenden Schichten auf den eigentlichen Jura mit Ausschluss des Lias, auf wenig mehr.

Lässt man die neuen Species und die liassischen und unteroolithischen und die mit ihnen verwandten Arten, wie *Rhynchonella furcillata*, *Terebratula vicinalis*, *Rhynchonella variabilis* und *Ammonites Amaltheus* aus dem Spiele, und erhebt man die Ammoniten zu maassgebenden Leitfossilien, so würde der ganze Moskauer Jura nebst der Inoceramenschicht von Ssimbirsk die Periode des deutschen weissen Jura darstellen. Denn *A. alternans*, der häufigste Ammonit der unteren Schicht in Moskau, *A. virgatus* (*A. polyplocus*) und *A. bifurcatus*, Leitfossilien der mittleren Schicht sind in Deutschland Repräsentanten des weissen Jura. Auch ist Prof. OPPEL, der gründliche Kenner und Bearbeiter der Juraformation, der Meinung, dass der Russische Jura im Ganzen dem oberen Oxford und Kimmeridge bis zum Purbeck correspondire. Aber Herr OPPEL hat noch nicht die Fossilien der tiefsten Schichten und nicht die des Inoceramenthones gesehen. Schon die Schichten des glanzkörnigen Sandsteins von der Oka mit *Ostrea Marshii* und *Gryphaea dilatata* var. *lucerna* tragen im Allgemeinen das Gepräge des Oxford, und der *A. Lamberti*, den ich vor zwei Jahren in tieferen Lagen bei Kineschma gesammelt, so wie der von Herrn SABATIER an der Oka gefundene *A. lunula* weisen sogar auf Kelloway. Die unterste Schicht der Juraformation in Russland ist von bedeutender Mächtigkeit, und ihr

Gestein ist an den meisten Orten von oben bis unten homogen. Es scheint, dass in den oberen Lagen *A. alternans* vorherrscht, in den mittleren *A. cordatus*, in den tiefsten *A. Tschefkini* mit *A. Lamberti* und *A. lunula*. Will ich auf diese Individuen fussen, so würde ich sagen müssen, dass die tiefsten Lagen des Russischen Jura dem Kelloway parallel sind, die mittleren und oberen Lagen der Gryphäenschicht (der unteren Schicht) dem Oxford entsprechen würden, dass die Virgatus- und Aucellenschicht ungefähr dem Kimmeridge, und die Inoceramenschicht annähernd dem Portland gleichzeitig sein würde. In Bezug auf den deutschen Jura dürfte annähernd richtig sein, wenn wir den Anfang unserer Jurazeit in die Mitte des braunen Jura stellen. Immerhin ist diese Coordination nicht bestimmt ausgeprägt; für sich allein genommen, hat unsere Aucellenschicht nicht den Charakter des Kimmeridge; die Ammoniten lassen uns hier im Stich, denn es hat sich erwiesen, dass unser *A. Koenigii* D'ORB. nicht identisch ist mit dem *A. Koenigii* Sow. (nach MORRIS synonym mit *A. mutabilis*) des englischen Kelloway, und die Formen der Terebratula verweisen mindestens auf Kelloway und Oxford, denn zu ihnen gehören *T. ornithocephala*, *umbonella* und *vicinalis*. Es ist also hier mehr die Stellung der Schicht, als die Fauna derselben, welche entscheidet, und ähnlich verhält es sich mit der Inoceramenschicht, in welcher *A. coronatus*, *A. striolaris* und *A. polyplocus* vorkommen. Es geht hieraus auf das Augenfälligste hervor, wie unthunlich es ist, die einzelnen Schichten unseres Jura den Unterabtheilungen des deutschen, französischen und englischen Jura anzupassen. Die Bedingungen, unter welchen sich in Russland die Meeressedimente abgesetzt haben, waren andere als in Westeuropa, und schon der Umstand allein, dass fast während der ganzen Jurazeit und fast im ganzen Bereiche des Russischen Jurameeres sich Thonschlamm niedergeschlagen hat, und dass Kalkniederschläge und Sandanschwemmungen sich nur während verhältnissmässig kurzer Zeiträume gebildet haben, ist von grossem Belang. Von wie grossem Einfluss die Bestandtheile, welche dem Russischen Jurameere zugeführt wurden, für die damaligen Meeresbewohner waren, geht daraus hervor, dass Muscheln und Cephalopoden zwei heterogene Absätze, ein Kalk- und ein Pflanzensediment, überdauert haben, um in dem Thonschlamm des spätesten Absatzes wieder zu

erscheinen. Unsere Gryphäenschicht, die weitverbreitetste aller Russischen Jurasedimente, und die Inoceramenschicht von Ssimbirsk bestehen der Hauptsache nach ganz aus Thon, und in ihnen ist wesentlich die ganze Jurazeit repräsentirt. In diesem regelmässigen, allmäligen Absetzen von Thonschlamm trat nur eine kleine Pause ein, gleichsam ein Zwischenspiel neuer Faunen, hervorgerufen durch neue Bestandtheile, die dem Meerwasser zugeführt wurden. Es ist in der That höchst merkwürdig, wie plötzlich, sobald das Wasser reicher an Kalk wurde, sich das üppigste Thierleben entfaltetete, eine Fauna, so reich an Individuen, dass die Bewohnerschaft des Schlammmeeres sich höchst dürftig daneben ausnimmt. Es ist, als wäre damals die producirende Kraft der Natur lange Zeit zurückgehalten und hätte bloss des neuen Nahrungsmittels gewartet, um das Vielfache des früher Existirenden zu erzeugen. Und diese verstärkte Produktion fand nicht nur im flachen Meere und am Gestade statt, wie bei Moskau, sondern auch an tieferen Stellen, wie bei Ssimbirsk und Kaschpur; auch dort ist der ganze Kalk oder Mergel mit Aucellen- und Ammonitenschalen angefüllt. Freilich bleibt noch die andere Erklärung, dass Kalk und Pflanzen längere Zeiträume zum Absatz gebraucht haben als der Thon. Denn die Periode der Virgatusschicht ist auch erstaunlich reich an Orbicula und anderen Muscheln, die, flach gedrückt, sich jetzt auf den Absonderungsflächen des lignitartigen Gebildes am Ufer der Wolga bei Ssimbirsk finden. Aber auf diese kurzen Zwischenspiele mit reicherer Ausstattung, mannichfaltigerer Scenerie und überaus zahlreichem Personale folgt dann wieder ein Thonmeer, dessen Bevölkerung wieder an Individuenzahl bedeutend abnimmt. Es genügt auf diese Vorgänge hinzudeuten, um zu beweisen, dass verschiedene Ursachen verschiedene Effecte haben müssen, oder dass wir nicht Gleichheit mit Westeuropa verlangen können, wenn Ungleichheit der Bedingungen des Werdens vorhanden war. Die Einflüsse, welche sich in Westeuropa auf das Thierleben geltend machten, waren mannichfaltiger, daher die grössere Zahl verschiedener Faunen und die grössere Mannichfaltigkeit innerhalb dieser Faunen. Wenn aber die Einförmigkeit der äusseren Einflüsse im Russischen Jurameere und die lange Dauer derselben Ursache der Einförmigkeit und der Armuth an Arten gewesen ist, so haben

sie doch nicht verhindert, dass im Laufe der Zeit selbst unter unveränderten Lebensbedingungen eine Art an die Stelle der anderen getreten, eine neue Art einer aussterbenden gefolgt ist. Aber dieser Wechsel der Arten ist ein sehr allmäliger gewesen, hat sich nicht auf alle Arten erstreckt und ist nicht im Entferntesten mit einem Faunenwechsel zu vergleichen.

Nach dem Gesagten scheint es denn, dass ich keinen grossen Irrthum begehen werde, wenn ich annehme, dass die bis jetzt bekannt gewordenen jurassischen Sedimente Grossrusslands der oberen Hälfte des braunen und dem ganzen weissen Jura Deutschlands der Zeit nach entsprechen. Zwar sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen und es wird noch Manches zu erforschen, Manches zu beschreiben geben, bis unsere Kenntnisse so weit vorgerückt sind wie die über den deutschen, französischen und englischen Jura, aber da meine Freunde in der Wissenschaft mir schon wiederholt ihre Verwunderung darüber ausgedrückt haben, dass ich nach so mancherlei Arbeiten noch zu keinem bestimmteren Resultate gekommen sei, habe ich mich entschlossen, vorläufig obige Formel meiner Erkenntniss zu geben.

Ich habe schon erwähnt, dass Herrn Professor OPPEL'S Ansicht über den Russischen Jura ein wenig von der meinigen abweicht, indem er annimmt, dass derselbe nicht bis zum unteren Oxford und Kelloway hinabreicht; ich habe oben diese Meinungsverschiedenheit zu erklären gesucht. Ein anderer Gelehrter indessen hat nicht ohne Frohlocken verkündigt, dass er meine Ansichten über den Russischen Jura für gänzlich irrig halte, und dass die Virgatus- und Aucellenschicht gar nicht zum Jura gehörten, sondern dass es Schichten der Kreideformation seien. Herrn v. EICHWALD, so heisst dieser Gelehrte, gilt als Hauptstütze seiner Meinung, dass in den beiden angeführten Schichten das Gestein zum Theil ein Grünsand-ähnliches Gebilde ist, ferner, dass in der Virgatusschicht sich ein Rudist findet. Aber Grünsand ist nicht allein schon in den silurischen, sondern auch in den tertiären Schichten und selbst im englischen Jura nachgewiesen. Es hat demnach durchaus nichts Auffallendes, dass er sich auch im Russischen Jura findet. Was aber den angeblichen Rudisten, nach Herrn v. EICHWALD einen Radiolites, angeht, so ist der Urheber der neuen Art nicht im Stande gewesen, nachzuweisen, dass die Schale zwei-

klappig ist; der vermeintliche Deckel war vom Gestein verdeckt. Da an meinen Exemplaren nichts vom Gesteine verhüllt war, so ist es mir möglich gewesen zu sehen, dass der organische Körper nicht aus zwei Stücken, sondern aus einem besteht, und dass er die Structur einer Koralle hatte. Ich meinerseits fand nichts Auffallendes in der Anwesenheit einer Koralle, aber der Phantasie des Herrn v. EICHWALD wuchs aus dem von Grünsand umgebenen Rudisten eine üppige Kreidefauna entgegen.

In meiner Antwort auf diese sonderbaren Behauptungen des Herrn von EICHWALD hatte ich gesagt (Bullet. de Moscou 1861. IV), dass ich 20 Fossilien der Charaschower Aucellenschicht für identisch mit westeuropäischen Juraspecies halte, und wenn Herr v. EICHWALD mir in derselben Schicht 21 Kreidethiere nachweisen könne, wollte ich gern glauben, dass unsere Aucellenschicht Kreide sei. Herr v. EICHWALD hat nun in der That diesen Nachweis gegeben (die vorweltliche Fauna und Flora der Umgegend von Moskwa. Bull. de Moscou 1862 II.), doch in einer Weise, die an die natürliche Magie gewisser Künstler erinnert. Sein Verfahren bei der Umwandlung von jurassischen Fossilien in Kreidefossilien wird dem Leser aus Folgendem sogleich klar werden.

Zu meinen zwanzig jurassischen Species aus der Aucellenschicht gehört *Terebratula ornithocephala*. In Bezug auf sie sagt Herr von EICHWALD, dass sie zwar von einigen Autoren auch aus der Kreide aufgeführt sei, dass sie aber wahrscheinlich eine neue Art darstelle. Wahrscheinlich!

In der mittleren Schicht hatte FAHRENKOHL eine grosse Terebratel gefunden, die er einem Freunde zu Ehren *T. Michalnovii* nannte; ROULLER hatte sie *T. perovalis* genannt, und ich war dem Beispiele ROULLER's gefolgt. Herr v. EICHWALD, nachdem er ausdrücklich gesagt, dass diese Terebratel in der mittleren (Virgatus-) Schicht gefunden, führt sie nichtsdestoweniger als *T. sella*, eine Kreidespecies, unter seinen 21 Kreidefossilien aus der Aucellenschicht auf.

Was ich als *Pecten demissus major* aus der Aucellenschicht beschrieben habe, erklärt Herr v. EICHWALD für *P. crassitesta*. Schon der Name spricht gegen die Richtigkeit dieser Behauptung, denn die Schale des *P. demissus major* ist sehr dünn. Ausserdem habe ich in meiner Beschreibung betont, dass die

Schale ganz glatt sei; bei *P. crassitesta* ist sie regelmässig und tief concentrisch gestreift; endlich erreicht unser *P. demissus* nie die Dimensionen von *P. crassitesta*.

*Pecten nummularis* der Aucellenschicht soll nach Herrn v. EICHWALD *P. orbicularis* sein. Aber die Diagnose des *P. orbicularis* aus der Kreide lautet nach SOWERBY (*Mineral conchology* franz. Ausgabe) *stries concentriques saillantes*, und bei *P. nummularis* sind die concentrischen Streifen im Gegentheil Furchen, Vertiefungen der Schale.

Ferner führt Herr v. EICHWALD unter seinen 21 Kreidefossilien *Inoceramus sulcatus* auf, indem er sich auf die Autorität MURCHISON's stützt, der in der *Geology of Russia* sagt, dass er Formen bei Charaschowo gefunden habe, welche dieser Kreidespecies ähnlich sehen. Aehnlichkeit ist noch nicht Identität, und die Moskauer Geologen und Liebhaber, die hundertmal Charaschowo besucht, haben niemals einen *Inoceramus sulcatus* gefunden; Tausende von Fossilien sind durch ihre Hände gegangen, und Niemand hat das für die Kreide so wichtige Petrefact entdeckt. Ich selbst, der ich mich sehr eingehend mit den Charaschower Fossilien beschäftigt und viel gesammelt habe, bin gezwungen anzunehmen, dass Sir R. MURCHISON durch das Bruchstück irgend eines anderen Fossils, vielleicht einer unserer grossen Rhyonellen an *Inoceramus sulcatus* erinnert worden ist. In den Kram des Herrn v. EICHWALD passt natürlich diese Kreidemuschel ausgezeichnet.

*Lima Phillippsii* giebt Herr v. EICHWALD für *Lima Hoperi*, weil ihre Oberfläche fein und dicht gestreift ist und die Streifen nicht punktirt, aber bei unserer *L. Phillippsii* sind die Streifen punktirt.

*Lima consobrina* D'ORB. hält Herr v. EICHWALD nicht für identisch mit der Species gleichen Namens von Trouville; sie ist zwar nach ihm nicht zu identificiren mit *L. Royeriana* der Kreide, aber doch findet es Herr v. EICHWALD für gut, sie ohne Angabe der Gründe für eine Abart von *L. Royeriana* zu erklären.

S. 381 seiner Schrift rügt Herr v. EICHWALD, dass ich in meinem Verzeichnisse nicht *Astarte mosquensis* aufgeführt. Diese Art konnte aber in jenem Verzeichnisse nicht mit aufgezählt sein, da dasselbe nur Westeuropäische Arten enthielt, welche in Russland vertreten waren. A. a. O. hatte ich

übrigens schon bemerkt, dass wahrscheinlich diese Astarte d'ORBIGNY's eine Cyprina sein dürfte. Herr v. EICHWALD macht zwei Arten Venus daraus, *Venus faba* und *V. obesa*. Ich muss gestehen, dass es mir noch nicht möglich gewesen ist, ein Venusschloss an dieser Muschel zu entdecken.

*Cardium concinnum* v. BUCH erklärt Herr v. EICHWALD für *Cardium* oder *Protocardium Hillanum* Sow. In der Mineral Conchology von SOWERBY heisst es aber: „*coquille couverte d'un grand nombre de stries concentriques*“; bei dem *Cardium* unserer Aucellenschicht sind jedoch gar keine concentrischen Streifen vorhanden.

*Ammonites fulgens* aus der Aucellenschicht ist nach Herrn v. EICHWALD *A. Beudanti*. Der letztere Ammonit aber, so charakteristisch für den Grünsand, ist viel involuter als *A. fulgens*, er hat viel verästeltere Lobenzeichnung, die Windungen sind breiter und fallen steil am Nabelrande ab, auch wird er viel grösser. *Ammonites fulgens* hat eine sehr dünne Schale, die Windungen sind weniger involut, flach und am Nabelrande zugeschärft, die Lobenzeichnung sehr wenig verästelt. Diese gewaltsame Metamorphose ist veranlasst durch die Annahme des Herrn v. EICHWALD, dass der Grünsand von Talizi und Stepanowo identisch mit dem Aucellenlager von Charaschowo sei. Aus welchem Grunde Herr v. EICHWALD diese Identität annimmt, ist mir noch unergründetes Geheimniss, denn Fossilien, die beiden Gebilden gemeinsam wären, sind noch von Niemand gefunden worden, und die Gesteine von Talizi und Stepanowo sind ganz und gar verschieden von der Charaschower Aucellenschicht. Aber weil Herr v. EICHWALD will, dass Verschiedenes gleich sei, so wird auch *Inoceramus concentricus* aus dem grünen Thone von Talizi unter die 21 der Kreidegarde von Charaschowo gestellt, obgleich dort niemals ein Fossil gefunden ist, was jenem *Inoceramus* ähnlich sähe.

So hat denn Herr v. EICHWALD nicht bloss den einzelnen Species Gewalt angethan, und willkürlich an ihre Stelle andere gesetzt, sondern er hat sogar verschiedene Formationen, die nichts Gemeinsames miteinander haben, zusammengeworfen.

Herr v. EICHWALD hat sich indessen nicht damit begnügt, die Charaschower Aucellenschicht der Juraformation zu entreissen, er versucht dasselbe auch mit der Virgatus-Schicht. In der mittleren Moskauer Schicht ist ja eben die Heimath

jenes merkwürdigen Rudisten ohne Deckel, der in grünem Sande eingebettet ist, wie sollte denn das nicht Kreide sein! Herr v. EICHWALD nimmt demzufolge auch alle Arten der Virgatusschicht in seiner oben erwähnten Schrift durch, hängt an jede „vielleicht“, „wahrscheinlich“, „möglicher Weise“, „möchte“, „könnte“, bekrittelt jede Bestimmung und bezweifelt Alles, und kommt natürlich zu dem gewünschten Resultat, dass die Virgatusschicht auch zur Kreideformation gehöre. Ja, wenn tönende Worte vom hohen Olymp der Autorität herab gesprochen die Wahrheit überwinden könnten!

Zum Schluss noch einige Worte zur Charakteristik des Verfahrens des Herrn v. EICHWALD im Verkehr mit Anderen. Herr v. EICHWALD hat es mir in seiner mehrfach erwähnten Schrift zum Vorwurf gemacht, dass ich Austausch der Meinungen in brieflichen Besprechungen abgelehnt hätte (l. c. p. 357); hierauf habe ich Folgendes zu erwidern. Im Frühjahr 1862 wendet sich der gelehrte Professor mit der Bitte an mich, ihm meine Sammlung von Fossilien aus der Aucellenschicht von Charaschowo nach Petersburg zu senden. Dem Zuge meiner deutschen Gutmüthigkeit folgend, schicke ich, was ich besass. Hierauf Triumphgeschrei des Herrn v. EICHWALD im Bulletin der Moskauer Naturforscher-Gesellschaft, dass alle meine Bestimmungen der Species jener Schicht und die meiner Vorgänger falsch seien. Nicht genug, ermuthigt durch meine Willfährigkeit, macht mir Herr v. EICHWALD den Vorschlag, nachdem er seine höchst eigenthümlichen Anschauungen über die Moskauer Sedimente bereits veröffentlicht, die streitigen Fragen mit ihm privatim zu erledigen. Ich fand diese Forderung doch etwas zu naiv von der Seite eines Mannes, der eingeständenermaassen nie eigene Beobachtungen im Gouvernement Moskau gemacht hatte, und ich glaube, dass ich in vollem Rechte war, dergleichen Anträge abzulehnen. Gedruckten falschen Behauptungen, die indirecte Anklagen gegen mich waren, private Belehrung entgegenzusetzen, wäre doch etwas Schlimmeres als Simplicität gewesen einem Manne, wie Herrn v. EICHWALD, gegenüber.

Die Wissenschaft ist der Weg, der zur Wahrheit führt. Wenn man Leute, wie Herrn v. EICHWALD sprechen hört, sollte man da nicht meinen, dass sie auch zu anderen Zielen führt?

---

## 2. Herr ZEUSCHNER an Herrn BEYRICH.

Warschau, den 15. Februar 1865.

In meinem Aufsätze über die Glieder des weissen Jura im westlichen Polen hatte ich Zweifel gehabt, ob eigentlich das unterste Glied  $\alpha$  QUENSTEDT's vertreten ist; paläontologische Beweise waren dafür nicht vorhanden. Im verflossenen Sommer habe ich diese Gegenden speciell untersucht, und fand meine Vermuthung vollständig gerechtfertigt. Die mergelige Schicht des weissen Jura  $\gamma$  ist nachzuweisen auf einer Strecke von 4 Meilen, angefangen von Pomorzany bei Olkucz; sie zieht sich im Halbkreis um den Muschelkalk und rothen Thon, den ROEMER als Keuper bestimmt, und steht zu Tage an bei Rodaki, Grabowa, Miegowoniczki und Niegowonice. Ueber den Mergel sind die geschichteten Kalksteine  $\beta$  abgesetzt und hier und da das jüngere Glied  $\gamma$  und  $\delta$ , welche ich nicht trennen kann. Die weissgrauen Mergel von Rodaki sind mächtig entwickelt, enthalten einige bestimmbare Formen, die aber nicht eigentlich dieser Schicht angehören, sondern dem nächst darunter folgenden Kelloway-Gliede. Es sind *Belemnites Calloviensis* OPP., die flache Form mit einer tiefen mittleren Rinne und *Ammonites Herveyi* mit sehr ausgeprägten Rippen, die sich in der Nähe der Nabelkante spalten; bei Hutka Kanki, einem bei Rodaki angrenzenden Orte, findet sich *Ammonites biplex impressae* mit flachen Seiten. Aber die charakteristische in Schwaben so häufige *Terebretula impressa* findet sich in der mergeligen Schicht niemals. Diese Terebratel findet sich zwar auch in Polen, aber in der braunen Schicht zu Pomorzani, Rudniki, Blanowice, Wlodowice, wo sie vereinzelt ist und gewöhnlich grösser als die schwäbische und ganz ähnlich der von DAVIDSON abgebildeten. Weiter gegen Norden nehmen die Mergel eine andere Physiognomie an, der kalkige Theil verdrängt den thonigen und dieses Glied ist durch mergeligen Kalkstein mit Mergel abwechselnd vertreten; hauptsächlich ist hier bezeichnend *Ammonites Witteanus* OPP., der niemals fehlt zu Brów, Blanowice, Rudniki, Wlodowice. Noch weiter nördlich verliert sich ganz die mergelige Schicht  $\alpha$ , oder sie lässt sich nicht nachweisen; bei Czenstochawa, Klobucko kann keine Spur davon beobachtet werden.

## 3. Herr K. v. SEEBACH an Herrn ROTH.

S. José de Costa rica, den 25. Februar 1865.

Hier hat seit drei Wochen der Vulkan Turrialba sich wieder geregt und diese ganze Zeit lang fast täglich Asche ausgeworfen, die von dem Nordost getragen sich weit über das Thal von S. José verbreitete. Mehrere Erdbeben, von denen nur dasjenige am . . . einigermaassen bedeutend zu nennen war, begleiteten diese Eruptionen. Jetzt scheint er sich wieder etwas beruhigt zu haben, da wenigstens der Aschenregen aufgehört hat, und ich werde daher morgen nach Carthago reiten und eine Besteigung versuchen.

Von meiner Reise durch Guanacaste und Nicaragua am Südabhange der Vulkanreihe werde ich demnächst berichten. Für heute bloss, dass ich in den Seen von Apoya bei Granada und von Tiscapa bei Managua Explosionskratere, Maare, gefunden habe. Die ganze Gegend besteht aus einem eigenthümlichen deutlich geschichteten trachytischen Tuff, der hier Cascajo genannt wird. In diesen sind dann die beiden Seen eingesenkt; der grössere Apoya ist elliptisch, die grössere Axe parallel der Richtung der Vulkanreihe, etwa  $1\frac{1}{2}$  Seemeile lang, die kürzere etwa 1 Seemeile; die Tiefe des Wasserspiegels über den fast horizontalen Rand schätzte ich auf 500 Fuss; der Abfall ist sehr steil, zuweilen fast senkrecht. Der kleinere Tiscapa ist fast kreisrund, über ihn hat Capitain Pimm auf dem Report of the Bath-meeting der brittischen Gesellschaft zur Beförderung der Wissenschaften ausführlichere Mittheilung gemacht. Ich kann diese Beobachtungen nur bestätigen. Das gelegentliche Auftreten von Spuren fortdauernder aber sehr schwacher vulkanischer Thätigkeiten wird in ganz ähnlicher Weise auch von dem Apoya behauptet. Die Auswürflinge der Explosion dieser beiden Kratere lassen sich wegen der dichten Vegetation und wegen der *a priori* zu erwartenden Identität derselben mit dem Cascajo und seiner verschiedenartigen Einschlüsse nicht mehr erkennen. Die Ränder der Seen sind entweder gar nicht oder doch nur unmerklich aufgehört.

Ueber meine Besteigung des Vulkans von Massaya und des Felica, sowie über einen vergeblichen Versuch die Spitze des Momotombo zu erreichen, hoffe ich mit der nächsten Post berichten zu können.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1864-1865

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Briefliche Mittheilungen. 448-458](#)