Geognostische Bemerkungen auf einer Reise nach Constantinopel und im Besonderen über die in den Umgebungen von Constantinopel verbreiteten Devonischen Schichten,

von

Herrn Dr. **Ferd. Roemer.**

(Hierzu Taf. V.)

Eine im April dieses Jahres unternommene Reise nach *Constantinopel* gewährte bei der Kürze des Aufenthaltes für eingehendere geologische Untersuchungen zwar keine Gelegenheit, gestattete aber doch, einige flüchtige Beobachtungen über die Natur der in den Umgebungen der Hauptstadt auftretenden Gesteine zu machen.

Constantinopel mit seinen Vorstädten *Galata*, *Pera* und *Scutari* steht auf dunkelen Thonschiefern und Grauwacken-Sandsteinen mit untergeordneten mehr oder minder mächtigen Lagern von dunkelblau-grauem, nieren-förmig abgesondertem Kalkstein.

In der Stadt selbst sieht man diese Schichten an mehren Punkten anstehen. So fand ich namentlich am nördlichen Ausgange von *Pera* in einer nach dem Meeresufer hinabziehenden Schlucht die Schiefer und Sandsteine deutlich aufgeschlossen. Noch besser sind die Aufschlüsse auf dem *Asiatischen* Ufer bei *Scutari*. Weiter nördlich zeigen auch beide das Ufer des *Bosporus* bis nahe an das *Schwarze Meer*,

jedenfalls bis über *Bujukdere* * hinaus, ausschliesslich diese Schichten. Das ganze drei Meilen lange Thal des *Bosporus* ist in diese Schichten eingeschnitten und zwar ist es, da die Schichten allgemein von SW. gegen NO. streichen, ein Querthal. Darin gleicht es dem *Rhein-Thal* zwischen *Bingen* und *Koblenz*, an welches es auch durch ähnliche Form und Höhe der Thalgehänge und durch den dicht gedrängten Anbau der Ufer mit Ortschaften und Landhäusern erinnert, wenngleich freilich die an den schmalsten Stellen noch 1000 Schritt betragende Breite des *Bosporus* diejenige des *Rheins* mehrfach übertrifft und so allerdings ein landschaftlich noch viel grossartigeres Bild hervorruft. Auf beiden Seiten des *Bosporus* sind die Aufschlüsse des Schichten-Systemes durch Steinbrüche und andere Entblössungen so zahlreich und vollkommen, dass fast für jeden Punkt die Bodenbeschaffenheit zu ermitteln ist. Die Schiefer und Sandsteine sind namentlich zwischen *Bujukdere* und *Therapia* sehr schön zu beobachten. Am südlichen Ausgange von *Bujukdere* unweit der berühmten Platanen des Gottfried v. Bouillon fand ich das Ausgehende von grob-körnigen Grauwacken-Bänken zu einem losen Gruss aufgelöst, den man leicht für eine ganz jugendliche Ablagerung halten könnte.

Auch ein Ausflug zu Pferde nach dem $2\frac{1}{2}$ Meilen nordwärts von *Constantinopel* gelegenen Walde von *Belgrad*, in welchem sich die Wasser-Bassins zur Ansammlung des durch eine zum Theil noch aus dem Alterthum herrührende Röhrenleitung nach der Hauptstadt geführten Trinkwassers befinden, gewährte Gelegenheit, das aus Thonschiefern und Sandsteinen bestehende Schichten-System zu beobachten. Das ganze ziemlich öde und trotz der Nähe der Hauptstadt und des nicht unfruchtbaren Bodens fast völlig unangebaute und nur mit niedrigem Gestrüpp von verschiedenen Eichenarten, Eryngien und Erica arborea bewachsene Plateau, welches gleich

* Für die geographische Orientirung ist hier das Kärtchen von Kiepert zu vergleichen: *Constantinopel* und der *Bosporus*, Redaction nach der Aufnahme des Freiherrn von Moltke auf $\frac{1}{4}$ der Grösse des Originals. Massstab $\frac{1}{100,000}$. Gezeichnet von H. Kiepert. Verlag von Simon Schropp & Co. *1853.*

vor dem nördlichen Ausgange von *Pera* beginnend sich mit* allmähligem Ansteigen bis zum Walde von *Belgrad* (800 F.) erstreckt und die Wasserscheide zwischen dem Flussthale der Süssen Gewässer und den dem *Bosporus* zufliessenden Bächen bildet, ist ganz aus steil aufgerichteten und gegen Nord-Ost streichenden Thonschiefern und dünn geschichteten Grauwacken-Sandsteinen dieses Schichten-Systemes zusammengesetzt. Der Thonschiefer verwittert an der Oberfläche leicht und bildet dann ein braunes Lehm-artiges Erdreich, welches sich fast über die ganze Höhe verbreitet. In dem schönen aus Kastanien (Castanea vesca), Ulmen und Hagenbuchen (Carpinus) bestehenden Walde von *Belgrad* sieht man namentlich auch in den Umgebungen des Wasser-Bassins der Sultanin Valide die Thonschiefer deutlich anstehen. Die Umfassungsmauer desselben Bassins ist aus dunkelblau-grauem Nierenkalke gebaut, der überhaupt in der Gegend von *Constantinopel* vielfach als Baustein verwendet wird und namentlich auch das Material für das mit Recht berüchtigte Pflaster der Hauptstadt und ihrer Vorstädte liefert.

Die Kalksteine werden auch in grossen Steinbrüchen an dem *Bujukdere* auf dem *Asiatischen* Ufer gegenüberliegenden *Juscha-Dag* (Riesenberg) gebrochen. Sonst sieht man sie auch sehr gut in dem bei *Istenia* ausmündenden kleinen Seitenthale. Es sind dichte, dunkelblau-graue Sandsteine, welche im Inneren von dünnen Thonschiefer-Lamellen durchzogen sind. Bei einwirkender Verwitterung wird der Kalkstein etwas leichter als die Thonschiefer-Lamellen zerstört und die letzteren stehen dann auf den Verwitterungsflächen als netzförmig verschlungene schmale dunkele Leisten über dem durch Ausbleichen hell-grauen oder weisslichen Kalk-

---

* Die Flora der Gegend bei *Constantinopel* und namentlich die Baum-Flora hat ein bei Weitem weniger entschieden südliches Gepräge, als man sonst wohl anzunehmen geneigt ist. Der Ölbaum, der Orangenbaum, Agave Americana u. s. w. — die bezeichnendsten Pflanzenformen der *Griechischen* Inseln und des südlichen *Europas* überhaupt, kommen nicht im Freien fort. Nur Cypressen, Pinien, Lorbeer- und Feigenbäume erinnern an den Süden. Der gewöhnlichste und schönste Laubholzbaum ist die Platane (Platanus orientalis).

stein hervor. Dieses eigenthümliche Ansehen der Verwitterungsflächen gleicht auf das Schlagendste demjenigen, welches der sogenannte Kramenzel *Westphalens* und die Nierenkalke in *Mähren* zeigen. Handstücke von *Weisskirchen* in *Mähren*, welche vor mir liegen, gleichen Stücken von *Constantinopel* zum Verwechseln.

Die Schichtenstellung der ganzen Reihenfolge von thonigen, sandigen und kalkigen Gesteinen ist durchgängig eine steile, aber sonst sehr wechselnde. Die Schichten bilden Sättel und Mulden in mehrfacher Wiederholung, wie die Devonischen Schiefer des *Rheinthals* zwischen *Bingen* und *Coblenz*.

Entsteht nun die Frage nach dem Alter dieser Gesteine bei *Constantinopel* und am *Bosporus*, so weiset schon die petrographische Beschaffenheit auf die devonische Gruppe hin. Durch die organischen Einschlüsse wird diese Deutung zur Gewissheit erhoben. Glücklicher Weise sind nämlich Versteinerungen nicht gerade selten und bereits an ziemlich zahlreichen Punkten auf beiden Seiten des *Bosporus* beobachtet. Ihre Erhaltungsart lässt freilich viel zu wünschen übrig. Fast immer nämlich sind es nur verdrückte Steinkerne, welche dicht zusammengedrängt in gewissen zersetzten und durch Eisenoxydhydrat braun gefärbten erdigen Parthien des blauschwarzen Thonschiefer erscheinen.

Der um die Erforschung *Klein-Asiens* verdiente *Russische* Reisende Tschichatschef * führt folgende Arten von verschiedenen Lokalitäten am *Bosporus* auf: Cheirurus sp., conf. C. claviger, Spirifer subspinosus Vern., Orthis umbraculum, Leptaena laticosta, Dutertrii, Chonetes sarcinulata, Chonetes Boblayei und Stromatopora polymorpha. Zugleich erwähnt er, dass Dumont auch Pleurodictyum problematicum am *Bosporus* gefunden habe. Der *Russische* Reisende folgert aus diesen Fossilien, dass das Schichten-System von *Constantinopel* und dem *Bosporus* der unteren Abtheilung der

* *Dépôts paléozoiques de la Cappadoce at du Bosphore par* M. P. de Tchihatchef in: *Bull. de la soc. géol. de France*, *2*ème *Ser.*, Tom. XI, *1853—1854*, pag. 402—417.

devonischen Gruppe angehöre. Dumont selbst bezeichnet auf seiner geologischen Übersichtskarte von *Europa* * die Gegend von *Constantinopel* und zu beiden Seiten des *Bosporus* mit der Farbe der unteren Abtheilung der devonischen Gruppe oder seines „Système Rhenan", welches die Grauwacke von *Coblenz* begreift.

Um ein eigenes Urtheil in der Sache zu gewinnen, habe ich das mir zugängliche paläontologische Material näher verglichen. Das Letztere bestand zunächst in einigen selbst bei *Bujukdere* gefundenen Stücken. Demnächst in einer kleinen Sammlung von Fossilien, welche in der zur Zeit meiner Anwesenheit in *Constantinopel* gerade geöffneten Industrie-Ausstellung des *Türkischen* Reiches befindlich waren. Ferner in einer durch Herrn Oberbergrath Fötterle im Jahr *1858* gesammelten Suite von Fossilien in der Geologischen Reichsanstalt in *Wien*, welche mir durch Herrn Fötterle zugänglich wurde, dem ich ausserdem für die gefällige Mittheilung eines ungedruckten Berichtes über seine Reise zu Danke verpflichtet bin. Endlich in einer kleinen Reihe von Fossilien, welche der hochverdiente *Belgische* Geolog A. Dumont bei einem Aufenthalte in *Constantinopel* im Jahre *1853* nicht lange vor seinem frühzeitigen Tode gesammelt hatte und welche zu vergleichen mir durch die Güte des Herrn Prof. Dewalque in *Lüttich* unter Mitwirkung des Herrn Prof. de Koninck möglich wurde.

Das Ergebniss der mit diesen Materialien angestellten Vergleichungen ist, dass das aus Thonschiefern, Grauwacken-Sandsteinen und Kalksteinen bestehende Schichten-System, auf welchem *Constantinopel* mit seinen Vorstädten erbaut ist, nicht der unteren, sondern der mittleren und oberen Abtheilung der devonischen Gruppe angehört.

Freilich ist für diese Altersbestimmung mehr der Gesammt-Charakter der fossilen Fauna als das Vorhandenseyn einzelner entscheidender Arten beweisend. Übrigens sind unter

---

* *Carte géologique de l'Europa par* André Dumont.

den von Tschichatschef aufgeführten Arten mehrere, wie Leptaena Dutertrii und Stromatopora polymorpha, welche eher auf die mittlere und obere Abtheilung der devonischen Gruppe als auf die untere hinweisen. Das von Dumont auf der *Europäischen* Seite des *Bosporus* entdeckte vermeintliche Pleurodictyum problematicum, welche als Hauptbeweismittel für die Gleichstellung mit den unter-devonischen Schichten am *Rhein* betrachtet wird, ist eine specifisch verschiedene Art und kann jener Altersbestimmung keine Unterstützung gewähren. Offenbar ist für die Gleichstellung mit der Grauwacke von *Coblenz* die auf den ersten Blick ähnliche Erhaltungsart der organischen Einschlüsse, welche wie in den Versteinerungs-führenden Lagern von *Ems*, *Koblenz* u. s. w. nur als mehr oder minder verdrückte, durch Eisenoxydhydrat braun gefärbte Steinkerne in dichter Zusammendrängung erscheinen, bestimmend gewesen. Allein selbst diese Übereinstimmung ist mehr scheinbar als wirklich. Denn während die Versteinerungs-führenden Schichten des unteren Schichten-Systemes am *Rhein* aus Glimmer-reichen feinkörnigen Sandsteinen bestehen, so sind die Versteinerungs-führenden Schichten des *Bosporus* dunkle blau-schwarze Thonschiefer von geringer Festigkeit. Das ganze Vorkommen der Versteinerungen und die Beschaffenheit des Gesteins ist demjenigen ähnlich, welches die im Norden des *Sieg*-Flusses auf der rechten *Rhein*-Seite vorkommenden thonigen und sandigen Schichten namentlich im *Bergischen* Lande und im südlichen Theile *Westphalens*, zu beiden Seiten des *Lenne*-Flusses, zeigen, welche früher mit der Grauwacke von *Coblenz* verwechselt wurden, von denen ich aber schon vor Jahren nachgewiesen habe, dass sie dem *Eifeler*-Kalke im Alter wesentlich gleichstehen.

Wenn die Versteinerungs-führenden Thonschiefer am *Bosporus* demnach wahrscheinlich für mittel-devonisch zu halten sind, so steht den Nieren-förmig abgesonderten Kalksteinschichten ein noch jüngeres Alter zu. Denn diese kalkigen Schichten gleichen, wie schon oben bemerkt wurde, so schlagend den durch Goniatiten und Clymenien vorzugsweise paläontologisch bezeichneten ober-devonischen Schichten

in *Deutschland* und dem übrigen *Europa*, dass, obgleich die bezeichnenden Clymenien und Goniatiten bei *Constantinopel* bisher noch nicht erkannt wurden, dennoch an der Alters-Gleichheit kaum zu zweifeln ist.

Auf Taf. V. habe ich Abbildungen von einigen der gewöhnlicher vorkommenden Arten der Versteinerungs-führenden Schiefer am *Bosporus* nach freilich meist nur unvollkommenen und nur in der Form von Steinkernen erhaltenen Exemplaren gegeben. Es sind die folgenden:

1. Pleurodictyum Constantinopolitanum n. sp. Taf. V, Fig. 1 (Pleurodictyum problematicum bei Tschichatschef in *Bull. soc. géol. de France*, *2ème Ser.*, Tom. XI, *1853—1854*, pag. 413).

Diese Art ist jedenfalls specifisch, vielleicht selbst generisch von Pleurodictyum problematicum, dem bekannten Fossile der *Rheinischen* Grauwacke, verschieden. Nicht nur die Grösse des ganzen Fossils ist sehr viel bedeutender als bei der *Rheinischen* Art, sondern auch der Durchmesser der einzelnen kegel-förmigen Zellen-Ausfüllungen * ist sehr viel grösser. Demnächst ist aber auch die Entwickelung der Sternlamellen bei dem *Türkischen* Fossile sehr viel stärker. Denn die Seiten der kegel-förmigen Zellen-Ausfüllungen sind nicht bloss wie bei der *Rheinischen* Art längsgestreift, sondern durch tief eindringende Längsspalten getheilt. Auch ist die Achse der kegel-förmigen Zellenausfüllungen hohl, was auf das Vorhandenseyn eines Mittelsäulchens schliessen lässt. Endlich ist die ganze Masse der Zellen-Ausfüllungen porös und voll Lücken, während sie bei Pl. problematicum fast compakt ist.

Fig. 1 giebt eine naturgetreue Darstellung eines mir vorliegenden Exemplars, welches nach der beiliegenden eigenhändigen Etiquette Dumonts von ihm zwischen *Kanlydsche* und *Tschibuklu* auf dem *Asiatischen* Ufer des *Bosporus* gefunden worden ist. Ein zweites wesentlich übereinstimmendes Exemplar, welches nur allgemein als vom *Bosporus* herrührend bezeichnet war, habe ich in *Constantinopel* gesehen.

* Vergl. meine Deutung des Bau's von Pleurodictyum problematicum in der Lethaea geognostica, Th. II, S. 177—179.

2. Spirifer sp. Fig. 2.

Eine langgeflügelte Art aus der Verwandtschaft des Spirifer macropterus oder Sp. speciosus, welche in der unvollkommenen Erhaltung als verdrückter Steinkern eine nähere specifische Bestimmung nicht zulässt und nur etwa als beweisend für das devonische Alter der Schichten überhaupt gelten kann.

Das abgebildete Exemplar ist durch Dumont an derselben Stelle wie das Pleurodictyum problematicum gesammelt worden. Mehre andere Exemplare habe ich in der Nähe von *Jenikoi* unweit *Istenia* gefunden.

3. Spirifer sp. Fig. 3.

Eine nicht näher bestimmbare Art aus der Verwandtschaft der Spirifer micropterus, mit 3 bis 6 Falten auf jeder Seite des faltenlosen Sinus. Mit der vorigen Art zusammen.

4. Orthisina sp. Fig. 4.

Aus der Verwandtschaft der O. umbraculum mit dicht gedrängten ausstrahlenden Linien, welche aber nicht gekörnelt und scharf-kantiger als bei O. umbraculum zu seyn scheinen.

Das abgebildete unvollständige und etwas unregelmässig geknickte Exemplar ist durch Dumont bei *Arnaut Kjöi* auf der *Europäischen* Seite des *Bosporus* gefunden worden. Mehre andere Exemplare habe ich in der Nähe von *Istenia* gesammelt.

5. Orthis sp. Fig. 5.

Die Abbildung stellt ein Exemplar der kleineren, nicht durchbohrten Klappe in natürlicher Grösse dar. Die mittlere Längs-Depression und die radiale Skulptur der Oberfläche erinnern an Orthis tetragona M. V. K., der gewöhnlichsten Orthis-Art des Kalkes der *Eifel*, aber die Schale ist weniger in die Quere ausgedehnt und die ausstrahlenden Linien sind stärker und unregelmässiger. Von der durchbohrten Klappe liegen nur unvollständige Exemplare vor, und es wird desshalb von der Errichtung einer neuen Art abgestanden. Das abgebildete Exemplar rührt von *Istenia* her.

6. Chonetes sp. Fig. 6.

Die vorliegenden Exemplare dieser häufigen Art sind

nicht hinreichend deutlich erhalten, um ihr Verhalten gegen die bekannten ähnlichen Arten festzustellen.

Auf den ersten Blick gleicht sie der Chonetes sarcinulata der *Rheinischen* Grauwacke, aber die ausstrahlenden Linien scheinen schärfer und zahlreicher als bei der *Rheinischen* Art zu seyn. An mehreren Punkten vom *Bosporus*, namentlich auch bei *Arnaut Kjöi*.

7. Cypricardia (?) sp. Fig. 7.

Dieses Fossil erinnert durch die allgemeine Form und die Skulptur seiner Oberfläche an einen kleinen Zweischaler des Kalkes der *Eifel*, welchen Goldfuss unter der Benennung Pterinea elegans beschrieben hat, aber die Grösse ist bedeutender und der Wirbel ist mehr nach abwärts gegen den Bauchrand gewendet. Die Abbildung stellt ein Exemplar der linken Klappe von *Istenia* vor. Ein zweites wurde durch Dumont bei *Indschir Reni* gefunden.

8. Phacops latifrons. Fig. 8.

Mehre Schwarzschilder von verschiedenen Stellen am *Bosporus* und namentlich solche von *Arnaut Kjöi*, welche Dumont gesammelt hat, passen so vollständig zu der bekannten devonischen Art, dass ich, obgleich sie auch nur in der Form von Steinkernen erhalten sind, nicht anstehe, sie als der bekannten devonischen Art angehörig zu bestimmen. Für die nähere Bestimmung des geognostischen Niveau's, welchem die Schichten am *Bosporus* angehören, ist die Art freilich ohne Werth, da sie bekanntlich ebensowohl in der älteren *Rheinischen* Grauwacke oder der Grauwacke von *Coblenz*, wie in dem *Eifeler* Kalke verbreitet ist.

9. Beyrichia sp. Fig. 9, a, b.

Nicht ohne Überraschung erkannte ich das abgebildete und zugleich einzige Exemplar in einem Stücke des gewöhnlichen Versteinerungs-reichen schwarzen Schiefers von *Arnaut Kjöi*, welches sich in der von Dumont gesammelten Suite von Versteinerungen befindet. Denn obgleich nur als Steinkern erhalten, so scheint doch die Gattungsbestimmung kaum zweifelhaft. Nun sind aber die zahlreichen anderen Arten der Gattung sämmtlich Silurisch und das Vorkommen einer Art in den Schichten am *Bosporus* würde an sich also

die Zugehörigkeit dieser Schichten zur Silurischen Gruppe wahrscheinlich machen. Dem steht nun aber der allgemeine devonische Charakter der Fauna entgegen. Es bleibt daher vorläufig nur übrig anzunehmen, dass gegen die bisherige Erfahrung die Gattung Beyrichia auch in die devonische Gruppe hineinsteigt. Übrigens habe ich bei der Erhaltung als Steinkern eine specifische Bestimmung der Art nicht für thunlich gehalten.

Fig. 9a giebt die Ansicht des einzigen vorliegenden Exemplars in natürlicher Grösse, Fig. 9b eine vergrösserte Skizze desselben.

Ausser an den Ufern des *Bosporus* sind nach Tschichatscheff auch an der Nordseite des Golfes von *Nicomedien* oder *Ismid*, ferner an der Südküste von *Cilicien* und am *Anti-Taurus* devonische Schichten in *Klein-Asien* vorhanden. Die beiden letzteren Parthien werden von Tschichatscheff selbst als Ober-Devonisch bestimmt. Für die Nordseite des Golfes von *Nicomedien* kann ich diese Bestimmung nach Ansicht der von Fötterle dort gesammelten Fossilien nur bestätigen. Fötterle sah die devonischen Thonschiefer mit untergeordneten Kalklagern auf der ganzen Strecke von *Scutari* bis *Pandik* fast ununterbrochen am Meeresufer anstehen und fand sie namentlich bei *Pandik* und *Kartal* reich an Versteinerungen.

Abgesehen von dem Verhalten der devonischen Schichten am *Bosporus* beschränkte sich alles sonst auf der Reise in geognostischer Beziehung Beobachtete auf vereinzelte Notizen.

Das gewöhnliche Bau-Material zu monumentalen Bauten in *Constantinopel* ist ein dünn geschichteter, zahlreiche Zweischaler enthaltender gelblich-weisser tertiärer Kalkstein, der ganz in der Nähe der Hauptstadt gebrochen werden muss. Daraus ist namentlich auch die *Sophien-Moschee* erbaut. Auch die anderen aus dem Alterthum stammenden Bau-Denkmäler zeigen das gleiche Material. Der Umstand, dass sich eine verhältnissmässig so unbedeutende Zahl dieser Baudenkmäler aus dem Alterthume erhalten hat, erklärt sich vielleicht aus der geringen Festigkeit dieses Materials.

Vielfach sieht man in *Constantinopel* auch einen schönen weissen Marmor oder krystallinischen Kalkstein, der in sehr regelmässigen Platten abgesondert ist, verwendet. Besonders bestehen daraus auch die zahllosen aufrecht stehenden Grabsteine auf den ausgedehnten, von Cypressen beschatteten Friedhöfen. Dieser Marmor kommt von der Insel *Marmara*. Ohne Zweifel bildet er dort, wie alle ähnlichen Marmore, untergeordnete Lager in krystallinischen Schiefern.

Sonst sah ich in *Constantinopel* auch mehrfach ein schneeweisses sehr leichtes und poröses, aber dennoch ziemlich festes Gestein zu Werkstücken verarbeiten, welches sich bei näherer Prüfung als ein Bimsteintuff erwies. Ich konnte nicht ermitteln, woher derselbe gebracht wird. Vielleicht stammt er aus der Zone trachytischer Gesteine, welche die Südküste des *Schwarzen Meeres* auf beiden Seiten des *Bosporus* bildet.

Der kurze Aufenthalt in *Smyrna* bot Gelelegenheit zur Beobachtung der dort auftretenden trachytischen Gesteine. Man sieht sie namentlich bei der Besteigung des die Stadt hoch überragenden über 1000 Fuss hohen *Pagos*-Berges, welcher die herrliche Rundschau über die Stadt und den ganzen inneren Theil des 8 *deutsche* Meilen tief in das Land eindringenden Meerbusens gewährt. Das in Ruinen liegende mittelalterliche Kastell, welches die Höhe des Berges krönt, ist aus diesem Gesteine erbaut und überall an den steilen Abhängen des Berges steht es zu Tage. Es ist ein ausgezeichneter Trachyt von grauer oder röthlicher Farbe, und mit zahlreich eingestreuten schwarzen Glimmer-Täfelchen. Grossentheils ist das Gestein schlackig — porös und Lava-artig. Nach den Untersuchungen von Spratt * über die Gegend von *Smyrna* bedeckt dieser Trachyt lakustre Tertiär-Ablagerungen mit Planorbis, Paludina und Melania-Arten. Sein Alter ist daher wahrscheinlich demjenigen der typischen Trachyte in *Europa* ganz gleich.

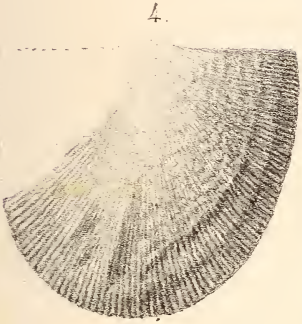
In *Syra* wurde der Kegel-förmige Berg bestiegen, über

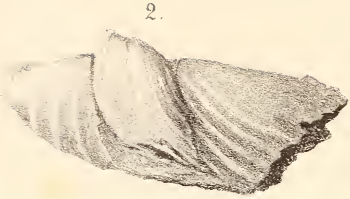
---

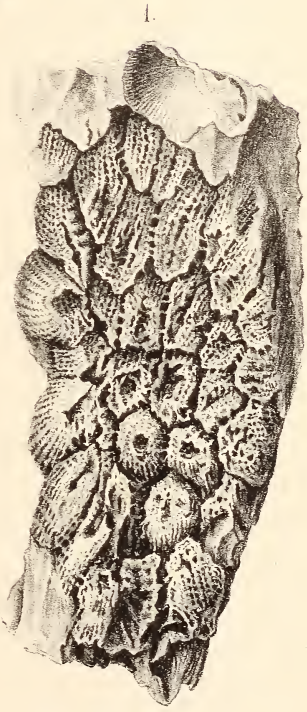
* *Quarterly Journal of the geol. soc. of London*, Vol. I, *1845*, p. 156 ff.

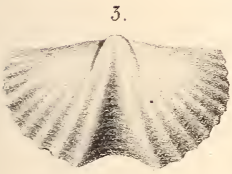
dessen steile Abhänge die Häuser der alten Stadt in malerischer Unordnung sich verbreiten und an dessen Fusse längs des Meeres die neue Stadt, der bedeutendste rasch aufblühende Handelsplatz *Griechenlands*, sich angebaut hat. Der ganze Berg und die umgebenden Höhen bestehen aus grauem Glimmerschiefer mit Einlagerungen wie von blaugrauem krystallinischem Kalksteine. Die katholische Kirche auf der Spitze des Berges steht auf einem Fels von solchem Urkalk. Das ganze Ansehen beider Gesteine und ihr gegenseitiges Verhalten gleicht so ganz demjenigen, mit welchem beide Gesteine in den *Sudeten* und in anderen *Deutschen* Gebirgen erscheinen.

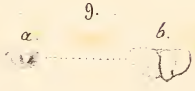
Im *Piräus* sahen wir den muschel-reichen ganz jungen Meereskalk, in welchem das Hafen-Bassin ausgegraben ist, und in *Athen* den von weissen Kalkspathadern durchzogenen dichten grauen Kalkstein, aus dem der die *Acropolis* tragende Fels besteht. Endlich auf den schönen Inseln *Zante* und *Corfu* beobachteten wir deutlich den Contrast, welchen der Wechsel der beiden herrschenden Gesteine, des weissen, Hornsteinknollen führenden festen Kreidekalks und des lockeren grauen Tertiär-Mergels auf die Fruchtbarkeit des Bodens ausübt. Der Kreidekalk bildet die sterilen Felsen, auf denen die malerischen Festungswerke der Stadt *Corfu* erbaut sind, die loosen tertiären Schichten die fruchtbare Niederung, welche westlich von der Stadt sich ausdehnt. Die lehrreiche und anziehende, auch von einer geognostischen Übersichtskarte begleitete natur-historische Skizze, welche Unger (Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise in Griechenland und den Jonischen Inseln. Wien *1862*) neuerlichst von *Corfu* geliefert hat, lässt das gegenseitige Verhalten dieser beiden die Insel zusammensetzenden Gesteine deutlich hervortreten.











A. Assmann ad nat. del.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: 1863

Autor(en)/Author(s): Roemer Carl Ferdinand

Artikel/Article: Geognostische Bemerkungen auf einer Reise nach Constantinopel und im Besonderen über die in den Umgebungen von Constantinopel verbreiteten Devonischen Schichten 513-524