

des Schiefercomplexes. Auf dem Wege von Obertauern zur Gamsleite traf ich ebenfalls das mutmaßliche Lager der von Stur und Vacek mitgetheilten Fossilien — eine dunkle Kalkbank mit gelegentlichen Durchschnitten lamachellenartig angehäufte, unbestimmbare Bivalven — hart an der unteren Grenze der Pyritschiefer gegen die Triaskalke, beziehungsweise unmittelbar über der an dieser Stelle durch ihre gelbe Färbung und die breccienartige Anhäufung von Kalkbrocken auffallenden Grenzzone zwischen diesen beiden Schichtgruppen. Es trennt also nahezu die gesammte Mächtigkeit der Pyritschiefer-Gruppe die beiden fossilführenden Niveaus innerhalb der letzteren, von denen mir allerdings das tiefere zu einer einigermaßen sicheren Altersbestimmung noch keine hinreichend gut erhaltenen oder bezeichnenden Fossilreste geliefert zu haben scheint.

Es muss somit in der That die Möglichkeit ins Auge gefasst werden, dass an der Zusammensetzung des als Pyritschiefer-Gruppe zusammengefassten Schichtcomplexes mehrere altersverschiedene Elemente sich betheiligen. Nur für das oberste Glied dieses Complexes erscheint bisher ein mittel- oder oberjurassisches Alter durch das Vorkommen canaliculater Belemniten sichergestellt.

Othenio Abel. Neue Aufschlüsse bei Eggenburg in Niederösterreich in den Loibersdorfer und Gauderndorfer Schichten.

Das Profil Kuenringer Thal—Schindergraben längs des Eisenbahndammes bei Eggenburg hat bereits Th. Fuchs („Tertiärbildungen von Eggenburg“, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XVIII, 1868) publicirt. In jüngster Zeit sind jedoch durch Anlage einer Sandgrube gegen den Eisenbahnviaduct über das Kuenringer Thal hin und durch zwei Brunnengrabungen so viele neue Daten bekannt geworden, dass es möglich ist, das Profil zu vervollständigen und vor Allem aus dem Vorhandensein des anstehenden Grundgebirges ungefähr in der Mitte der genannten Strecke eine Scheidung in zwei Buchten, in eine nordwestliche und südöstliche, durchzuführen.

In der am Bahndamme geöffneten Sandgrube liegen unter einer thonigen Sandbank mit *Ostrea lanellosa* Brocc. Bänke von *Mytilus Haidingeri* Hoern.¹⁾, dann eine Schicht lockeren grauen Sandes mit *Cerithium plicatum* Brug., hierauf die hellgrauen Tellinensande, welche nach Th. Fuchs, der diese Schicht in seinem Profil verzeichnet, die echte Gauderndorfer Fauna führen und ungefähr 2 m mächtig sind; darunter endlich lockere grobe Sande mit *Pectunculus Fichteli* Desh. und *Cardium Kübeckii* Hauer. Es sind dies die echten Loibers-

¹⁾ Diese Beobachtung bestätigt zwar, dass die Bänke von *Mytilus Haidingeri* Hoern. stets in einem tieferen Niveau, und zwar von der unteren Grenze der Gauderndorfer bis zu der oberen der Molter Schichten auftreten (vergl. das Profil bei Drey-Eichen, E. Suess, „Untersuchungen über den Charakter der österreichischen Tertiärlagerungen“, I. Theil, Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, LIV. Band, 1866), dass sie aber aus demselben Grunde nicht geeignet sind, ein engeres stratigraphisches Niveau zu charakterisiren.

dorfer Schichten, deren Vorhandensein im Becken von Eggenburg noch niemals festgestellt werden konnte.

Die Austernbank setzt sich, wie man aus einer kleinen Grube in der Nähe der oben erwähnten grösseren Sandgrube constatiren kann, nach Südosten hin fort und an der Stelle, wo der Granit in einigen grossen Blöcken ansteht, sieht man die ausgewitterten Austern auf demselben liegen. Hier ist die Grenze der beiden Buchten, die sowohl durch den Charakter und die Mächtigkeit der Sedimente, als auch durch deren Fauna verschieden sind.

Oberhalb der durchgehenden Austernbank treten jetzt die Balanen- und Bryozoenschichten auf (Th. Fuchs l. c.). Dieselben gehören den Eggenburger Schichten an, während die unter der Bank mit *Ostrea lamellosa* liegenden Ablagerungen den Gauderndorfer Schichten zuzählen sind. Es sind nach den vorliegenden Brunnenprofilen vorwiegend Tellinensande mit Muggeln, die nach unten in eine harte, zusammengebackene Lage von Muggeln übergehen. Darunter liegt ein grünlichgrauer, thoniger Sand mit *Cerithium plicatum* Brug., der allmählig durch fortgesetzte Anreicherung von Tegel plastisch wird, eine blaugraue Färbung annimmt und nach unten in einen plastischen, aber noch sandigen Tegel übergeht.

Diese unter der Muggelschicht liegenden Sande sind nicht in beiden Brunnen aufgeschlossen: der eine Schacht erreichte bei 40 m nach Durchstossung der harten Muggelschicht das Urgebirge, in welchem noch 15 m tief gebohrt wurde, in dem anderen, nur 35 m tiefen Schachte wurde die erwähnte thonige Sandschicht unter der Muggelbank in einer Tiefe von 26 m angefahren. Das Urgebirge wurde hier nicht erreicht und die bestimmte Aussage der Arbeiter, im Granit gebohrt zu haben, ist auf die Durchstossung der harten Muggelschicht zurückzuführen.

Aus diesem thonigen Sande liegen u. a. folgende Arten vor:

- Cerithium Zelebori* M. Hoern.
 „ *plicatum* Brug.
Turritella cernicularis Brocc. var.
 „ *turris* Bast.
Natica helicina Brocc.
Dentalium mutabile Dod.
Solen vaginu Linn.
Polia legumen Linn.
Thracia spec. cfr. plicata Desh.
Venus islandicoides Lam.
Cardium Burdigalinum Lam.
Nucula spec. aff. Nucleus Linn.
Leda pellucida Phil.¹⁾
Pecten substriatus d'Orb.
Vaginella spec. aff. depressa Daud.
Cytherina recta Reuss

¹⁾ *Leda pellucida* Phil. war bisher aus den Sedimenten der ersten Mediterranstufe nicht bekannt.

Cytherina Mülleri Mstr.
exilis Reuss
heterostigma Reuss
 „ *subteres* Reuss
Polystomella crispa d'Orb.
Cristellaria (Robulina) inornata d'Orb. spec.
Rotalia Beccarii d'Orb. spec.
Nonionina communis d'Orb.

Sehr charakteristisch für das Gestein ist die Unmenge von Echinodermenstacheln, die in solcher Häufigkeit auftreten, dass das Gestein stellenweise wie aus ihnen zusammengesetzt erscheint. Ausserdem finden sich Fischzähne, Melettaschuppen, kohlige Partikelchen u. a. m.

Auffallend ist das Fehlen von charakteristischen Fossilien aus den Tellinensanden wie:

Turritella gradata Menke
Tellina planata Linn.
strigosa Gmel.
 „ *donacina* Lam.
Psammobia Labordei Bast.
Lutraria rugosa Chemn.
Tapes Basteroti May.
Cytherea erycina Lam.
 u. a. m.

während dagegen die den Tellinensanden nicht eigenthümlichen Formen

Cerithium Zelebori M. Hoern. aus
 den Molter Schichten
Turritella cernicularis Brocc. var.
Dentalium mutabile Dod.
Leda pellucida Phil.
Nucula spec. aff. nucleus Linn.

auftreten.

Dennoch sind aber Formen vorhanden, die eine Stellung dieses tegeligen Sandes zu den Gauderdorfer Schichten gerechtfertigt erscheinen lassen. Es sind das:

Solen vagina Linn.
Polia legumen Linn.
Venus islandicoides Lam.
Cardium Burdigalinum Lam.
 u. a. m.

Es scheint dieser Sand einden Tellinensanden untergeordnetes, und zwar tiefstes Glied der Gauderdorfer Schichten zu sein.

Erwähnt sei, dass der Erhaltungszustand der Fossilien ein sehr ungünstiger ist; die aus dem Brunnenschachte geförderten Gesteins-

brocken zersprangen an der Luft und die kreidigen Conchylien fielen einer schnellen Zersetzung anheim. Nur dadurch, dass einige grössere Stücke des Materiales zur Untersuchung mitgenommen und später sorgfältig zerspalten wurden, konnte ein Bruchtheil der Fauna aus den sonst sehr fossilreichen Sanden gewonnen werden.

Die Kenntniss dieser Aufschlüsse verdanken wir dem bekannten Localforscher Joh. Krauhletz in Eggenburg. In den „Beiträgen zur Palaeontologie und Geologie“ herausgegeben von Prof. W. Waagen, wird demnächst eine ausführlichere Darstellung der gewonnenen Resultate erscheinen.

Literatur-Notizen.

Dr. E. Philippi. Geologie der Umgegend von Lecco und des Resegone-Massivs in der Lombardei. Zeitschr. d. D. g. Ges. Jahrgg. 1897. S. 317-367 mit einer geolog. Karte, einer Tafel mit photogr. Ansicht der Ueberschiebung am Südabhänge des Mte. Melina und einer Profiltafel.

Die nähere Umgebung von Lecco sammt dem Resegone waren bisher insbesondere in tektonischer Beziehung wenig untersucht. Bei seiner Begehung des Grignagebirges (vergl. Ref. in diesen Verhandl. 1897. S. 99) hatte Verfasser Gelegenheit, sich darüber klar zu werden, welcher Art die Aufgaben seien, die dort der Lösung harren. Es waren vornehmlich zwei: die eine betrifft die Tektonik und liess sich so präcisiren: Wie verhalten sich die flachgelagerten Triaskalke, die den Nordsand des Bassins von Lecco bilden, zu den überstürzten Schichten, die wenig weiter im Süden den Lauf der Adda begleiten? und eine zweite stratigraphische Frage: Sind die Schichten von Aquate, die evident von dem Esinokalke des Mte. Melina (Albano) überlagert werden, thatsächlich, wie bisher meist angenommen wurde, Raibler Schichten, oder sind sie, wie Mojsisovics will, Wengener Schichten, oder hat man in ihnen gar eine Vertretung der Cassianer Schichten zu suchen?

Der geologische Bau wird von zwei Factoren beherrscht, von denen die eine als die Ueberschiebung der Scholle des Resegone, die andere als die Diagonalverschiebung von Monterone bezeichnet werden. Die beiden Erscheinungen hängen innig zusammen, die Ueberschiebung geht im Osten der Resegone-Masse in die Diagonalverschiebung über. Die Masse des Resegone sammt den westlicheren, dazu gehörigen Abschnitten des Mte. di Erna und Mte. Melina (Albano) ist auf die verkehrlicgende südliche Scholle aufgeschoben. Bei Gelegenheit der Besprechung der Diagonalverschiebung von Monterone bespricht Verfasser auch den theoretischen Unterschied von horizontalen und von schief nach aufwärts gerichteten Verschiebungen. Verfasser hat ganz richtig gefunden, dass horizontale Blattverschiebungen nur da eintreten können, wo horizontale Ueberschiebungen vorhanden sind. Es ist aber gewiss sehr zu bezweifeln, ob es horizontale Ueberschiebungen überhaupt gibt, ausser in der Theorie. Und wie Ref. bereits in Verhandl. 1885, S. 29 hervorgehoben hat, liegt ein Cardinalfehler der Suess'schen Auseinandersetzung über Dislocationen darin, dass hebende Bewegungen einfach negirt werden und dass überhaupt ein Nebeneinanderbestehen getrennter horizontaler und in anderer Richtung wirkender (bei Suess senkender) Bewegungen angenommen wird. Es dürften wohl so ziemlich alle Blattverschiebungen Diagonalverschiebungen im Sinne Philippi's sein, d. h. mit einer aufsteigenden Bewegung zusammenhängen.

Die nördliche, hangende oder Resegone-Scholle ist zusammengesetzt aus Ablagerungen vom Muschelkalk aufwärts bis zum Hauptdolomit; viel complicirter gebaut ist die südliche, liegende oder Pizzo-Scholle. Sie stellt sich im Wesentlichen dar als eine nach Süd übergelegte, antiklinale Wölbung, deren total überkippter Südflügel sehr vollständig erhalten ist von den Raibler Schichten an bis zur Scaglia während der Nordflügel nur Schichten vom Raibler Niveau bis