

Wenn Herr REIS histologische Unterschiede hervorhebt, so habe ich diese mit keinem Worte erwähnt, und zwar aus einem Grunde, den ich in VI zweimal deutlich betont habe. Es ist bedauerlich, daß über die histologischen Beobachtungen des Herrn REIS nicht referiert worden ist.

Mir lag 1892 (I), soweit ich mich entsinne, keine Lithiotide mit beiden Klappen und ebensowenig eine Unterklappe mit „Muskel-leiste“ vor. Ich konnte mir deshalb schwerlich ein Bild über die Verteilung des Tieres im Raum machen, wie Herr REIS es von mir verlangt. Vielleicht gibt darauf hin Herr REIS selbst zu, daß ich nichts zur Orientierung benützen kann, was an meinem Material unmöglich zu erkennen war. Je geringer das Material war, mit dem ich im Gegensatz zu REIS zu richtigen Ergebnissen gelangt bin, um so besser für mich.

Schluß.

Der Ausgangspunkt der ganzen Frage war für mich ausschließlich die unzutreffende Behauptung, ich hätte ein wichtiges Merkmal übersehen. Zu meiner Überraschung hat sich herausgestellt, daß diesem Merkmal die ihm zugesprochene Wichtigkeit nicht nur nicht zukommt, sondern daß es im Gegenteil Herrn REIS zu unrichtigen Schlüssen geführt hat. Zu meiner großen Genugtuung spricht auch die Lage des Muskeleindrucks an dem nach REIS wichtigsten seiner Originale dafür, daß die Lithiotiden zu den Ostreen und nicht zu den Spondyliden gehören. Hierin sind die zahlreichen Fachgenossen, die das Stück zu prüfen die Güte hatten, ausnahmslos meiner Ansicht. Ich nenne hier nur die Herren R. T. JACKSON und UHLIG. Ich werde nun die in Aussicht gestellte weitere Arbeit des Herrn REIS abwarten.

Ueber den Deckenbau der Iberger Klippen.

Von Dr. Henry Hoek in Freiburg i. B.

Im Jahre 1905 publizierte STEINMANN eine Arbeit, betitelt: „Geologische Beobachtungen in den Alpen. II. Die SCHARDT'sche Überfaltungstheorie und die geologische Bedeutung der Tiefseeabsätze und der ophiolithischen Massengesteine.“ In dieser Schrift wurde ein Deckenschema aufgestellt, das für die Freiburger Alpen, für die Klippen und für Bünden Gültigkeit haben sollte. Besondere Berücksichtigung fanden dabei die „höheren Decken“, also diejenigen, die über den helvetischen oder Glarner Decken folgen.

So wurde für Bünden von unten nach oben folgende Reihe

aufgestellt: Untergrund Flysch, darauf Klippendecke, darauf Brecciendecke, darauf rhätische Decke, darauf ostalpine Decke.

Mancher Geologe, der zwar der bezwingenden Vereinfachung der alpinen Geologie durch die Deckentheorie nicht hatte widerstehen können, fand aber doch, daß die STEINMANN'sche Einteilung zu weit ginge, zu sehr ins kleinliche ginge, und war geneigt nur lokale Phänomene dort anzunehmen, wo STEINMANN regionale behauptete. v. SEIDLITZ' Arbeit über das südöstliche Rhätikon¹ und meine zweite Arbeit über das Plessurgebirge² haben nun den Beweis erbracht, daß diese Einteilung in Klippendecke, Brecciendecke, rhätische Decke und ostalpine Decke zum mindesten für Bünden zu Recht besteht.

Um so mehr freut es mich heute in Form dieser Mitteilung darauf hinweisen zu können, daß dieses Schema allem Anschein nach eine weit über Bünden nach Westen reichende Gültigkeit besitzt.

Eine Exkursion in das Gebiet der sogenannten Klippen von Iberg³ (Roggenstock, Mördergrube, Schyn, um nur die Hauptklippen zu nennen) zeigt folgendes: Der Augenschein spricht dafür, daß wir hier drei verschiedene Gesteinskomplexe, scharf voneinander getrennt und sich überlagernd, vor uns haben. Über der Kreide und dem Flysch der helvetischen Serie (Drusbergdecke) wird die Basis der drei genannten Erhebungen gebildet von Couches rouges und mächtig entwickelten oberjurassischen Kalken von teilweise korallogener Ausbildung, z. T. den Sulzfluhkalken des Rhätikons täuschend ähnlich sehend und auch Nerineen führend. Couches rouges und Tithonkalk sind enge miteinander verknüpft, in ganz derselben Weise, wie das z. B. an der Drusenfluh sichtbar ist. So umgürtet ein tithonisches Kalkband (mit eingeklemmten Couches rouges Partien) den ganzen Roggenstock, so tritt der Tithonkalk auf an der Ost-, Süd- und Südwestseite der Mördergrube, und schließlich an der Süd- und Westseite des Schyn.

Über diesem auffallenden, leuchtenden, steile Wände bildenden, tithonischen Kalke läßt sich ein zweiter Gesteinskomplex ausscheiden. Er besteht aus: Diabas, Variolit, Gabbro, Radiolarienhornstein, Radiolarienkalk, rotem Tiefseeton und Kontaktprodukten von Diabas mit Radiolarienhornstein oder Dolomit unbestimmten triadischen Alters.

Dieser Komplex ist sichtbar über dem Tithonkalk im Süden des Roggenstockes, über dem Tithonkalk ringsum der Mörder-

¹ v. SEIDLITZ: Geologische Untersuchungen im östlichen Rhätikon. Ber. d. Naturf. Gesellsch. zu Freiburg i. B. 16. 1906.

² HOEK: Das zentrale Plessurgebirge. Ber. d. Naturf. Gesellsch. zu Freiburg i. B. 16. 1906.

³ QUEREAU: Klippenregion von Iberg. Beiträge z. geol. Karte d. Schweiz. XXXI. Lief. 1893.

grube, er tritt auch (als Diabas und Radiolarienhornstein) auf zwischen dem Tithon und Dolomit des Schyn, von wo QUEREAU diese Gesteine noch nicht kannte.

Die höchsten Partien der drei Berge bestehen aus Triasgesteinen: Raibler Mergeln, „Rhötidolomit“, Rauhwaacke und Hauptdolomit.

Der Hauptrepräsentant des unteren Komplexes ist Tithonkalk, des mittleren Diabas, des oberen der Hauptdolomit. Die Lagerung dieser Gesteine ist offenkundig derartig, daß ein Geologe, der über ihr Alter und ihren Charakter nicht orientiert wäre, ganz selbstverständlich Mördergrube und Roggenstock aus drei übereinanderliegenden Platten von nach oben abnehmender Größe (nicht Dicke) aufgebaut zeichnen würde, sich auch gar nicht besinnen würde mit QUEREAU den Flysch unter diesen Bergen durchzuziehen.

Nirgends läßt sich der Diabas als Gang durch seine Unterlage (Tithonkalk) nachweisen; keine Kontaktprodukte zwischen Diabas und Tithonkalk sind bekannt, sondern nur zwischen Diabas und Radiolarit sowie zwischen Diabas und einem Dolomit unbekannten triadischen Alters. Auch ist kein Durchbruch des Diabases durch den mächtigen Dolomit der Gipfel bekannt.

Dazu kommt, daß in der Nähe der Iberger Klippen (bei der Zweckenalp) Diploporenkalk und Muschelkalk anormal dem Flysch auflagernd bekannt sind. Es sind dies zwar nur kleinere Vorkommnisse, keine eigentlichen Klippen, wie Roggenstock etc. Man könnte gerade so gut von Blöcken sprechen, deren Natur a priori zweifelhaft ist, die aber in der Nähe der sicher ortsfremden, überschobenen Klippen nur als Rest einer ehemals mächtigen Überschiebung aufgefaßt werden können. Wichtig sind diese Vorkommnisse aber deshalb, weil Diploporen-Kalk sowohl wie Muschelkalk (mit Fossilien) im Bereich aller Klippen am Nordrande der Schweizer Alpen selten sind. Wichtig auch wegen einer Schlußfolgerung, die sich für uns an ihr Vorkommen knüpft.

Paläontologisch bestimmbar sind: Couches rouges, Tithonkalk, Radiolarienhornstein, Muschelkalk und Raibler Mergel (PHILIPPI hat an der Mördergrube marine Fossilien darin gefunden).

Die Analogie dieser Gesteinsserien mit denen Bündens ist überraschend, sowohl was Gesteine als was Lagerung anbelangt. Unwillkürlich wird man zur Vermutung gedrängt, daß auch hier über der helvetischen Serie zunächst die Klippendecke läge, darauf die rhätische Decke und darauf die ostalpine Decke.

Daß die Klippendecke (Tithonkalk) weder im Norden am Fuß der Mördergrube, noch östlich des Schyn unter dem Bergschutte sichtbar wird, hat seine Erklärung darin, daß die Decken sich nach Norden senken und sich offenbar nach Westen und Osten aufwölben, die untere also gewissermaßen eine flache Schüssel

bildet mit nach Norden ungebogenem Rande. In dieser Schüssel liegen die beiden höheren Decken.

Schon STEINMANN vermutete, daß die in Bünden so imposante ostalpine Decke weit nach Westen reiche — einmal infolge des jähen Abbruches dieser Decke am Rhein, ein Abbruch, der kein natürliches Ende darstellt, — zum anderen infolge des paläontologisch sichergestellten Muschelkalkes, der nirgends aus der rhätischen Decke als fossilführender Kalk, wohl aber aus der ostalpinen Decke bekannt ist.

Wie der Dolomit und Muschelkalk der Giswyler Stöcke aufzufassen sind — das ist eine Frage, die hier nicht erörtert werden kann; doch kann darauf hingewiesen werden, daß auch in den Giswyler Stöcken¹ eine zentrale höchste Masse aus Diploporenkalk, Muschelkalk und Hauptdolomit von fossilführenden Jura-gesteinen unterlagert wird. Das ist zum mindesten höchst bemerkenswert.

TOBLER hat am Roggenstock polygene Liasbreccien gefunden (soviel ich weiß, allerdings nur in losen Blöcken). Das würde für ein — an und für sich ja nicht unwahrscheinliches — Vorhandensein auch der Brecciendecke sprechen. Inwieweit noch Reste der ausgedünnten Brecciendecken zwischen Klippendecke (Tithonkalk) und rhätischer Decke (Diabas, Radiolarienhornstein etc.) eingeklemmt sind, bleibt einstweilen eine offene Frage.

Als Blöcke sind ferner beobachtet — und auch QUEREAU schon bekannt —: roter Liaskalk (aus der ostalpinen Decke?), Doggerkalke (fraglich aus welcher Decke), Rhät (wahrscheinlich aus der ostalpinen Decke) und Granit (entweder aus der Klippendecke oder aus der ostalpinen). Jedenfalls sind das alles Gesteine, die prinzipiell nicht gegen die Auflösung des Baues dieser „Klippen“ in Decken sprechen.

Die Profile QUEREAU's lassen sich durch Einzeichnen der betreffenden Linien restlos in Decken auflösen. Absehen muß man dabei von wenigen kleinen Ungenauigkeiten und Beobachtungsfehlern — absehen muß man auch von dem gangförmigen Aufsetzen des Diabases am Umgänder (Roggenstock). Das ist aber etwas, was einem Beobachter vor 20 Jahren so selbstverständlich war, daß er es auch ohne den sinnfälligen Augenschein als etwas Zweifelloses zur Darstellung bringen zu dürfen glaubte.

Zum Schluß seien mir noch einige Worte über den Röthidolomit gestattet.

Wir finden geschichteten, gelblichen Dolomit ohne Fossilien zusammen mit Rauhwacken und nachweisbaren Raiblern und unter Hauptdolomit an der Mördergrube im Steinbodentobel.

¹ HUGER, Klippenregion von Giswyl. Denkschr. d. Schw. Naturf.-Gesellschaft. 1900.

Wir finden einen ganz ähnlichen Dolomit an der Zwischenmythe über pflanzenführenden Raibler Mergeln.

Wir finden einen genau so aussehenden Dolomit auf dem Untergrunde des Aarmassivs unter Juragesteinen am Scheidnössli im Reusstal.

In den Ostalpen sind solche Dolomite vorwiegend in den Raibler Schichten zu Hause, einigermassen ähnlich auch in Rhät-Horizonten.

Die stratigraphische Übereinstimmung vorausgesetzt, möchte ich die Frage aufwerfen, ob dieser Röthidolomit sich nicht ungezwungen als obere Trias — etwa zwischen Raibler und Hauptdolomit gelegen — auffassen ließe? Dafür spräche die Fossilfreiheit, dafür spräche das transgredierende Vorkommen im Reusstal, wo Verrucano nicht bekannt ist, dafür spräche ferner das Vorkommen zusammen mit sicher paläontologisch bestimmten Raiblern. Diese Auffassung hat schon QUEREAU vertreten und auch PHILIPPI in dem Hefte „Trias“ der Lethaea spricht sich für ein mittel- bis obertriadisches Alter der Röthidolomite aus. Allerdings möchte er Beziehungen mit der germanischen Trias konstruieren, die heute so gut wie endgültig als ausgeschlossen gelten.

Der Röthidolomit der helvetischen Serie würde dann sein Äquivalent finden in den dolomitischen Lagen des Raibler Horizontes, in der Klippendecke und auch in der ostalpinen Decke.

Einige Bemerkungen über die oligocänen und miocänen Ablagerungen Jütlands.

Von J. P. J. Ravn.

Obwohl Tertiärablagerungen in Jütland sehr verbreitet sind, war die Kenntnis des Vorkommens und des Alters dieser Ablagerungen bisher eine sehr lückenhafte, indem man nur feststellen konnte, daß der im südwestlichen Jütland so allgemein verbreitete, grane Glimmerton obermiocänen Alters ist, und daß der unmittelbar westlich vom Bahnhof in Aarhus entdeckte schwarze Glimmerton dem Mitteloligocän angehören muß.

Während der letzten Jahre hat man indessen an vielen neuen Lokalitäten Versteinerungen gefunden, deren Untersuchung folgende Resultate ergab¹:

¹ Ich hoffe im nächsten Winter eine größere Abhandlung publizieren zu können, in der man die Beschreibung der im jütländischen Oligocän und Miocän gesammelten Mollusken nebst einer Übersicht der stratigraphischen Verhältnisse finden wird.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [1906](#)

Autor(en)/Author(s): Hoek Henry

Artikel/Article: [Ueber den Deckenbau der Iberger Klippen. 461-465](#)