

zu suchen sein müssen, die man gegenwärtig als „ladinische Gruppe“ zusammengefasst hat. Es ist indessen wohl nach den neueren Funden auch die Hauptmasse der nordalpinen Reiflinger Kalke dieser ladinischen Stufe und nicht dem unteren alpinen Muschelkalke (der oberen Abtheilung desselben) zuzurechnen, wie mit Rücksicht auf eine Bemerkung des Verf. auf S. 691 hervorgehoben sein möge. Der Reiflinger Kalk kann heute nicht mehr mit der Trinodosusstufe (dem Prezzokalke) parallelisirt werden, da die von Arthaber beschriebene Fauna von Gr.-Reifling-Tiefengraben, die allem Anscheine nach dem Prezzokalke entspricht, wie das schon in der Tabellarischen Uebersicht, Jahrb. d. geol. R.-A. 1894, S. 378; Verhandl. d. geol. R.-A. 1896, S. 192, ausgedrückt ist, unter den echten Reiflinger Kieselknollenkalken liegt, die für Stur den Typus seiner Reiflinger Kalke bilden. Dass es keinen „Reiflinger Dolomit“ im Sinne Stur's gibt, darauf wurde erst vor Kurzem (Verhandl. 1896, S. 369) wieder hingewiesen.

Der Esinokalk bot dem Verf. wenig Neues; es lässt sich eine dolomitische und eine rein kalkige Facies desselben unterscheiden. In der Grigna meridionale domirt die erstere. Es genügen aber auch die Fossilfunde, um die dolomitischen Gesteine der Grigna meridionale als Esinokalk zu kennzeichnen, selbst wenn die aus der Lagerung entnommenen Beobachtungen fehlen würden.

Noch weniger neue Beobachtungen liegen über die Raibler Schichten und den Hauptdolomit vor. Ausser diesen finden sich im kartirten Gebiete nur noch quartäre, glaciäre und alluviale Bildungen.

Im palaeontologischen Anhang bespricht der Verf. die Fauna des Muschelkalkes. Eine Anzahl von Arten desselben wird auf einer der 3 beigegebenen Tafeln (die beiden anderen enthalten die geologische Karte und Profile) auch abgebildet. Diese letzteren sind: *Spiriferina fragilis* Schloth. var. *latesinuata* nov., *Spiriferina Posnarti* nov. sp., *Spiriferina Beneckeii* nov. spec. (beide neue Arten gehören in die Verwandtschaft der *Sp. fragilis*, die zweite Art ähnel sehr der *Sp. manca* Bittu. und darf auch nicht mit *Spiriferina Beneckeii* Bittu. verwechselt werden!), *Spiriferina (Mentzelia) ampla* Bittu., *Spirigera trigonella* Schloth. spec. var. *robusta* nov., *Rhynchonella* nov. sp., *Rhynchonella lariana* nov. sp., *Ostra* nov. sp., *Worthenia Torquisti* nov. sp., *Ceratites* cf. *rindelicus* Mojs. Die beigegebene geologische Karte besitzt 12 Farbenscheidungen: für Buntsandstein, Muschelkalk (und zwar getrennt: unteren und fossilführenden oberen — Brachiopoden- und Prezzokalke), Buchensteiner Schichten, Perledo-Varenakalk, Calimerokalk, Wengener Schichten, Esinokalk, Raibler Schichten, Hauptdolomit, Glacial-, Alluvial- und Gehängeschutt. Von den auf der 2. Tafel dargestellten Profilen sei besonders auf jenes Fig. 1 verwiesen, welches offenbar einen Ersatz für das Hauptprofil Benecke's vom Jahre 1884, Tab. III, Fig. 3 zu bieten bestimmt ist. (A. Bittner.)

C. Schmidt. Zur Geologie der Alta Brianza. Extrait du Compte-rendu du Congrès géologique international, 6. Session, 1894. Zürich. S. 503—518. Mit einer Profiltafel.

Als Hohe Brianza (Alta Brianza) wird das Gebiet zwischen den beiden südlichen Armen des Comersee bezeichnet, das aus oberer Trias, Jura und Kreide aufgebaut ist und tektonisch, sowie die angrenzenden Gebiete, südwärts gerichtete Ueberschiebungen zeigt.

Gypsstöcke der Raibler Schichten sind die ältesten bekannten Gebilde; darüber folgt Hauptdolomit in der bekanntesten Ausbildung mit *Gereilleia exilis*, *Gerr. salvata*, *Megalodon Gümbeli*, *Turbo solitarius* etc. Die nun folgenden rhätischen Ablagerungen lassen oft eine Dreitheilung erkennen, zu unterm Baccryllienmergel, in der Mitte die fossilreichen Kalke und Mergel mit *Ter. gregaria* (Azzarola!) und zu oberst Lithodendronkalke, die oft dolomitisch werden. Sehr ausgedehnte Verbreitung besitzt unterer Lias in Plattenkalkfacies mit viel Hornstein und seltenen Ammoniten; stellenweise mag auch die dolomitische Facies des oberen Rhät in diesen Lias hinaufreichen. Bei Erba liegt thoniger, gelbgrauer mittlerer Lias darüber. Oberer Lias, Dogger, Malm und untere Kreide sind als „Calcare ammonitico rosso, Aptychenschiefer und Majolica“ entwickelt. Diese Gebilde sind immer eng verbunden; im fossilreichen „Ammonitico“ ist Toarcien und Aalenien nachgewiesen, die Aptychenschiefer entsprechen allen Stufen vom Bajocien bis zum Kimmeridgien, die „Majolica“ entspricht dem oberen Jura und der unteren Kreide.

Die ununterbrochene, aber äusserst schwache Sedimentbildung während der ganzen Jurazeit ist für die Brianza im höchsten Grade charakteristisch, wie Verfasser hervorhebt. Das gilt bekanntlich auch für die angrenzenden Districte bis weit nach Osten hin (Jahrb. d. geol. R.-A. 1881, S. 347; 1883, S. 437; Verhandl. 1881, S. 272). Die höhere Kreide über der „Majolica“ ist als „Scaglia“ entwickelt. Eocän und Miocän ist nur an beschränkten Stellen vorhanden.

Was den Bau dieser Gebirgsmasse anbelangt, so hat bekanntlich schon Gümbel auf das Vorhandensein von südwärts gerichteten Ueberschiebungen an dieser Stelle hingewiesen. Verfasser stellt dieselben auf der seiner Arbeit beigegebenen Tafel in 9 colorirten Parallelprofilen in anschaulichster Weise dar. Er spricht S. 517 bestimmt aus, die ganze Tektonik der Alta Brianza sei der Effect eines tangentialen von Nord nach Süd gerichteten Schubes bei gleichzeitigem Einsinken der südlichen Gebirgtheile. Südwärts gerichtete Ueberschiebungen auf der Südseite der Alpen sind seit Langem bekannt, derartige Beobachtungen sind es, fügt Verfasser hinzu, welche einzelne Geologen veranlasst haben, die Suess'sche Annahme eines horizontalen Schubes der Gesamtalpen nach Norden zu bekämpfen und damit auch in gewissem Sinne den einseitigen Bau des alpinen Gebirges in Abrede zu stellen. Verfasser selbst aber ist, wie er hervorhebt, weit davon entfernt, die Ueberschiebungen der Brianza gegen die Annahme des einseitigen Baues der Alpen ins Feld zu führen. Er ist der Ansicht, der Mechanismus der alpinen Gebirgsbildung sei ein so complicirter, dass auch bei im Allgemeinen nordwärts gerichtetem Tangentialschube Bewegungen gegen Süden sehr leicht resultiren könnten.

Verfasser scheint dabei nur einen Umstand unterschätzt zu haben, der sich durch die Frage ausdrücken lässt, warum bei der Annahme eines nordwärts gerichteten Tangentialschubes der Gesamtalpen nicht nur in der Brianza, sondern allenthalben in der südlichen Kalkzone ganz allgemein und gesetzmässig sich gerade nur die Anzeichen eines tangentialen, nach Süden gerichteten „Schubes“ bemerkbar machen, während man von den Anzeichen eines nach Norden gerichteten Schubes der Südkalkalpen bis heute eigentlich so ziemlich gar nichts in Erfahrung gebracht hat? Das hat auch Suess sehr wohl erkannt, wie sich am besten durch den Hinweis auf jenen so merkwürdig gezwungen stilisirten Satz Antl. der Erde, S. 352, ergibt, der schon im Jahrb. d. geol. R.-A. 1888, S. 410, eingehend gewürdigt wurde. Wenn also auch die Einzelercheinung der Brianza vielleicht noch nicht gegen die Annahme von Suess in's Treffen geführt werden kann, so dürfte das allerdings ganz entschieden der Fall sein für die Ueberschiebungsercheinungen, welche den gesammten Bau der Südkalkalpen beherrschen. (A. Bittner.)

A. Tornquist. Ueber den Fund eines *Ceratites nodosus* in der vicentinischen Trias und über die stratigraphische Bedeutung desselben. Aus den Nachrichten der k. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen, mathem.-phys. Cl., 1896, Heft 1; 28 S. Text in 8^o und 2 Textfiguren.

Der Verfasser theilt die Resultate einer vierwöchentlichen Begehung des Triasgebietes von Recoaro und Schio nur mit, weil er dazu veranlasst wurde durch die Auffindung eines *Ceratites nodosus* in einem stratigraphisch genau präcisirbaren Niveau. Die Arbeit zerfällt in zwei Abschnitte:

1. Eine stratigraphische Erläuterung des Triasprofils von Recoaro und Schio. Wir können uns hier auf die Mittheilung dessen beschränken, was der Verfasser an wichtigen neuen Daten anführt. Im Uebrigen kann auf den Aufnahmsbericht in unserem Jahrbuche 1-83, S. 563-634 verwiesen werden. In Bezug auf die äusserst spärliche Perrefactenführung des Bellerophonkalkes von Recoaro sei auf diese Verhandl. 1892, S. 51, aufmerksam gemacht.

Den unteren Muschelkalk gliedert der Verfasser in der bekannten Weise Benecke's, indem er zwischen dessen Schichten mit *Dadoermus gracilis* und den Brachiopoden- und Donkalken) noch die Schichten bunter Mergel und Tuffe ein selbstständiges Niveau bilden lässt. Ein Unterschied gegenüber Benecke liegt darin, dass die sogenannten Donkalken über den Brachiopodenkalken, die Benecke von letzteren trennt, vom Verfasser wieder mit diesen vereinigt werden, wobei derselbe hervorhebt, dass die von Benecke vorgenommene Trennung auch in den späteren(!) Arbeiten von Schaubroth und Pirona durchgeführt worden sei.