

spalten abhängig sind, wie das die Theorie fordert. Das Magma wurde eben nicht ausschliesslich in Spalten injicirt, sondern musste auch im Stande gewesen sein, zusammenhängende, geschlossene Schollen der Erdrinde gewaltsam zu durchbrechen. Unter dieser Voraussetzung könnte aber die Auftreibung mächtiger Schichtengewölbe durch Intrusionskerne nicht mehr als eine unfassbare Vorstellung bezeichnet werden. Inmitten der Bestrebungen zum weiteren Ausbau der Prevost'schen Theorie der Passivität des Magmas werden also hier Ansichten laut, welche für eine theilweise Rückkehr zur älteren Lehre von den Erhebungskratern oder wenigstens innig damit zusammenhängenden Vorstellungen eintreten. (F. T.)

**J. Noth.** Ueber die bisher erzielten Resultate und die Aussichten von Petroleumschürfungen in Ungarn. Budapest 1885.

Dieser Aufsatz enthält die Wiedergabe eines vom Herrn Verfasser gelegentlich des montanistischen und geologischen Congresses zu Budapest gehaltenen, auch in der Allgemeinen österreichischen Chemiker- und Techniker-Zeitung abgedruckten Vortrages. Auf den Inhalt desselben konnte sich der Referent bereits in Nr. 14 dieser Verhandlungen (1885, pag. 337 etc.) beziehen, weshalb wir uns hier mit einer einfachen Anzeige begnügen wollen. Es sei nur noch erwähnt, dass die Ansichten Noth's über die Verhältnisse von Boryslaw in einigen Stücken von den bisherigen Anschauungen abweichen. Namentlich das sackartige Eindringen der miocänen Salzformation in die Liegendgesteine derselben im Bereich des dortigen Schichtensattels, wie es die Profilskizze auf Seite 7 zur Anschauung bringt, erscheint als eine Neuerung gegenüber den früheren Auffassungen, welche eine nähere Darlegung der betreffenden Beobachtungen wünschenswerth gemacht hätte. Doch lag dies wohl ausserhalb der Absichten des Verfassers, da derselbe die Verhältnisse jenes galizischen Fundorts nur zum Vergleich mit seinen Mittheilungen über Ungarn herangezogen hat. (E. T.)

**C. v. Ettingshausen.** On the fossil Flora of Sagor in Carniola. Im quaterly journal. London, November 1885. Vergl. Sitzb. d. Akad. Wiss. Wien. 91 Bd., 1. Abth.

Der Verfasser, welcher kürzlich der Wiener Akademie der Wissenschaften den letzten Theil seines Werkes über die fossile Flora von Sagor zum Druck übergeben hat, stellt hier in summarischer Weise die wichtigsten Ergebnisse jener Arbeit zusammen. Danach lieferte Sagor bis jetzt 170 Gattungen mit 387 Arten fossiler Pflanzen. Diese Formen lassen sich in zwei unmittelbar aufeinanderfolgende, nach der Ansicht des Verfassers zeitlich verschiedene Floren einteilen. In dieser Flora gibt es Typen, welche an Australien, Neuseeland, an Nord-Amerika, speciell theilweise auch an Californien und Mexico erinnern. Andere Typen weisen auf Brasilien oder Chili, wieder andere auf Indien, China, Japan, noch einige endlich auf Afrika hin. (E. T.)

**E. Nicolis e C. F. Parona.** Note stratigrafiche e paleontologiche sul giura superiore della provincia di Verona. Estr. dal Boll. della Soc. Geolog. Italiana. Vol. IV. anno 1885. Roma. 97 S. Text in 8, 2 Profil- und 2 Petrefactentafeln.

Die beiden um die Erforschung der geologischen Verhältnisse des italienischen Alpengebietes, speciell wieder jener der Provinz Verona, unermüdet thätigen Autoren lassen ihren zahlreichen diesbezüglichen Arbeiten (vergl. u. A. diese Verh. 1882, pag. 48; 1883, pag. 82, 162) diesmal eine sehr wichtige Abhandlung über die Ablagerungen des oberen Jura folgen, über jenen Schichtencomplex, welchen man seit langer Zeit als (veronesischen) „*Ammonitico rosso*“ zu bezeichnen gewohnt ist. Dieser Complex enthält in den Mti. Lessini (östlich der Etsch) bekanntlich in seinen tiefsten Lagen auch noch die Aequivalente der Klausschichten (Sch. mit *Posidon. alpina*), während westlich von der Etsch, besonders am Ufer des Gardasees, diese Posidonomyen-Schichten in lithologisch verschiedener Ausbildung unmittelbar unter dem Complex des „*Ammonitico rosso*“ lagern. Die complete Serie des „*Ammonitico rosso*“ hat eine Mächtigkeit von circa 20 Metern und ist von den „gelben Kalken und Oolithen“, auf welchen sie concordant aufruhrt, durch eine scharfe lithologische und faunistische Grenze getrennt, während sie gegen oben äusserst unmerklich in die untere Kreide (*Biancone*) übergeht. Die Masse des veronesischen „*Ammonitico rosso*“ enthält nach den neuesten Mittheilungen von Nicolis und Parona folgende Faunen und stratigraphische Horizonte:

1. Schichten mit *Peltoceras transversarium*. Die zuerst von Neumayr aus dem Veronesischen angeführten *Transversarius*-Schichten werden nunmehr

in weiterer Verbreitung nachgewiesen, so an mehreren Punkten der Umgebung von Spiazz-Coltri (Madonna della Corona) und Ferrara di Mte. Baldo, ferner am Mte. Timarol bei Grezzana, am fossilreichsten aber bei Zulli-Broje unweit Erbezzo. Zwischen den *Transversarius*-Schichten und den *Acanthicus*-Schichten existirt aber ein ganz allmäliger Uebergang, auch in der Fauna, so dass sich in gewissen Lagen beide Faunen mischen. *Aspidoceras acanthicum* wird von Nicolis und Parona bereits als in den *Transversarius*-Schichten selbst vorkommend angeführt, andererseits geht *Posidonomya alpina* in diese Schichten hinauf. Eine scharfe Trennung ist also nirgends vorhanden und es sei bei dieser Gelegenheit auf eine, wie es scheint, wenig bekannte Mittheilung U. Schlönbach's in diesen Verh. 1867, pag. 255 hingewiesen, wonach *Peltoceras transversarium* von Verona eigentlich nicht diese Form, sondern *P. Toucasanum* sein und in den *Acanthicus*-Schichten selbst auftreten würde. Letzteres würde im Lichte der neuesten Auseinandersetzungen von Nicolis und Parona noch keineswegs als veraltete Angabe zu betrachten sein.

2. Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*. Hier ist es den Verfassern nicht gelungen, eine Scheidung in die beiden von Neumayr aufgestellten Zonen (jene der *Oppelia tenuilobata* — und jene des *Aspidoc.* [*Waagenia*] *Beckeri*) durchführen zu können. Aus der Fauna dieser Schichten heben die Verf. besonders hervor: *Phylloceras isotypum*, *Oppelia tenuilobata* (nur an einer Stelle gefunden), *Simoceras Herbichi*, *Aspidoc. acanthicum* und *Uhlandi*, ferner eine sicilianische Art, *Phyll. Empedoclis Gem.*, ein neues *Harpoceras* und eine neue *Rhynchonella*.

3. Tithon. Den neueren Untersuchungen von Nicolis und Parona ist es geglückt, im veronesischen Tithon zwei Horizonte zu unterscheiden, einen unteren, vorzüglich rothgefärbten mit untertithonischer Fauna, und einen oberen, weissgefärbten, bianconeartigen mit einer von der des unteren Horizontes verschiedenen Fauna. Die reichste Localität für die untere Fauna ist Lubiara am Fusse des Mte. Baldo, schon aus früheren Publicationen der Verf. bekannt. Unter den 42 Species dieser Fauna sind 18, welche aus den *Acanthicus*-Schichten aufsteigen. Der obere Horizont ist besonders fossilreich zu Quarti oberhalb Asnello (bei Roverè di Velo) und am Mte. Timarolo bei Grezzana. Von den 51 Arten seiner Fauna sind nur 10 mit dem unteren Horizonte gemeinsame, 13 dagegen zugleich Arten der *Acanthicus*-Schichten, 5 solche des Neocoms. Im Uebrigen ist diese Fauna eine Mischfauna von Formen des älteren und des jüngeren Tithons. Diese Fauna des oberen Tithonhorizontes von Verona kann nach Ansicht der Verf. daher vielleicht als ein weiterer Beweis für die stratigraphische und paläontologische Einheitlichkeit der Tithonbildungen überhaupt gelten.

Aus den stratigraphischen Detailschilderungen (pag. 13—24) sei Nachstehendes hervorgehoben: Zunächst die Entdeckung einer eigenthümlichen Fauna von kleinen Ammoniten, Gasteropoden und Bivalven in den *Posidonomya alpina*-Schichten bei Torri am Gardasee, welche Fauna wahrscheinlich gleichaltrig ist der von Parona beschriebenen Fauna der *Posidonomyen*-Schichten von Camporovere in der Sette Comuni, welche aber auch Anklänge besitzt an die von Uhlig beschriebene Fauna der Klippe Babieczówka in Westgalizien. Am Mte. di Ime (zwischen Fontana und Bocchetta di Naole) westlich von Coltri-Spiazz an den Baldogehängen wurden *Harpoceras Murchisonae* und andere Arten der Fauna von San Vigilio gefunden, und zwar in einem Gesteine vom Aussehen der „grauen Kalke“ und in Gesellschaft der *Rhynchonella Clesiana Leps.*; weiter nördlich mitten im Bereiche der Oolithe und „gelben Kalke“ mit Pentacriniten und Rhynchonellen fanden sich kleine Perisphincten (?) und Gastropoden der Fauna von San Vigilio. *Posidonomyengesteine* konnten an den gesammten östlichen Gehängen des Mte. Baldo nicht nachgewiesen werden, dagegen gelang es, wie schon oben hervorgehoben wurde, die *Transversarius*-Schichten vom Etschabsturze bei Madonna della Corona bis in's Val Aviana zu verfolgen und fast allenthalben folgendes Profil zu constatiren.

Liegendes: Die gelben Oolithe mit *Rhynch. Clesiana*, Crinoiden etc.

6—8 Meter compacte Marmore, — Vertretung der *Posidonomyen*-Schichten?

3—4 Meter rothe Kalke mit Kiesel und seltenen Belemniten.

1—2 Meter graurother Kalk mit *Peltoceras transversarium*.

5—6 Meter rothe Kalke mit gemischter Fauna und vorherrschend grossen Ammoniten.

1—2½ Meter knollige, rothe Kalke mit *Phyll. psychoicum*, Terebrateln etc.

0½—1½ Meter weisse Kalke in dünnen Schichten, mit *Ter. triangulus*.

Hängendes: Kreidebiancone.

Stellenweise, so bei Spiazz und Masi di Ferrara, ist der Zwischenraum zwischen den *Transversarius*-Schichten und dem Tithon ein noch geringerer.

Im Osten der Etsch behalten diese oberen Schichten (des „*Ammonitico rosso*“ im weiteren Sinne) ihre Mächtigkeit bei, während bekanntlich die unterlagernden älteren Horizonte an Mächtigkeit beträchtlich abnehmen. Bei Zulli-Broje (Erbezzo) wird der gelbe Kalk und Oolith zunächst überlagert von 6 Meter mächtigen rothen Kalken (Horizont des *Stephanoc. Deslongchampsii*, vergl. Verhandl. 1878, pag. 60), darüber lagern 1·5 Meter kieselführende rothe Schichten mit Belemniten, sodann 1·5 Meter gelbrothen Kalkes mit der *Transversarius*-Fauna; in den höher folgenden 12 Meter mächtigen rothen Kalken wurden gegen oben *Phylloc. tortisulcatum* und *Phyll. Silenus* gesammelt; darüber endlich erscheinen weisse Lagen mit *Terebr. diphy* etc. Interessant sind ferner auch die Detailprofile vom Mte. Timarolo bei Grezzana, von Stallavena-Alcenago und von Quarti-Asnello bei Roverè di Velo.

Der zweite Hauptabschnitt der Arbeit (pag. 25—97) enthält die Darstellung der einzelnen Faunen, und zwar:

1. Die Fauna der Zone des *Peltoceras transversarium* und der Uebergangsschichten zwischen diesen und den *Acanthicus*-Schichten. Es werden daraus 43 Arten namhaft gemacht, davon sind neu *Aspidoceras Nicolisi* Par. (verwandt mit *Asp. Raphaeli* Opp. und *Asp. Uhlandi* Opp.), *Simoceras Zullianum* Par. (verwandt *S. Doublieri* Orb.), *Natica oxfordiensis* (eine grosse Art) und *Terebratula Pellegrini* (verwandt *T. carpathica* Zitt.).

2. Die Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*. Unter den 19 aufgeführten Arten befinden sich zwei neue: *Harpoceras veronense* Par. (aus der Gruppe des *H. insigne* Schübl.) und *Rhynchonella Nicolisi* Par.

3. Die Fauna des Tithon. Aus dieser (hier vereinigten Fauna) von 84 Arten heben die Autoren besonders hervor: *Atractites Nicolisi* Par. (früher als *Aulacoceras* angeführt) als ersten Repräsentanten dieser Gattung in so jungen Ablagerungen; einen neuen Belemniten, *B. calcarata* Par.; ferner das Vorkommen von *Lytoceras Liebigi*, sowie einiger sicilischer Arten und einer thibetanischen Form (*Lytoc. aff. Orsini* Gem., *Simoceras Gemmellaroi* Di Stef., — *Olcostephanus aff. Cautleyi* Opp.); ausserdem einige neue Bivalven (*Neaera Boehmi*, *Motiola carinata*) und die Auffindung der *Terebr. janitor*, neben welcher auch alle übrigen Terebrateln dieser Schichten zu *Pygope* gehören; auch *Terebrat. Euganeensis* Pict. wurde bereits in dieser Fauna vorgefunden, und *Ter. nucleata* erscheint hier ebenfalls noch; die einzige auftretende Rhynchonella ist die rippenlose *Rh. lucernaeformis* Gemm., eine sicilische Art.

Die Arbeit wird begleitet von 2 Profilafeln und von 2 Petrefactentafeln, auf welch' letzteren ausser den neubeschriebenen Arten auch noch eine Anzahl anderer (*Belemn. Schloenbachi* Neum., *Phylloceras plicatum* Neum., *Ph. tortisulcatum* Orb. und *Perisph. Regalmicensis* Gemm. (von allen dreien die Lobenlinie), *Pecten Pilatensis* E. Fav., *Terebr. (Pygope) 2 spec. indet.* und *Rhynchonella capillata* Zitt. aus den *Transversarius*-Schichten; — *Belemnites tithonius* Opp., *Perisph. Köllikeri* Opp. juv., *Pholadomya acuminata* Hartm., *Pygope nucleata* Schl., *P. rupicola* Zitt., *P. janitor* Pict. und *P. rectangularis* Pict. aus dem oberen Tithon) abgebildet erscheinen.

(A. B.)

**Fr. Bassani. Avanzi di pesci oolitici nel Veronese. (Soc. ital. di sc. nat. Milano. 1885. vol. XXVIII.)**

So zahlreich in den „oolithischen“ Ablagerungen der Provinz Verona die Pflanzen, Mollusken und Korallen sich vorfinden, desto sparsamer sind die Fische vertreten; — nur hie und da sind einige Zähne zerstreut, selten ein Skelet und dies verstümmelt und unförmlich; — es ist bekannt, dass Plagiostomen, Pycnodonten und Lepidoten fast immer wenige Spuren hinterlassen.

Die „oolithischen“ Fische des Veronesischen gehören zu den Cestraciontiden (gen. *Strophodus*), zu den Lamniden (gen. *Sphenodus*), zu den Lepidostiden (gen. *Lepidotus*) und zu den Pycnodonten (gen. *Mesodon*, *Gyrodus*, *Pycnodus*, *Stemmatodus* und *Coelodus*).

In Bezug auf Lagerung dieser Fische bieten *Strophodus tridentinus*, *Sphenodus impressus*, *Lepidotus maximus*, *Lep. palliatus* und *Mesodon gigas* Analogien mit dem Ober-Oolith des Boulonnais, von Hannover und Württemberg.

*Strophodus tenuis*, *Mesodon Bucklandi* und *Gyrodus trigonus* scheinen dem Gesteine nach aus dem Niveau von Rotzo zu stammen. Wenn das richtig ist, so würden nach Bassani diese drei Arten eine neue Stütze zu Gunsten der von Baron Zigno vertretenen Ansichten über das Alter der Flora von Rotzo geben. (Man vergl. hier das Ref. in Verh. 1885, 284.)

(A. S.)