Geologisch-mineralogische Section

Autor(en): **Merian / Theobald**

Objekttyp: **Protocol**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **47 (1863)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

III.

Protokoll

der

geologisch-mineralogischen Sektion.

Sitzung in Samaden den 25. August 1863.

Präsident: Prof. Merian; Sekretär: Prof. Theobald.

1. Hr. Prof. Desor trägt seine neulichen Beobachtungen am See von Varese vor. Er bemerkt einleitend, dass die Südseite der Alpen bei weitem regelmässiger gebaut sei, als die Nordseite und dass man wahrscheinlich eher zu bestimmten Ergebnissen gekommen sein würde, hätte man das Studium der Alpen hier begonnen. So habe die Gegend am See von Varese im Relief sowohl, als in Bezug auf die Formationsglieder sehr viel Aehnlichkeit mit dem Juragebirg. Am genannten See gebe ein über diesen und den sogenannten Laghetto gezogener Durchschnitt folgendes Profil: 1) Porphyr, 2) Dolomit, 3) Infralias, 4 Saltrio, 5) Ammonitico rosso, 6) Oxfordien, 7) Majolica, 7) See und durch diesen Unterbrechung, 9) Kalk mit Fucoiden, 10) weisser Kalk mit bisher unbekannten Ammoniten, wahrscheinlich zur Kreide zu ziehen.

An diesen Vortrag knüpft sich eine längere Diskussion, welche hauptsächlich die Bestimmung des Kalks mit Fucoiden zum Gegenstand hat.

Hr. Studer theilt seine Beobachtungen über das Justithal am Thuner See mit, wo die Formationen in folgender Ordnung liegen: 1) Neocomien, 2) obere Kreidebildungen, 3) Nummuliten, 4) Flysch. In dem Neocomien finden sich Fucoiden, welche dieselben zu sein scheinen, wie die von Hrn. Desor aufgefundenen.

Hr. Fischer-Ooster macht hiezu verschiedene ergänzende Bemerkungen und glaubt ebenfalls, dass diese Fucoiden in die Kreidebildungen gehören.

Hr. Stoppani entwickelt die Angaben Desors weiter und dehnt denselben auf die ganze Lombardei aus, wo dieselben Formationen in grosser Ausdehnung vorbereitet sind. Der Parallelismus derselben mit den Formationen des Jura und der nördlichen Alpen wird hiedurch noch mehr hervorgehoben.

Hr. Escher v. d. Linth stellt die Frage, ob nicht in der Lombardei sich schon Fucoiden gefunden haben, welche dem ächten Flysch angehören, und führt verschiedene Belege für die wirklich eocene Natur der letztern an.

Ueber diesen Gegenstand sprechen sich noch die HH. Studer und Desor aus.

2. Hr. Prof. Strobel aus Parma hält einen kurzen Vortrag über die Terramaralager der Emilia. Diese Lager bestehen aus einer mergeligen, organische Stoffe, Knochen und Scherben enthaltenden Erde — es sind also Lager, die dem Menschen ihren Ursprung verdanken. Deren gibt es aber von zweierlei Art: solche nämlich, die an Ort und Stelle sich befinden, wo der Mensch sie angehäuft, und solche, die von dort fortgeschwemmt wurden. Jene, wie

man aus den vorgezeigten Proben ersehen kann, sind lichtgrau, leicht, kalkig und enthalten stets Betten von Asche und Kohle — die fortgeschwemmten sind braun, schwer, thonig und enthalten nie Lager von Asche und Kohle, sondern nur zerstreute Kohlen. Man verwendet die erstern als Dünger, die letztern aber sind nicht immer dazu tauglich.

Die Terramaralager sind bald oberflächliche, wenige Dezimeter mächtige Gebilde, wie vorzüglich die angeschwemmten, bald aber 3 bis 6 Meter mächtige Hügelchen, wie die anstehenden; bald bilden sie schon die angebaute Kruste, bald liegen sie einige Dezimeter unter ihr. Unter ihnen findet man die pliocenen Bildungen, so auf den Hügeln; oder den Lehm, oder die Pfahlbauten, so in der Ebene.

Wie gesagt, man trifft diese Lager in der Emilia, und zwar von Piacenza bis gen Bologna, in der Ebene und wol auch, obwol seltener *bis jetzt*, auf den Hügeln der Apenninen; anderwärts wurden sie noch nicht angegeben; erweist es sich, dass sie nirgends anders vorkommen, so wäre dieses sonderbare Phänomen noch zu erklären.

Was die organischen Ueberreste betrifft, die man in den Terramaralagern sammelt, so kann man sie, im Allgemeinen, mit jenen vergleichen, die man in den schweizerischen Pfahlbauten des Bronzealters antrifft. Es sind vorzüglich Knochen des Torfhundes, des Torfschweins, der Torfkuh, des Torfschafes, des Hirsches, des Rehs, der Ziege — dann jene des gemeinen Ochsen, des Pferdes, und, in den obern Schichten, auch des Esels. Dasselbe gilt auch von den Pflanzenüberresten; zweierlei Korn, Eicheln, Flachs, Haselnüsse u. s. w., die südlichere Lage aber bedingt einige Verschiedenheiten, wie z. B. die Rebe.

Die archäologischen Ergebnisse können nicht Gegenstand des Vortrages sein, soviel muss aber doch bemerkt werden, dass die Pfahlbauten älter sind als die Terramaralager, da sie unter diesen liegen. Trotzdem sind aber sowol die Gegenstände der Industrie, als die organischen Ueberreste dieselben; nur Pferde- und Eselknochen, wie es bei Wasserdörfern natürlich ist, kamen noch nicht vor. Wie die Wasserwohnungen allmälig Landwohnungen wurden, und die Pfahlmänner zu Maramännern, ist leicht zu erklären. Die Abfälle, darunter auch Reisig in Menge, wie die vorgezeigte künstliche Torferde es bezeugt, füllten nach und nach den niedern Sumpf, in dem die Pfahlbauten steckten, aus, und der menschliche Trieb dort auszuharren, wo man ansässig ist, zwang die Pfahlbaumänner im Trocknen, wie früher im Nassen, fortzuwohnen.

Schliesslich bemerke man, dass bis jetzt in der Emilia nur *eine* Pfahlbaute bei Castione, unweit Parma, gefunden wurde; alle andern Terramaralager *scheinen* die Ueberreste von Stationen zu sein, die schon von Anfang an Landdörfer waren.

3. Hr. Mösch (Aarau) theilt als Mitarbeiter an der schweizerischen geologischen Karte einen Theil der Resultate seiner diesjährigen Untersuchungen mit, und gibt namentlich genauere Details über die Weissensteinkette bei Solothurn, welche verschiedene, von den bisherigen Ansichten abweichende Ergebnisse liefere, die durch stratigraphische sowohl als palaeontologische Beweise nachgewiesen werden. Hiezu geben die HH. Merian und Desor noch weitere Erläuterungen. Letzterer bemerkt namentlich: «Das wichtigste Ergebniss von Hrn. Möschs Beobachtungen sei unstreitig das Zusammentreffen der östlichen und westlichen Facies des Jura in den betreffenden Gegenden, so dass sich

hier eine Ausgleichung der Abweichungen des Schweizer und Schwäbischen Jura finde.

4. Hr. Prof. Martins von Montpellier hält einen Vortrag über die Küstenbildung von Montpellier und überhaupt von Languedoc mit Hinweisung auf eine Karte dieser Gegend. Nach einer sehr anschaulichen und lebendigen Schilderung des Küstensaumes, der Dünen und Küstenseen mit ihren noch fortdauernden Bodenbildungen, ihrer Flora und Fauna, geht der Vortragende auf die Frage über, woher der Quarzsand der Dünen dieses Küstenstrichs komme und findet desen Ursprung hauptsächlich darin, dass durch den Wellenschlag die zahlreichen quarzigen Diluvialgeschiebe des Ufers nach und nach in Sand verwandelt würden. Diese Geschiebe, welche bis weit ins Land hinein verbreitet seien, stammen aus den Alpen und seien dieselben wie in der Crau und im Thale der Durance.

5. Monsieur le Prof. Pictet a entretenu la Section de Géologie de quelques faits relatifs à l'enroulement des mollusques Céphalopodes. Il a montré que le type à courbure peu prononcée et uniforme, auquel on a donné le nom de *Toxoceras* est plus rare que l' en ne pense, car quelques espèces (et probablement un assez grand nombre) décrites sous ce nom ne sont que des fragments d'individus appartenant à d'autres genres. Il en donne pour preuve le *Toxoceras obliquatum* qui s'il est complet commence par une région tordue et finit par une crosse, appartenant ainsi en réalité au genre *Anisoceras*. Par contre le type des ammonitides à enroulement spiral régulier mais à tours disjoints connu sous le nom de *Crioceras* est bien distinct quoiqu'il ait été contesté. Quelques auteurs ont prétendu que ces *Crioceras* ne sont que des fragments d'*Ancyloceras*. La découverte d'une bouche bien formée chez l'un d'eux,

(*C. Duvalii*) montre que l'animal a vécu sous la forme de *Crioceras* et qu'il a été probablement apte à se reproduire en restant dans cette crissance régulière.

Ce même type des *Crioceras* peut mieux se confondre avec celui des *Ammonites* proprement dites. Mons. Pictet donne pour exemple l'*Ammonites angnlicostasus* dont il y a eu de très-beaux étantillons à tours se recouvrant sur au moins un tiers, d'autres à tours en contact et d'autres à tours tont-à-fait séparés, c'est à dire sous la forme de *Crioceras*, tous les autres caractères restent indentiques.

Les fossiles de ces divers genres proviennent de l'étage néocomien des Basses Alpes.

6. Hr. Prof. Desor spricht über die Entstehung der Alpenseen, und bestreitet namentlich die Theorie H. G. v. Mortillets, nach welcher die Seen Vertiefungen wären, welche durch die Gletscher der Eiszeit ausgehöhlt worden, so wie die noch weiter gehende Ansicht Tyndalls, welche die Entstehung der Alpenthäler der Erosion zuschreibt.

Hr. Martins bemerkt hiezu: Man müsse die Wirkungen der alten Gletscher mit derjenigen der jetzigen vergleichen. Dies könne in den Alpen und in den Polargegenden geschehen. Bei letzteren sei namentlich die Temperatur des Wassers zu berücksichtigen, welche bekanntlich bei Meerwasser unter 0 sinken könne, ehe es gefriere. In keinem Falle aber wirken dort die Gletscher ausgrabend auf Seen und Meeresbuchten. Entweder gehen sie über das Wasser weg, so dass sie von diesem getragen werden, und brechen dann später ab, oder sie senken sich eine Strecke unter dasselbe, jedoch nie sehr weit, worauf ebenfalls das Abbrechen erfolge und in einem wie im anderen Fall die Stücke als Treibeis weiter trieben.

Hr. Prof. Omboni von Mailand setzt die Ansichten Hrn. Mortillets mit ihren Gründen und Gegengründen auseinander, ohne sich jedoch dieser Theorie anzuschliessen, weil es nothwendig sei, der Versammlung das Eine wie das Andere vorzulegen.

Hr. Prof. Studer theilt verschiedene Beobachtungen über Seen und Gletscher mit, welche der genannten Theorie widersprechen.

Hr. Prof. Stoppani trägt Beobachtungen über die neueren Formationen am Ausgang des Sees von Como vor. Diese seien nicht Produkte der Gletschererosion, vielmehr sei es nicht unwahrscheinlich, dass die dortigen Conglomerate der Schweizerischen Nagelfluh entsprechen, wofür freilich noch bestimmtere Beweise aufgesucht werden müssten.

HH. Desor und Studer sprechen sich in ähnlichem Sinne aus, lassen aber die Natur des betreffenden Conglomerates fraglich.

7. Hr. Prof. Theobald von Chur legt das Probeblatt der ganzen östlichen Karte des nördlichen und östlichen Bünden (Blatt XV. der Dufourischen Karte) vor, dessen Druck demnächst vollendet werden kann.

Sodann hält derselbe einen Vortrag über die Trias- und Liasbildungen der nächsten Umgebung von Samaden, indem er als Ausgangspunkt den unmittelbar über dem Orte gelegenen Piz Padella nimmt.

Der Piz Padella ist ein Theil einer jener eigenthümlichen Mulden von Sedimentgestein, welche den krystallinischen Gesteinen eingelagert sind und das Engadiner Gebirg in verschiedene Theile zerlegen. Seine Basis ist granitisches Gestein, gegen welches sich deutlich die Ränder der Kalkformationen aufbiegen, die Hauptmasse der letzteren ist Hauptdolomit, welcher ob Samaden den Gipfel und

eine vorgelagerte Terrasse bildet. Zwischen beiden ist ein Rücken von krystallinischem Schiefergestein. Zwischen diesem und dem Hauptdolomit unterscheidet man die verschiedenen Stockwerke der Trias in der gewöhnlichen Ordnung; es enthalten diese verschiedene Gypslager und im Dolomit Rotheisen. Was dem Gebirg aber besonders Interesse verleiht, ist die Anwesenheit von Formationen, welche jünger sind als der Hauptdolomit. Es finden sich nämlich theils auf den westlichen Gipfeln, theils auf der Nordseite die Kössner Schichten dem Dolomit aufgesetzt und zwar mit ziemlich deutlichen Versteinerungen. An den drei Schwestern, dem westlichsten Gipfel kommt auch rother Lias (Adnether u. Hirlazer Kalk) vor, der weiterhin auf schmale Kalkbänke zusammenzugehen scheint, jedoch auch wieder ob St. Moritz erscheint, wo Hr. Stoppani schon im vorigen Jahre darin Belemniten fand. Hierauf folgt Algauschiefer ebenfalls mit Belemnitenresten und Liasfucoiden. Diese Liasformation mit den Kössner Schichten bildet Mulden im Dolomit, wie dieser selbst wieder mit der unteren Trias Mulden im krystallinischen Gestein bildet. Die nördliche Mulde lässt sich westlich über die Suvrettapässe bis in die Val d'Agnei und dann an der Nordseite des Juliergebirgs her bis zum Septimer u. s. w. verfolgen. Oestlich bricht sie mit dem Piz Padella ab, erscheint jedoch wieder im Thale von Camogask, gewinnt nach verschiedenen Unterbrechungen in den Casannagebirgen bedeutende Ausdehnung, wo sie sich mit einer gleichen, vom Albula durch Val Eschia herüberstreichenden verbindet, und setzt in Livigno quer über das Thal. Spätere Beobachtungen haben gezeigt, dass sie dann durch Val Alpisella und an den Addaquellen bis in die Nähe des Wormser Bades auf der Nordseite des Mt. della Scala fortstreicht und sich unter dem Eise der

Ortlesgletscher verliert. Der Vortrag wird mit den neulich gefundenen Petrefacten belegt.

Hr. Theobald theilt ferner Beobachtungen über die Schiefer- und Lavezsteinbildungen von Malenco mit, welche sich über Fex, Fedoz und Mureto nach Engadin fortsetzen, und stellt in dieser Beziehung verschiedene Fragen, die wegen der vorgerückten Zeit nicht vollständig erledigt werden können.