Protokoll der Sektion für Geologie und Mineralogie

Autor(en): **Studer / Volger, Otto**

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): **35 (1850)**

PDF erstellt am: **29.04.2024**

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

3. Protokoll der Sektion für Geologie und Mineralogie.

Präsident: Herr Professor Studer.
Sekretär: Herr Dr. Otto Volger.

1) Nachdem der Herr Präsident die Sitzung eröffnet hatte, hielt zuerst Herr Professor Hugi einen Vortrag über die Salzbohrungen am südlichen Abhange des Jura zu Lucheren bei Wangen, mit deren Leitung derselbe beauftragt sei, und bei welcher sich sehr eigenthümliche geognostische Verhältnisse gezeigt haben, aus denen der Redner von kundigen Mitgliedern der geologischen Sektion ein günstiges oder ungünstiges Prognostikon gestellt zu sehen wünschte. Da die Salzbohrungen für die Schweiz überhaupt von höchster Bedeutung erscheinen, in's Besondere aber die in Rede stehende sehr wesentlich in materielle Interessen des Kantons Bern eingreift, so wurde hiedurch nicht minder, als durch die vorliegenden wissenschaftlichen Schwierigkeiten die Aufmerksamkeit der Sektion angesprochen. Nach Herrn Hugi's Mittheilung habe man in oberster Teufe einen etwa 10 Schuhe mächtigen Kalkstein angetroffen, welchen man nach seiner petrographischen Beschaffenheit glaubte für Muschelkalk halten zu sollen; doch fand man erst unter demselben einen bis 60 Schuh mächtigen Keupermergel, unter diesem Gyps, dann thonige Schichten, darauf Dolomit (mit 45% kohlensaure Talkerde) in Wechsellagerung mit Gyps, dann zähen Thon und endlich entschiedenen rauchgrauen Muschelkalk mit charakteristischen Crinoidenfragmenten, der in seinen tieferen Theilen zellig, blasig, fast schwammig erschien. Alle genannten Schichten mit sammt diesem Muschelkalk bildeten einen Schichtenverband von nur 250′ Mächtigkeit, der Muschelkalk selbst besonders zeigte sich so geringmächtig, dass ein Vergleich mit seiner gewöhnlichen, im ganzen Jura verbreiteten Mächtigkeit den auffallendsten Unterschied ergab. Jedoch finde sich bei Günsberg eine Localität, woselbst dieser Kalk in noch geringerer Ablagerung auftrete. — Unter dem Muschelkalke wurde schwarzer Letten erbohrt, welcher

reich war an Bitumen und an Kiesen und bis zu einer Teufe von 566 anhielt. Die Kiese nahmen nach der Teufe zu eben so regelmässig ab, als ein Salzgehalt, welcher sich bei 150′ zuerst zeigte, regelmässig zunahm. Bald enthielt das Schmandwasser (es wurden wegen der Trockenheit der Bergart bei jeder Bohrung, welche 11 Zoll betrug, 70 Maass Wasser eingegossen) 1⅓ % Kochsalz. — Tiefer fand man Gyps, welcher in Lagen und Schweifen mit Thon vermischt lag, dann aber viele Knauern und Kugeln von sehr hartem Anhydrit, von 4—5″ Durchmesser. Proben von solchen wurden zur Ansicht vorgelegt. Anhydrit und Thon wechselten dann in regelmässigen Schichten, bis reiner Salzthon eintrat, welcher das Schmandwasser (in obigem Verhältnisse) 2½ % Salz enthaltend zurückgab. Darauf traf man Anhydrit in Schichten wechsellagernd mit sehr salzreichem Thone, diese Schichten scheinen nach den Wahrnehmungen, welche man am Bohrer machen konnte, wagerecht zu liegen. Herr Professor Hugi erbat sich den Rath der Sektion über die Zweckmässigkeit, unter obigen Verhältnissen die Bohrung fortzusetzen.

Zugleich theilte derselbe ein sehr sinnreiches und einfaches Verfahren mit, um die beim Durchbohren des sehr feinen und zartgeklüfteten Thongebildes durch dessen unaufhörliches Nachstürzen entstandenen Schwierigkeiten zu überwinden. Da eine Eisenfutterung zu kostbar erscheinen wollte, so führte man in einer eigenthümlichen mit Klappen versehenen Büchse hydraulischen Mörtel ein, welcher beim Heraufziehen der Büchse austrat, und in die Klüfte des Gesteins eingestrichen wurde, wodurch eine feste Verkittung entstand.

Herr Prof. Peter Merian von Basel stimmte in der geognostischen Deutung obiger Schichten ganz mit Herrn Hugi überein. Uebrigens solle man bei Salzbohrungen sich nicht irren lassen, wenn die Verhältnisse mit den currenten Theorien nicht ganz übereinstimmen. So habe sich z. B. nach den bei Wimpfen wahrgenommenen Verhältnissen durch v. Albertis Auffassung die Theorie gebildet, dass man mit den Bohrungen möglichst weit vom Ausgehende der Schichten entfernt beginnen müsse, um Erfolg zu haben — eine Theo-

rie, welche sich in Baselland gar nicht bestätige, indem man gerade an jener Theorie völlig ungünstigen Localitäten bedeutende Salzablagerungen erbohrt habe. — Derselbe Redner theilte eine Anzahl interressanter Verhältnisse über verschiedene Bohrlöcher im Juragebirge mit.

Dr. Volger, hieran anknüpfend, führte mehrere analoge Verhältnisse aus dem nordwestlichen Deutschland vor. Die Deutung des Hrn. Hugi, dass der bei Luchern zuerst getroffene Kalk über dem Keuper eine Wiederholung einer muschelkalkartigen Bildung im Keuper sei, unterstützte derselbe vollkommen. Herr von Dechen habe im Osnabrükischen an einer Localität eine zwölffache Wiederholung von Muschelkalkschichten im Keuper aufgefunden. In den die Insel Helgoland in der Nordsee umgebenden Klippen trete über den Muschelkalk sehr geringmächtiger Keuper und über diesem eine neue petrefactenreiche und dolomitische Muschelkalkschicht auf. Die Lagerung der Schichten sei über Salzstöcken keiner bestimmten Regel zu unterwerfen, sondern im Gegentheile stets ganz irregulär. In den subhercynischen Gebirgsgegenden sei Zerrüttung des Schichtenverbandes in der Nähe von Gypsstöcken und den stets von diesen begleiteten Salzlagern so sehr in der Regel, dass vollkommene Zerrüttungen im Gebirge sogar zur Auffindung letzterer anleiten könnten.

2) Der Herr Präsident legte eine handschriftliche Denkschrift, betreffend die Bohnerze des Juragebirges, betittelt: Recueil sur les terrains sidérolitheiques etc. par Ab. Auguste Quiquerez ancien prèfet dans le Jura Bernois, und von dem Herrn Verfasser eingesandt, zur Einsicht vor. Dieselbe war begleitet von trefflichen geognostischen Aufnahmen und schönen Zeichnungen. Der Herr Präsident verlas auf den Wunsch der Secktion die übersichtliche Einleitung dieser verdienstvollen Arbeit, für welche dem Herrn Quiquerez der Dank der Sektion ausgesprochen wurde.

Herr Prof. Peter Merian, gab eine Darstellung der Lagerungsverhältnisse des Jura, wie er dieselben auf einem Profilwege von Basel über die Schafmatt gegen Aarau be-

beobachtet habe. Der gegen das Rheinthal sich ausbreitende Theil des Jura ist mehr horizontal gelagert, die gegen das Aarethal absinkende Hauptkette dagegen stark aufgerichtet. Die Thäler in jenem ersten Theile haben verschiedene, ursprünglich von den Zerklüftungen des Gesteins bestimmte Richtungen, wogegen im letzteren Theile scharf ausgeschnittene Längenthäler auftreten. Dabei ist die geognostische Constitution so, dass über dem Muschelkalke Keuper, Lias und die Oolithe abgelagert sind und die Berggrathe zu beiden Seiten jener Thäler den Great Oolithe anzugehören pflegen. Wenn man sich aber der höchsten Kette nähert, so tritt auf dieser plötzlich der Muschelkalk wieder auf. So ist es besonders auch beim Dorfe Oltigen auf obigem Wege, wo sich obendrein das merkwürdige Verhältniss findet, dass gegen den Fuss einer Muschelkalkwand die obere Lagerfolge das Great Oolithe einschliesst. Ueber dem Muschelkalke, dessen Schichten weiter gegen den Abhang der Kette senkrecht stehen, finden sich, theils vorliegend und anlagernd, theils wirklich auflagernd wieder Keuper, Lias etc. Die Erklärung dieser auf den ersten Blick so sehr befremdenden Lagerungsverhältnisse findet sich in der Annahme eines während und nach der Hebung, durch welche die Längenthäler entstanden geschehenen Zurücksinkens der jezt am Fusse liegenden Schichtentheile.

3) Herr Pfarrer Schmidli von Gansingen theilte Beobachtungen aus der Umgegend seines in der Nähe von Laufenburg gelegenen Pfarrortes mit. Bei Laufenburg erscheint Urgebirge; gegen Gansingen an der Rheinstrasse liegt darauf Muschelkalk; gegen Sulz findet man Keuper, im Gansinger Thale Lias. Herr Pfarrer Schmidli zeigte eine Suite ausgezeichneter Petrefacte als Belegstücke aus den über dem Lias auftretenden jurassischen Bildungen, zumal vom Gaisberge, zur Ansicht vor.

4) Herr Büchi las ein Memoire über die in den Mollassesandsteinen der subalpinischen Gegenden, insbesondere bei Winterthur vorkommenden Fossilien und gab hauptsächlich die interessante Nachricht von einem, durch ihn in dem

zum Baue des dortigen neuen Schulhauses betriebenen Steinbruche aufgefundenen Mastodontenskelette.

5) Herr Ziegler von Winterthur legte der Sektion zur Ansicht vier Blätter einer, im Maassstabe von $^1/_{25000}$ entworfenen Karte des St. Gallischen Oberlandes vor, welche sich bis an das Glariser Kleinthal erstreckt. Derselbe gab eine Erklärung der bei Anfertigung dieser Karte beobachteten Hauptgrundsätze. Da er aber zu der Ueberzeugung habe kommen müssen, dass zu einer vollkommeneren Veranschaulichung der Terrainverhätnisse die Bezeichnung der geognostischen oder vielmehr petrographischen Beschaffenheiten nothwendig erforderlich sein würde, so wünschte derselbe über die Möglichkeit der Bezeichnung der verschiedenen Gebirgsformationen den Rath der Geologen zu hören. Die ausgezeichnete Karte, zum Theil noch Handzeichnung, nahm das ungetheilte Interesse der Sektion auf längere Zeit in Anspruch und rief Mittheilungen über die geognostischen Verhältnisse des betreffenden Landestheiles sowohl von Seiten des Hrn. Ziegler, als auch von Seiten mehrerer anderer Mitglieder der Sektion hervor.

6) Herr v. Buch aus Berlin erinnerte an die ungeheuren sogenannten erratischen Blöcke in der Gemeinde Steinhof bei Herzogenbuchsee, welche Herr v. Charpentier aus dem Wallis herleite, während Herr v. Buch sich zu der Ansicht geneigt finde, dass jene Blöcke nicht erratische, sondern Theile von in der Nähe unmittelbar anstehenden Gesteine sein möchten. Herr Professor Studer von Bern wollte dieser Ansicht nicht beipflichten, bemerkte jedoch, dass dieselbe auch schon von Herrn Hugi früher einmal ausgesprochen worden sei.

7) Mr. Gabriel Mortillet, rédacteur du Journal „Les Alpes“ de Geneve, rendit compte de ses études sur les terrains les plus récents du Dauphiné, de la Savoie et de la Suisse occidentale. Jl les divise en quatre parties très-distinctes. Ce sont à partir d'en bas: a) L'alluvion ancienne, composée de marnes, de calcaires, de gypses, d'argiles, de lignite, de sables et de cailloux en strates horizontales. Les matières tenues occupent les grandes vallées et ont été dé-

posées par des lacs. Les vallées étroites sont remplies par les cailloux et les sables, dépots fluviatiles. Ce terrain renferme de nombreux fossiles, végétaux, bois et cônes d'arbres résineux, feuilles de buis, cypéracées, bois de bouleau. On y trouve des coquilles fluviatiles et terrestres analogues aux vivantes entre autres la Paludina impura. Les restes de coléoptères y sont nombreux et bien conservés; ils appartiennent à des espèces éteintes de Carabus, Agonum, Donaria, Chrysomela. C'est dans ce terrain que sont les debris de grands mamifères, éléphants, rhinocéros etc.

b) Le terrain cataclysmique composé essentiellement d'un mélange de terre et de cailloux. Sans aucun fossille, stratifiés seulement au contact de deux vallées.

c) Le terrain d'écoulement: sables, argiles, et cailloux en couches, suivent souvent les inclinaisons du terrain, peu compactes, à texture lâche ce qui les distingue de l'alluvion ancienne qui a toujours une texture très-serrée qui a subi une forte pression. Point de cailloux striés, point de fossiles.

d) Enfin les blocs erratiques qui ne se trouvent jamais dans l'alluvion ancienne, ni dans le cataclysmique. On en voit dans le terrain d'écoulement, mais habituellement ils sont posés sur ou contre ce terrain.

Mr. Rodolphe Blanchet membre du conseil de l'instruction publique à Lausanne, ne croyait pas que l'on pouvait grouper ces terrains distinctement d'une manière aussi absolue. Il divise toutes les terrains en question en deux parties, primo: d'alluvion-stratifié, secundo: erratique-non stratifié.

8) Dr. Volger hielt einen Vortrag über die Organisation der Belemniten. Derselbe betrachtet den mit Kammern versehenen Theil dieser Geschöpfe als völlig analog dem Gehäuse des Nautilus, der Ammoniten und der Orthoceratiten, somit als eine den Rumpf des Thieres äusserlich umschliessende Schale. Den Knochenkegel betrachtet derselbe daher keineswegs als Analogon der Sepienschulpe, welche sich innerhalb der Mantelmuskulatur eingebettet befinde, son-

dern vielmehr als eine eigenthümliche Bildung. Die Cypräen umhüllen mit den lappenförmigen Ausbreitungen ihres Mantels ihr ganzes Gehäuse bis zum Rücken und bedecken dasselbe mit einem Exsudate jener umgeschlagenen Lappen dermassen, dass man die alten Gehäuse kaum für verwandte jüngerer Exemplare ansprechen wollte. Nautilus pompilius besitzt nach Richard Owen an seinem dem Gewinde zugekehrten (von Hrn. v. Buch in seiner Abhandlung über die Ammoniten früher für die Bauchseite des Thieres angesprochenen) Rückentheile einen Mantellappen, welchen derselbe über einen Theil des letzten, vor der Oeffnung dieses Gehäuses befindlichen Windung zurückschlägt und mit dessen Exsudate das Thier eine hornartige Lage über der Kalkschale jener Windung bilde. Die Belemniten, deren gekammerte Schale jedenfalls im Verhältniss zum Knochenkegel sehr gross, aber im Verhältniss zu ihrer Grösse so zerbrechlich war, dass fossil nur Spuren derselben vorhanden sind, besassen vermuthlich im Nacken einen analogen aber viel längeren Mantellappen, welchen sie über ihre Schale abwärts zurück schlugen und mit dessen, bei jedem Fortwachsen des Thieres schichtenweise wiederholt abgesetzten Exsudate sie die zerbrechliche hohle Spitze des Gehäuses verstärkten. So war also der Knochenkegel ein Schutzkegel. Die Form des Mantellappens bedingte die Falten, Furchen und Spalten, welche sich an der Spitze sowie an der Bauchseite des Kegels zu finden pflegen.

Herr v. Buch war der Ansicht, dass die von Voltz gegebenen Erklärungen zur Verdeutlichung der Organisation dieser Organismen genügen, sowie dass die Untersuchungen von Valenciennes die Beobachtungen Owens über den Nautilus theilweise beseitigt hätten.

9) Der Herr Präsident legte sodann einige Blätter der geognostischen Karte der Schweiz vor, welche derselbe im Vereine mit Herrn Prof. Escher v. d. Linth und anderen schweizerischen Geologen zu bearbeiten unternommen habe. Diese so viel versprechende und allen Geologen so sehr er-

wünschte Arbeit nahm das Interesse der Versammlung auf längere Zeit in Anspruch.

10) Sennor Villanova von Madrid legte Petrefacte aus der Umgegend von Madrid vor, welche das unerwartete Vorkommen des Oxfordien in jener Gegend mit Sicherheit darthun.

11) Herr Prof. Brunner jun. von Bern hielt einen Vortrag über die geognostische Konstitution der Stockhornkette im Kanton Bern, sowie über die in derselben vorkommenden Petrefakte. Auf einem Profile vom Gurnigelbade durch den Ganterisch trifft man zuerst Mollasse, dann Macigno (Fucoidenflysch), dann Schiefer, welcher oberem Liasschiefer entspricht, dann eine andere Lagerfolge des Lias, dann weissen Jura (Châtel-)Kalk, dann Kreideformation (Néocomien), welche den Grath bildet — am andern Abhange dann wieder weissen Jura. Die Kreideformation, sehr eigenthümlich zwischen den weissen Jura eingekeilt, ist in petrographischer Beziehung von letzterem nicht unterschieden. Weiter hinab am andern Abhange findet sich absteigend grauer Schiefer (Portlandien) und am Fusse angelagert wieder Flysch. Diese ganzen Verhältnisse sind erst in den neuesten Wochen erkannt worden.

Es entspann sich hierüber eine Discussion, besonders von Seiten der Herren Merian, Blanchet und Studer, deren Resultat die Anerkennung der von Herrn Brunner beigebrachten sehr charakteristischen Petrefacte und die Bestätigung obiger Verhältnisse auch durch Beibringung vieler Beispiele analoger Lagerungsverhältnisse war. Herr Prof. Studer machte darauf aufmerksam, dass Herr Favre am Voiron ganz ähnliche Verhältnisse gefunden habe, ohne die Veröffentlichung derselben zu wagen, da sie allen Regeln der Geognosie zu auffallend zu widersprechen schienen. Solche Lagerungsverhältnisse seien überhaupt keine locale, sondern schienen sich mindestens vom Genfersee bis nach Thun gleich zu bleiben.

Herr Prof. Merian fand die Erklärung dieser Verhältnisse in einer Umstürzung der Schichten. Herr Blanchet

machte auf die Gefahr aufmerksam, bei der petrographischen Aehnlicheit zwischen gewissen Molassegesteinen und Fucoidenflyschen beide zu verwechseln, zumal bei verwickelten Lagerungsverhältnissen und Mangel an Petrefakten. Derselbe bemerkte, dass er seit Jahren beschäftigt sei mit dem Entwurfe einer Karte der Molasse des Waadtlandes und legte Petrefakte aus derselben von La Molière vor, besonders eine interessante Biberkinnlade und einen Gaumen von Zygobates.

Hierauf schloss der Herr Präsident die Sitzung der Sektion.