© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Besprechungen.

Leopold Frank: Ueber Bestimmung, Bewerthung und Fälschung der Edelsteine. (Jahresber. d. Handelsschule Ohnütz 1899. pag. 19—46.)

Das Hauptstück dieser vorzugsweise für Lehrer bestimmten Abhandlung ist eine analytische Tabelle zur Bestimmung von Edelsteinen, in der hauptsächlich von Härte, specifischem Gewicht, Farbe, Durchsichtigkeit, einfacher und doppelter Lichtbrechung und Dichroismus Gebrauch gemacht wird. Die Anwendung dieser Eigenschaften wird vorher in Kürze auseinandergesetzt, so dass in der That auch ein Mann ohne weitgehende Kenntnisse die gewöhnlicheren Steine in zweckmässiger Weise sicher bestimmen kann. Zu bedauern ist die ständig wiederkehrende Verwechselung von Methyljodid mit dem Methylenjodid. Einige kleinere Abschnitte über Fälschung der Edelsteine, Edelsteinhandel und über Bewerthung der Edelsteine, die manche interessante Mittheilung enthalten, machen den Beschluss. **Max Bauer.**

A. Classen: Ausgewählte Methoden der analytischen Chemie. 1. Bd. unter Mitwirkung von H. Cloeren. Braunschweig bei Friedr. Vieweg & Sohn. 1901. 940 pag. mit 78 Fig. im Text nebst einer Spektraltafel.

Das in Druck und Abbildungen nach jeder Hinsicht vortrefflich ausgestattete Buch empfiehlt sich dem analysirenden Mineralogen dadurch, dass es, neben für die Technik besonders wichtigen Fällen und unter diesen, auch in sehr zweckmässiger Weise auf die chemische Untersuchung von Mineralien eingehend Rücksicht nimmt und die dazu geeigneten Methoden nachweist. Besonders manche schwierigen Analysen werden ausführlich erörtert, die in anderen ähnlichen Werken gewöhnlich gar nicht berücksichtigt zu werden pflegen. Dies gilt unter Anderem namentlich für den Nachweis der »seltenen Elemente«, die, wie der Verfasser auch in der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Vorrede besonders hervorhebt, wohl kaum in dieser Weise schon Berücksichtigung in der Literatur gefunden haben, obwoh sie in gegenwärtiger Zeit keineswegs nur den wissenschaftlichen Chemiker interessiren, sondern zum Theil in hohem Maasse auch dem Praktiker von Bedeutung sind. Der Verfasser ist so einem entschieden vorhandenen Bedürfniss entgegen gekommen. Ausgewählte Methoden stellt der Titel in Aussicht; es sind diejenigen, die der Verfasser in vieljähriger Arbeit selbst geprüft hat und durch seine Assistenten und Schüler hat prüfen lassen. Sie sind nicht sowohl für den Anfänger im Laboratorium, sondern für den in der Technik stehenden Chemiker und den mit den Methoden der analytischen Chemie schon Vertrauten bestimmt. Sie erstrecken sich auf den qualitativen und quantitativen Nachweis der Elemente, sowie auf deren gewichtsanalytische, electrolytische und maassanalytische Bestimmung.

Auf die dabei auszuführenden Rechnungen ist besondere Rücksicht genommen; eine Tabelle erleichtert die Berechnung der Analysen. Der vorliegende erste Band enthält die Metalle. Es ist zu wünschen, dass der zweite Band diesem bald folgen möge. Ein Namensverzeichniss der citirten Autoren ist vorhanden, und namentlich auch ein sehr ausführliches Sachregister, das das Auffinden der gesuchten im Allgemeinen nach den Metallen angeordneten Materien sehr erleichtert. **Max Bauer.**

F. Wahnschaffe: Die Ursachen der Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 2. Auflage. (Forsch. zur deutsch. Landes- u. Volkskunde.) Stuttgart. 1901. Mit Karten und Abbildungen.

Die mächtigen Fortschritte, welche die Quartärgeologie Norddeutschlands in den letzten zehn Jahren gemacht hat, liessen eine zweite Auflage des WAHNSCHAFFE'schen Buches dringend erwünscht erscheinen und wir können das Erscheinen desselben mit Freude begrüssen.

Die Anordnung des Stoffes ist dieselbe geblieben, an den geeigneten Stellen sind die neueren Arbeiten ziemlich vollständig nachgetragen. Der Verfasser ist hierbei meistens referirend vorgegangen und vermeidet es mehrfach, entschieden Partei zu nehmen, eine Vorsicht, die den objektiven Leser nur angenehm berühren kann. Der Inhalt ist folgender:

I. Die Beziehungen des Untergrundes der Quartärbildungen zur Oberfläche.

1. Die Grundzüge des Gebirgsbaues der vorquartären Ablagerungen.
2. Die Lage der Unterkante des Quartärs.
3. Jüngere tektonische Schichtenstörungen.

Bei den Nachträgen zu diesen Abschnitten hätten zu denen des ersten noch einige hinzugefügt werden können, z. B. STOLLEY'S

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Angaben über die Mo-Formation, die Kreide-Festlandsgrenzen Mecklenburgs zur Tertiärzeit.

II. Die Oberflächengestaltung in ihren Beziehungen zur Eiszeit.

1. Das Inlandeis und seine Wirkungen. Dies Kapitel hat, den neueren Forschungen entsprechend, eine wesentliche Umgestaltung erfahren[1].

A. Glacialschrammen und -schliffe. Die saubere Karte der Endmoränen, Urstromthäler und Fundorte der Glacialschrammen Norddeutschlands bringt neben der Beschreibung die betr. Verhältnisse zum Ueberblick. Die bisherigen Geschiebestudien haben gezeigt, dass im mittleren und westlichen Norddeutschland eine ost-westliche Eisbewegung nicht stattgefunden hat (die jüngeren O.-W.- oder W.-O.-Schrammen zeigen nur locale Abweichungen von den radialen Hauptstromrichtungen des Inlandeises an), und dass sich zwischen den Bildungen des oberen und unteren Diluviums in der Geschiebeführung ein Unterschied nicht nachweisen lässt.

B. Schichtenstörungen durch Eisschub.

2. Die Ablagerungen des Inlandeises. a) Moränen: α. Grundmoränen: Auch hier finden sich die neuen Beobachtungen und Ansichten sehr anschaulich verarbeitet; der Transport der Grundmoränen unter und in dem Eise, die zwei verschiedenen Typen der Grundmoränenlandschaft, (ebene bis flachwellig entwickelte Hochflächen und starkwellige, mit zahlreichen Einsenkungen versehene Gebiete der Grundmoränenlandschaft im eigentlichen Sinne); der obere ungeschichtete Geschiebesand, mit den »Dreikantern« oder »Pyramidalgeschieben« (besser als »Kantengerölle« zu bezeichnen!); die »Drumlins« und endlich die Beziehung des baltischen Höhenrückens zum Ostseebecken.

β. Endmoränen: Auch dieses Kapitel ist bedeutend vermehrt (s. die Karten), die Durchragungen und Staumoränen finden eingehende Berücksichtigung, die Auffassungen Salisbury's und Geikie's werden rectificirt. Die Kames (Grandkuppen) [vom Ref. als »Kiesmoränen« aus Mecklenburg beschrieben] werden aus einigen Theilen der Lüneburger Heide erwähnt.

---

[1] Bei dieser Gelegenheit möchte Referent zur Rechtfertigung Ernst Boll's (vergl. S. 78) dessen in der Literatur etwas wenig zugängliche Erklärung mittheilen, die er 1855 über die Frage der Diluvialbildung abgegeben hat. (Archiv f. Landeskunde in den Grossherzogthümern Mecklenburg. V. 1855. S. 359): »Ich muss gestehen, . . . dass die kühnen Hypothesen, welche ich am Schlusse meiner Geognosie der deutschen Ostseeländer vor etwa 10 Jahren über die Bildung des Diluviums ausgesprochen habe, jetzt an mir selbst keinen Vertheidiger mehr finden. Noch lange Zeit hindurch wird es sich für uns immer nur darum handeln, Thatsachen zu finden, welche unsere geognostische Kenntniss fördern und vervollständigen können; ob sich aus diesen Thatsachen dermaleinst begründete geologische Folgerungen werden ziehen lassen, dies zu entscheiden, muss kommenden Geschlechtern vorbehalten bleiben.«

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

b. Fluvioglaciale Bildungen: Hier mag besonders auf den »Deckthon« und Beckenthon, sowie auf die Åsar (Grandrücken) verwiesen werden. Letztere werden als Rückzugsgebilde bezeichnet. Hier wie bei den anderen Oberflächenformen geht Verfasser speciell auf die Frage über ihre Bildung ein.

3. Die alten Stromthäler und ihre Versandung.

Nach Besprechung der vier Hauptthäler, deren südlichstes Verfasser statt Berlin-Hannoversches besser als »Breslau-Magdeburger« Thal benennen will (welches nicht seine weitere Fortsetzung unterhalb Magdeburg zur unteren Weser gehabt hat) wird das fünfte, pommersche Urstromthal mit seinen Stauseen aufgeführt. Die Karte giebt sehr schön den Verlauf der Thäler an, sie hat auch die unwahrscheinliche Verbindung zwischen Lübeck und Elbe vermieden; (allerdings ist westlich Rostock eine unrichtige Ausdehnung des Staubeckens aus der KEILHACK'schen Darstellung übernommen).

4. Der Löss am Rande des norddeutschen Flachlandes wird als Wasserabsatz betrachtet, sein Alter ist jungglacial, nicht interglacial.

5. Die Seen. Auch hier ist viel Neues hinzugekommen. Es werden folgende Typen unterschieden: 1. Grundmoränenseen, 2. Stauseen, 3. Rinnen-, 4. Aussstrudelungs- oder Evorsions-, 5. Falten-, 6. Eiserosions- und 7. Einsturz-Seen. Bei der Uebersicht der Seen fehlt S. 209 die Literaturangabe, insbesondere die Messungsergebnisse von W. PELTZ über den Krakower, Plauer u. a. Seen.

6. Die Gliederung der Glacialbildungen. In diesem Kapitel, was in der ersten Auflage selbständig überhaupt fehlte, spiegelt sich besonders der Fortschritt der Diluvialforschungen wieder. Der Verfasser führt alles, was von hierzu gehörigen bekannt ist, zusammenfassend auf und giebt am Schluss den Versuch einer Eintheilung des Quartärs, zum Theil im Anschluss an KEILHACK und MUNTHE:

Postglacialzeit (Jungquartär): a. jüngere, Buche- und Erle- (Mya-) Zeit; b. ältere, Eiche- (Litorina-) Zeit. Birke-, Kiefer- (Ancylus-) Zeit.

Die Eiszeit (Altquartär): Spätglaciale Phase, Dryas- (Yoldia-) Zeit.

Dritte Vereisung. a. Abschmelzperiode. b. Inlandeisbedeckung.

Zweite Interglacialzeit. Fauna der grossen Diluv. Säugethiere, interglaciale Torflager, Schichten mit Süsswasserconchylien, marine Bildungen.

Zweite Vereisung. Unterer Geschiebemergel.

Erste Interglacialzeit. Süsswasser- und marine Schichten, Diatomeenschichten (?).

Erste Vereisung.

Präglacialzeit (Lauenburg z. Th.).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

III. Die Veränderungen der Oberfläche in postglacialer Zeit.

1. Die Niederungen des Binnenlandes. Schönes Beispiel von Verlegungen des Stromlaufes im Elbgebiete. Trockenthäler. Moore.

2. Das Küstengebiet. Recente Senkungen nicht erwiesen. Verschiebung von Flussmündungen. Dünenwanderung.

E. Geinitz.

Leo Wehrli et Carl Burckhardt: Rapport préliminaire sur une expédition géologique dans la Cordillère argentino-chilienne entre le 33° et 36° lat. sud. (Revista Mus. de La Plata. 8. 373—388 und Tafel. 1897.)

— — Réplique (ibid. 9. 333—335. 1898).

C. Burckhardt: Profils géologiques transversaux de la Cordillère Argentino-Chilienne. Stratigraphie et Tectonique. Ie partie du Rapport définitif sur une expédition géologique. (Anales del Mus. de La Plata. Seccion geológica y mineralógica. II. 1900. 136 S. 29 T.)

Nachdem die Verf. vor drei Jahren einen vorläufigen Bericht über die Ergebnisse ihrer anlässlich der Grenzregulirung zwischen Argentinien und Chile ausgeführten Reise mitgetheilt und in einer kurzen Erwiderung sich gegen missverständliche Auffassungen und ungerechte Beurtheilung von Seiten Tornquist's gewendet hatten liegt nunmehr die erste Hälfte des endgültigen Berichts in Form eines prächtig ausgestatteten Foliobandes vor. Sie enthält ausser einem kurzen Ueberblick und einer geographischen Einführung von Seiten Wehrli's die stratigraphisch-palaeontologischen sowie die tektonischen Ergebnisse der Reise von Burckhardt. Ein zweiter Theil, in welchem Wehrli die Petrographie und die allgemeinen geologischen Erscheinungen behandeln wird, steht noch in Aussicht. Wehrli schildert im einführenden Theile kurz die allgemeinen Züge der durchforschten Region, welche im Wesentlichen die Flussgebiete des Rio Atuel, R. Malargue und R. Grande auf argentinischer, die der Rio Tinguiririca, R. Teno und R. Colorado auf chilenischer Seite umfasst. Sie wird im W. durch das chilenische Längsthal, im O. durch den Abfall der Kordilleren begrenzt. Dieser Theil wird ausser einigen Textskizzen durch 18 Foliotafeln mit vorzüglich ausgeführten photolithographischen Ansichten illustrirt, deren Erklärung zumeist erst im zweiten Theile des Werkes erfolgen wird. Ich hebe als besonders interessant hervor: die grossartigen Gypsvorkommnisse in den Gebieten des Rio Malargue und des R. Sta. Elena, die Darstellung des Vulkans und Gletschers Peteroa mit der Wiedergabe der natürlichen, in blau, roth, gelb und weiss contrastirenden Farben, die säulenförmige Absonderung und Fluidalstruktur der vulkanischen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Gesteine, die Gletscherschliffe im Thal des Rio Colorado, die fluvioglacialen Terrassen im Tinguiririca-Thal. Unter den kurz gehaltenen Angaben über allgemeine geologische Erscheinungen sind einige Daten über Glacialvorkommnisse erwähnenswerth. Etwa 20 km im O. des Gebirgsabfalls finden sich bis 10 cbm haltende erratische Blöcke von porphyrischen und andesitischen Gesteinen auf dem Vorplateau zwischen Mendoza und S. Rafael. Endmoränenzüge wurden u. A. beobachtet im Atuel-Thale, wo sie in einer Meereshöhe von 2000 m mit Seeen verknüpft auftreten. Im Thale des Nebenflusses Arroyo de las Lagrimas liegen Endmoränen in 2500 m Höhe. Wenn auch gekritzte Geschiebe, Rundhöcker u. dergl. nicht gerade häufig und selten typisch ausgebildet zu sein scheinen, so erhalten wir doch durch Wehrli's Angaben einen angenäherten Begriff von der Ausdehnung früherer Vereisungen in dieser Breite.

Burckhardt beginnt mit der Beschreibung der gefundenen Fossilien, die fast sämmtlich auf 11 Foliotafeln abgebildet werden. Er bemerkt, dass diesem Theil der Arbeit nur ein provisorischer Charakter zukomme. Man vermisst daher z. B. Hinweise auf die Verbreitung der gefundenen Arten in anderen Theilen der Kordillere. Sämmtliche Arten werden mit schon bekannten europäischen oder südamerikanischen identificirt oder doch verglichen. Eine Aufzählung der beschriebenen Formen erscheint deshalb nicht nöthig, zumal die wichtigsten im stratigraphischen Theile Erwähnung finden werden.

Im 2. Kapitel werden 10 stratigraphische Sonderprofile eingehend beschrieben und auf einer Uebersichtstabelle zusammengestellt. Eine kolorirte Profiltafel dient dabei zur Erläuterung. Im folgenden Capitel werden die einzelnen Formationsglieder abgehandelt; es sind folgende:

Lias. Mittlerer Lias: Braune Sandsteine mit **Oxyn. n mismale* Qu., *Trochus perianus* d'Orb., *Rynch tetraedra* Sow. Gelbliche Sandsteine mit *Am. spinatus* Brug. und *Spiriferina rostrata* Schl. (von Hauthal gefunden).

Oberer Lias und Unterer Dogger: Gelbliche Sandsteine von mehreren hundert Meter Mächtigkeit enthalten im Atuel-Thale Fossilien des oberen und wohl auch des mittleren Lias wie *Harp. lythense* v. B., *Pecten textorius* Sch., *Vola alata* v. B., **Pseudomonotis interlaevigata* Qu., *Waldheimia cf. punctata* Sow., während *Entolium disciforme* Schübl., *Lima cf. aalensis* Qu. und *Rhynch. Vigilii* Leps. auf tiefste Doggerschichten hinweisen. Eine Trennung verschiedener Horizonte innerhalb dieses Complexes ist aber nicht möglich gewesen.

Dogger. Zone der Harp. opalinum. Diese Zone war bisher nur aus der Copiapiner Kordillere, aus Argentinien gar nicht bekannt. Im östlichen Theile des Gebiets sind sie durch etwa 10 m mächtige dunkelgraue Kalke vertreten mit: *H. opalinum* Rein., *Oppelia sub-*

---

*) Die für Südamerika neuen Funde habe ich mit * bezeichnet.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

plicatella Vac., *Posidonia opalina* Qu. Die schwarzen Kalke im W. (Cerro Puchén — von HAUTHAL entdeckt) enthalten: *Harp. aalense* Ziet., **klimacomphalum* Vac., **cf. opalinoides* May., *cf. opalinum* Rein., *Corbis cf. Vigili* Vac.

Zone d. Harp. Murchisonae u. d. Sonn. Sowerbyi. Im Thal des Rio Grande finden sich die Fossilien beider Zonen in einem 200 m mächtigen Complexe von Sandstein, sandigen Mergeln und Conglomeraten, ohne dass eine Trennung gelungen wäre. Ausser zahlreichen Zweischalern, unter denen hier wie am Espinazito *Pseudom. substriata* Ziet. vorherrscht, haben sich *Tmetoc. scissum* Ben. (bezeichnend für Murchisonae Sch.) und *Sonn. aff. sulcata* Buckm. und *altecostata* Tornq. (bezeichnend für Sowerbyi Sch.) gefunden. In den Sandsteinen des Villagra-Thals hat sich *Sonn. cf. Sowerbyi* gezeigt.

Zone des Sphaer. Sauzei. Hierher werden 70 m mächtige Kalksteine des Rio Grande-Thals gerechnet, die ausser *Pecten textorius* Qu. u. *Nautilus cf. lineatus* Sow. massenhaft *Gryphaea calceola* Qu. enthalten und die Schichten mit S. Sowerbyi überlagern. Es wird darauf hingewiesen, dass die bisher ihrem Alter nach noch unsicheren Schichten von Puente del Inca mit *Gr. cf. calceola* wohl denselben Horizont einnehmen und dass die sie überlagernden Conglomerate und Gypse der Cumbre de Uspallata ebenfalls jurassischen und nicht cretaceischen Alters sein dürften.

Zone des Steph. Humphriesi. Mit Kalken wechsellagernde Sandsteine des Vergara-Thals werden nicht ohne Zweifel hierher gestellt. Sie haben als einziges bestimmtes Fossil *Sphaer? Zirkeli* Stnmn. geliefert.

Das Bathonien hat sich hier ebensowenig wie anderswo in den Kordilleren mit Sicherheit nachweisen lassen.

Das untere Callovien hat sich an zwei Stellen gezeigt, aber ziemlich fossilarm: *Sphaer. rotundum* Tornq., *Perisph. funatus* Op., **Ostrea aff. rugata* Qu.

Oberer Callovien ist durch zwei bisher aus Südamerika nicht bekannte Leitformen **Peltoc. athleta Phil.*, **Card. aff. Lamberti* Sow. gekennzeichnet. Im östlichen Theile des Gebiets fehlt dieser Schichtcomplex.

Unterer Malm (Oxford) scheint überall in diesem Gebiete durch Gyps und Conglomerate vertreten zu sein, dessen Mächtigkeit bis zu mehreren 100 Meter steigen kann. In den centralen Theilen des Gebiets wird das Liegende des Gypses von Callovien, das Hangende von mächtigen Conglomeraten gebildet, die ihrerseits das Liegende des fossilführenden Kimmeridge bilden, während im O. fossilfreie Schichten unter dem Gyps liegen, die wegen ihrer Ueberlagerung über mittleren Dogger ebenfalls Callovien-Alter haben dürften. Rothe Sandsteine und Mergel vertreten hier die Conglomerate im Liegenden des oberen Malm. Demnach würde der Gypshorizont dieser Gegend wie auch der der Cumbre de Uspallata etwas

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

tiefer zu liegen kommen, als BODENBENDER annahm. (Auch bei Caracoles bildet Gyps das Hangende des Callovien. — Ref.)

Kimmeridge. Ueber den Porphyritconglomeraten und von unterem Tithon überlagert treten schwarze Kalke von 20 m Mächtigkeit auf, die eine gemischte Kimmeridge-Fauna einschliessen: *Reineckia mangaensis* Steu., **aff. cimbrica* Neum., **Perisphinctes* **involutus* Qu., *aff. Lothari* Op., *cf.* **Erinus* d'Orb., **polyplocus* Rein., **Tiziani* Op., *lictor* Font., *colubrinus* Rein., *aff. densistriatus* Steu., *contiguus* Cat., **pouzinensis* Torc.; letztere zwei sind tithonische Formen, die mit den zwei vorausgehenden Arten zusammen im O. des Gebiets gefunden wurden, wo Kimmeridge und Tithon weniger scharf getrennt sind, als in der Mitte.

Unteres Tithon. Schwarze Mergelkalke (10 m) mit *Oppel. aff. perlaevis* Steu. und schwarze Mergelschiefer (50 m) mit *Per. colubrinus* Rein. repräsentiren diese Stufe.

Oberes Tithon. Aehnlich beschaffene Schichten enthalten *Perisph.* **scruposus* Op. und *Odontoc. permulticostatum* Steu.

Die porphyritische Facies des Jura ist hier wie auch sonst zumeist im mittleren Theile der Kordilleren ungeheuer mächtig als Conglomerate, Tuffe, Breccien und Sandsteine von bunter Farbe entwickelt. Im östlichen Theile des Gebiets vertreten diese Gesteine hauptsächlich den oberen Lias und untersten Dogger, gehen aber wahrscheinlich bis in den oberen Dogger. Im W. bilden sie eine 200 m mächtige Masse, die dem Bajocien und eine weniger mächtige Lage, die dem oberen Callovien entspricht. Im ganzen Gebiete breitet sich eine mehrere 100 m mächtige Masse im Niveau des Oxford (über dem Gyps) aus. Nur im Tinguiririca-Thale scheinen sie sich durch den ganzen oberen Jura hindurch und bis in die untere Kreide fortzusetzen, ein Verhalten, das schon aus der copiapiner Kordillere bekannt ist.

Berrias-Stufe und unteres Neocom. Graue Mergelkalke und Mergel von 150 m Mächtigkeit begrenzen im O. des Gebiets die älteren Stufen, die noch nicht weiter getrennt werden konnten: **Hopl. cf. occitaneus* Pict., **Desmoc. cf. ligatum* d'Orb., **Lytoc. cf. subfimbriatum* d'Orb. Im W. folgen über dem Tithon graue Sandsteine, in denen HAUTHAL *Hoplit. Malbosi* Pict. gefunden hat.

Oberes Neocom (Hauterivien) ist, wie schon früher durch BODENBENDER nachgewiesen, durch graue etwa 20 m mächtige Kalke mit reichlicher *Exogyra Couloni* Dfr. vertreten.

Mittlere Kreide. Zwischen Neocom und Senon schiebt sich im O. des Gebiets ein mehrere 100 m mächtiges Schichtsystem von sehr mannigfaltiger Zusammensetzung ein. Graue Kalke, Gypse, graue und rothe Mergel, kirschrothe Mergel und schichtige Sandsteine, grüne und graue Mergel und Sandsteine sowie weisse und rothe Conglomerate und Breccien. Ausser unbestimmbaren Resten von Ostrea und Tylostoma haben sich keine Fossilien darin gefunden. Da es sich um eine durchaus concordante Schichtfolge handelt, so

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

glaubt der Verf., dass alle Schichten zwischen Neocom und Senon darin vertreten sind.

Senon. 20—30 m mächtige graue Kalke mit **Ostrea vesicularis* Lk. und **Plicatula cf. multicostata* Forb. werden als Senon aufgefasst.

Dänische Stufe. Die schon früher von Behrendsen beschriebene, aber von ihm ins Eocän gestellten Schichten mit *Cardita Morganii* Rathb. werden als Aequivalente der jüngsten Kreide aufgefasst. Sie enthalten ausserdem *Turritella Soaresii* White (aus Brasilien bekannt). Es sind graugelbe und blaue Kalke und Mergel von 30 m Mächtigkeit.

Bei dem Vergleiche der Juraablagerungen des untersuchten Gebiets mit den europäischen betont der Verfasser die schon früher hervorgehobene Thatsache, dass bezüglich der Aufeinanderfolge der Zonen und der Vertheilung der Fossilien eine weitgehende Aehnlichkeit vorhanden ist. Wenn es nicht möglich gewesen ist, alle Zonen in einem einzigen Profile nachzuweisen, so tritt die Uebereinstimmung mit den europäischen Verhältnissen doch hinreichend deutlich hervor, wenn man die an verschiedenen Oertlichkeiten nachgewiesenen Zonen combinirt. Als Unterschiede gegenüber den europäischen Verhältnissen wurden hervorgehoben: 1. Dass mehrere in Europa gut getrennte Zonen drüben zuweilen nicht getrennt werden können, dass z. B. Fossilien der Murchisonae- und Sowerbyi-Schichten in einem Blocke gefunden werden. (Das ist eine auch in Europa nicht ganz seltene Erscheinung. Ref.) 2. Dass manche Formen in Süd-Amerika später erscheinen, als sie in Europa auftreten, z. B. *Pseudomon. substriata* im Dogger. Diese Erscheinung wird auf verspätete Einwanderung zurückgeführt. 3. Das gewisse Horizonte, wie Parkinsoni-Schichten, Bathonien und oberer Oxford (Rauracien) überall, andere an bestimmten Stellen durch mächtige fossilfreie Porphyritconglomerate und damit in Verbindung stehende Gesteine oder durch Gyps vertreten werden.

Weiterhin nimmt der Verfasser Stellung zu der Neumayr'schen Theorie der Klimazonen zur Jurazeit. Er kommt zu einem ähnlichen Resultat, wie schon früher Behrendsen, dass nämlich die Voraussetzung Neumayr's nicht zutrifft, nach welcher die alpine Facies in Südamerika den 20° S. Br. nicht überschreite. In dem bisher nicht bekannten Auftreten von Berrias-Schichten und unterem Neocom mit alpinen Ammoniten findet er ein weiteres Argument gegen die Hypothese der Klimazonen. Er weist auch darauf hin, dass eine Wanderung von europäischen litoralen Zweischalenformen, wie *Gryphaea calceola* u. a., quer über eine klimatisch verschiedene Tropenregion nicht wohl habe stattfinden können. Ebensowenig vermag der Verfasser die von Tornquist ausgesprochene Hypothese zu bestätigen, nach welcher im S. des Espinazito das Tithon unmittelbar auf mittleren Dogger folgen und der Ablagerung der Tithonschichten eine weitgehende Abtragung vorausgegangen sein soll. Durch den Nachweis von Callovien und Kimmeridge ist ein beträchtlicher Theil

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

der supponirten Lücke ausgefüllt worden und nach Burckhardt's Beobachtungen wäre eine Unterbrechung der normalen Schichtfolge über das Callovien und unter das Kimmeridge, also in's Oxford zu verlegen.

Mit der Mehrzahl der Geologen, die sich mit südamerikanischem Jura beschäftigt haben, nimmt der Verfasser an, dass die Ostküste des Jurameeres mit dem Ostrande des Gebirges zusammengefallen sei. Dafür spricht besonders die litorale Beschaffenheit der Sedimente, sowie die Fauna des oberen Lias und unteren Doggers im O. im Gegensatz zu der mehr küstenfernen Natur der Gesteine und Fossilien im Centrum des Untersuchungsgebiets. Andererseits nimmt die Mächtigkeit der porphyritischen Sedimente, die zwischen der Zeit des Callovien und Kimmeridge entstanden, von W. gegen O. ab, so dass sich jetzt deutlich eine westliche Küste des Jurameeres erkennen lässt, deren Existenz auch durch das Fehlen von Jurasedimenten im W. der Kordilleren bestätigt wird. Die Gypslager aus dieser Zeit besitzen im Centrum ihre grösste Mächtigkeit, was auch ganz natürlich erscheint, wenn der jurassische Meeresarm in nicht grosser Entfernung von Festland begrenzt war. Zur Zeit des mittleren Malm ist das Meer von neuem eingedrungen und hat gegen Ende der Jurazeit seine Grenzen gegen O. offenbar erweitert unter gleichzeitiger Zunahme der Meerestiefe, wie sie durch die tithonischen Gesteine und Fauna bezeugt wird. Weiterhin findet sich auch im O. des Gebiets eine mehr pelagische, im Centrum eine mehr litorale Facies des Neocom. Zur Zeit des Senons und Daniens wird der centrale und westliche Theil des Gebietes offenbar Festland, nur im O. bleibt eine flache Meeresbedeckung, deren Fauna brasilianischen Charakter trägt.

Die tektonischen Verhältnisse des bereisten Gebietes haben eine ausführliche Darstellung erfahren, deren Verständniss durch zahlreiche kolorirte Profile, ein geologisches Uebersichtskärtchen und ein Faltungsschema sehr erleichtert ist. In dieser Gegend präsentiren sich die Kordilleren als ein relativ schwach und etwas einseitig gefaltetes Gebirge ohne beträchtliche tektonische Komplikation, im Faltenbau am meisten dem westschweizerischen Jura gleichend, dessen relativer Zusammenschub wie der dieses Theils der Kordilleren $^4/_5$ beträgt. 10—15 Falten, von denen nur einige gegen W. übergelegt erscheinen, lassen sich unterscheiden. Stark übergelegte oder zusammengepresste Falten (wie die »umgekehrte Flasche«) treten nur in geringer Zahl und wie es scheint an solchen Stellen auf, wo sich ein Facieswechsel vollzieht.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Verwerfungen konnte der Verfasser im Gegensatz zu BODENBENDER nur ganz vereinzelt feststellen; sie spielen im Gebirgsbaue eine durchaus untergeordnete Rolle.

Fünf tektonische Zonen folgen von O. gegen W.: 1) eine flache und breite Kreidemulde (Ostrand); 2) wenig gedrängte und im allgemeinen aufrechte Jurafalten (Rio Grande); 3) gedrängte, vorwiegend aus jurassischen Porphyritconglomeraten bestehende Falten mit aufgesetzten Vulkanbergen (centrale Region); 4) gefaltete Porphyritconglomerate und jüngere Diorite von einer ausgedehnten Andesitdecke überlagert (Rio Grande); 5) verschiedene vulkanische Gesteine (Westrand). Centralmassive fehlen; die granitisch-dioritischen Gesteine sind jüngere Injektionen. Abweichend vom SUESS-schen Schema liegen die jungvulkanischen Massen am vermeintlichen Aussenrande des Gebirges. Für BURCKHARDT liegt die Frage, welches der Aussen- und welches der Innenrand der Kordillere sei, nicht so einfach, wie SUESS annimmt. Er möchte eher den Ostrand des von ihm untersuchten Kordillerentheils mit dem Nordrande der Alpen in Parallele stellen.

Das Alter der Kordillerenfaltung wird nach rückwärts durch das Vorkommen der dänischen Stufe, die concordant mit den älteren Kreideschichten gefaltet ist, bestimmt. **Steinmann.**

Versammlungen und Sitzungsberichte.

Naturforschergesellschaft zu St. Petersburg. Sitzungen vom 22. und 23. December 1900.

W. P. AMALITZKY sprach über seine Arbeiten an der nördlichen Dwina. Im Jahre 1900 habe er die Ausgrabungen der Saurier an den von ihm entdeckten Fundstellen fortgesetzt. Ausgebeutet werden die mächtigen Sandschichten und (zum Theil) die Mergellinsen, welche am Steilufer des Flusses entblösst sind. Die Linsen sind von einer Kalksteinschicht mit der Fauna des oberen Zechsteines bedeckt und stellen nichts anderes dar, als die Ablagerungen eines uralten Flusses, in welchen Sauriencadaver begraben waren.

Alle Knochen sind in konkretionäre Bildungen eingeschlossen und diese Konkretionen liegen sehr oft so regelmässig, dass man die ganzen Skelette herausholen kann; die Knochen wurden an Ort und Stelle vor der Verpackung mit Oelfarbe nummerirt.

Nach der Lage der Thiere kann man nicht selten den Weg verfolgen, auf welchem die Cadaver durch das Wasser transportirt waren.

In diesem Jahre konnte AMALITZKY wieder 1600 Pud nach Warschau bringen.

Es war keine leichte Aufgabe, die Knochen aus dem fremden

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 1901

Autor(en)/Author(s): Bauer Max Hermann, Geinitz Franz Eugen, Steinmann

Artikel/Article: Besprechungen. 203-213