

Neuere Arbeiten über die Geologie und Paläontologie der iberischen Halbinsel.

Von P. Grosch (Freiburg i. Br.).

1. J. F. NERY DELGADO, Terrains paléozoïques du Portugal. Étude sur les fossiles des schistes à Néréites de San Domingo et des schistes à Néréites et à Graptolites de Barrancos. (Ouvrage posthume). Commission du Service géologique du Portugal. Lisbonne 1910. 1—68. 47 Taf.

2. A. WURM, Untersuchungen über den geologischen Bau und die Trias von Aragonien. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 63. 1911. 38—169. 3 Taf.

3. R. EWALD, Untersuchungen über den geologischen Bau und die Trias in der Provinz Valencia. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 63. 1911. 372—417.

4. H. PRAESENT, Bau und Boden der Balearischen Inseln. Beiträge zur Landeskunde der Inselgruppe. XIII. Jahresber. d. Geogr. Ges. Greifswald. 1911/12. Greifswald 1911. 19—106. 5 Taf.

5. P. GROSCH, Carbon-Fossilien aus Nordspanien mit besonderer Berücksichtigung ihrer stratigraphischen Stellung. Ber. d. Naturf. Ges. zu Freiburg. i. Br. Bd. XIX. 1911. 9—20.

6. P. GROSCH, Geologische Reisebeobachtungen am Nordabfall der Cantabrischen Ketten zwischen Pola de Lena und Cangas de Tinéo (Provinz Asturien, Nordspanien). Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. 63. 1911. 557—566.

7. P. GROSCH, Zur Kenntnis des Paläozoïcums und des Gebirgsbaues der westlichen Cantabrischen Ketten in Asturien (Nordspanien). N. Jahrb. f. Min. etc. B. B. XXXIII. 1912. 714—753. 6 Taf.

8. P. GROSCH, Roteisensteinlager in Asturien. Zeitschr. f. prakt. Geologie. Bd. XX. 1912. 201—205. 1 Taf.

Die erste der vorliegenden Abhandlungen stellt eine Fortsetzung ähnlicher Untersuchungen über fossile Würmer aus paläozoischen Ablagerungen Portugals dar.

Die Fossilien, die näher beschrieben werden, entstammen den Nereiten-schichten von San Domingo und den silurischen Graptolithenschiefern von Barancos in Portugal. Folgende Gattungen werden aufgeführt: *Nereites*, *Crossopodia*, *Myrianites*, *Phyllodocites*, *Lophoctenium*. Außerdem stellt DELGADO eine Anzahl neuer Arten auf, die auf zahlreichen Tafeln ausführlich zur Darstellung kommen.

Die Arbeiten von WURM und EWALD (2, 3) beziehen sich auf den geologischen Bau und die Trias im östlichen Zentralspanien.

Das Liegende der Trias bilden nach WURM (2) in der Provinz Zaragoza hauptsächlich silurische, selten cambrische und devonische Gesteine. Permische Ablagerungen scheinen auf der Pyrenäenhalbinsel zu fehlen. Zwischen Paläozoïcum und Trias ist überall eine deutliche Diskordanz vorhanden.

Die Bezeichnungen Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper wendet WURM aus rein praktischen Gründen an, da sich im allgemeinen die triadischen Ablagerungen Aragoniens von unten nach oben in eine sandige, dolomitische und mergelige Schichtserie gliedern lassen. Faunistisch ist eine genaue Parallelisierung nicht leicht durchführbar.

Der Buntsandstein weist im allgemeinen große petrographische Ähnlichkeiten mit dem deutschen auf. Seine Mächtigkeit ist sehr veränderlich, im Maximum wurden 530 m gemessen. Die Hauptsedimente sind Konglomerate, Sandsteine, Tone und Mergel. Auch in dem aragonischen Buntsandstein sind Wellenfurchen, Trockenrisse, Kriechspuren und *Chirotherium*-Fährten häufig. Eine Gliederung des Buntsandsteins läßt sich kaum durchführen. Der einzige konstante Horizont ist das aus paläozoischen Gesteinen bestehende Basalkonglomerat. (Vgl. auch R. EWALD: Untersuchungen über den geologischen Bau und die Trias in der Provinz Valencia.) Im mittleren und oberen Teile des Buntsandsteins wurden zur Gattung *Equisetites* gehörige Pflanzenreste gefunden. Die »fast absolute Gleichartigkeit der Sedimentbildung« und das Erscheinen der *Chirotherium*-Arten in den beiden entfernten Buntsandsteingebieten legen WURM die Vermutung eines großen zusammenhängenden Kontinents in der Buntsandsteinzeit nahe.

Bei der Gliederung des Muschelkalks wirkt die verschiedenartige Ausbildung der einzelnen Sedimente sehr erschwerend. In dem westlichen Untersuchungsgebiet treten 1. Basisdolomite, 2. Wulstdolomite und unmittelbar unter den Keupermergeln Zellenkalke auf, die große Ähnlichkeit mit den Rauchwacken des mittleren deutschen Muschelkalks aufweisen. Die leider sehr schlecht erhaltene Seichtwasserfauna erinnert lebhaft an deutsche Formen, ohne jedoch eine genauere Parallelisierung zu gestatten.

In den östlichen Gebieten fällt die schwankende Mächtigkeit der Muschelkalksedimente auf. Dolomitische Gesteine sind auch hier vorherrschend. Im Becken von El Frasno wurde eine Dreigliederung beobachtet, die an die des deutschen Muschelkalks erinnert. Zu unterst liegt hier ein 10 m mächtiger Dolomitkomplex mit zahlreichen *Myophorien*, in der Mitte folgt ein 20—30 m mächtiger Gipsmergelhorizont, im Hangenden tritt eine etwa 40 m mächtige Dolomitserie auf. Zwischen den Faunen der östlichen und westlichen Gebiete bestehen kaum Beziehungen. Besonders im unteren Muschelkalk treten deutsche Gattungen und Arten auf, z. B. *Myophoria intermedia* v. SCHAUR., *Gervilleia subcostata* GOLD. var. *falcata* ZELLER. Die wechselnde Mächtigkeit der einzelnen Muschelkalksedimente dieser östlichen Gebiete führt WURM in Anlehnung an ANDRÉE auf Meeresströmungen während der Sedimentation zurück.

Der Muschelkalk in Aragon ist kontinental entwickelt. Der zentralspanische Muschelkalk ist, abgesehen von den bekannten Fundstätten von Mora im Ebrotal und Olesa (Provinz Barcelona) ausgezeichnet durch das Fehlen der *Ceratiten*. Ziemlich häufig finden sich dagegen Echinoidenreste und *Gastropoden*, letztere als Mikrofauna entwickelt.

Der Keuper, über Buntsandstein und Muschelkalk transgredierend, läßt sich wegen seines Fossilmangels schwer gliedern. Rot und grün gefärbte Mergel mit Gipseinlagerungen und vereinzelte Steinmergelbänke sind vorherrschend. Fossilien sind selten.

Das Hangende der Triassedimente bilden die Carniolas (Carñolas oder Carnjolas = Cargneules), dunkelgraue, zuckerige, äußerst feinkörnige Dolomite mit einer Mindestmächtigkeit von 70 m.

Am Ende der Triaszeit drangen in diesen Gegenden basische Magmen in Form von Ophitgängen empor.

Daran schließt sich eine ausführliche Fossilbeschreibung. Erwähnt werden folgende Gattungen: *Myophoria*, *Pecten*, *Daonella*?, *Terquemia*, *Placunopsis*, *Gervilleia*, *Nucula*, *Schafhäutlia* (= *Gonodon*), *Myoconcha*, *Pleuromya*, ?*Pseudocorbula*, *Myacites*, *Anodontophora*, *Velopecten*?, *Lingula*, *Cidaris*, *Ophiurenreste*, ?*Ostracodenreste*, *Bactryllium*, *Acrodus*, *Cyclozoon*, *Rhizocorallium*.

Die Tektonik ist sehr einfach: NW.—SO. verlaufende Störungslinien wahrscheinlich postoligocänen Alters und lokale Faltungerscheinungen.

Es folgen Abschnitte über die geologische Geschichte, geomorphologische Beobachtungen, einige Lokalbeschreibungen und als Anhang die Triasscholle von Royuela. Eine geologische Karte von Zentralaragon (1 : 800 000) und zwei Fossiltafeln sind diesen interessanten Untersuchungen beigelegt.

Topographisch läßt sich die Provinz Valencia folgendermaßen gliedern: an der Küste breitet sich ein breiter, fruchtbarer Alluvionenschiefer, die »Huerta de Valencia« aus. Das Hinterland zerfällt in eine Anzahl von Gebirgszügen, die z. T. von Hochflächen unterbrochen werden. Von Norden nach Süden folgen:

- I. Die östlichen Ausläufer der Sierra de Javalambre,
- II. Sierra de Atalaya und Sierra de Cabrillas,
- III. Sierra de Martes, Sierra del Ave, Sierra de Colaita,
- IV. Ein reich gegliedertes, schwer zerlegbares Kettengebirgsland.

Entsprechend dem Verlauf der Bergkette ist die Hauptrichtung der Flüsse NW.—SO.

Am Aufbau der Gebirge beteiligen sich fast ausschließlich mesozoische Sedimente. Das Paläozoicum ist äußerst spärlich entwickelt. Die tertiären Ablagerungen treten nur in Mulden und vortertiären Tälern auf. Die einzelnen Ablagerungen werden in folgende Stufen gegliedert:

| | | |
|-------------|--|---|
| Obertrias | Carnjolas-St. | Rauchwacken, Kalke, Dolomite. |
| | Gips-St. | Bunte Mergel mit Gips. |
| Mitteltrias | Muschelkalk | graue, marine Kalke. |
| Untertrias | Buntsandstein | weiße u. rote Sandst. m. tonigen Lagen. |
| | | Basalkonglomerat. |
| Diskordanz | | |
| ? Silur | stark gefaltete Schiefer und Kieselschiefer. | |

Die Trias in der Provinz Valencia ist in der »nördlichen kontinentalen« Facies entwickelt. Besonders der tiefere Teil der unteren Trias weist Ähnlichkeiten mit dem deutschen Buntsandstein auf. Auch die hangenden grauen, marinen Kalke lassen sich mit unserem Muschelkalk vergleichen. Fossilien sind äußerst selten. Mit »carñolas« (spr. carnjolas) = cargneules der Franzosen bezeichnen die spanischen Geologen rötliche, löcherige Kalke und Dolomite der oberen Trias.

An zwei Stellen konnte das gangförmige Auftreten von Ophit in den bunten Mergeln beobachtet werden. EWALD bespricht weiter die komplizierte Tektonik und die Tertiärablagerungen. Ein Abschnitt über die Morphologie und Hydrologie beschließt diese interessante Arbeit.

Eine anschauliche Übersicht über die geologischen und morphologischen Verhältnisse der Balearen bringt H. PRAESENT. Er unterzieht zunächst das Kartenmaterial, sowie die geologische und geographische Literatur der Balearischen Inseln einer kritischen Betrachtung und gibt dann eine kurze Übersicht der gesamten Inselgruppe. Im dritten Abschnitt werden die einzelnen Inseln Menorca, Mallorca, Cabrera und die Pityusen eingehend behandelt. In den Schlußbetrachtungen weist PRAESENT auf die tektonische Zusammengehörigkeit der Balearen hin und kommt zu der Annahme, daß die »Alpiden« SUESS' nicht schon mit Mallorca, sondern erst mit Menorca ihr Ende erreichen.

An die Arbeit schließt sich ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis, 4 Tafeln mit 16 photographischen Aufnahmen des Verf. und 1 Kartenskizze der Insel Mallorca (1 : 800 000) an.

Die letzten vier Untersuchungen befassen sich mit der nordspanischen Provinz Asturien insbesondere mit dem Paläozoicum und dem Gebirgsbau der westlichen Cantabrischen Ketten; sie stellen im wesentlichen Ergänzungen zu den grundlegenden Arbeiten CH. BARROIS' in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts dar.

Die unter 5 beschriebene Fauna entstammt einer Aufsammlung von Dr. G. SCHULZE-München in der Umgebung der Picos de Europa (Cantabrisches Gebirge). Es handelt sich im wesentlichen um Korallen aus BARROIS' Lenaschichten = oberstes Untercarbon, und zwar um folgende Gattungen: *Cyathaxonia*, *Zaphrentis*, *Caninia*, *Amplexus*, *Lophophyllum*, *Cyathophyllum*, *Campophyllum*, *Clisiophyllum*, *Dibunophyllum*, *Carcinophyllum*, *Histiophyllum*, *Lonsdaleia*, *Lithostrotion*, *Axophyllum*; *Alveolites*, *Chaetetes*, *Fistulipora*, *Syringopora*.

Ein Vergleich mit VAUGHANS neuesten stratigraphischen Untersuchungen ergab, daß die Mehrzahl der aus den Lenakalken des Unter-carbons Nordspaniens stammenden Zoantharier und Tabulaten dem obersten Visean (= Zone D_1 und D_2 VAUGHANS) angehört. BARROIS war seinerzeit bei der stratigraphischen Bewertung der Gesamtfauuna des nordspanischen Unter-carbons zu ähnlichen Ergebnissen gelangt.

Die folgenden Arbeiten enthalten die Ergebnisse einer längeren Reise in der Provinz Asturien.

In der ersten wird ein allgemeiner Überblick über die Stratigraphie und den Aufbau des Cantabrischen Gebirges gegeben. Die zweite enthält eine genaue Beschreibung der gesammelten, hauptsächlich devonischen Fossilien und stratigraphische Vergleiche an Hand einzelner Spezialprofile. Der z. T. sehr gute Erhaltungszustand der Fossilien kommt auf drei Tafeln zum Ausdruck. Im Hangenden der Stufe von Moniello (Calceola — Sch.) konnte ein Horizont nachgewiesen werden, der petrographisch und faunistisch den »Cypridinenschiefern« gleichzustellen ist.

Der westliche Teil der Cantabrischen Ketten in der Provinz Asturien wird aufgebaut aus stark gefalteten paläozoischen Sedimenten. Konkordant eingeschaltet in diese finden sich an vielen Stellen Roteisensteinflöze von wechselnder Mächtigkeit. Bis jetzt wurden dieselben nur in geringem Maße besonders für die Geschützgießerei in Trubia abgebaut. Es ist jedoch zu hoffen, daß bei der weiteren Erschließung dieser abgelegenen Gegenden auch ein ausgedehnterer Abbau dieser Erze stattfinden wird, zumal da sich auch an vielen Stellen des Gebirges abbauwürdige Kohlenlager vorfinden. Es handelt sich um kieselige, bzw. kalkige Roteisensteine, deren wechselnder Erzgehalt auf 6 Dünnschliffen zur Darstellung kommt. Die meisten Vorkommen besitzen eine syngenetische, sedimentäre Entstehung ähnlich den analogen Lagerstätten der Eifel.

III. Geologischer Unterricht.

Vom internationalen Geologenkongreß in Toronto.

Von G. Steinmann.

1. Die internationale Weltkarte.

Den letzten internationalen Geologenkongreß in Toronto hat unter anderem auch die Ausführung einer internationalen Weltkarte beschäftigt, deren Herstellung grundsätzlich schon auf dem Stockholmer Kongresse beschlossen war. Der von BEYSCHLAG¹⁾ gemachte Vorschlag geht dahin, eine Weltkarte im Maßstabe 1:5 Millionen und wesentlich nach dem Muster der im Maßstabe 1:1¹/₂ Millionen ausgeführten internationalen Karte von Europa zu schaffen. Statt der sonst üblichen Merkatorprojektion soll die stereographische Projektion gewählt, und die Festländer sollen darauf derart verteilt werden, daß auf die eine Halbkugel Europa, Asien, Afrika und Australien, auf die andere die beiden Amerikas und Neuseeland nebst dem größten Teile des Stillen Ozeans fallen.

¹⁾ F. BEYSCHLAG, Die großen geologischen Übersichtskarten. Zeitschr. f. prakt. Geol. 1913, 378. J. AHLBURG, Die geologische Karte der Welt. Der Geologe, Nr. 11, Nov. 1913. — Geologenkalender für 1913 u. 1914, S. 223.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Geologische Rundschau - Zeitschrift für allgemeine Geologie](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Grosch Paul

Artikel/Article: [Neuere Arbeiten über die Geologie und Paläontologie der iberischen Halbinsel 211-215](#)