

Fr. Bassani. Sull' età degli strati a pesci di Castellavazzo nel Bellunese. (Boll. Soc. geol. ital. Roma 1885, vol. IV.)

Die in den Fischschichten von Castellavazzo vorkommenden Reste beziehen sich auf Scopeliden (*Sauropscephalus lanciiformis* Hart), auch Lepidosteiden (einige Zähne entsprechen durch die Dicke der Krone dem *Sphaerodus crassus* Ag.; die Zähne dieser Gattung finden sich fast immer vereinzelt und haben unter sich eine solche Ähnlichkeit, die ihre Bestimmung sehr erschwert. Hierzu dient als Beispiel der Vergleich zwischen *Lepidotus maximus* Wagn. des Tithon, *L. neocomiensis* Ag. des Neocom, *L. globulosus* Pict. et. C. des Mittelgault und des *L. crassus* Ag. des Senon. — Daher beschränkt sich Verfasser, nur die nächste Verwandtschaft der in Rede stehenden Zähne anzugeben.) — Die Chondropteren sind vertreten durch die Lamniden (*Oxyrhina Mantelli* Ag., *Ox. subinflata* Ag.) und durch die Heterodontiden (*Ptychodus latissimus* Ag., *Pt. mammillaris* Ag., *Pt. polygyrus* Ag., *Pt. Mortoni* Ag. und *Pt. 2 spec. ind.*).

Prof. Bassani erklärt die Fischzähne von Castellavazzo für gleichartig mit jenen aus dem böhmisches und sächsischen Pläner, und in Folge dessen die Fischschichten besagter Localität für den Ablagerungen der Oberkreide des Veronesischen (Brionco, San Giorgio, Sant Ambrogio) entsprechend. (A. S.)

P. Choffat. Recueil de monographies stratigraphiques sur le Système crétacique du Portugal. I. étude. Lisbonne 1885. 4^o, pag. 68.

Haben sich des Verfassers hervorragende und höchst erfolgreiche Arbeiten auf portugiesischem Boden bisher vorzugsweise der Juraformation zugewendet, so liegen uns nunmehr auch über die Zusammensetzung der Kreideformation ausführliche Berichte vor. In dem bisher herausgegebenen Hefte erscheinen die stratigraphischen Verhältnisse der Kreideformation der Gegend von Lissabon, Cintra und Bellas dargelegt, die paläontologische Beschreibung der Fossilien wird für später in Aussicht gestellt.

In der Gegend von Lissabon sind nur die Schichten der oberen Kreideformation beobachtbar, während in der Umgebung der Serra di Cintra und in der Gegend von Bellas die ganze Kreideformation zur Entwicklung gelangt. Die Serra di Cintra bildet ein ostwestlich gestrecktes Granitmassiv von 10 Kilometer Länge und 5 Kilometer Breite und liegt 22 Kilometer nordwestlich von Lissabon. An die Granitkette schliessen sich südlich stark metamorphosirte Kalke des Malm an, auf welchen die Kreideschichten aufruben. Nördlich von der Serra di Cintra folgt ein doppelter Gürtel von Jura- und Kreideschichten in sehr gestörten Lagerungsverhältnissen. Die Gegend von Bellas schliesst sich östlich an die Kette von Cintra an, die daselbst auftretenden Jura- und Kreideschichten werden nach drei Richtungen von teüären Bildungen umgeben, nach Osten stehen sie mit dem Jura und der Kreide der Serra di Cintra in Verbindung. Der wichtigste Unterschied in der Ausbildung der Juraformation in den genannten Gegenden besteht darin, dass in der Serra di Cintra die Schichten älter als Aptien durch marine Kalke gebildet werden, während sie in der Gegend von Bellas hauptsächlich durch Sandsteine mit Landpflanzen vertreten sind.

Die geologisch älteste Kreidestufe zwischen dem Malm und dem Valanginien bezeichnet der Verfasser als Infravalanginien. Das letztere bildet wohl sicher ein Aequivalent der Berriasschichten, es schien jedoch aus mehreren Gründen nicht rätlich, diese Bezeichnung auf das noch dürftig bekannte portugiesische Infravalanginien direct zu übertragen.

Im Infravalanginien wurden 3 Unterabtheilungen unterschieden; zu unterst liegen die „unteren Kalke“, dann folgen die Foraminiferenschichten, durch das häufige Vorkommen von *Orbiculina infravalanginiensis* ausgezeichnet und endlich die Schichten mit *Cyprina infravalanginiensis*. Das Infravalanginien enthält eine Anzahl von Versteinerungen, namentlich Gastropoden und Bivalven; 3 Arten, *Natica Pilleti*, *Corbula* aff. *Edwardi*, *Orbiculina infravalanginiensis* kommen auch in den obersten Schichten des portugiesischen Jura vor, *Corbula inflexa* ist mit dem obersten Jura Centraleuropas gemeinsam.

Wie das Infravalanginien ist auch das Valanginien eine vorwiegend kalkige Bildung, doch schalten sich häufig einzelne Sandsteinbänke ein. Zu den bezeichnendsten Fossilien gehört die bekannte *Natica Leviathan* und *Nerinea Guinchoensis*. In der Gegend von Bellas besteht diese Stufe aus Sandsteinen, deren Flora von O. Heer beschrieben wurde.

Im Hauterivien lassen sich fast überall von unten nach oben folgende vier Unterabtheilungen erkennen:

1. Kalke mit *Ostrea rectangularis*;
2. Kalkmergel mit *Ostrea Couloni*;
3. *Toxaster*-Mergel;
4. Kalke mit *Crioceras Lusitanicum*.

Im Hauterivien wurden 150 Arten aufgefunden, wovon 15 auch im Valanginien und 14 auch im Urgonien vorkommen. In der Gegend von Bellas wird das Hauterivien durch ungefähr 10 Meter mächtige fossilreiche rothe Kalke gebildet, die namentlich *Purpuroidea* und *Pterocera* in grosser Menge enthalten.

Das Urgonien besteht im Gebiete der Serra di Cintra aus mächtigen, gelblichen Kalken, welche in ihrer Hauptmasse nahezu fossilleer sind, aber doch einzelne Lager von Nerineen, Requienien und Korallen enthalten. In der Gegend von Bellas ist die kalkige Requienien-Facies nur an der Basis des Urgonien entwickelt, die obere Partie besteht aus mergeligen Schichten. Auf das Urgonien folgt ein ungefähr 200 Meter mächtiger Verband von Sandsteinen und eingelagerten Kalken, die Schichten von Almagem, die nach ihrer stratigraphischen Stellung das Aptien und die untere Hälfte des Albien vertreten. Die Kalksteine enthalten einige marine Conchylien, die Sandsteine dagegen Landpflanzen, die ebenfalls von Heer beschrieben worden sind.

Zwischen den Schichten von Almagem und dem Cenomanien folgen ferner Schichten von mergeliger Natur in einer Mächtigkeit von ungefähr 300 Metern, deren stratigraphische Stellung noch etwas zweifelhaft ist. Sie entsprechen nach Choffat wahrscheinlich dem spanischen Urg-Aptien Coquand's. Es lassen sich darin von unten nach oben folgende vier Horizonte unterscheiden:

1. Niveau des *Sphenodiscus Uhligi*;
2. " des *Sphaerulites Verneuli*;
3. der *Ostrea aff. Africana*;
4. " der *Pterocera* *cf. incerta*.

Die Schichten mit *Sphenodiscus Uhligi* bestehen aus mergeligen Kalken und Mergeln und enthalten sehr zahlreiche Fossilien, darunter auch die *Schloenbachia inflata*. Wenn man demnach die Schichten mit *Schl. inflata* nach Barrois als cenoman betrachtet, dann müsste diese ganze Schichtfolge bereits dem Cenomanien einverleibt werden. Das eigentliche Cenomanien besteht in Portugal aus einer Folge von Kalken, die ein natürliches zusammengehöriges Ganze bilden und in der Umgebung von Lissabon am besten entwickelt sind. Der Verfasser unterscheidet darin das Rotomagin und das Carentonin. Das erstere ist 10 Meter mächtig und besteht aus wenig kompakten, versteinerungsführenden Kalken. Am bezeichnendsten sind: *Nautilus Munieri*, *Neolobites Vibrayanus*, *Acanthoceras Rhotomagensis*, *Pterocera cf. incerta*, *Strombus inornatus* und *Ostrea columba*. Das Carentonin weist eine Mächtigkeit von 15—25 Meter auf. Die Basis bildet eine Bank mit Gastropoden und Bivalven, worauf Rudistenkalk mit zahlreichen *Sphaerulites Sharpei* und Ichthyosarcolithen folgen.

Der Arbeit sind mehrere Profile und die Detailbeschreibungen der einzelnen Durchschnitte beigegeben, welche einen näheren Einblick in die Lagerungsverhältnisse und die Zusammensetzung der portugiesischen Kreideformation gewähren. (V. U.)

Chr. Gruber. Das Münchener Becken. Ein Beitrag zur physikalischen Geographie Südbayerns. Stuttgart 1885. Verlag von Engelhorn.

Dieser Aufsatz gehört zu der Sammlung von Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, welche von R. Lehmann herausgegeben werden. Die geologische Zusammensetzung des behandelten Gebietes wird im Anschluss an A. Penck's Untersuchungen geschildert. Vorwiegend betheiligen sich daran Schotterabsätze „fluvioglacialen Charakters“. Für Wasser meist in hohem Grade undurchdringliche Tertiärschichten liegen an der Basis des Schotters. Die Betrachtung der Moor- und Heidelandschaften an der mittleren Isar ergibt die Abhängigkeit derselben von den eigenthümlichen Grundwasserverhältnissen, die mit der Zusammensetzung des Terrains in Verbindung stehen. Bei den Moorlandschaften ist die Schotterbedeckung über den undurchlässigen Schichten eine nur dünne. Hier decken sich die Koten des Grundwasserspiegels mit den Koten des Terrains. Die Heidelandschaften sind durch das Auftreten des durchlässigen Schotters in grösserer Mächtigkeit bedingt. Eine interessante Darlegung der Eigentümlichkeiten der