

biets der Heide überwiegend aus mächtigen geschichteten Sanden, deren Mächtigkeit man nur aus Kombinationsprofilen ersehen kann, da es 50 m tiefe Sandgruben nicht gibt. Abgesehen von den jüngeren Talsanden läßt es sich für die Heide nirgends durch zwingende Aufschlüsse beweisen, daß die jungen Grundmoränendecken von noch jüngeren Sanden überdeckt werden, die der Aufschüttung von Gletscherbächen ihre Entstehung verdanken. In die Reiß-Würminterglazialzeit möchte ich auch die in den Ziegeleien aufgeschlossenen Tone stellen, soweit es sich hierin um Umlagerungen handelt, deren Bedeutung für die glazialen Schichten größer ist, als für irgend eine andere Formation.

Lüneburg, im März 1910.

#### Literatur.

1. K. OLBRICHT. Grundlinien einer Landeskunde der Lüneburger Heide. Stuttgart, J. Engelhorn 1909, Zahlreiche Literatur.
2. K. OLBRICHT. Über einige Verwitterungserscheinungen in der Lüneburger Heide. Centralblatt für Mineralogie etc. 1909. (Daselbst weitere Literatur.)
3. C. GAGEL. Beiträge zur Kenntnis des Untergrundes von Lüneburg. Jahrbuch der Kgl. Preußischen geologischen Landesanstalt. 1909. p. 165—255.
4. MÜLLER. Erläuterungen zu Blatt Lüneburg der geologischen Karte.
5. SCHUCHT. Der Lauenburger Ton als leitender Horizont für die Gliederung des norddeutschen Diluviums. Jahrbuch der Kgl. Preußischen geologischen Landesanstalt. 1908. p. 130—150.
6. C. GAGEL. Referat meiner Arbeit „Grundlinien einer Landeskunde der Lüneburger Heide“ im Februarheft der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde und im Märzheft (Heft 1. 1910) des geologischen Centralblattes. Beide Referate greifen nur willkürlich einige Sätze meiner Arbeit aus ihrem Zusammenhange heraus, so daß niemand einen wirklichen Einblick in diese bekommt. Die Art und Weise, in welcher Herr GAGEL unbequeme Gegner mundtot zu machen sucht, ist in der deutschen Wissenschaft neu und wird hoffentlich keine Nachahmer finden.

#### Neue Beiträge zur Kenntnis der mexikanischen Kreide.

Von Dr. Emil Böse.

Anfangs 1909 untersuchte ich die Gebirge der Umgegend von San Juan de Guadalupe im Staate Durango, sowie diejenigen bei der Station Symon der Zentralbahn und die Hügel bei Camacho in der Nordwestecke des Staates Zacatecas. Bei dieser Gelegenheit sammelte ich eine größere Anzahl von Jura- und Kreidefossilien. Während des verflossenen Jahres bearbeitete Kollege BURCK-

HARDT die Jurafannen und ich selbst diejenigen der Kreide. Ferner machte ich im Jahre 1907 eine längere Exkursion nach dem Staate Oaxaca, wo ich ebenfalls einige kleine, aber ganz interessante Kreidefaunen sammeln konnte. Dr. BURCKHARDT hatte ferner die Liebenswürdigkeit, mir die Bearbeitung von Gastropoden des Emscher zu übertragen, welche er bei Zumpango del Rio im Staate Guerrero gesammelt hatte, hierfür spreche ich ihm auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus. Außerdem konnte ich einige Faunen durchsehen, welche teils der Sammlung des geologischen Instituts in Mexiko, teils der Comisión Geográfico-Exploradora angehören; einige Versteinerungen wurden mir auch von Herrn Prof. CLARK in Baltimore gütigst zur Verfügung gestellt. Dazu kommen noch die obercretaceischen Fannen, welche von mir bereits in verschiedenen Heften des Führers für die Exkursionen des X. Internationalen Geologenkongresses erwähnt worden waren, die ich aber erst nachträglich beschreiben konnte. Da die Drucklegung besonders der paläontologischen Arbeiten noch einige Zeit in Anspruch nehmen dürfte, so gebe ich hier eine kurze Übersicht der erlangten Resultate.

#### Untere Kreide.

Östlich von der Station Symon in der Nordwestecke des Staates Zacatecas und schon auf der Grenze des Staates Durango erhebt sich ein kleines Gebirge, welches ich als Sierra de Symon bezeichne. Der südliche Teil desselben besteht aus Nerineenkalk, der wie in Mazapil auch hier den unteren Teil des oberen Jura vertritt (BURCKHARDT, Geol. de la Sierra de Mazapil, Guide d. exc. du Xème Congr. géol. Int., No. 26. p. 4), auf diesem liegen im Cañon del Toboso rötliche Schiefer mit eingelagerten Kalkbänken von meist schwarzer Farbe, welche nach den von BURCKHARDT bearbeiteten Faunen den Kimmeridge und das Portland vertreten<sup>1</sup>. Diese Schichten bilden den unteren Teil der Nordwand des Tales; die über ihnen sicherlich vorhandenen Grenzschichten zwischen Jura und Kreide sowie das Berrias sind durch Schutt verdeckt; etwas höher finden sich Felsen, welche aus dünn gebankten Kalken bestehen; diese setzen den größten Teil der Sierra de Symon, vor allem den ganzen südwestlichen Abhang und die höchsten Gipfel, den Picacho Alto und den Cerro del Toboso zusammen. Am Südabhang des Picacho Alto sowie am West- und Nordwestabhang des Cerro del Toboso sammelte ich in diesen Schichten eine Reihe von Fossilien, welche charakteristisch für das Valangien sind; möglicherweise wird jedoch durch die Schichten auch noch das Hanterivien vertreten, doch habe ich keine dafür bezeichnenden Versteinerungen gefunden. Die Fossilreste finden sich in einem

<sup>1</sup> BURCKHARDT, Neue Untersuchungen über Jura und Kreide in Mexiko. Dies. Centralbl. 1910. p. 622 ff.

ziemlich dünnbankigen, grauen Kalk mit braunen Hornsteinknollen, an manchen Stellen finden sich Einlagerungen von mergeligen Kalken von rötlichgelber oder hellgrauer Farbe, welche Kugeln und unregelmäßige Knollen von Pyrit enthalten, der jedoch stets bereits in Brauneisenstein umgewandelt ist, aber an manchen Stücken noch die Kristallflächen des Pyrits aufweist. Häufig besteht auch der innere Teil der darin vorkommenden Fossilien aus Pyrit, während der äußere aus Kalk zusammengesetzt ist. Diese Kalke sind wenigstens 100—150 m mächtig und enthalten folgende Fossilien.

Das vorherrschende Genus bildet *Astieria*, außerdem finden sich auch Vertreter der Gattungen *Polyptychites*, *Neocomites*, *Kilianella*, *Acauthodiscus*, verschiedene Arten einer eigentümlichen Hoplitengruppe und Fragmente, die wohl zu *Hamites* und *Bochianites* gehören.

Unter den Asterien ist die Gruppe der *Astieria Astieri* D'ORB. besonders häufig. Einige Pyritammoniten nähern sich so sehr dem Typus dieser Spezies, daß ich sie als *Astieria* cfr. *Astieri* D'ORB. beschreiben habe; beim Vergleich mit einem Gipsabguß des Originals von D'ORBIGNY<sup>1</sup> zeigte sich, daß die Rippen unserer Exemplare etwas gröber und weniger zahlreich als beim Typus sind, daß aber der Allgemeincharakter derselbe ist. Einige andere Exemplare nähern sich der *A. Astieri* PAVLOW (Ann. de Speeton, Taf. 17 Fig. 15, Taf. 18 Fig. 17), die Sekundärrippen sind viel feiner als beim Typus von D'ORBIGNY. Zur selben Gruppe gehört auch eine neue Art, *A. astieriformis* n. sp.; diese unterscheidet sich vom Typus durch einen tieferen Nabel, weniger gerade Rippen, die außerdem weniger zahlreich sind. Der Gruppe der *A. Astieri* D'ORB. gehört eine weitere Form an, welche ich als *A.* cfr. *Guebhardi* KILIAN bezeichne; das mir vorliegende Exemplar ist nicht sonderlich gut erhalten, unterscheidet sich aber nicht wesentlich von der französischen Form.

Von gewissem Interesse ist das Vorkommen von Formen, welche sich an die südafrikanischen Astierien anschließen. Eine von diesen ist als *A.* aff. *Bairi* SHARPE zu bezeichnen; sie ist etwas evoluter als das Original, der Windungsquerschnitt ist verschieden, zwischen die Bündel von 3—4 Sekundärrippen schiebt sich meistens eine unabhängige Rippe ein, was bei der südafrikanischen Form nicht der Fall ist; beiden Formen gemeinsam sind die dünnen, aber scharfen und hervorragenden, durch weite Zwischräume getrennten Sekundärrippen, die steile Nabelwand sowie die Gestalt der Nabelrippen und Knoten.

<sup>1</sup> Diesen Gipsabguß verdanke ich der Güte des Herrn Prof. MARCELIN BOULE, dem ich hiermit meinen verbindlichsten Dank für seine Liebenswürdigkeit ausspreche.

Eine weitere Art kann man als *A. ex aff. Atherstoni* SHARPE bezeichnen; leider liegt hiervon nur ein einziges Bruchstück vor; seine Nabelrippen sind deutlich nach rückwärts geneigt, während die Sekundärrippen nach vorn geneigt sind; diese letzteren weisen den eigenartigen Schwung auf, welcher diejenigen der südafrikanischen Art auszeichnet, doch sind sie wohl etwas zahlreicher. Derselben Gruppe nähert sich eine neue Art, *A. Symonensis* n. sp., die sich vom Typus hauptsächlich durch einen viel höheren Windungsquerschnitt unterscheidet.

Unter den Pyritammoniten findet sich einer, *A. zacatecana* n. sp., welcher sich der *A. Bachelardi* SAYN nähert, doch sind die Rippen ein wenig feiner und der Windungsquerschnitt ist weniger breit.

Eine andere Art, *A. neohispanica* n. sp., schließt sich an die Gruppe von *A. Jeannoti* D'ORB. an; auch ihr fehlen die Nabelknoten, doch unterscheidet sie sich vom Typus durch eine größere Dicke des Windungsquerschnittes.

Ganz verschieden sind von den bisher bekannten Formen *A. varicostata* n. sp. und *A. Bangei* n. sp.<sup>1</sup>. Die erstere ähnelt etwas *A. Baini* SHARPE wegen der geringen Zahl der Rippen, aber der Querschnitt ist vollkommen verschieden und auch der Charakter der Rippen ist ein anderer. *A. Bangei* n. sp. zeichnet sich durch eine außerordentlich geringe Anzahl der Rippen (45 auf dem Rücken der letzten Windung), durch die wenigen und starken Nabelknoten (10 in der letzten Windung) sowie durch den außerordentlich engen Nabel aus. Diese Form stellt jedenfalls einen ganz neuen Typus dar.

Außer den aufgezählten Arten finden sich verschiedene Windungsfragmente, welche sich zum Teil von allen bisher beschriebenen Formen unterscheiden; andere nähern sich *A. filosa* BAUMBERGER und *A. Mitreana* MATHERON, ohne daß man sie aber mit den europäischen Arten identifizieren könnte.

Im unteren Teil der Schichten fand ich zwei Bruchstücke eines *Polyptychites*, der sich durch auffallend schwache Rippen auszeichnet, diese ähneln in gewissem Grade denen von *P. obsolete-costatus* NEUMAYR et UHLIG.

Viel seltener als die vorher erwähnten Formen sind die Hoplitens; von diesen erwähnen wir in erster Linie die europäischen Gruppen. Den wichtigsten Fund dürfte *Neocomites neocomiensis* D'ORB. darstellen. Ich habe ein Pyritexemplar, das recht typisch ist, ein anderes aus Kalk bestehendes ähnelt besonders der Fig. 14 auf Taf. 3 bei SAYN (Amm. pyrit. des marnes valang.).

<sup>1</sup> Herr Bergingenieur ALBERT BANGE in Symon war der erste, welcher in der Sierra de Symon Fossilien fand; ich spreche ihm auch an dieser Stelle den wärmsten Dank aus für die vielfache Unterstützung, welche er mir bei meiner Arbeit angedeihen ließ.

Ein Pyritfragment nähert sich *Kilianella lucensis* SAYN (l. c. p. 50, Taf. 6 Fig. 13, 17—20; non Taf. 5 Fig. 18); unser Exemplar ist etwas evoluter als die französische Art, seine Rippen scheinen ein wenig höher und die Knoten stärker zu sein.

Im Kalk fanden sich verschiedene Exemplare von *Acanthodiscus*, welche zur Gruppe von *A. pseudo-Malbosii* SARASIN et SCHÖNDELMEYER gehören, leider aber nicht gut erhalten sind. Außerdem fand ich verschiedene Bruchstücke, welche sich *Hoplites paraplesiis* UHLIG und *Thurmannia Thurmanni* PICTET nähern.

Verschiedene Pyritexemplare stellen eine Gruppe von *Hoplites* dar, welche wohl als neues Subgenus abgetrennt zu werden verdient, da ich jedoch die Lobenlinie nicht präparieren konnte, so gebe ich der Gruppe keinen neuen Namen. Hierzu gehören *H. Symonensis* n. sp. und *H. Aguilerae* n. sp. Die Charaktere der Gruppe sind: der Windungsquerschnitt ist breiter als hoch, Flanken und Rücken sind stark gekrümmt, nur in der Mitte des letzteren bemerkt man eine leichte Depression. Auf der Nabelwand finden sich zahlreiche Radialrippen (24 resp. 28 auf dem letzten Umgang), welche am Nabelrand sich zu langgestreckten Knoten verdicken; von jedem Knoten gehen auf der letzten Windung ein Paar gerade Rippen aus, diese sind hoch und dünn und haben radiale Richtung; in der nächst inneren Windung gehen von jedem Knoten 3 Rippen aus, die viel schwächer sind und auf den Flanken und dem Externteil kaum eine schwach wellige Verzierung bilden. Auf den inneren Windungen verwischen sich die Rippen in einem engen Band auf der Mitte der Externseite, auf den größeren Windungen bemerkt man eine leichte Furche, während auf den größten Umgängen die Rippen ununterbrochen über den Externteil hinweggehen, nur sind an Stelle der Furche die Rippen etwas weniger hoch als auf den Flanken und der mittlere Teil des Rückens erscheint ein wenig abgeplattet. Außer den genannten Spezies gehört zu dieser Gruppe auch ein evoluteres, weniger gut erhaltenes Exemplar.

In den hier besprochenen Schichten finden sich auch Fragmente, welche zu *Hamites* und *Bochianites* gehören dürften. Von einem gewissen Interesse ist auch der Fund einer *Waldheimia*, welche der *W. tamarindus* nahesteht<sup>1</sup>.)

<sup>1</sup> BURCKHARDT (Faune jur. de Mazapil. Bol. d. Inst. geol. de México, No. 23, 1906) war der erste, welcher sichere Arten des Valangien aus Mexiko abbildete; neuerdings hat derselbe Autor den Horizont auch in San Pedro del Gallo im Staate Durango nachgewiesen.

Valangien findet sich auch noch an anderen Orten Mexikos. HILL (Cret. form. of Mexiko, Am. Jour. Sc. 3d ser. vol. 45. p. 311, 312) zitiert von Miquihuana nördlich von Bustamante in Tamaulipas Schichten mit *Hoplites Tenochi* und *H. neocomiensis*. Infolge einer Weisung des Herrn HILL wandte ich mich an Prof. W. B. CLARK in Baltimore, um jene in

Über dem Valangien und vielleicht durch eine Anzahl fossil-leerer Bänke von ihm geschieden finden sich graue bis rötliche oder gelbliche Kalke, an deren Basis ich einige Exemplare von *Pulchellia* fand. Eines davon, welches vollkommen verkieselt ist, erinnert an *P. pulchella* NICKLÈS (Pal. Sud-Est de l'Espagne. p. 13. Taf. 1 Fig. 10—11), so daß diese Schichten also wohl das Barrémien vertreten dürften; ihre Mächtigkeit beträgt ungefähr 10 m<sup>1</sup>. Die darüber liegenden Schichten bestehen aus roten und gelben, selten grauen Kalken mit Einlagerungen von gelben und grauen Schiefeln, welche schlecht erhaltene *Desmoceras* enthalten, ihre Mächtigkeit dürfte ungefähr 20 m betragen. Im oberen Teil derselben (im Cañon de las Aguilillas) und unmittelbar unter grauen und bräunlichen dünngebankten Kalken mit zahlreichen Hornsteinbänken, welche ihrem Aussehen nach die Basis der mittleren Kreide repräsentieren, fand ich eine braunrote Kalkbank von etwa einem halben Meter Mächtigkeit, welche zahlreiche, recht gut erhaltene *Desmoceras* führt. Alle gefundenen Spezies nähern sich mehr oder weniger den verschiedenen Formen, welche unter den Namen *D. Liptoviense* ZEUSCHN. und *D. Matheroni* D'ORB. beschrieben worden sind, und deshalb sowie wegen der Stellung der Schichten zwischen dem Barrémien und der mittleren Kreide, sehe ich sie als Vertreter des Aptien an. Ich konnte folgende Arten unter-

der Sammlung der Johns Hopkins University deponierten Ammoniten leihweise zu erhalten. Prof. CLARK sandte mir in liebenswürdiger Weise die Versteinerungen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen möchte. Dr. BURCKHARDT und ich studierten jene Ammoniten, unter denen sich nur ein *Hoplites* fand, der schlecht erhalten ist und vielleicht der Gruppe des *H. Thurmanni* nahestehen mag; außerdem fand sich darunter nur eine *Astieria* aus der Gruppe der *A. Astieri* oder *A. Sayni* (das Exemplar ist etwas verdrückt, wahrscheinlich handelt es sich um eine neue Art), die Schichten gehören somit dem Valangien-Hauterivien an. *Hoplites neocomiensis* oder eine verwandte Form fand sich nicht unter den Ammoniten, ebensowenig *H. Tenochi*, so daß HILL für die Altersbestimmung der Schichten in Wirklichkeit gar keine paläontologische Basis hatte, sondern den Charakter der Fossilien vollkommen verkannt hat.

Eine weitere Valangienlokalität Mexikos findet sich in der Sierra de Catorce im Staat San Luis Potosí, von wo AGUILERA (Fauna fossil de Catorce. p. 36. Taf. 7 Fig. 2, Taf. 12 Fig. 1, 2) einen *Olcostephanus potosinus* beschrieb, der sicher eine *Astieria* wohl aus der Gruppe von *A. Astieri*, aber zu schlecht erhalten ist, als daß eine nähere Vergleichung möglich wäre.

<sup>1</sup> Die Form, welche AGUILERA (Fauna fossil de Catorce. p. 35. Taf. 6 Fig. 8, Taf. 7 Fig. 1) als *Pulchellia mexicana* beschrieb, gehört nach BURCKHARDT nicht zu diesem Genus, sondern zu dem oberjurassischen *Mazapilites* BURCKHARDT, welches vorderhand anscheinend auf Mexiko beschränkt zu sein scheint.

scheiden: *D. Durangense* n. sp., *D. Symonense* n. sp., *D. sparsicosta* n. sp., *D. flexicosta* n. sp., *D. Aguilerae* n. sp., *D. tenuicostatum* n. sp., *D. Wielandi* n. sp., *D. Burckhardti* n. sp., *D. Alzatei* n. sp. und *Desmoceras* sp. ind.<sup>1</sup>.

(Schluß folgt.)

## Neue Untersuchungen über Jura und Kreide in Mexiko.

Von Dr. Carl Burckhardt<sup>2</sup>.

Seit der Publikation meiner Arbeiten über Mazapil<sup>3</sup> konnte ich fossilreiche Jura- und Kreideablagerungen an verschiedenen Punkten Mexikos studieren. Eine geologische Detailaufnahme des Gebietes von San Pedro del Gallo, westlich von Mapimí im Staate Durango gelegen, gestattet mir eine vom Oxford bis in die mittlere Kreide reichende Serie ammonitenreicher Ablagerungen zu untersuchen<sup>4</sup>. Ferner hat mein Kollege Dr. EMIL BÖSE aus den

<sup>1</sup> Auch an anderen Orten Mexikos finden sich *Desmoceras* aus der Gruppe des *D. Liptoviense* ZEUSCHN. BURCKHARDT fand ein Exemplar in der Sierra de la Caja bei Mazapil, welches mit einem im Cañon de las Aguilillas bei Symon gefundenen Bruchstück spezifisch identisch ist; die Art nähert sich *D. Burckhardti* n. sp., ohne daß man sie mit ihr vereinigen könnte.

BURCKHARDT fand ein anderes Exemplar in den Schichten mit *Parahoplites*, *Douvilleiceras* und *Hoplites* aus der Gruppe des *H. furcatus* östlich vom Ranchodel Mulato am Rio Nazas im Staate Durango; das Stück gehört ebenfalls der Gruppe des *D. Liptoviense* an (siehe BURCKHARDT, Rio Nazas, Parerg. d. Inst. geol. de México. 3. Heft 2. 1909).

AGUILERA (Bosquejo geol. de México. p. 124) fand *Puzosia* und verschiedene Belemniten 10 km von La Mula auf dem Wege von diesem Ort nach Las Minas im Staate Tamaulipas. Das Exemplar, welches sich in der Institutssammlung findet, gehört ebenfalls zur Gruppe des *D. Liptoviense*, so daß also wahrscheinlich auch dort Aptien vorhanden ist.

In Texas existiert das Aptien in etwas anderer Fazies in den Trinity beds, die sich wegen ihrer Gastropodenfauna (*Glauconia*) in gewisser Beziehung an die Schichten von San Juan Raya im Staate Puebla anschließen. Das Alter der Trinity beds konnte infolge eines Fundes von *Hoplites furcatus* sicher als Aptien bestimmt werden (KILIAN, Centralbl. f. Min. etc. 1902, p. 467).

<sup>2</sup> Publiziert mit Erlaubnis der Direktion des Instituto geológico de México.

<sup>3</sup> C. BURCKHARDT, La Faune jurassique de Mazapil avec un app. sur les foss. du Cret. inf. — Bol. d. Inst. Geol. de Mexico. No. 23. 1906. Géologie de la Sierra de Mazapil et Santa Rosa. — Guide des exc. du X<sup>me</sup> Congr. Géol. Intern. No. 26. 1906; Géologie de la Sierra de Concepción del Oro, ibid. No. 24. 1906.

<sup>4</sup> Die paläontologische Monographie über San Pedro ist schon seit über einem Jahre vollendet und soll im Boll. d. Inst. Geol. de México als

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [1910](#)

Autor(en)/Author(s): Böse Emil

Artikel/Article: [Neue Beiträge zur Kenntnis der mexikanischen Kreide. 616-622](#)