

cyclina; somit gehören die betreffenden Mergel einer posteocänen Tertiärablagerung an.

Vermuthlich stammen eine *Natica* und eine *Ancillaria*, beides kleine, in einer grösseren Zahl vertretene Schalen mit derselben Fundortsangabe, aus demselben Mergel und gilt dies ebenfalls für die *Vicarya callosa Jenk.*, welche ich schon früher von derselben Localität aus der Sammlung SEMPER's anführte¹. Die *Lepidocyclina* liefert immerhin einen weiteren Beweis dafür, dass auf den Philippinen Ablagerungen vorkommen, welche der Javagruppe äquivalent sind, und dass die Schichten von Alpacó nicht, wie ABELLA Y CASARIEGO annahm, ausschliesslich dem Eocän angehören können².

Orbitoides ist, soweit mir bekannt, von den Philippinen bis jetzt nicht erwähnt; auch KARRER³ hat diese Gattung nicht gefunden. Die Mergel von Alpacó sind zudem sehr reich an organischen Resten, welche zwar theilweise schon als Bruchstücke ins Gestein eingebettet wurden, andertheils aber, nach den vorliegenden Abdrücken und Schalenresten zu urtheilen, für eine nähere Untersuchung ausserordentlich günstig erhalten sein müssen und zu einer weiteren Ausbeutung des Fundortes auffordern.

Ein Aufschluss der Opalinus-Murchisonaeschichten im Basler Tafeljura⁴.

Von **Karl Strübin**, Basel.

Mit 1 Figur.

Mineralogisch-geologisches

Institut der Universität Basel, April 1901.

Angeregt durch die stratigraphische Einleitung zu GREPPIN's Arbeit: Description des fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle (Mém. d. la soc. pal. suisse, vol. XXV., 1898, Genève) habe ich mich mit der palaeontologischen Ausbeute der Opalinus-Murchisonaeschichten im Flussbett der Frenke südlich von Liestal (Siegfriedblatt 30, Liestal) befasst. Dadurch bin ich den Stand gesetzt worden, das GREPPIN'sche Profil durch das Auffinden einiger wichtiger Fossilhorizonte wesentlich zu ergänzen und zur Kenntniss der Fauna

¹ Sammlgn. Geolog. R. Mus. Leiden I, Bd. 5, Seite 59.

² Vgl. daselbst Seite 62.

³ Die Foraminiferen der tertiären Thone von Luzon, in: R. v. DRASCHE, Fragmente zu einer Geologie der Insel Luzon, Wien 1878.

⁴ Die vorliegende Arbeit ist schon als Manuscript von Herrn ED. GREPPIN in seiner Publication: Description des fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle (Mém. d. la soc. pal. suisse, vol. XXVII, pag. 200—202, Pl. XX, No. 1—15, Genève 1900) verwertet worden.

der Opalinusschichten im Basler Tafeljura einen gewissen Beitrag zu leisten.

Die folgenden Ziffern beziehen sich auf die Nummern des GREPPIN'schen Profils¹.

I. Schichtfolge.

A. Zone des *Lioceras opalinum*.

1. Graublauer, glimmerführender Mergel. (Mächtigkeit = 7,00 m.)

Derselbe ist an einigen Stellen des Bachufers aufgeschlossen, hat aber keine organischen Ueberreste geliefert.

1a. Harter blaugrauer Kalk. (Mächtigkeit = 0,10 m.)

Diese Kalkbank tritt im Profil deutlich hervor und schliesst zahlreiche Fossilien ein, die sich äusserst schwer in wohl erhaltenem Zustand herauspräpariren lassen. Ich sammelte in diesem Niveau *Rhynchonella spec.* *Avicula (Oxytoma) Münsteri* Br.

1b. Graublauer, glimmerführender Mergel. (Mächtigkeit = 10,00 m.)

Die Oberregion dieses Mergels ist durch das Auftreten zahlreicher weisser Schälchen von *Estheria Suessi* Opp. charakterisirt.

1c. Bräunlichgrauer, harter Mergel. (Mächtigkeit = 0,15 m.)

In dieser Schicht treten zum ersten Male schalenlose, gepresste Exemplare von *Lioceras opalinum* Rein. auf. Dieser wenig mächtige Mergelhorizont lieferte noch folgende Fossilien: *Belemnites inornatus* Phill. in tadellosem Erhaltungszustand, *Cidaris spec.* (Stachel), *Pentacrinus Württembergicus* Opp. (Stielglieder).

1d. Blaugrauer, blättriger, feinglimmeriger Mergel. (Mächtigkeit = 4,00 m.)

Dieser Mergel ist zum Theil auf dem rechten Ufer der Frenke durch eine Mergelgrube aufgeschlossen. An dieser Localität fand ich nur Belemnitenfragmente. Es ist hingegen sehr wahrscheinlich, dass das im Besitz von Herrn Dr. LEUTHARDT in Liestal sich befindende Exemplar von *Lytoeras torulosum* Schübl. in diesen Horizont des Profils gehört. Das Fossil wurde nicht aus den anstehenden Mergeln gesammelt. Das Auffinden von *Lytoeras torulosum* Schübl. bedarf besonderer Erwähnung, da dieser Ammonit bis zur Zeit aus dem Gebiet des Basler Tafeljura nicht bekannt gewesen ist.

1e. Blaugrauer, späthiger Kalk. (Mächtigkeit = 0,08 m.)

In angewittertem Zustand zeigt die Oberfläche dieser sogenannten Pentacrinusplatten eine Menge von Stielgliedern von *Pentacrinus Württembergicus* Opp., sowie zuweilen eine Kleinfauuna von *Bivalven* und *Gastropoden*. Die Pentacrinusplatten stellen einen wichtigen stratigraphischen Horizont in der Schichtfolge der Opalinusthone

¹ Description des Fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle (Mém. d. la soc. pal. suisse, vol. XXV, Genève 1893).

dar, der zum Vergleich unserer Verhältnisse mit denjenigen Schwabens und des Donau-Rheinzuges von grosser Bedeutung ist.

1f. Blaugrauer, blättriger Mergel. (Mächtigkeit = ca. 3 m.)

In diesem Mergel konnte ich keine organischen Einschlüsse wahrnehmen.

1g. Grauer Mergel mit blaugrauen, chailleartigen Kalken. (Mächtigkeit = 0,40 m.)

Die brodlaibförmigen splittrigen Kalke scheinen fossilieer zu sein.

2. Grauer harter Mergel. (Mächtigkeit = 2 m.)

Den grauen Mergeln sind harte glimmerreiche Zopfplatten eingelagert.

2a. Harter, blaugrauer, concretionärer Kalk. (Mächtigkeit = 0,10 m.)

In den Kalkconcretionen kommt *Lioceras opalinum*, Rein. sehr häufig vor. Nicht selten ist die firnissbraune Schale des Leit-ammoniten noch erhalten. Die Concretionen sind zum Theil von *Pholaden* angebohrt.

2b. Graublauer, mergeliger, weissoolithischer Kalk. (Mächtigkeit = 0,80 m.)

Die rostfarben anwitternden, eisenschüssigen Kalke bergen eine reiche Fauna. Nachfolgende Fossilien entstammen dieser Schicht: *Lytoceras dilucidum* Opp., *Grammoceras spec.* *Belemnites tri-canaliculatus* Schl., *Belemnites inornatus* Phill., *Hinnites Gingensis* Waag., *Lima (Plagiostoma) spec.*, *Lima (Ctenostreon) proboscidea* Lk., *Pecten (Chlamys) Lotharingicus*, Bro., *Pecten (Amusium) undenarius* Qu., *Pecten (Amusium) laeviradiatus* Waag., *Pecten (Entolium) disciformis* Schübl., *Anomia Kurri* Opp.

2c. Grauer, harter Mergel. (Mächtigkeit = 0,30 m.)

Ich sammelte in den wenig mächtigen Mergeln *Grammoceras spec.*, *Pholadomya spec.*

3. Zäher, aschgrauer Kalk. (Mächtigkeit = 0,20 m.)

Derselbe ist steril.

4. Harter, grauer Mergel. (Mächtigkeit = 3,00 m.)

Ich konnte nur wenige Fossilfragmente wahrnehmen.

4a. Harter, blaugrauer, concretionärer Kalk. (Mächtigkeit = 0,10 m.)

Dieser Kalk zeigt algenartige dunkle Flecken. Bestimmbare Fossilien sind mir aus dieser Schicht nicht bekannt.

5. Graublauer, mergeliger, weissoolithischer Kalk. (Mächtigkeit = 0,80 m.)

In den eisenschüssigen, rostfarben anwitternden Kalken sammelte ich *Grammoceras spec.*, *Turritella opalina* Qu., *Hammatoceras cf. subinsigne* Opp.

5a. Grauer, harter Mergel. (Mächtigkeit = 0,30 m.)

Nachfolgende Fossilien haben in diesem Horizont ihr Lager: *Belemnites (Pachytheutis) breviformis* Voltz, *Trochus subduplicatus*

d'Orb., *Trigonia tuberculata* Ag., *Goniomya Knorri* Ag., *Pholadomya reticulata* Ag., *Pinna opalina* Qu., *Pecten (Amusium) undenarius* Qu.

6. Zäher, aschgrauer Kalk. (Mächtigkeit = 0,20 m.)
Derselbe führt keine Fossilien.

7., 8., 9., 10., 11. Grauer, harter Mergel mit harten aschgrauen Kalken wechsellagernd. (Mächtigkeit = 13,00 m.)

Ausser Zopfplatten, die im obern Theil dieses Schichtcomplexes vorkommen, konnte ich keine organischen Einschlüsse wahrnehmen.

Die Gesamtmächtigkeit der aufgeschlossenen Opalinuschichten = 45,40 m.

B. Zone der *Ludwigia Murchisonae*.

12. Rauher, grauer Kalk mit rostfarbenen Concretionen. (Mächtigkeit = 0,10 m.)

Palaeontologisch steht diese Bank mit der darauf folgenden in engem Verbande.

12a. Braunrother, eisenoolithischer Kalk. (Mächtigkeit = 0,50 m.)¹

Dieser Eisenoolith bildet einen leicht auffindbaren Horizont des Aufschlusses. Die Schicht wird durch das häufige Auftreten von Grammocerasarten, sowie von *Ludwigia cf. Murchisonae* Sow. charakterisirt.

13. Dunkelblauer, sandiger, glimmerhaltiger Mergel. (Mächtigkeit = 0,50 m.)

13a. Graublauer, zäher, sandiger Kalk. (Mächtigkeit = 0,10 m.)

13b. Dunkelblauer, sandiger, glimmerhaltiger Mergel. (Mächtigkeit = 0,80 m.)

13c. Blaugraue, glimmerhaltige Sandkalke mit Mergelzwischenlagen. (Mächtigkeit = 13,00 m.)

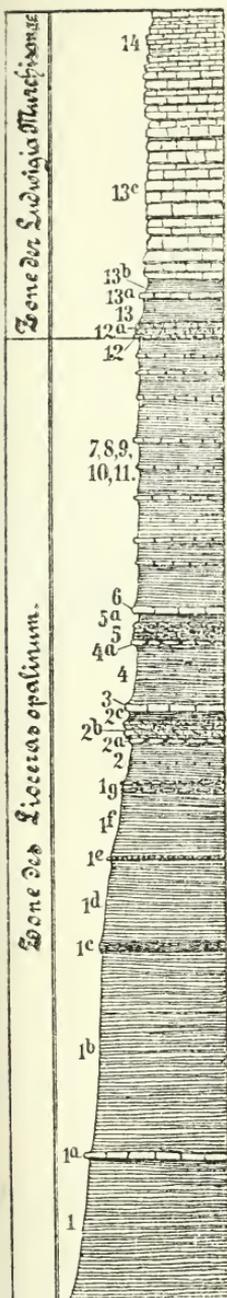
Die Murchisonaesandkalke sind fossilarm. Ausser grossen Wedeln von *Cancellophycos scoparius* Thiol., ist mir nur *Pecten (Entolium) disciformis* Schübl. und *Belemnites spec.* aus dieser Schichtfolge bekannt.

14. Röthlich anwitternder, späthiger Kalk. (Mächtigkeit ca. 2—3 m.)

Diese Kalke, die unmittelbar das Liegende der Concavus-Sowerbyzone bilden, schliessen neben *Ludwigia Murchisonae* Sow., welche in verschiedenen Varietäten vorkommt, noch zahlreiche Exemplare von *Pecten (Amusium) pumilus* Lk. ein.

Die Gesamtmächtigkeit der aufgeschlossenen Murchisonaeschichten = ca. 15,00 m.

¹ Die petrographische Beschaffenheit dieses Eisenoolithes stimmt mit derjenigen des sog. »rothen Lagers« von Differdingen in Lothringen vollständig überein.



14. Rötlich anwitternder, späthiger Kalk (2-3 m)

Ludwigia Murchisonae Sow.

13c. Blaugraue, glimmerhaltige Sandkalke mit Mergelzwischenlagen (13,00 m)

Cancellophycos scoparius Thiol.

13b. Dunkelblauer, sandiger Mergel (0,80 m)

13a. Graublauer, zäher Kalk (0,10 m)

13. Dunkelblauer, sandiger Mergel (0,50 m)

12a. Braunrother, eisenoolithischer Kalk (0,50 m)

Ludwigia cf. Murchisonae Sow.

12. Rauher, grauer Kalk

7., 8., 9., 10., 11. Grauer, harter Mergel mit aschgrauen Kalken wechsellagernd (13,00 m)

6. Zäher, aschgrauer Kalk (0,20 m)

5a. Grauer, harter Mergel (0,30 m) *Belemnites breviformis* Voltz

5. Graublauer, weisoolithischer Kalk (0,80 m)

Turritella opalina Qu.

4a. Harter, concretionärer Kalk (0,10 m)

4. Harter, grauer Mergel (3,00 m)

3. Zäher, aschgrauer Kalk (0,20 m)

2c. Grauer, harter Mergel (0,30 m)

2b. Graublauer, weisoolithischer Kalk (0,80 m)

Lyoceras dilucidum Opp.

2a. Harter, concretionärer Kalk (0,10 m) *Lioceras opalinum* Rein.

2. Grauer, harter Mergel (2 m), Zopfplatten

1g. Grauer Mergel mit chailleart. Kalken (0,40 m)

1f. Blaugrauer, blättriger Mergel (3,00 m)

1e. Blaugrauer, späthiger Kalk (0,08 m)

Pentaerinusplatten.

1d. Graublauer, blättriger Mergel (4,00 m)

Lyoceras torulosum Schübl.

1c. Bräunlich grauer, harter Mergel (0,15 m)

Lioceras opalinum Rein.

1b. Graublauer, glimmerführ. Mergel (10,00 m)

1a. Harter, blaugrauer Kalk (0,10 m)

1. Graublauer, glimmerführ. Mergel (7,00 m)

Wie aus dem Profil ersichtlich ist, wird die Unterregion der Schichten des *Lioceras opalinum* vorzugsweise aus dunkeln, glimmerreichen Mergeln gebildet, in welchen *Estheria Suessi* Opp. häufig ist und *Lytoceras torulosum* Schübl. sein Lager hat. Auf diese Mergel folgen die Pentacrinusplatten, die in Schwaben, sowie im Donau-Rheinzug verbreitet sind und in den in Rede stehenden Gebieten ungefähr den gleichen stratigraphischen Horizont charakterisiren. Darüber folgen im Frenkenprofil nochmals dunkle Mergel, dann ändert sich die lithologische und petrographische Beschaffenheit der Schichten einigermassen. Von Pholaden angebohrte Concretionen, welche letztere *Lioceras opalinum* Rein. einschliessen, weisoolithische Kalke, graue glimmerreiche Mergel und graue Sandkalke bauen die Oberregion der Opalinusschichten auf. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die dunkeln Mergel mit *Estheria Suessi* Opp. und *Lytoceras torulosum* Schübl. (No. 1—1° des Profils) der von OPPEL¹ aufgestellten Zone des *Lytoceras torulosum* in Schwaben entspricht, während dem die Concretionen mit *Lioceras opalinum* Rein. und die graublauen weisoolithischen Kalke mit *Lytoceras dilucidum* Opp., *Pecten (Chlamys) Lotharingicus* Bro. ziemlich sicher den Schichten der *Trigonia navis* in Schwaben^{2,3}, im Donau-Rheinzug⁴ und im Elsass^{5,6,7} in Parallele zu setzen sind. Obwohl die Leitmuschel *Trigonia navis* Lk. im Basler Tafeljura fehlt, berechnen verschiedene andere Fossilien zu obiger Annahme.

II. Fossilliste.

A. Zone des *Lioceras opalinum*.

1. Würmer.

Zopfplatten, 2, 7, 8, 9, 10, 11.

2. Echinodermen.

Pentacrinus Württembergicus Opp., 1c, 1e.

Cidaris spec., 1e.

3. Brachiopoden.

Rhynchonella spec., 1a.

4. Lamellibranchiaten:

Pecten (Amusium) laeviradiatus Waag., 2b.

¹ OPPEL, A.: Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands, Stuttgart 1856—1858.

² QUENSTEDT, A.: Der Jura, Tübingen 1856.

³ OPPEL, A.: Die Juraformation etc., Stuttgart 1856—1858.

⁴ SCHALCH, F.: Der braune (Dogger) des Donau-Rheinzuges, Heidelberg 1897.

⁵ BLEICHER, M.: Minerai de Fer de Lorraine etc. (Bull. d. l. soc. géol. d. Fr., Paris 1883—1884.)

⁶ LEPSIUS, R.: Beiträge zur Kenntniss der Juraformation im Unter-Elsass, Leipzig 1875.

⁷ HAUG, E.: Mittheilungen über die Juraablagerungen im nördlichen Unter-Elsass, Strassburg 1886.

- Pecten (Amusium) undenarius* Ou., 2b, 5, 5a.
Pecten (Chlamys) Lotharingicus Bro., 2b.
Pecten (Entolium) disciformis Schübl., 2b.
Hinnites Gingensis Waag., 2b.
Lima (Ctenostreon) proboscidea Lk., 2b.
Lima (Plagiostoma) spec., 2b.
Lima (Plagiostoma) cf. propinqua Mer., 2b.
Inoceramus spec., 1c.
Anomia Kurri Opp., 2b.
Pholadomya reticulata Ag., 5a.
Avicula (Oxytoma) Münsteri Br., 1a.
Trigonia tuberculata Ag., 5a.
Pinna opalina Qu., 5a.
Verschiedene nicht näher bestimmbare Bivalven.

5. Gastropoden.

- Trochus subduplicatus* d'Orb., 5a.
Turritella opalina Qu., 5a.

6. Cephalopoden.

- Lytoceras torulosum* Schübl., 1d ?
Lytoceras dilucidum Opp., 2b.
Hammatoceras cf. subinsigne Opp., 5.
Lioceras opalinum Rein., 1c, 2a.
Grammoceras spec., 2b, 5.

Verschiedene nicht näher bestimmbare Harpoceraten.

- Belemnites (Megatheutis) inornatus* Phil., 1c, 2b.
Belemnites (Pachytheutis) breviformis Voltz, 5a.
Belemnites tricanaliculatus Schl., 2b.
Belemnites spec., 1d.

7. Crustaceen.

- Estheria Suessi* Opp., 1.

8. Wirbelthiere.

- Fischzahn, 1c¹.

B. Zone der Ludwigia Murchisonae.

1. Algen.

- Cancellophycos scoparius* Thiel., 13c.

2. Brachiopoden.

- Terebratula spec.*, 2b.

3. Lamellibranchiaten.

- Pecten (Amusium) pumilus* Lk., 2b, 14.
Pecten (Entolium) disciformis Schübl., 12a, 13c.
Ceromya Bajociana D'Orb., 12a.
Pholadomya spec., 12a.

4. Cephalopoden.

- Ludwigia Murchisonae* Sow., 12a, 14.

¹ Derselbe ist im Besitz von Herrn Dr. LEUTHARDT in Liestal.

Verschiedene Grammocerasarten, 12, 12a.

Grammoceras cf. subcomptum Bro., 12a.

Tmetoceras scissum Ben., 12a.

Belemnites spec., 12a, 13c.

5. Crustaceen.

Ein Krebsfragment, 12a.

**Nephrit im Muttergestein und neue Nephritfundorte
auf Neu-Seeland.**

Von **Arthur Dieseldorff** in Marburg.

Mit 1 Karte im Text.

Marburg, Mineralogisches Institut der Universität, 1. Mai 1901.

Im Jahre 1896 besuchte der Director des Bremer Museums für Natur-, Völker- und Handelskunde Herr Professor Dr. H. SCHAUNSLAND auf einer zoologischen Forschungsreise denjenigen Theil der Südinsel Neu-Seelands, der an die Cook-Strasse grenzt und der die D'Urville- und die Stephens-Insel sowie einige umliegende Meereshuchten und kleinere Inselgruppen umfasst. (Siehe beil. Karte.) Seine petrographische Ausbeute übersandte er zur Bearbeitung dem hiesigen mineralogischen Institut, dessen Director Herr Geh. Reg. Rath Prof. Dr. MAX BAUER sie mir zur Untersuchung übergab. In dieser Sammlung befinden sich Gesteine von der Elmsley-Bay, den Trio- und den Rangitoto-Inseln, sowie von D'Urville- und von Stephens-Insel.

An dem Aufbau dieses Gebiets betheiligen sich Sedimentär- und Eruptivgesteine und deren Tuffe, sowie Serpentin. Von ersteren liegen vor: graue, gelbe und rothe Thonschiefer und Schieferthone, Grauwacken, Adinolen, Jaspis, Kalksteine und Quarzite, von letzteren schiefrige Diabase nebst Schalsteinen und ein Porphyrit. Ferner sind vertreten: Epidotfels, Kalkepidotschiefer und vor allem der bereits genannte Serpentin, das Muttergestein des Nephrits, von dem von der D'Urville-Insel 2 Strandgerölle No. I und II und einige Nephritknollen (No. IV) im Serpentin, von der Stephens-Insel 1 Strandgerölle (No. III) vorliegen.

Petrographische Arbeiten sind über dieses Gebiet bislang nicht veröffentlicht worden. Einen Theil desselben beschrieb HOCHSTETTER (Reise der Fregatte Novara, Geol. Theil, Bd. I, S. 216 ff.) und v. HAAST (ibidem S. 215). Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf die Nephritfunde. Die Gesteine sollen an anderer Stelle beschrieben werden.

Seit JOH. REINH. FORSTER als naturwissenschaftlicher Begleiter COOK's auf seiner zweiten Entdeckungsreise unweit des Long

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): Strübin Karl

Artikel/Article: [Ein Aufschluss der Opalinus-Murchisonaeschichten im Basler Tafeljura. 327-334](#)