

Fossilreiche Oligocänablagerungen am Südhang des Blauen (Juragebirge).

Von

Dr. Fr. Jenny.

Die Blauenkette begrenzt mit ihrem Südschenkel zum Teil das Tertiärbecken von Laufen.

Der untere Teil des Südabhanges ist plateauartig gestaltet; hier liegen die beiden Dörfer Nenzlingen und Blauen. Von Laufen an hat sich die Birs in die horizontalen oder manchmal ganz schwach südfallenden Malm-schichten eingeschnitten.

Dementsprechend haben sich auch einige Seitentälchen gebildet, die das vorerwähnte Plateau gliedern. Es entstehen auf diese Art die kleinern Plateau von Nenzlingen, Kleinblauen, Strengenfeld etc.

Der Jura im Südosten der oberrheinischen Tiefebene ist durch *A. Tobler* bearbeitet worden. ¹⁾ Wie aus den Profilen und der beigegebenen Karte zu ersehen ist, werden die obersten Schichten der genannten Plateau dem Sequan zugezählt.

Im nördlichen Teile des Plateau von Kleinblauen ist durch Herrn Flury in Basel ein Steinbruch eröffnet

¹⁾ Der Jura im Südosten der oberrhein. Tiefebene von Aug. Tobler. Verhandlungen der naturf. Gesellschaft in Basel. Band XI, Heft II. 1896.

worden. Durch seinen Sohn kamen Dr. Binz und mir einige Knochenfragmente und eine Zahnkrone zu Gesicht. Auf einer ersten Exkursion war leicht zu konstatieren, dass der Steinbruch nicht etwa im Sequan sondern im tertiären Meeressande oder Tongrien angelegt ist, dass diese Ablagerung das ganze Plateau von Kleinblauen bedeckt. In den nächsten Jahren wurden bedeutende Bänke abgebaut, leider war das in der letzten Zeit infolge der geringen Bautätigkeit nicht mehr der Fall. Das beigegebene Profil, das am Südrand der Blauenkette beginnt und sich bis Brislach fortsetzt, zeigt die in Betracht kommenden Ablagerungen.

Die ältesten Schichten dieses Profiles, das Bathonien und Callovien sind hier am Südabhang des Blauen wenig aufgeschlossen. Gehängeschutt und Vegetation bedecken meistens diese Ablagerungen.

In der unmittelbar daran sich anschliessenden Oxfordcombe wird durch die Zementfabrik Zwingen der Letten abgebaut, sodass die eisenschüssigen Platten des Callovien wahrscheinlich später blossgelegt werden.

Das Oxford hat zirka 80 m Mächtigkeit und gliedert sich von unten nach oben in:

1. Renggerithone, die anderwärts viele Pyritfossilien führen, hier sind dieselben auffallend arm an Versteinerungen.

Hecticoceras Chatillonense de Lor.

Perisphinctes bernensis de Lor.

Beleninites hastatus Rein.

wurden in ganz wenigen Exemplaren gefunden.

2. Thurmannschichten mit *Rhynchonella*, *Thurmanni* Voltz mit wenigen Exemplaren auch hier konstatiert.

3. Terrain à chailles, *Pholadomyenmergel* ebenfalls

sehr wenig Fossilien führend, immerhin ist auch hier *Pholadomya exaltata* Ag. gefunden worden.

Das Rauracien beginnt mit einem Schichtkomplex dunkler bis grauer, kieselsäurereicher, dünnplattiger Kalke und Mergel, die als Terrain à chailles siliceux bezeichnet werden.

Das mittlere und obere Rauracien, denen die Mergel fehlen, stellen eine wenig gegliederte, weisse Kalkmasse dar mit scharf ausgeprägter oolithischer Struktur, daher auch etwa oolithe corallienne genannt.

Mehrere Niveau des mittleren und oberen Rauracien bieten einen fast chemisch-reinen kohlsauren Kalk, der auch hier in der Zementfabrik Zwingen verwendet wird. Beim Abbau wurde ein auffallend grosses Exemplar von *Trigonia Meriani* Ag. gefunden.

Im Sequan lassen sich leicht eine untere und eine obere Gesteinsfolge ausscheiden.

Das untere Sequan umfasst graue, gelbliche Kalkschichten, welche zwischenlagernd reichlich Mergel enthalten und daher bei allfällig praktischer Verwendung sehr viel Abraum liefern. In dem ebenfalls von der genannten Zementfabrik gemachten Anschnitt fanden sich

Nerinea Bruckneri Thurm.

Pecten varians Roem.

Natica hemisphaerica Roem.

Terebratula Rauhini Etall.

Stacheln v. *Hemicidaris*.

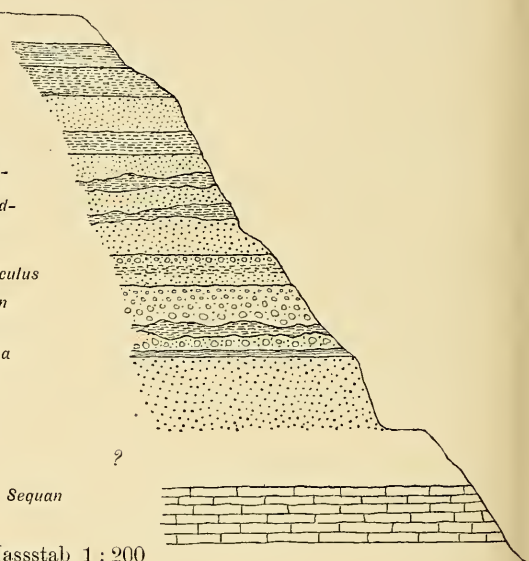
Dem obern Sequan, gekennzeichnet durch mächtige kompakte, teilweise grob oolithische Kalke gehören jene Schichten an, die in den Steinbrüchen von Laufen und Brislach abgebaut werden. *Diese fehlen dem Plateau von Kleinblauen*; sie sind hier vor Ablagerung der Tertiärdecke abgetragen worden.

Die vorhin erwähnte Tertiärdecke auf dem Plateau von Klein-Blauen besteht aus Kalksandstein, Sandstein und sandigen Mergeln in einer Mächtigkeit von 12—13 Meter.

Die schwach wellige Oberfläche des Plateau ist wohl erzeugt worden durch ungleiche spätere Abtragung.

Profil durch den Steinbruch von Kleinblauen.

- 0,8 m. Ackererde
 0,65 m. sandige Mergel, *Ostrea callifera*
 0,8 m. Kalksandstein, *Rhin. Careh. Halit.*
 0,95 Gelbgrauer Sandst. *Ost. call.*
 0,6 Grauer Kalksandstein
 2,7 m. { Gelbliche und rötliche Sandsteine
 mit 2 Bändern von Kalksandstein
 0,8 m. Obere Geröllbank mit *Pectunculus*
 1,7 m. { Geröllbank mit Kalksandstein
 Pectunculus, *Pholaden*
 0,7 m. Mergelband, *Natica crassatina*
 2 m. { Homogener grauer Sandstein
 Notidanus primigenius
 1,5 m. {



Massstab 1 : 200

Besonders zu erwähnen ist eine grosse trichterförmige Vertiefung ohne seitliche Abflussrinne, die ich aber trotzdem noch nie wasserführend angetroffen habe.

Der bereits erwähnte Steinbruch ist am Nordabhang eines kurzen Seitentälchens zu jenem Seitental, welches von der Zementfabrik Zwingen hinaufführt zur Oxfordcombe (siehe Detailprofil).

Das Liegende des Tertiärs ist im Bruch selber leider nicht aufgeschlossen, dagegen ist unmittelbar daneben dasselbe nicht schwer als Sequan zu erkennen. Der Kontakt mit dem Sequan ist in einer Entfernung von zirka 200 m. am vorhin erwähnten Strässchen zu beobachten. Der Meeressand ist dem 5° nach Süden fallenden Sequanschichten konkordant aufgelagert. Kontaktveränderungen weist das jurassische Gestein nicht auf. Das Oligocän beginnt mit gelben schiefrigen Steinmergeln und sandigthonigen Mergeln, denen ganz kleine Gerölle beigemengt sind. Diesem untersten Niveau entstammen viele Exemplare von *Cerithium Lamarki* Brong., später nun auch ganz nah beim Steinbruch gefunden. Etwas weiter oben am Strässchen steht typischer gelber quarzreicher Kalksandstein an.

Kehren wir nun wieder zur Grube zurück, so trifft man oberhalb den unbekannten 1,5 m eine Bank aus homogenem grauem Sandstein von 2 m Mächtigkeit. Derselbe ist hart, von mittlerem Korn und zur Bearbeitung sehr wohl geeignet.

Gefunden wurden darin Zähne von *Notidanus primigenius* Ag., einzelne Lamnazähne und ein unbestimmbares Knochenstück.

Darüber folgt ein 10 cm mächtiges gelbes Mergelband mit eingestreuten ganz kleinen kalkigen Geröllen. Aus diesem wie auch aus dem nächstfolgenden Niveau stammen schöne Exemplare von *Natica crassatina* Desh.

Der 1,7 m mächtigen Geröllbank eingelagert ist eine Schicht Kalksandstein von wechselnder Dicke. Die Geröllgrösse ist sehr ungleich; unten und oben geringer, weist die Mitte die grössten Gerölle auf, welche Kopfgrösse und mehr erreichen. Sie sind meistens wohlgerundet; ganz flache Geschiebe, wie sie in unsern Flussablagerungen häufig sind, fehlen. Offenbar hängt das

mit einem kurzen Transportweg zusammen. Kennzeichnend für die grosse Mehrzahl der Gerölle sind Eindrücke. Sehr häufig findet man Gerölle von Pholaden angebohrt. Die Löcher verteilen sich öfters rings um das Geröll herum, wohl ein deutlicher Beweis dafür, dass die Gerölle als solche angebohrt worden sind. Aber auch die vorhin erwähnte Kalksandsteinbank zeigt Pholadenlöcher in grosser Menge und in verschiedenen Stadien der Entwicklung.

Die Gerölle stammen entweder aus dem Malm oder aus dem Meeressand selbst und zwar scheinen diejenigen jurassischer Herkunft in der Mehrzahl zu sein. Die Verkittung der Gerölle ist sehr bedeutend.

Pectunculus obovatus Laur. ist bereits hier zu finden, reichlicher findet man diese Art in höherem Niveau.

Die nun folgenden 0,8 m bestehen im untern Teil aus Sandstein und Kalksandstein; der letztere bildet infolge seiner Härte knauerförmig vortretende Partien. Den Abschluss bildet eine Geröllbank, in der *Pectunculus obovatus* sehr häufig, ja manchmal sogar gesteinsbildend auftritt.

Die darüber lagernde 2,7 m mächtige Schicht besteht aus gelben, teils auch aus rötlichen Sandsteinen mit zwei unregelmässig, linsenartig verlaufenden Bändern von hartem, grauen Kalksandstein durchzogen.

Steinkerne von Muscheln sind häufig, ebenso sind Rippen von *Halitherium Schinzi* Kaup. nicht selten.

Es folgen 0,6 m grauer Kalksandstein mit *Pectunculus obovatus* Lam. und Knochenfragmenten.

Dem aufgesetzt sind 0,95 m homogener gelbgrauer Sandstein mit häufig auftretenden Steinkernen, mit der kleinern Form von *Ostrea callifera* und mit verschiedenen Zähnen.

In noch höherm Niveau findet man eine Bank aus sehr hartem teilweise zerklüfteten Kalksandstein. Dem entstammen 2 Oberkiefer von *Rhinoceros Filholi* Osb., ferner Zähne von *Carcharodon auriculatus* Blainv.

Diesem Kalksandstein aufgesetzt sind sandige graugelbe Mergel, in welchem sich finden *Ostrea callifera* Lam. grosse und kleine Varietät.

Den Abschluss des Profiles bildet eine 0,8 m mächtige Decke Ackererde. Aus diesem Aufschluss stammen folgende Fossilien:

1. *Aceratherium Filholi* Osborn:
 - Linker Oberkiefer mit M_3-P_3 .
 - Rechter „ „ M_3-M_2 .
 - 14 m. o. w. vollständige isolierte Zähne.
2. Kleiner *Rhinoceride* cfr. *Ronzotherium* Reichenau Deninger.
 - Linke Mandibel mit defekter Bezahnung.
 - Rechte Maxilla mit M_3-P .
 - zwei Mandibularfragmente mit defekten Zähnen.
 - drei isolierte Zähne.
3. *Anthracotherium* grosse Form. 3 defekte isolierte Zähne.
4. *Halitherium Schinzi* Kaup., ein defekter Zahn und zahlreiche Rippen.
5. *Plagiolophus Fraasi* H. v. M., ein Mandibularmolar.
6. *Crocodilus* spec.? ein Zahn.
7. *Carcharodon auriculatus* Blainv.
8. *Lamna cuspidata* Ag.
9. *Lamna contordideus* Ag.

*) Die Bestimmungen von 1—6 verdanke Hr. Dr. G. H. Steb-
lin in Hier; einige fragliche tertiäre Fossilien hat Herr Cossmann
in Paris näher geprüft und die jurassischen Versteinerungen hat
Hr. Dr. Greppin in Hier nachgesehen.

10. *Otodus* cfr. *lanceolatus* Ag.
11. *Notidanus* *primigenius* Ag.
12. *Sphærodus* spec.?
13. *Pycnodus* spec.?
14. *Cerithium* *Lamarki* Brong.
15. *Natica* *crassatina* Desh.
16. *Patella* spec.?
17. *Panopaea* *Heberti* Bosq.
18. *Cyprina* *rotundata* Brann.
19. *Cytherea* *incrassata* Sow.
20. *Pectunculus* *obovatus* Lam.
21. *Arca* spec.?
22. *Arcoperna* spec.?
23. *Chlamys* *bifida* M.
24. *Ostrea* *callifera* Lam., kleine Varietät.
grosse „
25. *Serpulaspuren*.

Das Vorkommen von Meeressand in der Umgebung von Basel ist bekannt.

Gutzwiller führt in seiner Arbeit „Beitrag zur Kenntnis der Tertiärbildungen in der Umgebung von Basel“*) folgende tongrischê Aufschlüsse an:

Rötteln, Lörrach, Stetten, Aesch, Dornach, Witterswil, Witterswilerberg (Südabhang) und Bättwil.

Ebenso erwähnt A. Tobler einen schönen Aufschluss von Wollschwiler und Andræ**) einen solchen von Räderstorf.

Es liegen diese Vorkommnisse an oder in der Nähe der Flexur.

*) Verhandlungen d. naturforschenden Gesellschaft in Basel, Band IX, Heft I, 1890.

**) Dr. A. Andræ. Ein Beitrag zur Kenntnis des Elsässer-Tertiärs pag. 177.

Auch aus dem Laufener-Tertiärbecken ist der Meeressand von Brislach bekannt.

Die genannten Aufschlüsse sind noch die letzten Überreste einer früher zusammenhängenden Ablagerung zu einer Zeit, in welcher die Blauenkette noch nicht existierte.

Die Aufschlüsse von Kleinblauen bilden einen weitem Beleg zu dieser Annahme. Der Meeressand von Kleinblauen bedeckt das gleichnamige Plateau vom Steinbruch bis zum Hof Kleinblauen, also bis zum Steilabhang gegen die Birs und weiter nordwärts bis an den jurassischen Rand der Blauenkette. Nach Osten hin findet man die Fortsetzung der tongrischen Stufe im „obern und untern Feld“ bei Nenzlingen.

Nach Westen hin geht das Plateau von Kleinblauen über in die Ebene „Strengfeld“. Anstehend habe ich hier den Meeressand nicht getroffen; dagegen fanden sich einige lose Stücke dieser Ablagerung vor. Weiter im Westen nördlich Röschenz steht Meeressand an und auf dem Röschenzerfeld ist eine *Natica crassatina* gefunden worden.

Nach mündlichen Mitteilungen von Herrn Dr. E. Greppin finden sich auch in der weitem westlichen Fortsetzung kleinere und grössere Reste von Meeressand:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| 1. Östlich Kleinklützel Punkt 521. | |
| 2. bei Hohalle | } Umgebung von Roggenburg. |
| 3. „ Höflein Punkt 592 | |
| 4. „ Kiffis. | |

Alle genannten Aufschlüsse liegen auf der Südseite des Blauenberges entweder auf dem mehrmals erwähnten Plateau oder dann in der Mulde zwischen Blauen- und Buebergkette. Sie beweisen, dass die Ausdehnung des tongrischen Meeres hier eine allgemeine gewesen ist.

Der Meeressand gehört mit dem Septarienthon und den Cyathulamergeln zu den unteroligocänen Ablagerungen unserer Gegend, die in der nämlichen Facies bis in's Delsbergerbecken zu verfolgen sind.

Dr. G. H. Stehlin in Basel weist in seiner Arbeit: „Über die Grenze zwischen Oligocän und Miocän in der Schweizermolasse“ Eclogae Vol. VII Nr. 4; 1903 pag. 374. darauf hin, dass im obern Teil des Emmen-tales in der Umgebung von Schangnau (Bumbachgraben) fossile Säugetiere gefunden worden sind, die der Fauna von Kleinblauen sehr nahe stehen.

Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass das untere Oligocän unserer Gegend in Verbindung zu bringen ist mit der Bumbachermolasse im Kt. Bern.

Noch habe ich einige Bemerkungen *tektonischer* Art zu machen über die Angliederung des Tertiärs an den Jura und über das Verhalten des Mahmsüdschenkels der Blauenkette in dieser Gegend.

An dem Strässchen, das bei der Zementfabrik Zwingen abzweigt und dem Seitental folgt, befindet sich etwas nordwestlich von der Steingrube der schon erwähnte Kontakt zwischen Sequan und Meeressand; beide sind horizontal oder bis 5° südfallend. Die Strasse überwindet mit stetiger Steigung die Mächtigkeit des Tongrien (zirka 12—13 m) und so gelangt man zur Kreuzung dieses Weges mit demjenigen, der nach Nenzlingen führt.

Etwa 25—30 m nördlich dieser Kreuzung trifft man am Strässchen nochmals Meeressand und zwar fällt derselbe 38° nach Norden ein. Etwas weiter nördlich bemerkt man den Kontakt zwischen Meeressand und Sequan. Sequan und Rauracien besitzen teilweise 40° Nordfallen und sind etwa 40 m mächtig. Das untere Rauracien ist am Wege nicht aufgeschlossen. Die Chailleschichten

des Oxford sind im Niveau der Grube senkrecht, gegen die Oberfläche zeigen sie deutliches Nordfallen (70° – 60°).

Die Callovien-Bathonischichten fallen mit 60° nach Süden ein. Das Oxfordien zeigt somit hier Fächerstruktur; damit ist die früher erwähnte auffallende Breite der Combe zu erklären.

Auf dem benachbarten Kuenisberg ist nicht schwer zu konstatieren, dass die Sequanschichten 60° Süd einfallen. Es geht somit aus dem Gesagten hervor, dass im Malmsüdschenkel der Blauenkette eine sekundäre Faltung stattgefunden, an der auch der Meeressand teilgenommen hat (siehe Profil). Offenbar steht damit im Zusammenhang, dass westlich von dieser Stelle der Malmsüdschenkel, somit auch die Oxfordcombe orographisch auf einige Zeit verschwinden, da diese tektonischen Störungen die Arbeit der Denudation und Erosion wesentlich gefördert haben.

Zum Schlusse müssen wir nochmals zum Steinbruch von Kleinblauen zurückkehren, da in demselben auch quartäre Fossilien gefunden worden sind. Geweihfragmente einer grossen Varietät von *Cervus elaphus* und eine unvollständige Hinterextremität entweder von *Bos primigenius* oder *Bison priscus*.

Diese Überreste fanden sich im Lehm eingebettet auf der nördlichen Seite des Steinbruches in einem senkrechten Erosionstrichter. Derselbe ist ziemlich gross, mit deutlichen Spuren von Wasserwirkung und liegt auf einer Verwerfungslinie. Die Absenkung des einen Teiles gegenüber dem andern beträgt 10 cm.

Es ist das offenbar die gleiche Erscheinung, die ich eingangs vom Plateau von Kleinblauen erwähnt habe. Jener Trichter wird auch mit einem solchen nach unten führenden Erosionskanal in Verbindung sein.

Eine dritte Stelle dieser Art findet man gegenüber dem Steinbruch in der nördlichen Fortsetzung des Plateau von Kleinblauen.

Ob nun die genannten Tiere hineingefallen und darin verendet oder ob die Knochen nachträglich mit dem Lehm hineingeschwemmt worden sind, ist wohl nicht so leicht zu entscheiden. Wenn das letztere der Fall, so ist nach dem guten Erhaltungszustand der Fossilien auf einen nur kurzen Transport zu schliessen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel](#)

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [18_1906](#)

Autor(en)/Author(s): Jenny (Keiser-Jenny) Fred

Artikel/Article: [Fossilreiche Oligocänablagerungen am Südhang des Blauen \(Juragebirge\) 119-130](#)