

Dieser Flußlauf aber muß bereits senilen Habitus angenommen gehabt haben, denn er floß in freien, weiten Mäandern auf einer eingeebneten Fläche, soweit wir ihn verfolgen können, und empfing auch ebenso mäandrierende Nebenflüsse. Der diluviale Donaulauf, der zur älteren Diluvialzeit noch hier lag, wie aus tieferen Schotterablagerungen unzweifelhaft hervorgeht, hatte sich also nicht selbst ein Bett erst geschaffen, sondern ein altes übernommen. Dies erhellt ohne weiteres auch daraus, daß die Annahme eines primären diluvialen Flußlaufes das Vorhandensein der Zwangsmäander nicht zu erklären vermöchte.

Ist nun aber erkannt, daß ein jungtertiärer Donaulauf bei Rennertshofen die Alb betrat und sich über Dollnstein—Eichstädt fortsetzte, so ist damit die Möglichkeit gegeben, den alten Flußlauf ohne Schwierigkeiten bis nach Regensburg zu verfolgen, denn ohne Unterbrechung, in genau derselben Ausbildung, setzen die großen, für diesen Lauf so charakteristischen, tief eingesenkten Zwangsmäander bis zum abermaligen Abbruch des Donautes bei Regensburg sich fort, so keinerlei Zweifel an der absoluten morphologischen Gleichwertigkeit und Zusammengehörigkeit der ganzen langen Talstrecke offen lassend.

Dann aber trennt nur noch ein relativ kurzes Stück die Passauer quarzitischen Höhenflußschotter von der Austrittsstelle des alten Donautes bei Regensburg und läßt ihren Anschluß an dieses nur um so erklärlicher und natürlicher erscheinen.

Berlin, Geologisch-paläontologisches Institut der Universität.

Der untere Keuper im westlichen Württemberg.

Von **Max Weigelin**, Tübingen.

Bei Untersuchungen des unteren Keupers, die ich 1910 und 1911 ausführte, kam ich zu folgenden interessanten Ergebnissen, die ich hier als vorläufige Mitteilung veröffentliche.

Der untere Keuper, zu dem ich den Gipskeuper im engeren Sinn und den Schilfsandstein rechne, läßt sich vor allem nach entstehungsgeschichtlichen Rücksichten in folgende vier Stufen nebst Unterabteilungen gliedern:

Von oben nach unten:

1. Stufe des Schilfsandsteins.
2. Stufe der Estheriensichten mit
 - a) obere bunte Estheriensichten,
 - b) graue Estheriensichten,
 - c) bunte Estheriensichten.

3. Stufe der Bleiglanzbank mit
 - a) mittlerer Gipshorizont,
 - b) Bleiglanzbank.
4. Stufe des Grenzdolomits mit
 - a) dunkelrote Mergel,
 - b) Grundgips,
 - c) Grenzdolomit zur Lettenkohle.

Stufe des Grenzdolomits. Über dem Grenzdolomit zur Lettenkohle beginnt an manchen Punkten der untere Keuper mit einigen Metern grauschwarzer Mergel, in denen gelegentlich kohlige Reste und Bactryllien vorkommen. Über ihnen, oder sie teilweise ersetzend, folgt überall, wo er nicht sekundär ausgelaugt ist, der Grundgips in einer 15—20 m mächtigen geschlossenen Masse.

In seinem unteren Teil, etwa 1,50—2 m über dem Grenzdolomit, findet sich eine fossilführende Bank, die schon länger bekannt ist und von ZELLER den Namen *Mauchaebank* erhielt.

Gegen oben verliert der Grundgips seine Geschlossenheit, es stellen sich tonige Lagen ein und wir finden etwa 20 m über dem Grenzdolomit eine teilweise recht versteinierungsreiche Bank, die von SCHALCH als „oolithische Bank ω “ auf Blatt Bondorf herausgehoben wurde. Da diese Eigenschaft aber durchaus nicht charakteristisch ist und auch die Fossilführung im Norden eine andere ist als im Süden (in der Stuttgarter Gegend beinahe ausschließlich Myaciten gegenüber Myophorien im südlichen Württemberg) möchte ich die Bank nach ihrem typischen Auftreten bei Bochingen, OA. Sulz, *Bochinger Bank* nennen.

Über dieser Bank gewinnen rasch Mergel eigenartiger Beschaffenheit die Oberhand, die dunkelroten Mergel. Ich habe sie als selbständige, dem Grundgips gleichwertige Abteilung abgetrennt, weil sie ein Äquivalent der in Lothringen und im nordöstlichen Frankreich über dem Grundgips auftretenden Salzlager sind. Ihrer Beschaffenheit nach sind es rote, beziehungsweise bei eingetretener sekundärer Reduktion, grüne, schüttige Mergel, die eine ziemlich lose Anhäufung von feinsten Quarzkörnchen, Eisenglanzschüppchen und Ton darstellen. Primäres Carbonat fehlt vollständig, dagegen besitzen sie einen verhältnismäßig hohen Gehalt an Kali und Natron, auch Pseudomorphosen nach Steinsalz sind in ihnen recht häufig. Gips tritt sehr zurück, fehlt aber nicht vollständig.

Mit den dunkelroten Mergeln schließt die Stufe des Grenzdolomits. Ihre Entstehung dürfte sicher auf eine gleichmäßige Eindampfung des mit der Grenzdolomittransgression in das beinahe ausgesüßte Lettenkohlebecken hereingeschwemmten Meerwassers zurückzuführen sein. Beweisend hierfür ist vor allem die Aufeinanderfolge der chemisch ausgeschiedenen Sedimente.

Auf das Carbonat des Grenzdolomits folgt das Sulfat des Grundgipses und auf dieses das Chlorid in den dunkelroten Mergeln. Es ist dies die Reihenfolge, in der sich aus einer gemeinschaftlichen Lösung von Carbonat, Sulfat und Chlorid (also aus Meerwasser) die betreffenden Stoffe bei zunehmender Konzentration ausscheiden, wobei ich aber nicht behaupten will, daß die Kalk- und Dolomitbänke dieser Stufe auf rein physikalischem Wege entstanden seien.

Was die Fossilführung dieser Stufe anbetrifft, so deutet das Auftreten von *Myophoria Goldfussi* und *M. intermedia* in der Bochinger Bank und von *M. transversa* und *Gervillia substriata*, neben obigen, in der Mauchachbank, darauf hin, daß die Stufe des Grenzdolomits noch nach unten zur Lettenkohle oder richtiger zum Muschelkalk zu rechnen ist, wofür ja auch die Eindampfung von Wasser der Grenzdolomittransgression spricht.

Mit der die dunkelroten Mergel abschneidenden Bleiglanzbank treten wir erst in den eigentlichen Keuper ein. Das Auftreten der den Myophorien des oberen Muschelkalks fremden *Myophoria Raibliana*, deren Identität mit der *M. Kefersteini* der Raibler Schichten ich an Hand einer großen Anzahl schöner Schalenexemplare aus der Bleiglanzbank von Sindelfingen nachweisen konnte, gibt uns den Beweis, daß wir die Stufe der Bleiglanzbank als das Produkt einer weit von Süden her ausholenden Transgression frischen Meerwassers aufzufassen haben.

Die Eindampfung dieser Wasser geschah dann unter beinahe den gleichen Verhältnissen wie in der Stufe des Grenzdolomits.

Auf die Bleiglanzbank mit ihrem reichen Tierleben und der dadurch abgeschiedenen Carbonatbank folgt der mittlere Gips-horizont, in dem sich im allgemeinen keine Steinmergel finden. Knolliger Gips und viel Ton sind in Württemberg für diese Abteilung charakteristisch.

Im oberen Teil finden sich sehr häufig Steinsalzpsedomorphen, während der Gips zurücktritt.

Wir sehen also auch hier wie in der Stufe des Grenzdolomits die Reihenfolge Carbonat—Sulfat—Chlorid.

In beiden Fällen haben wir Eindampfungszonen vor uns!

Der sicherste Beweis für die Richtigkeit dieser Auffassung wird vor allem durch ein von VAN WERVEKE in den Mitteilungen der geologischen Landesanstalt von Elsaß-Lothringen 6. p. 361 veröffentlichtes Profil einer Kernbohrung von Dieuze gegeben. Dort zeigte sich, daß über dem sicher erkannten Grenzdolomit der Lettenkohle zuerst 36 m Gips und Anhydrit folgen, die unserem Grundgips entsprechen, darauf liegen 34 m Steinsalz, Gips und Mergel. Bis hierher geht also sicher die erste Eindampfung oder die Stufe des Grenzdolomits.

Die Transgression der Bleiglanzbank hat hier zwar nicht zur Abscheidung einer fossilführenden Bank geführt, wohl aber hat sie einen starken Wechsel in der Sedimentation hervorgerufen, indem über dem Salzlager der Stufe des Grenzdolomits ein 34 m mächtiges zweites Gipslager folgt, in dem Salz nur sekundär als Spaltfüllung vorkommt. Auf dieses folgen 80 m Salz, Gips und Anhydrit, die mit dem ebengenannten Gipslager eine zweite Eindampfungszone darstellen, die unserer Stufe der Bleiglanzbank entspricht.

Bedeckt ist dieses obere Salzlager von 30 m bunten Mergeln, die sicher unseren Estherienschiechten entsprechen, auf sie folgt Schilfsandstein.

Die Stufe der Estherienschiechten, deren Liegendes mancherorts, z. B. im südöstlichen Baden und in Franken, von einer nicht sehr fossilreichen Bank, der *Corbula*-Bank THÜRACH'S, gebildet wird, besitzt in Württemberg eine Mächtigkeit von ca. 30 m.

Ich konnte sie, ähnlich wie dies die badischen Landesgeologen im Kraichgau getau haben, in Württemberg und auch im südöstlichen Baden in zwei Abteilungen gliedern, die, bei etwa gleicher Mächtigkeit, sich durch ihre Farbe unterscheiden. Unten, die bunten Estherienschiechten und oben die grauen Estherienschiechten, zwischen diesen und dem Schilfsandstein normaler Fazies befinden sich noch ca. 4 m obere bunte Estherienschiechten, die dem oberen Gips-horizont der badischen Landesgeologen im Kraichgau entsprechen.

Die Estherienschiechten sind charakterisiert durch das starke Vortreten fester Lettenschiefer, daneben finden sich ziemlich häufig Steinmergel, die auch große Entfernungen durchstreichen. Gips in Stöcken ist besonders in den bunten Estherienschiechten recht häufig, er erreicht aber nie, außer im südöstlichen Baden, die Ausdehnung und Geschlossenheit wie im Grundgips oder im mittleren Gips-horizont.

Von den Steinmergeln sind einige fossilführend, selten läßt sich aber diese Eigenschaft auf größere Strecken verfolgen.

Es empfiehlt sich also in den Estherienschiechten nicht, Fossilbänke entfernterer Vorkommen miteinander zu vergleichen, wenn nicht der verhältnismäßig lückenlose Zusammenhang nachgewiesen werden kann, wie dies z. B. bei der Anatinenbank auf große Entfernungen möglich ist. Theoretisch könnten ja überhaupt alle Steinmergel versteinерungsführend sein, weil ihr Carbonat zur Abscheidung doch eines tierischen Lebens bedurfte. — Das gleiche läßt sich wohl auch von den fossilführenden Steinmergeln des mittleren Keupers sagen, wie überhaupt die Estherienschiechten große Ähnlichkeit mit den Mergelschiechten des mittleren Keupers besitzen.

Die Entstehung der Estherienschiechten führe ich auf vom Land her einsetzende starke Zufuhr süßen Wassers zurück, mit

4. Stufe des Schilfsandsteins, 2—30 m	Glimmerreicher Sandstein und sandige Mergel, je nach der Mächtigkeit als Flutfazies in die Estheriensichten eingegliedert.	
3. Stufe der Estheriensichten, ca. 30 m	bunte und graue Lettenschiefer, viele Steinmergel. <i>Estheria locitexta</i> .	<ul style="list-style-type: none"> c) Obere bunte Estheriensichten ca. 5 m b) Graue Estheriensichten ca. 12 m, darin in Franken die Anatinenbank. a) Bunte Estheriensichten ca. 17 m. Im südöstlichen Baden und in Franken eingeleitet von der <i>Corbula</i>-Bank.
2. Stufe der Bleiglanzbank, ca. 25 m	Toniger Gips, selten Steinmergel, oben Steinsalzpseudomorphosen.	<ul style="list-style-type: none"> b) Mittlerer Gipshorizont ca. 25 m, fossilfrei. a) Bleiglanzbank 0,10—0,50 m. Mit <i>My. Itabiliana</i> und <i>Pseudocorbula</i>.
1. Stufe des Grenz- dolomits, ca. 40 m	Bunte Lettenschiefer, geschlossene Gipslager, fossilführende Steinmergel.	<ul style="list-style-type: none"> c) Dunkelfarbige Mergel, ca. 15 m, fossilarm¹. Steinsalzpseudomorphosen. β) Boehingerbank <i>My. Goldfussi</i>, <i>My. intermedia</i>. (Im Norden Myaciten). b) Grundgips, ca. 15 m. c) Mauchachbank <i>My. transversa</i>, <i>My. intermedia</i>. a) Grenz-<i>dolomit</i>, 0,50 m, fossilreich, <i>My. transversa</i>, <i>My. Goldfussi</i>, <i>My. intermedia</i>, <i>Ge. socialis</i>, <i>Nautilus</i> nsw.
Lettenschiefer		

¹ Herr cand. rer. nat. PFEIFFER fand hierin in der Heilbronner Gegend Myaciten.

dem eine Menge tonigen Materials neben gelöstem Carbonat in das Keupermeer eingeschwemmt wurde. Die Aussüßung gestattete wieder ein Tierleben, das in den grauen Estherienschiechten so stark wurde, daß alle bunten Eisenverbindungen reduziert werden könnten, was in den bunten Estherienschiechten noch nicht der Fall war.

Über den Estherienschiechten und in sie in mächtigen Flutrinnen einschneidend folgt der Schilfsandstein. Er stellt das Maximum dieser Süßwasserzufuhr dar, die dabei nicht nur toniges Material, sondern auch viel Quarz- und Glimmersand mitführte. Dieser Vorschub sandigen Materials erfolgte natürlich nicht plötzlich, ebensowenig wie er mit einem Schlag aufhörte. Das Einsetzen sehen wir im oberen Teil der Estherienschiechten, wo sich neben viel tonigem Material recht reichlich Glimmersand findet. Man kann dies natürlich nur dort beobachten, wo der Schilfsandstein in normaler Fazies vorliegt, das heißt, wo er ohne Diskordanz die Estherienschiechten überlagert. Das Ausklingen der Sandführung sehen wir in den dunklen Mergeln LANG's, die ich deshalb auch nur als eine tonige und natürlicherweise etwas jüngere Fazies des Schilfsandsteins ansehe, nicht aber als den Absatz eines erneut vordringenden Meeres. Dieses Einsetzen und Ausklingen des Schilfsandsteins, ferner vor allem seine lückenlose Ausbreitung über ein riesiges Gebiet und die Zwischenschaltung von Mergeln, ja sogar von Steinmergeln, hat mich zu der Ansicht geführt, daß der Schilfsandstein in Württemberg und weiter westwärts unter einer Meeresbedeckung abgesetzt wurde. (Meer nicht im Sinne eines freien Ozeans, sondern als ganz oder teilweise von der hohen See abgeschnittenes, mit Salzwasser angefülltes Seebecken größter Ausdehnung.)

Die Flutrinnen wären dann trotzdem als untermeerische Fortsetzung von Flüssen aufzufassen, für welche Möglichkeit wir ein Beispiel im Verhalten des Rheins im Bodensee besitzen.

Über den Schilfsandstein in Flutfazies läßt sich nicht viel Neues sagen, ich konnte nur die Ansicht von E. FRAAS u. a. bestätigen, daß die allgemeine Richtung der Flutrinnen in Württemberg von Ost nach Westen geht; interessant ist ferner, daß wir in dem eigentümlichen langgedehnten Höhenzug des Heuchelberges wohl sicher eine derartige, durch die Erosion herauspräparierte Flutrinne besitzen, deren östliche Fortsetzung vielleicht im Neckarsulmer oder Heilbronner Schilfsandsteinzug zu suchen ist.

Ich lasse hier ein Übersichtsprofil des unteren Keupers in Württemberg folgen, wobei ich aber betonen muß, daß die Mächtigkeit der einzelnen Schichten in weitestem Maße von dem Grade der Auslaugung abhängig ist. (Siehe Tabelle p. 122.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [1912](#)

Autor(en)/Author(s): Weigelin Max

Artikel/Article: [Der untere Keuper im westlichen Württemberg. 118-123](#)