

Übersicht der Molassen-Formation zwischen den Alpen der *Ost-Schweitz* und dem Ost- Rande des *Schwarzwaldes*,

von

Herrn J. C. DEICKE

in *St. Gallen*.

Für die Tertiär-Ablagerungen an verschiedenen Orten hält es oft ungemein schwer in den Gliederungen derselben eine annähernde Übereinstimmung aufzufinden, und man hat sich deshalb genöthigt gesehen zu Lokal-Beschreibungen seine Zuflucht zu nehmen.

In den *Alpen* des *Appenzeller-Landes* treten nur Kreide-, Nummuliten- und Flysch-Gebilde auf. Alle 4 Gruppen der Kreide Neocomien, Schratten-Kalk, Gault und Seever-Kalk finden sich vor. Das Nummuliten- und Flysch-Gebirge ist dem Kreide-Gebilde angelagert und wird nur durch einen schmalen Berg-Rücken der Kreide-Formation, der sich von der *Pommernalp* nach *Egeli* zieht, durchschnitten.

Die miocänen Gebilde, welche innerhalb der *Alpen* nirgends anstehen, und deren Gestein-Massen auch in dem Diluvium der *Alpen* nicht vorkommen, erstrecken sich von den *Alpen* über den *Schwarzwald* hinaus. In der miocänen Periode kommen marine und Süßwasser-Ablagerungen vor. Die Süßwasser-Ablagerungen haben meistens eine ausgedehnte zusammenhängende Verbreitung, hingegen treten die marinen Ablagerungen immer nur Insel-artig auf einem beschränkten Raume zu Tage. Mehrmals schliessen 2 Süßwasser-Gebilde eine marine Ablagerung ein.

Das untere Süsswasser-Gebilde hat mit Ausnahme der Pechkohle sehr wenige organische Reste; die Pechkohle kommt Nester- und Lager-weise vor, aber immer von sehr geringer Mächtigkeit.

Die marinen Ablagerungen schliessen überall viele Petrefakte ein, meistens Mollusken, zuweilen auch viele Lamna-Zähne. In dem obern Süsswasser-Gebilde kommen an einzelnen Orten viele sehr gut erhaltene Petrefakte vor.

Der häufige Mangel an Petrefakten in den Süsswasser-Gebilden erschwert ihr Erkennen. Bei Zusammenvorkommen mit marinen Ablagerungen sind sie sicherer zu bestimmen; daher sollen die Lager-Stätten der marinen Bildungen zuerst angegeben werden.

1) In der *Ost-Schweitz*, südlich von der Stadt *St. Gallen*, in dem Hügel-Zuge von *Herisau* bis nach *Staad* am *Bodensee*.

2) An den Ufern des *Überlinger-Sees* an der *Siplinger-Steige* und auf dem entgegengesetzten Ufer bei *Bodmann*.

3) Südlich von *Stockach* beim *Weyerhofs* in dem Thale nach *Salem*.

4) Nördlich von *Stockach* bei *Zizenhausen*, an der *Nollenburg* und etwas westlich davon.

5) Am Ost-Rande des *Schwarzwaldes* auf der Strasse nach *Thengen* am *Hohenhöwen*.

1) *Ost-Schweitz*.

In der *Ost-Schweitz* lehnt sich das Nummuliten- und Flysch-Gebilde auf der Nord- und Ost-Seite an die Kreide-Formation der *Alpen* und zeigt an der *Fähnern* eine ausgedehnte und mächtige Entwicklung. Das Nummuliten-Gebilde ist steil aufgerichtet, häufig verworfen, und zeigt eine solche Verwicklung in dem Schichten-Bau, dass die Gliederung desselben noch nicht ermittelt werden konnte. Die Flysch-Ablagerungen liegen meistens horizontal auf dem Nummuliten-Systeme und bestehen aus abwechselnden Schichten von Schiefer und Sandstein, die mit einem eigenthümlichen Konglomerate, wie das am *Bolgen*, durchzogen sind.

Das Nummuliten-Gebilde ist sehr reich an Mollusken und Lamna-Zähnen; in den Schiefeln des Flysch-Gebildes finden sich viele Fukoiden.

Mit steil aufgerichteter Schichtung lehnt sich das untere Süsswasser-Gebilde der miocänen Gruppe an das Nummuliten-Gebilde oder an die Kreide-Formation. Das südliche Einfallen nimmt bis zu 30° ab, steigt abermals bis zur antiklinalen Linie und geht dann in nördliches Einfallen über, welches bis zur horizontalen Lagerung abnimmt.

In den aufgerichteten Schichten zeigen die Gerölle die bekannten polirten Eindrücke, welche in den horizontalen Ablagerungen nicht vorkommen. Bei *Abtwyl* und *Gossau*, Canton *St. Gallen*, sind die aufgerichteten Schichten von einer horizontal gelagerten Kalk-Nagelfluh bedeckt, deren Gerölle keine Eindrücke haben.

Eine detaillirtere Beschreibung dieser Gegend findet sich in den Jahrgängen 1852 und 1856 dieses Jahrbuchs und in den Verhandlungen der *St.-Gallen-Appenzellischen* gemeinnützigen Gesellschaft von 1855.

2) *Überlinger-See*.

Am *Überlinger-See* kommt die Mollasse aus dem Diluvium mit horizontaler Lagerung zu Tage. Das vollständigste Profil ist an der *Siplinger-Steige* aufgedeckt.

Es folgen Glimmer-reicher Sandstein, mariner Sandstein, Süsswasser-Kalk und Nagelfluh aufeinander.

Der Glimmer-reiche Sandstein ist wenigstens 200 Fuss mächtig, enthält keine Petrefakte und kann nach Analogie in der *Ost-Schweitz* als unteres Süsswasser-Gebilde angesehen werden. Das Süsswasser-Gebilde ist verbreiteter als das marine Gebilde. Bei *Überlingen* zeigt jenes Gestein Thurm-artig gespaltene Säulen, die oft 100 Fuss Höhe haben. Es finden sich darin horizontale Gänge, die zu allen Jahreszeiten trocken sind und Heidenlöcher genannt werden.

Der marine Sandstein ist grau, schliesst Lamna-Zähne und viele Mollusken ein.

Turritella, *Conus Brocchii*, *Cassis striatella*, *Pecten Burdigalensis*, *Ostrea*, *Cardium multicostatum*, *C. echinatum*, *Venus multilamella*.

Der obere Süsswasser-Kalk ist 60 Fuss mächtig und geht an der Sohle in dolomitischen Kalk über, der *Helix* und viele Planorben wie *Pl. carinatus* einschliesst.

Die Nagelfluh ist täuschend ähnlich der löcherigen Kalk-Nagelfluh am *Uetliberge* bei *Zürich*. Gleichartige Nagefluß findet sich auch bei *Öningen* am *Pfannenberge*, *Klingenberge* und ruht daselbst auf einem Sandsteine, der *Unio* und *Rhinoceros-Zähne* einschliesst. Auf dem entgegengesetzten Ufer des *Überlinger-Sees* bei *Bodmann* kommt nun der marine Sandstein und die Nagelfluh zu Tage. Die Gerölle in der Nagelfluh haben keine Eindrücke.

3) Südlich und nördlich von *Stockach*.

In der Umgebung von *Stockach* finden sich mächtige Diluvial-Ablagerungen, die nicht unbedeutende Hügel bilden. Südlich von *Stockach* beim *Weyerhofs* tritt aus dem Diluvium ein marines Gestein von sehr geringer Ausdehnung hervor. Nördlich von *Stockach* bei *Zizenhausen*, an der *Nollenburg* und etwas mehr westlich davon, kommen in grösserer Verbreitung 2 Bildungen zu Tage. Eine äusserst lose Fels-Masse von bedeutender Mächtigkeit, ohne organische Einschlüsse, ist von einem marinen Sandsteine bedeckt, der 30 Fuss mächtig ist.

Der untere lose Sandstein kann als Süsswasser-Gebilde angesehen werden; er scheint fast kein Zäment zu besitzen. Aus demselben ragen feste runde Gesteine, sogenannte Laiber oder Brode heraus, von 3 bis 6 Fuss Länge und 2 bis 3 Fuss Breite. In der Sommer- und Herbst-Zeit bohren Wespen eine unzählige Menge Löcher in das lose Gestein von 1—2 Zoll Tiefe ein, um ihre Eier hineinzulegen. In dem Berge bei *Zizenhausen* sind darin tiefe horizontale Gänge, sogenannte Heidenlöcher.

Das aufliegende marine Gestein gleicht einer sehr losen See-Lava (*STUDERS* Muschelsandstein) und wird wegen Mangels eines bessern Gesteins als Baustein gebrochen. Es finden sich darin schlecht erhaltene Petrefakte: *Turritella*, *Conus Brocchii*, *Pecten Burdigalensis*, *Ostrea undata*.

4) Ost-Rand des *Schwarzwaldes*.

Erst am Ost-Rande des *Schwarzwaldes* an der Strasse nach *Thengen* am *Hohenhöven* steht Mollasse wieder an. *JULIUS SCHILL* hat diese Gegend genau untersucht. Auf

weissem Jurakalk liegt ein Süsswasser-Gebilde, welches von einem marinen Gebilde bedeckt ist. Das untere Süsswasser-Gebilde besteht aus Sandstein und Nagelfluh. Die meisten Gerölle der Nagelfluh sind Jurakalk, die Eindrücke haben. In den untern Schichten der marinen Bildung wechseln noch Sandstein mit Kalk-Ablagerungen ab, die viele Turritellen einschliessen. Die obern Schichten sind Kalkstein mit sehr vielen Petrefakten.

Pecten Burdigalensis	Ficula purella [?]
„ solea	Trochus patulus
„ palmatus	Natica millepunctata
Cypraea	Cassis saburon.
Calyptrea chinensis	Pyruia reticulata

An einigen Orten ist das marine Gebilde von einem Süsswasser-Gyps bedeckt mit *Testudo antiqua*, *Helix insignis* und Knochen von *Palaeomeryx*.

Diese Mollasse gehört der Jura-Mollasse an. Alle Mollusken-Schalen zeigen nur den innern Steinkern, denn selbst Pecten hat keine natürliche Schale mehr. An *Hohenhöven* ist die Mollasse aufgerichtet, sonst liegt sie horizontal.

Der mineralogische Charakter der Gesteine der Mollasse ist ungleich, bei der Mollasse in der *Ost-Schweitz*, am *Überlinger-See* und zu *Stockach* ist der Sandstein vorherrschend; hingegen bietet die Jura-Mollasse nebst Sandstein bedeutende Kalkstein-Ablagerungen dar.

Der Reichthum an Petrefakten ist sehr ungleich; doch kommen gleiche Spezies an allen angeführten Orten vor, welche auf eine gleichzeitige Bildung hindeuten.

Eine auffallende Übereinstimmung findet in Bezug auf die Räumlichkeit der marinen Mollasse statt; überall ist sie auf einen kleinen Raum beschränkt und hat eine weit-aus überwiegende Ausdehnung von West nach Ost. Das Ost-Ende ist fast immer entwickelter und mächtiger als die West-Seite, wo sie in eine Spitze ausläuft.

In der Nähe der Alpen bildet die Mollasse ausgedehnte zusammenhängende Gebirgs-Massen, die nur an wenigen Orten durch Diluvial-Schutt auf grössere Strecken verdeckt sind. Im Grossherzogthum *Baden* tritt ein umgekehrtes Ver-

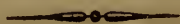
hältniss auf: das Diluvium steht daselbst im Zusammenhange und bildet nicht unbedeutende Hügel-Hüge, aus denen die Mollasse nur spärlich hervortritt.

Das Diluvium in der Nähe der *Alpen* ist weniger gemischt, als entfernt davon. Schon oben ist angeführt, dass das Diluvium innerhalb der *Alpen* keine Gesteine aus der Mollasse hat; es zeigt auch keine Gesteine des Urgebirges u. s. f., sondern nur *Alpen*-Gesteine, die dort anstehend sind. Sobald man in das Mollassen-Gebiet eintritt, kommen mit *Alpen*-Mollasse auch Urgesteine im Diluvium vor. Doch zwischen den *Alpen* und dem marinen Gebilde bei *St. Gallen* findet sich im Diluvium kein Gestein aus der marinen Mollasse, obschon solches nördlich von *St. Gallen* noch in weiter Entfernung häufig darin gefunden wird. Das obere Diluvium in der Nähe der *Alpen* ist reich an grossen Findlingen; je mehr man sich dem *Schwarzwalde* nähert, desto seltener findet man darin grosse Gestein-Massen. Das Diluvium ist um so gemischer, je mehr man sich nördlich von den *Alpen* entfernt. Diese Phänomene scheinen darauf hinzudeuten, dass die Diluvial-Massen von Süden nach Norden geführt worden sind.

Der Zusammenhang und die bedeutende Ausdehnung der Süsswasser-Mollasse zeigen an, dass das Becken zwischen den *Alpen* und dem *Schwarzwalde* mit süssem Wasser erfüllt gewesen ist.

Die aufgelagerte marine Mollasse deutet an, dass in einer spätern Zeit-Epoche das Meer eingedrungen seyn muss. Ob dasselbe auch das ganze Becken überfluthet, oder in einzelne Rinnen von Ost nach West sich ergossen hat, die uns das austehende marine Gesteine noch andeutet, darüber lässt sich schwerlich jetzt schon ein richtiges Urtheil abgeben.

Die bedeutende Anzahl Findlinge aus der marinen Mollasse, selbst an Orten, welche von ihrer ursprünglichen Lagerstätte weit entfernt sind, scheint darauf hinzudeuten, dass das marine Gestein in grösserer Ausbreitung als jetzt anstehend gewesen seyn muss.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1857

Band/Volume: [1857](#)

Autor(en)/Author(s): Deicke Carl

Artikel/Article: [Übersicht der Molassen-Formation zwischen den Alpen der Ost-Schweiz und dem Ost- Rande des Schwarzwaldes 779-784](#)