Geologischer Überblick

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bericht über die Tätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **78 (1961-1962)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

B GEOLOGISCHER ÜBERBLICK

Unser Untersuchungsraum gehört zum inneren Teil des Hörnlischuttfächers, der in der NE-Schweiz den größten Teil des Molassebeckens im Miozän auffüllte[1]. Innerhalb der vorgenannten Grenzen trifft man nur die Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse (OSM), die dem Torton, vielleicht auch dem Sarmat[2] angehören. Von F. HOFMANN (1956) werden die höchsten Hörnlischichten ins Pliozän gestellt, doch sind weder Sarmat noch Pliozän bisher durch Fossilien belegt worden.

Nach Anteil und morphologischer Bedeutung stehen die Schichten der Nagelfluh (NF) und des Mergels an erster Stelle. Im S überwiegt NF bei weitem, so gibt H. TANNER (1944) für ein Profil am Schindelberg 280 m NF und 20 m Mergel und Sandstein an. Die NF-Horizonte erreichen im S bis 50 m Mächtigkeit und keilen gegen N allmählich aus. Bei den Geröllen, deren Größe in der gleichen Richtung abnimmt[3], überwiegen auch in der polygenen NF Kalke und Dolomite ostalpiner Decken. Das Zwischenmittel ist sandig, die Verkittung kalkig. Diese ist im allg. so gering, daß beim Auseinanderbrechen sich die Gerölle behaupten. Karbonatgesteine aus der NF sind dann noch an den Eindrücken erkennbar.

Sandsteine sind ebenfalls kalkig verkittet. Sie treten im Untersuchungsgebiet stark zurück. Oft finden sie sich linsenförmig der NF eingelagert, während sich die sog. Molassemergel vielfach über größere Strecken verfolgen lassen. Meist sind sie feinkörnig und kalkreich, doch trifft man auch solche mit gröberem Korn. Je nach Beimengung organischer oder anorganischer Substanzen zeigen sie verschiedene Färbung[4]. Der Anteil der Mergel nimmt gegen die Peripherie des ursprünglichen Kegels bedeutend zu.

Die Süßwasserkalke, als Wetterkalk früher viel abgebaut[5], treten nur untergeordnet auf. Doch können ihre bis 1,5 m mächtigen, relativ harten Bänke morphologisch als Hangleisten Bedeutung erlangen. Da sie sich manchmal über einige Kilometer verfolgen lassen, kann ihnen lokal ein gewisser Leitwert zugesprochen werden. Auch Molassekohle hat aus wirtschaftlichen Gründen frühzeitig das Interesse geweckt. In diesem Zusammenhang spielt sie keine Rolle.

[1] Die von F. HOFMANN (1957) erkannte Bodenseeschüttung liegt e der Linie St.Gallen–Konstanz.

[2] H. TANNER (1944), dem wir im wesentlichen folgen.

[3] H. TANNER (1944), S. 30, gibt für den Schindelberg bis 45 cm, bei Allenwinden bis 20 cm an. An der Schochenegg sw Fischingen fand ich in 765 m noch einen Block von 31 cm.

[4] U.P. BÜCHI (1958) machte auf reichliches Vorkommen grüner Mergel aufmerksam und möchte ihnen Leitwert zuerkennen.

[5] R. WEBER (1920).

Die Schwierigkeit der geologischen Untersuchung in der Molasse hängt mit der Seltenheit geeigneter Leithorizonte zusammen. Der beste, schon lange bekannte Leithorizont[1] taucht bei Lichtensteig unter den mächtigeren oberen Teil der OSM. Dieser Appenzeller Granit (= Degersheimer = Hüllisteiner Kalknagelfluh) ist ein auffälliges Gestein in konglomeratischer bis breckziöser Ausbildung und sehr starker Verkittung. H. TANNER (1944, S. 36) hat deshalb in seiner Gliederung der OSM eine 30–50 m mächtige Mergelzone am Hörnli in 970 m zur Unterteilung des Komplexes über der Degersheimer Kalknagelfluh benutzt. Diese Hörnligubelzone trennt die Mittlere Stufe der OSM von der Oberen Stufe. In den obersten Bänken der Mittleren Stufe und in der Oberen Stufe konnte er helvetische Kalke finden. Aus den kurzen Ausführungen ergibt sich bereits, daß das Untersuchungsgebiet zur Mittleren und Oberen Stufe der OSM gehört, wobei die Mittlere Stufe im ganzen überwiegt und n des Hörnlis allein herrscht.

Eine weiter gehende Gliederung auf der Basis jüngerer Arbeiten soll hier nicht versucht werden, da die Grundlagen dazu noch fehlen. So konnten bisher nirgends vulkanische Tuffhorizonte gefunden werden, wie sie e und w des Berglandes erfolgreich in die Molassestratigraphie eingebaut werden konnten[2]. Auch der sw Fischingen gelegene Horizont ophiolithischer NF[3] scheint mir dafür noch nicht ausreichend zu sein, obwohl eine Parallelisierung mit jenem vom Nollen in 620 m (F. HOFMANN 1951) denkbar wäre.

Die Tektonik des Untersuchungsgebietes ist recht einfach. Die Schichten fallen generell mit weniger als 2° gegen NNW ein, wobei es schwierig sein dürfte, die Anteile Schüttung und Alpenhebung auseinanderzuhalten. Erst se einer Linie Dietfurter- und Schmittenbach werden die Schichten aufgebogen und fallen schließlich n Ricken mit maximal 68° (H. TANNER 1944) nnw ein. Zwischen dieser Zone und der quasihorizontalen Molasse erkannte H. TANNER leichte Wellungen, die er als Schnebelhornsynklinale und Rotenantiklinale bezeichnete. Gegen ENE scheinen sie auszuklingen. Die Bewegungen werden allgemein in die spätinsubrische Phase eingeordnet (R. STAUB 1924). Verwerfungen nennenswerten Ausmaßes ließen sich bisher nicht nachweisen, und es erscheint fraglich, ob die von F. HOFMANN (1951, 1953) erkannten Brüche sich über Wil hinaus in den Untersuchungsraum fortsetzen.

[1] Vgl. Bl. IX der Geol. K. d. Schweiz, 1875; ferner U.P. BÜCHI und G. WELTI 1950, N. PAVONI 1957.

[2] Siehe besonders F. HOFMANN 1951, N. PAVONI 1957, 1960.

[3] 252,08/715,03/655 m. Das Vorkommen wurde von N. PAVONI anläßlich einer gemeinsamen Exkursion entdeckt. Ophiolithischer Anteil 15%, auch das Zwischenmittel ist ophiolithreich.