

- Heritsch, F., Bemerkungen zur Geologie des Grazer Beckens. Mitt. Nat. Ver. f. Stmk., 1906.
- Hoernes, R., Paläozoische Bildungen der Umgebung von Graz. Verh. Geol. R.-A. 1877.
- Kuntschnig, A., Das Bergland von Weiz. Mitt. Nat. Ver. f. Stmk., 1927.
- Mohr, H., Archaische Crinoiden? Verh. Geol. B.-A., Wien 1927.
- Schwinner, R., Das Bergland nordöstlich von Graz. Sitzber. Ak. d. Wiss. Wien, 1925.
- Winkler-Hermaden, Die jungtektonischen Vorgänge im steirischen Becken. Sitzber. Ak. d. Wiss. Wien, 1951.

Herbert Paschinger (Innsbruck), Der Tonaufschluß bei der Stefansbrücke im unteren Silltal.

Zwischen der Örtlichkeit Schupfen und der Stefansbrücke auf der linken Seite der Sill schneidet das Sommerbachl, von der Saile kommend, tief in die Sedimente der Terrasse von Kreith-Mutters ein. In großer Fläche sind moränenbedeckte, schön geschichtete Terrassensedimente angerissen, zu oberst Schotter, tiefer Sande und Bändertone. Bevor der Bach der Brennerstraße in ca. 730 m erreicht, fließt er an einer weiträumigen Tongrube vorbei, die von weitem blaugrauen Lehm mit Geröllen zeigt. Das Liegende ist anstehender Phyllit, das Hangende bilden die etwa 200 m mächtigen Inntalterrassensedimente, die scharf dem Tone aufliegen.

Dieser Aufschluß hat schon seit Jahrzehnten die Aufmerksamkeit der Geologen auf sich gezogen und mannigfache Deutung erfahren. Als erster beschrieb ihn wohl J. Blaas (1, S. 101), als blaugrauen Lehm mit zahlreichen gekritzten Geschieben, großen Phyllitblöcken und scharfem Übergang zu den Terrassensedimenten. Er nennt die Ablagerung eigenartig und findet es schwer anzugeben, ob hier Moräne oder Anstehendes vorliege. Auf seiner beiliegenden Karte verzeichnet er Moräne.

A. Penck spricht, J. Blaas folgend, von Grundmoräne ohne weiteren Kommentar (5, S. 329).

W. Heibel erwähnt diesen Aufschluß nicht (2, S. 445).

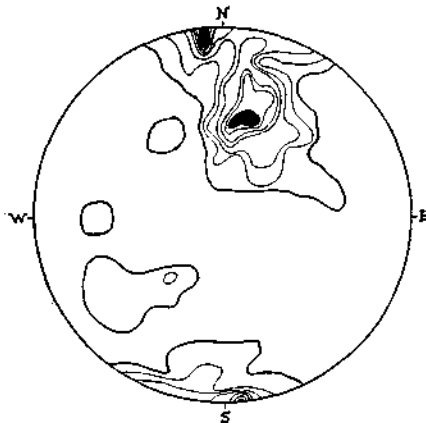
R. v. Klebelsberg betont, daß mehrfach Quarzadern fast unverändert durchziehen, während andere zerbröckelt und mechanisch im mächtigen, blaugrauen, plastischen Ton verteilt sind. Er möchte von einem autochthonen Verwitterungsboden des Quarzphyllits sprechen (4, S. 613). Ihm folgen F. Kerner (3, S. 74 f.) und O. Schmidegg (6, S. 73). Letzterer ist übrigens zu einer der meinen ganz ähnlichen Auffassung gekommen (schriftliche Mitteilung bei der Fahnenkorrektur).

Da man beobachten kann, wie die eigenartige Masse aus dem anstehenden Phyllit herauswächst und wie noch große Trümmer von Phyllit in der Masse erhalten sind, konnte man die Grundmoränenatur des Aufschlusses nicht mehr aufrechterhalten. Allerdings bot sich nun eine andere Schwierigkeit. Der Verwitterungsboden müßte wegen seiner Tiefgründigkeit präglazial sein. Es war eine schwierige Vorstellung, in solch tiefer Lage, knapp über der 60 m tiefen jungen

Sillschlucht, einen präglazialen Talboden zu finden. Demnach könnte während der Eiszeit hier fast keine Erosion geherrscht haben. Ferner war es erstaunlich, daß der Verwitterungsboden die ganze Eiszeit in solch tiefer, exponierter Lage überdauert haben sollte.

Heute ist das Material sehr tief und gut aufgeschlossen. Wird es doch als Zusatzmittel zum Bändertone der Inntalterrassensedimente zur Ziegelherstellung verwendet.

Schon beim Eintritt in den Aufschluß, der bis ca. 15 m Höhe den Ton und darüber die 200 m mächtigen Terrassensedimente zeigt, fällt auf, daß man sich Schichtköpfen gegenüber sieht. Es sind Schollen völlig mylonitisierten Phyllits, aber keine Schichtbänke, sondern ausgesprochene, oft viele Meter hohe und breite, glänzende Gleitflächen, die schuppenartig übereinanderlagern. Manchmal werden durch sie große Gesteinstrümmer, die darin stecken, glatt abgeschnitten. Wie das Diagramm der Flächen zeigt, streichen fast alle W—E oder WNW—ESE und fallen steil nach S—SSW, nur wenige nach N. Viele stehen senkrecht. Die gesamte Struktur dieser Schollen ist durch diese Gleitflächen bestimmt, wie sich aus dem Abblättern dünner Schüppchen und aus der Feinstruktur ergibt. Es war geplant, das Gefüge des Tons im Dünnschliff aufzunehmen, doch läßt sich das Material nicht entsprechend bearbeiten. Schon mit freiem Auge aber sieht man die schöne Ausrichtung der Schüppchen und kleinen Körner in Richtung der großen Flächen. Quer zu diesen Richtungen ziehen einige wenige Flächen, die jene zerschneiden. Sie sind sekundär (Abb.).



Dicke Linie = 0%. Schwarz = 10—12%
Flächendiagramm aus dem Tonaufschluß bei der Stefansbrücke (Aufnahme Sommer 1952)

In diese Schuppen sind da und dort noch wohlerhaltene Quarzadern des Phyllits aufgenommen, aber sie haben keine Fortsetzung zum Anstehenden und sie sind stark zerrüttet. Sie enden an einer der großen Flächen.

In dem Ton stecken zahlreiche Quarzstücke. Selbst ganz kleine Körner von wenigen Millimetern Durchmesser sind gut gerollt, aber nicht geglättet. Solche von 2–10 cm Längsdurchmesser sind walzenförmig gestaltet, an beiden Enden ausgezipfelt, mit Harnischen und vielen tiefen und breiten Striemen in Richtung des Umfangs der Walze versehen, was auf Rollung unter großem Druck hinweist. Noch größere Quarzstücke sind noch tiefer gestriemt und gelegentlich kugelförmig abgedreht. Kein Stück ist geglättet, wie man es von Moränengeschrieben erwarten müßte. Außerdem sind alle Stücke ganz fest in dünne Lagen von Phyllitmasse direkt eingewickelt. Größere Blöcke bestehen aus völlig mylonitisierendem, grün-grauem Phyllit, in dessen Klüfte der schwarze feine Phyllit eingequetscht ist (freundliche Auskunft von Herrn Prof. Sander). Diese größeren Blöcke sind nicht mehr gerollt, sondern zerschert und zerbrochen. Große glatte Scherflächen mit schönen Harnischen zerlegen die Blöcke blattartig, häufig in Richtung der großen Flächen.

Bemerkenswert ist, daß die Mehrzahl der etwas länglichen Gesteinsstücke eine bestimmte Achsenrichtung aufweist. Sie stimmt durchaus mit derjenigen der großen Flächen überein: 70% der eingemessenen Achsen liegen in Richtung E 10°–35° S.

Die Schichten des anstehenden Phyllits liegen in der Umgebung der Stefansbrücke annähernd horizontal. Im Aufschluß war das Streichen nur an einer tief liegenden Stelle zu erkennen und betrug S 40° E, und 32° SW-fallend. Im ganzen übrigen Aufschluß ist jede ursprüngliche Struktur vernichtet.

Sicher haben wir hier keine Moräne vor uns. Es ist aber auch kein Anstehendes und kein Verwitterungshorizont. Es ist ein ungeheuer durchbewegtes Material. Meiner Ansicht nach kann es nur der Ausbiß der Bewegungsbahn einer großen Überschiebung sein. Der Phyllit wurde zerdrückt, geschuppt, seine Struktur völlig umgewandelt, die Schuppen an steilen Gleitflächen übereinandergedreht. Die Quarzeinlagerungen des Phyllits wurden herausgelöst, gerollt, tief geschrammt, große Blöcke zerschert, alles in das weiche Phyllitmaterial eingewickelt und vielfach ausgerichtet. Die Flächen und Walzen weisen auf Bewegungsrichtung aus S–SSW hin.

Es kann sich hier wohl nur um die Überschiebungsfläche der Ötztaldecke über die Phyllite handeln.

So erklärt sich auch die gute Erhaltung des weichen Materials. Das anstehende Hangende muß, wie ein Profil und naheliegende Aufschlüsse zeigen, wenig tief in den Terrassensedimenten stecken. Vielleicht überlagerte es noch zu Beginn der R-W-Zwischeneiszeit die Mylonitzone und glitt ab, gerade bevor die Inntalalassensedimente abgelagert wurden. In dieser Zeit der Anhäufung von Sedimenten war an keine Abtragung in größerem Ausmaße zu denken. Vielleicht ist das Material auch zur selben Zeit ausgequetscht worden.

So ist dieses Wahrzeichen großer Bewegungen uns besonders gut erhalten geblieben, wird aber nun leider von Menschenhand allmählich vernichtet.

Literatur.

1. Blaas, J., Über die Glazialformation im Inntal. Ztschr. d. Mus. Ferdinandeum, S. 3—120, 1865.
2. Heibel, W., Quartärgeologie des Silltales. Jb. d. Geol. B.-A., S. 429—468, 1932.
3. Kerner, F. v., Über die Brennerstraße ins Gschnitztal. Führer für die Quartär-exkursionen, S. 73—80, 1936.
4. Klebelsberg, R. v., Geologie von Tirol. 372 Seiten. Wien 1935.
5. Penck, A. und Brückner, Ed., Die Alpen im Eiszeitalter. 1. Bd., 393 Seiten. Leipzig 1909.
6. Schmidegg, O., Über lagerstättenkundliche und sonstige praktisch-geologische Arbeiten in Nordtirol. Verh. d. Geol. B.-A., 2. H., S. 72—73, 1950/51.

Oskar Schmidegg, Die Silltalstörung und das Tonvorkommen bei der Stefansbrücke (südlich Innsbruck).

Im Verlaufe der geologischen Aufnahmen, die ich im Vorjahre im Silltal (Umgebungskarte von Innsbruck) durchgeführt habe und die sich vor allem mit dem Rand der Stubai Gneise und Glimmerschiefer zum Quarzphyllit beschäftigt haben, wurde auch das bekannte Tonvorkommen bei der Stefansbrücke miteinbezogen, das vorzugsweise zur Herstellung von Dachziegeln, wozu sich dieser Ton sehr gut eignet, ausgebeutet wird. Es ist, wie bereits bekannt, aus der Verwitterung von Quarzphyllit entstanden¹⁾.

Es wurde darüber schon kurz im Aufnahmebericht (diese Verh. Heft 1, S. 44) eine Zusammenfassung gegeben. Dabei bin ich zu dem Ergebnis gekommen, daß hier eine Mylonitzone des anstehenden Quarzphyllites vorliegt, die mit der Silltalstörung im Zusammenhang steht. Durch diese Mylonitisierung war eine Umwandlung in Ton leichter ermöglicht, die außerdem noch begünstigt wurde durch die Überlagerung mit den durchlässigen Terrassen-sedimenten, schwach lehmige Sande und Schotter, die den Wässern leicht Zutritt gewährten. Eine Erklärung durch eine bis in das Tertiär zurückreichende Verwitterung, die an sich auch unwahrscheinlich ist, ist damit nicht nötig. Die Mitwirkung hydrothermalen Vorgänge müßte erst durch entsprechende Untersuchungen geklärt werden.

Es ist beabsichtigt, die gefügetektonischen Ergebnisse, von denen der Aufnahmebericht nur einen kurzen Auszug gibt, noch auszuwerten und weiter auszubauen sowie für das Gebiet des unteren Silltales ausführlicher darzustellen. Nur aus dem Rahmen eines größeren tektonischen Bereiches ist die tektonische Stellung dieses kleinen Aufschlusses richtig zu verstehen.

Daß der Quarzphyllit des Tonvorkommens am Sommerbachl in ursprünglicher Lagerung vorliegt, ist bei der Übereinstimmung der Streichrichtungen wohl anzunehmen und kann durch Vergleich der Gefügediagramme im weiteren Gebiet der Stefansbrücke noch erwiesen werden. Das tektonische Gefüge des Quarzphyllites ist trotz der starken tonigen Umwandlung fast in allen Teilen des Aufschlusses noch gut erhalten. Neben der vorwiegend vorhandenen Steilstellung

¹⁾ Klebelsberg, R. v., Geologie von Tirol. Berlin 1935, S. 613.