©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

überall in den Alpen bewährte, die von seiner Schule ausgebaut und besonders von Haberfelner (4) in seiner schönen Arbeit über das Eisenerz-Reichenstein-Gebiet wieder bestätigt wurde, und die auch auf das besprochene Gebiet der Entachenalm bei Dienten vorzüglich anwendbar ist. Dies zeigt schließlich vorstehende Tabelle, welche als kurze Zusammenfassung die Übereinstimmungen aufweisen und die Stratigraphie der Entachenalm richtigstellen soll.

Literatur.

1. Aigner G., Eine Graptolithenfauna aus der Grauwackenzone (Fieberbrunn, Dienten). Sitzungsbericht d. Akademie d. Wiss. Wien 1931, Math.-nat. Kl., Abt. 1, Bd. 140.
2. Elles und Wood, British Graptolites, Palaentographical society. Teil IX, 1913.
3. Gortani M., Fauna palaeozoiche della Sardegna, I u. II, Palaeontographica Italica. Bd. XXXVIII.
4. Haberfelner E., Die Geologie des Eisenerzer Reichenstein und des Polster. Mitteilungen d. Abt. f. Bergbau, Geologie u. Pal. d. Steierm. Landesmuseums Joaneum, Graz, 1935.
5. Haiden A., Über neue Silurversteinerungen in der nö. Grauwackenzone, Entachenalm. Verhandlungen d. Geol. Bundesanstalt, Wien 1936, Nr. 6.
6. Heritsch F., Bemerkungen zur Notiz von A. Haiden über Silurversteinerungen von der Entachenalm, Verhandlungen d. Geol. Bundesanstalt, Wien 1936, Nr. 11.
7. Peltzmann I, Zu den Graptolithen der Entachenalm. Verhandlungen d. Geol. Bundesanstalt, Wien 1936, Nr. 11.

Otto Ampferer, Über die eiszeitlichen Ablagerungen des Laternser Tales.

Diese Ablagerungen haben auf der Karte 1:25.000 von Hermann Willy Schaad, die in den Jahren 1922—24 aufgenommen wurde, eine teilweise irrige Darstellung erhalten, welche hier kurz berichtigt werden soll.

H. W. Schaad hat das Diluvium auf seiner Karte in drei Abteilungen, u. zw. „*qr* = Moränen des Rhein- und Illgletschers (Wälle), *ql* = Lokalmoränen (Wälle) und *qd* = diluviale Schotter" gegliedert.

Außerdem erscheinen noch erratische Blöcke (Kristallin) des Rhein- und Illgletschers sowie Gletscherschliffe verzeichnet.

Das Laternser Tal, welches sich von Rankweil ostwärts gegen Hohen Freschen—Göfis-Alpe—Furka-Joch erstreckt, ist besonders an seiner N-Flanke von ausgedehnten Moränen bedeckt.

Dieselben beginnen an der Rheinebene zwischen Rankweil und Sulz bei zirka 500 *m* und lassen sich von dort nahezu zusammenhängend bis zur Höhe der Gapfahl-Alpe (1614 *m*) verfolgen. Auf der Karte von H. W. Schaad werden nun die Moränen von der Rheinebene bis etwa zur Terrasse von Suldis (822 *m*) als Moränen des Rhein- und Illgletschers, von dort ab aber talaufwärts bis zur Gapfahl-Alpe als Lokalmoränen bezeichnet.

Eine solche Trennung erscheint wohl von vorneherein als unwahrscheinlich und die Nachprüfung hat nun folgende Einsicht gebracht. Die Trennung der Moränen, welche hauptsächlich aus gut gearbeiteten Grundmoränen sowie Schotter- und Sandlagen bestehen, in solche der Großgletscher und Lokalgletscher beruht auf der Führung, bzw. der Nichtführung, von erratischen kristallinen Geschieben und Blöcken.

Diese Trennung ist auf der Karte von H. W. Schaad mit Sorgfalt durchgeführt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Sie entspricht aber keineswegs einer Trennung in die Ablagerungen von Groß- und Lokalgletscher.

Wenn man die Ablagerungen des Würmgletschers (Illgletschers) aus dem Montafoner-, dem Kloster- und dem Gr. Walsertal bis zum Rheintal verfolgt hat, so weiß man, daß die kristallinen Blöcke und Geschiebe im Klostertal und im Gr. Walsertal eine sehr bescheidene Rolle spielen.

Sie erreichen hier nirgends auch nur annähernd etwa die Hochstandsgrenze der Würmeiszeit.

An der Pforte des Illtales bei Feldkirch findet man an der S-Seite am Frastanzer Sand bei der Alpe Sarojen noch eine reiche Saat von kristallinen Gesteinen in Höhen von über 1500 *m*, während gegenüber an der N-Seite auf den Terrassen oberhalb von Übersaxen diese Grenze nur zirka 1000 *m* erreicht.

Diese Senkung der oberen Grenze der kristallinen Geschiebe hat daher mit dem Hochstand der Würmeiszeit nichts zu tun. Sie hängt lediglich damit zusammen, daß die kristallinen Geschiebe auf der N-Seite des Illtales durch die mächtige Zufuhr des rein kalkalpinen Eises von diesem Gehänge mehr und mehr abgedrängt wurden. An ihre Stelle tritt das kalkalpine Erratikum, das aber viel weniger auffallend ist.

Bei einem ganz gleichmäßigen Vordringen der Eisströme aus dem Montafon-, Kloster-, Gr. Walsertal hätte überhaupt kein Kristallin die N-Seite des Walgaues erreichen können.

Es ist nun ganz interessant, die Grenze der Kristallinstreuung von Bludenz an der N-Seite des Walgaues weiter westwärts gegen das Rheintal zu verfolgen. Diese Grenze liegt bei Bludenz im Tale bei zirka 600 *m*, bei Nüziders hebt sie sich am Madonnakopf auf zirka 800 *m*.

Bei Schnifis ist der Rücken der Tschanischa (834 *m*) reichlich mit kristallinen Blöcken und Geschieben überstreut.

Oberhalb von Düns steigen diese Geschiebe auch über 800 *m* Höhe empor. Auf der Terrasse des Brosihofes traf ich noch bei 1000 *m* in typischer, stark bearbeiteter Grundmoräne kristalline Geschiebe.

Damit stehen wir schon an der Kante gegen das Laternser Tal.

Es steigt also die Grenze der Kristallinstreuung von Bludenz her an der N-Seite des Illtales (Walgaues) um etwa 400 *m* in der Richtung gegen das Rheintal hin an.

Diese Grenze der kristallinen Erratika ist, wie schon betont, durchaus nicht mit der Eisstandhöhe der Würmgletscher gleichbedeutend. Letztere lag, wie wir heute wissen, an der Pforte des Illtales in mehr als 1500 *m* Höhe.

An dem Kamm zwischen Illtal und Laternser Tal kann man nun deutlich erkennen, wie das übermächtige Eis des Illgletschers die tieferen Einsenkungen desselben überschritten und seine Grundmoränenmassen in die Nischen der kleinen Seitentäler des Laternser Tales hineingeschoben hat. Am großartigsten ist diese Einstopfung mit Grundmoräne der Würmeiszeit in der Talmulde zwischen Muttkopf (1599 *m*) und Gröllerkopf (1190 *m*) bei der sogenannten Heilquelle (1242 *m*) erhalten.

In diesem großen Grundmoränenspeicher findet man zahlreiche gekritzte Geschiebe und Blöcke vor allem aus Flyschgesteinen. Kristalline Geschiebe fehlen und stellen sich erst auf den Terrassen oberhalb von Übersaxen (900 *m*) ein.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Eine ganz ähnliche Erfahrung gewinnt man bei einer Begehung des Kammes an der N-Seite des Laternser Tales, nur reicht hier das kristalline Erratikum aus dem Rheintal wenig über die Höhe von 800 *m* hinauf. Dann treffen wir wieder große Massen von stark bearbeiteter Grundmoräne ohne kristalline Einschlüsse.

Diese Grundmoräne bedeckt an der N-Seite des Laternser Tales große zusammenhängende Bereiche, stellenweise von der Tiefe des Tales bis nahe unter der Kammhöhe.

Am Weg von der Fanetzen-Brücke (893 *m*) über Hintertobel (1041 *m*), Störcherwald zur Gapfahl-Alpe (1614 *m*) trifft man Grundmoränen bis über 1400 *m*. Darüber ist das Gehänge so stark versumpft, daß gute Aufschlüsse fehlen.

Das Gehänge ist also 500—600 *m* hoch mit gut bearbeiteter Grundmoräne überzogen. Dieselbe ist voll von gekritzten Blöcken und Gebieben aus Flyschgesteinen und geradezu betonartig fest. Es handelt sich sicher um Grundmoränen aus der Würmeiszeit.

Die von H. W. Schaad im Laternser Tale durchgeführte Trennung der Moränen in solche des Rhein- + Illgletschers und in solche der Lokalgletscher besteht hier nicht zu Recht. Es handelt sich durchaus um Ablagerungen der Würmgletscher und die Führung des kristallinen Erratikums ist hier kein Mittel zur zeitlichen Gliederung der Grundmoränen.

Eine weitere merkwürdige Eintragung auf der Karte von H. W. Schaad betrifft dann die zahlreichen Moränenwälle an der N-Seite des Laternser Tales.

An dem schon erwähnten Gehänge von Fanetzen über Hintertobel zur Gapfahl-Alpe verzeichnet H. W. Schaad nicht weniger als sieben bis acht Moränenwälle.

Diese Moränenwälle folgen dem Verlauf der Isohypsen und liegen jeweils 40—50 *m* übereinander. Nur die obersten Wälle haben einen wesentlich größeren Höhenabstand.

Ihrer Anordnung nach könnten diese Wälle nur Längswälle des abschmelzenden Laternser Gletschers sein, der hier einen Zufluß zum Rhein-Illgletscher vorstellt.

Die Begehung dieses Geländes hat nun aber gezeigt, daß es sich hier nicht um echte Moränenwälle handelt, sondern ein ausgedehntes Rutschgelände mit zahlreichen Stauchungen vorliegt.

Der Untergrund der Grundmoränen besteht aus den senonen Amdener Mergeln, die als weiche, graue, feinschieferige Mergel entwickelt sind.

Diese schon an und für sich bei Wasseraufnahme sehr gleitfähigen Mergel fallen an diesem Gelände fast genau im Sinne der Hangneigung von N gegen S zu ab. An zahlreichen Stellen kann man beobachten, daß dieses Gelände hier in Bewegung ist und bald langsamer, bald schneller gegen die Tiefe hinabschiebt.

An dieser Hanggleitung nehmen auch die aufgelagerten Grundmoränen mit ihren Blöcken teil.

So entstand hier nach dem Rückzug der Gletscher allgemach jene eigentümliche Stufung des Gehänges, welche H. W. Schaad zur Annahme von Moränenwällen verführte.

In Wirklichkeit liegen jedoch ausgedehnte Rutschformen und eine zierliche Gleitstaffelung der Grundmoränendecke vor.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1937

Band/Volume: 1937

Autor(en)/Author(s): Ampferer Otto

Artikel/Article: Über die eiszeitlichen Ablagerungen des Laternser Tales 253-255