

## II. Abteilung.

Aufnahmebericht von Hofrat Dr. Otto Ampferer über den kalkalpinen Teil des Blattes Stuben (5144) und Blatt Bludenz (5143).

Im Jahre 1932 konnten die Monate Juni, Juli und September für die Fertigstellung des kalkalpinen Anteiles von Blatt „Stuben (5144)“ und den Beginn der Neuaufnahme von Blatt „Bludenz-Vaduz (5143)“ verwendet werden.

Die Hauptstützpunkte für diese Arbeiten waren Schruns, Bludenz und Brand.

Die Ernte an neuen Beobachtungen soll im folgenden beschrieben werden.

An der Westseite der Schrunser Mittagsspitze wurde oberhalb der Alpilla Alpe ein Vorkommen von bunten Breccien angetroffen, welche hier über Hauptdolomit und Liasfleckenmergeln eine größere, flachgelagerte Gesteinsscholle zusammensetzen. Am Aufbau dieser festzementierten Breccie beteiligen sich Brocken von Hauptdolomit, fossilreiche Kössener Kalke, Fleckenmergel, bunte Hornsteine . . . Außerdem sind vertreten Stücke von Verrucano und Kristallin.

Wahrscheinlich gehört diese Breccie zu den Gosauablagerungen. Ganz dieselben Breccien wurden dann im Gampadelztal am Ostfuß des Seehorns und im Gauertal am Fuße des Bilkengrates entdeckt. In beiden Fällen liegen die Breccien auf Fleckenmergeln und Hornsteinkalken.

Auch in der Arosazone wurden im Brandnertal mehrfach Blöcke derselben Breccie aufgefunden.

Weitere Funde von Breccien konnten dann in der Umgebung des Lünensees gemacht werden. Hier treten in der unmittelbaren Nachbarschaft dieses schönen Sees Breccien auf, welche aber keine so bunte Zusammensetzung haben. Sie bestehen aus ziemlich kleinen, eckigen, zweifarbigen Dolomitstückchen, die mit einem Dolomitcement verkittet sind. Sehr eigenartig ist die Lagerung dieser Breccien. Der Lünensee — 1940 m — ist von einer Anzahl von höheren Felsschemeln umgeben, welche eine alte, wesentlich breitere Flachform in der Überlieferung festhalten. Auf zweien von diesen Felsstufen sind nun nördlich und westlich von der Douglas Hütte Reste dieser Breccien erhalten. Sie beweisen ein hohes Alter der Flachform, in welche der heutige Lünensee tief eingesenkt erscheint. Im Gegensatz zu den früher erwähnten Breccien lagern sie unmittelbar den Köpfen der ostwestlich streichenden und steilstehenden Hauptdolomitschichten auf.

Die Begehungen im Gampadelztale und in der Umgebung der Tilisuna Hütte haben gezeigt, daß die Schichtenzone der Schrunser Mittagsspitze im Einschnitt des Gampadelztales kein Ende findet, sondern hier nur scharf rechtwinklig gegen S abgebogen und gleichzeitig von der riesigen Gneismasse des Gweiljoches von O her überschoben wird. Damit erhält eine Vorstellung von W. V. Seidlitz, welche später von W. Häfner und A. H. Stahel bekämpft worden ist, wieder eine Bestätigung.

Die Amphibolit-Dioritzone von Schwarzhorn-Seehorn biegt nicht nach S um, sondern bricht im Einschnitt des Gampadelztales ab. Die diese Zone begleitende Serpentinzone biegt jedoch wieder gegen S ab.

Wie zuerst H. P. Cornelius, dann A. H. Stahel und F. Angel beschrieben haben, treten am Schwarz- und Seehorn eigenartige Amphibolitbreccien in beträchtlicher Mächtigkeit auf. Die Brocken dieser Breccien sind oft von roten Häuten umzogen, so daß es wahrscheinlich ist, daß hier verkitteter alter Schutt vorliegt. A. H. Stahel hat auch auf der Oberfläche der Gneise von Bilkengrat und Kessikopf roten Verwitterungssand gefunden. Vielleicht haben wir hier noch Verwitterungszeugen aus der Gosauzeit vor uns, wie schon H. P. Cornelius vermutet hat.

Aus dem Gauertal zieht über Verspalen—Tilisuna Hütte bis zur Tilisuna Alpe ein 3,5 km langer Streifen von typischem Kreideflysch, welcher auf der Karte von A. H. Stahel als „saluverähnliche Sandsteine und Mergel“ bezeichnet wird. Diese mit dem feinsten Zierat der Oberflächen erhaltenen Sandsteine und Breccien können nicht die Darüberschiebung der gewaltigen Massen der Silvrettadecke mitgemacht haben. Es ist wahrscheinlicher, daß wir hier Ablagerungen der Oberkreide vor uns haben, welche bereits über eine ältere Großtektonik transgredierte.

Diese auffallend geschonten Gesteine endigen bei der Tilisuna Alpe. In der Fortsetzung gegen S zum Plasseggen Paß treffen wir dann nur mehr ein Haufwerk von ganz zerdrückten Sandsteinen und Mergeln. An der Umbiegungsstelle wechselt die Beanspruchung dieser Gesteine also ganz plötzlich.

Der Sulzfluhkalk nimmt im Gebiete unserer Bugstelle eine besonders große Mächtigkeit ein. Außerdem ist er hier von ostwestlich laufenden, senkrechten Schubflächen ganz zerschnitzelt, was auch W. v. Seidlitz und A. H. Stahel schon beschrieben haben. Die einzelnen Kalkschollen sind hier zwischen den Schubbahnen ungleich weit verschoben, so daß an der Ostseite der Weißplatte geradezu ein „tektonischer Fjordrand“ des Sulzfluhkalkes entstanden ist.

A. H. Stahel hält diese Verschiebungen für ganz junge Bildungen.

Nach meiner Einsicht fügen sie sich ganz harmonisch in das Bild des mächtigen von O gegen W gerichteten Vorstoßes der Silvrettamasse hinein.

Viele Aufmerksamkeit wurde dann im Gebiete des Brandner- und Gamperdonatales auf die Untersuchung der „Arosazone“ verwendet. Diese Zone stellt hier keine irgendwie regelmäßige Gesteinsfolge, sondern nur eine Gesteinsmischungszone mit einer Anzahl von charakteristischen Komponenten vor. Zu diesen gehören Fetzen von Serpentin-Diabasporphyrit, Blöcke von Ophikalzit, Sandsteine mit höchst lebhafter Kleinschrägschichtung, Glaukonitsandsteine, verschiedene Arten von bunten Breccien. Am Amatschon Joch fand ich in der Arosazone eine Breccie mit gut erhaltenen Exemplaren von *Orbitulina concava* Lam. Diese Gesteine stecken als Trümmer und Blöcke in einer Grundmasse von wild verschieferten schwarzen Mergeln.

Eine besondere Rolle spielen dabei die roten Ophikalzite. Dieselben stellen wahnsinnig verknottete und verfaltete rote Kalke mit Schlieren und Resten von Hornstein und Serpentin vor.

Im Bereiche des Rhätikon treten diese Ophikalzite nach meiner Erfahrung nur in der Form von ziemlich abgerundeten Blöcken auf, die in der zerschuppten Schiefermasse schwimmen. Wahrscheinlich haben wir hier tektonische Geschiebe vor uns.

Dieser Teil der Arosazone tritt innerhalb der Schuppen der Lechtaldecke offenkundig nur als eine Zwischenfüll- und Gleitmasse auf.

Er überzieht dabei alle Unregelmäßigkeiten eines tiefeingeschnittenen alten Reliefs.

Das ist westlich von Brand im Gebiet der Palüd Alpe und nördlich im Gebiet der oberen Parpfienz Alpe wunderbar klar zu sehen.

Bei der Palüd Alpe liegt die Arosazone auf den Ruinen eines Alttriasgewölbes und bei der oberen Parpfienz Alpe auf einer großen Gipslandschaft der Raibler Schichten.

Zwischen oberer und unterer Parpfienz Alpe ist der gewaltige Tobel des Schließwadbaches eingeschnitten.

Über Gips, Rauhwacken und Dolomit der Raibler Schichten lagern hier die Reste einer mächtigen, interglazialen Gehängebreccie, darüber eine wohl über 100 m dicke Lage von stark bearbeiteter Grundmoräne und auf dieser endlich die Blockwälle der Schlußvereisung.

Im Sarotlatal fällt an der Westseite von Valbonakopf-Zwölferkopf eine großartige Verfaltung der Kössener Schichten auf, die an der Ostseite dieses schönen Bergkammes fast ganz verschwindet. In der Nordwand der Zimba stecken in den Fleckenmergeln Blöcke aus Liaskalk-Aptychenkalk, welche Leutenegger als Bergrutschmasse gedeutet hat. Es handelt sich aber um tektonisch den Fleckenmergeln eingeknetete Schollen und Blöcke. Meine vorläufige Deutung als „Eisenspitzebreccie“ ist daher unhaltbar.

Unter dem Muschelkalk der Hohen Kanzel bei Bludenz sind in dem großen Steinbruch auch dunkle sandige Mergel und hellgraue, weißglimmerige Sandsteine des Buntsandsteins erschlossen worden.

Entlang vom Galgentobel stoßen die Arlberg Schichten der Südostseite unmittelbar an den Hauptdolomit von Muttersberg. Es zieht hier eine Störung in der Richtung von SW gegen NO aus dem Galgentobel über den Tiefensee Sattel ins Marultal hinüber. Der Verlauf dieser Störung ist dabei auf ca. 2 km Länge durch zahlreiche Dolinen markiert.

Aufnahmebericht des Chefgeologen Dr. Hermann Vettters über das Flyschgebiet des Kartenblattes Ybbs (4754).

Die in dem vergangenen Sommer nur im Ausmaß von etwas über einem Monat verfügbar gewesene Zeit, wurde zur Beendigung der Detailbegehungen im Raume zwischen dem Feichsenbache und der Linie Euratsfeld—Hochpyra vor allem beiderseits der Kleinen Erlauf und des Schließfabaches verwendet.

Die im vorjährigen Bericht geschilderte Verteilung der Gesteinszonen hat durch die neuen Begehungen keine wesentliche Veränderung erfahren. Bemerkenswert muß aber werden, daß es trotz eifrigem Suchen noch nicht gelungen ist, durch Fossilfunde die als vermutlich alttertiär angesprochenen Sandsteine wirklich als solche zu erweisen. Da auch im Verbande mit typischem Oberkreide-Flyschgestein luckig verwitternde gröbere Sandsteine beobachtet wurden, welche vollständig den luckigen Laaber Sandsteinen gleichen, ist das Alter der im vorjährigen Bericht als wahrscheinlich alttertiär angesprochenen Sandsteine auf den Kammhöhen ohne Fossilfunde noch zum Teil fraglich.