

wurde ein Blick geworfen. Zwischen Zügen von Hauptdolomit streichen W und NW G ü r r e r Gosauschichten an teils mehr WNW—ESE-, teils mehr W—E-gerichteten Störungssystemen durch.

G l a z i a l e A b l a g e r u n g e n sind wesentlich weiter verbreitet, als die geologischen Karten ausweisen. U. a. sind bei den untersten Serpentinien des Güterweges nördlich G ö s w e i n Seetone den Moränen und Schottern eingelagert. Sehr schöne Moränen eines vermutlich schlernzeitlichen Lokalgletschers im Becken von R o s e n a u riegeeln ein Zungenbecken im R o s e n a u e r G r a b e n ab. Endmoränen des gleichen Stadiums in den westlicher gelegenen Tälern des W i n k l. und G o s e r i t z b a c h e s liegen in der Gegend der F l i e d e r m ü h l e (Flindermühle). Bei der L i n d n e r h ü t t e NW des D a m b e r g e s liegen Moränen eines Gletschers, der aus dem Kar zwischen K l. P y h r g a s und S c h e i b l i n g s t e i n kam. Der mächtige, vorwiegend aus Gutensteiner Kalk bestehende Blockschutt der Ostflanken des I m i t z b e r g e s, der N der Lindnerhütte anscheinend die Werfener Schichten überdeckt, ist wahrscheinlich ebenfalls glazialen Ursprungs.

Bericht 1960 über Aufnahmen auf den Blättern Gaschurn (169) und Mathon (170)

von OTTO REITHOFER

Im Bereiche dieser Blätter konnten nur einige Begehungen durchgeführt werden. Im Kleinvermunttal ist das Auftreten von Würm-Grundmoräne nicht nur auf die Umgebung der Bieler Höhe und den Kleinen Vermuntsee beschränkt, sondern diese Ablagerungen sind auch östlich und südlich des Großen Vermuntsees erhalten geblieben. Dazu ist zu bemerken, daß diese großen Moränenreste immer nur auf der östlichen Talseite liegen, was wohl darauf zurückzuführen ist, daß das Gehänge auf dieser Talseite weniger steil ist als auf der westlichen.

Im Bereiche der geplanten Sperrstelle Kops wurde der sogenannte Widerlagerkopf (Kote 1801) untersucht. Dieser z. T. stark eisüberschliffene Rundhöcker wird von Amphibolit aufgebaut, der mit Aplitgneis- und Schiefergneislagen wechsellagert. Die teilweise stark gefalteten Gesteine erwiesen sich nach Abtragung der Humus- und Schuttüberdeckung als recht frisch und fest. Tiefere Kolke auf der Südseite dieses Felsrückens sind mit Würm-Grundmoräne erfüllt.

In der Umgebung des Verbellabaches WSW der Fluh wurde die Nord- und Südgrenze der mittelsteil gegen N einfallenden Granat- und Staurolith-führenden Glimmerschieferzone festgelegt, die im Liegenden und Hangenden von mächtigen Amphiboliten begleitet wird. Besonders in der hangenden Amphibolitzone treten zahlreiche Zwischenlagen von Schiefergneis, Glimmerschiefer, Muskowitgranitgneis und Aplitgneis auf. Die Liegendgrenze der Glimmerschieferzone wurde auch noch westlich von Punkt 1930 beobachtet und ist südlich von Punkt 2105 über die Tafamunt Alpe bis Punkt 1383 teilweise aufgeschlossen, dagegen ist die Hangendgrenze auf dieser ganzen Strecke durch Gehängeschutt verhüllt. Wo die Glimmerschiefer offen zutage treten, handelt es sich meist um ein ziemlich festes Gestein. Beim Bau des weiter östlich gelegenen Verbellastollens hat sich gezeigt, daß dieses Gestein nur teilweise fest ist, teilweise auch sehr gebräch und stellenweise ganz zerdrückt und vertont sein kann. Ganz dieselben Erfahrungen wurden schon früher beim Bau des Freispiegelstollens von Gaschurn nach Latschau gemacht, wo im Bereich des Gundalatscherberges dieselbe Gesteinszone durchfahren werden mußte. Die recht deutliche Verflachung im Gebiet der Tafamunt Alpe und der Wiege verdankt ihre Entstehung dem Durchstreichen der relativ weniger widerstandsfähigen Glimmerschieferzone.

In der hangenden Amphibolitserie treten zwischen der Versál Spitze im O und dem östlich von Punkt 2022 gelegenen Graben auf rund 1400 m Länge und bis 300 m Breite zahlreiche junge Absackungen auf, die sich nach N bis zum Versál Haus erstrecken. Besonders stark machen sich

die Bergerreißungen in der Umgebung des sogenannten Gendarmen (etwa südwestlich unter dem Versál Haus) bemerkbar, worauf vor allem die darunter liegende Ausbruchsnische und die große Blockhalde hinweist, die bis auf den Weg östlich der Tafamunt Alpe hinabreicht. Diese jungen Absackungen sind wohl nur darauf zurückzuführen, daß die Gesteine der Glimmerschieferzone vom Eis zu stark unterschritten worden sind.

Bericht 1960 über Aufnahmen auf den Blättern Feldkirch (141) und Schruns (142)

VON OTTO REITHOFER

Im Rätikon wurden zunächst Revisionsbegehungen auf der Südseite des Lüner Sees, im Gebiet südlich der Oberen Salonienalpe, am Grüneck, südlich des Bilkengrates und in der Umgebung der Alpila Alpe durchgeführt. Daran anschließend wurde das Gampadelstal zwischen dem Ziegerberg im N und dem Tilisuna-Seehorn im S aufgenommen. Ferner wurde das Gehänge auf der Süd- bzw. Westseite der Ill zwischen Bitschweil—Bödma und dem Zagaltobel bis zum Alpilakopf hinauf kartiert. Einzelne Begehungen erstreckten sich bis zum Gweilbach und Reutetobel nach S.

Auf der Westseite des Gampadelstales findet sich WSW oberhalb des Wildbades an die Partnachschiefer nach N anschließend ein langgestreckter, steil emporragender Felsen, der von meist grauer, seltener gelblichgrauer, ungeschichteter Rauhwanke aufgebaut wird. M. BLUMENTHAL hat dieses Vorkommen auf seiner Karte noch innerhalb der Partnachschiefer liegend als Travertinbreccie ausgeschieden. In dieser Rauhwanke sind außer verschiedenen wohl nur eckigen Kalk- und Dolomitstücken kleine bis über faustgroße Stücke und zwei $\frac{1}{2}$ m lange Blöcke von Buntsandstein zu beobachten. Die Kalk- und Dolomitstücke sind meist so stark mit Rauhwanke überzogen, daß nicht mehr festzustellen ist, welche Größe diese Stücke erreichen. Durch dieses reichliche Auftreten von Rauhwanke unterscheidet sich dieses Vorkommen sehr deutlich von den übrigen Gehängebreccien. Die hier auftretenden Buntsandsteinstücke weisen darauf hin, daß diese Rauhwanke wohl eher in die karnische Stufe zu stellen ist, wie dies bei anderen Vorkommen mit Sicherheit zutrifft. Bei dem langen schmalen Streifen nördlich davon handelt es sich um schlecht aufgeschlossene, vorwiegend graue Kalke und etwas dunkelgraue Kalkschiefer, die wohl auch Raibler Alter haben.

Während der Arlbergkalk NO unter der Mittagspitze entlang einer Störung gegen den Hauptdolomit nach O auskeilt, tritt in den tieferen Teilen des Gehänges W ober P. 1053 ein z. T. ganz massiger grauer bis dunkelgrauer Kalk auf, der teils hellgrau, teils auch schwach bräunlich anwittert. In diesem Gestein treten an einigen Stellen ganz geringe, unregelmäßige, deutlich rötliche Partien auf, die darauf hinweisen, daß wir es hier mit einem Liaskalk zu tun haben. Ganz dieselben Kalke wurden auch im Zugangs- und Sondierstollen des Kavernenkraftwerkes Braz aufgefahren.

In der schon von M. BLUMENTHAL kartierten Basalbreccie des Hauptdolomits im Graben ONO unter der Mittagspitze finden sich auch ganz kleine bis über faustgroße (bis 20 cm Ø), eckige bis kantengerundete, rötliche bis weinrote Buntsandsteinstücke. Etwas weiter südlich, ONO unter P. 1793, ist über 6 m mächtiger Buntsandstein aufgeschlossen, der etwas in den darunter liegenden grünen Granit eingekeilt zu sein scheint.

300 m NNO unter der Alpila Alpe konnten zwischen dem Arlbergkalk und dem Hauptdolomit etwas mächtigere Raibler Schichten festgestellt werden. Östlich oberhalb dieser Alpe sind die Kössener Schichten zu beobachten. Dieser Aufschluß stellt die Fortsetzung des großen Vorkommens N unter der Mittagspitze gegen WNW dar.

Das Verrukano-Buntsandsteinvorkommen 500 m NO der Walseralpe ist viel ausgedehnter als M. BLUMENTHAL angibt und folgt unmittelbar über dem grünen Granit. NNW von P. 1190