

die von F. RÖGL & C. MÜLLER (1976, S. 225) gemachte Annahme, daß es zu einer verstärkten Abtragung des Badens und zu submarinen Rutschungen gekommen sei.

Eingeglittene Teile von Untersarmat sowie Sedimente der Sandschaler-Zone sind in den Anteilen der Buliminen-Bolivinen-Zone zu finden. An der Wegkrümmung (Feldweg zum Marzer Kogel, Kote 262 m) kann man als Beweis für diese Rutschungen eine stark verfaltete Zone sehen.

Es dürfte am ganzen Nordwesthang des Marzer Kogels und der angrenzenden Gebiete zu diesen Rutschungen gekommen sein. In einer Sandgrube unterhalb des Marzer Kogels sind ebenfalls Verfaltungen in den tonigen Sedimenten des Badens zu sehen.

An der Wegbiegung (Feldweg zum Marzer Kogel) setzt das Untersarmat mit Sanden, in denen Gerölle vorkommen, ein. Die Grenze Unter/Mittelsarmat kann man auf Grund der schlechten Aufschlußverhältnisse nicht genau ziehen. Fest steht, daß das Mittelsarmat ziemlich genau bei einem Hochspannungsmast, der neben dem Weg steht, beginnt.

#### **Walbersdorf – 450 m SE der Kirche**

Meinen im Vorjahr (Jb. Geol. B.-A., 1985, S. 280) gemachten Vorschlag, diesen „neuen, künstlichen“ Aufschluß für die Baden/Sarmat-Grenzziehung heranzuziehen, kann ich nur bedingt aufrecht erhalten.

Das Sarmat ist zwar vollständig aufgeschlossen, aber das Baden (die Buliminen-Bolivinen-Zone) wurde nur durch Handbohrungen erreicht.

Interessant ist, daß der Bereich zwischen dem Profil oberhalb des Betonwerkes (Feldweg zum Marzer Kogel) und diesem „neuen“ Aufschluß mit ziemlicher Sicherheit durch Störungszonen begrenzt wird.

#### **Schreindlberg – Draßburger Wald**

Den überwiegenen Bereich des Schreindlberges nehmen Sande – z. T. mergelig – ein, die dem Untersarmat angehören. Darüber liegt eine Schotterstreu, deren Alter noch festzustellen ist (wahrscheinlich Pleistozän).

#### **Schattendorfer Wald – Am Berg – Schießstätte**

Die mikropaläontologische Untersuchung der tonig-sandigen Anteile des südöstlichen Teiles der Schießstätte ergab überraschenderweise ein obersarmatisches Alter. Daraus ergeben sich für dieses Gebiet „weitreichende“ geologische Konsequenzen. Die Konglomerat- und Sandsteinplatte, die den Krippelberg, den Draßburger- und Schattendorfer Wald sowie den Marzer Kogel aufbaut, müßte man demzufolge ebenfalls ins Obersarmat (oder noch höher) stellen. Eine pollenanalytische Untersuchung der tonigen Sedimente wird noch vorgenommen.

#### **Schattendorf – Baumgarten – Draßburg**

Der Größte Teil der Ortschaft Schattendorf steht auf einem Lößuntergrund. Im Westen des Ortes konnten die tonigen Sedimente in die Obere Lageniden-Zone eingestuft werden. Die südlichen bzw. südöstlichen Teile von Schattendorf (Kirche und Freibad) liegen auf den schon oben erwähnten wahrscheinlich pleistozänen Schottern.

Im Osten von Baumgarten, in einem Taleinschnitt in der Nähe der Eisenbahntrasse, konnte ich eine gut

erhaltene Foraminiferenfauna isolieren, die eindeutig der Oberen Lageniden-Zone angehört.

Die Grenze von Baden zu Sarmat verläuft in etwa parallel zur Bundesstraße (NNW gegen SSE).

Westlich des Ortes Draßburg (südlich des alten Gutshofes) sind die Sande des Obersarmats in einem Hohlweg sehr gut aufgeschlossen. Das Gebiet südlich bzw. südwestlich des Ortes wird von diesen Sedimenten aufgebaut. Nur die Kuppe des Schwarzen Kreuzes wird von den schon öfters erwähnten (pleistozänen) Schottern aufgebaut.

### **Blatt 112 Bezau**

#### **Bericht 1985 über geologische Aufnahmen auf Blatt 112 Bezau**

Von HEINER BERTLE (auswärtiger Mitarbeiter)

In Fortsetzung der Aufnahmsarbeiten 1983 in der südlichen Flyschzone auf Blatt 112 Bezau wurde im Sommer/Herbst 1985 der Anschluß an die Kartierung von R. OBERHAUSER (Geologische Karte des Walgaues 1 : 25.000, 1967 und Blatt 110 St. Gallen Süd und 111 Dornbirn Süd 1 : 25.000, 1982) sowie von G. WYSSLING (Originalkartenblätter 1 : 10.000) hergestellt. Der aufgenommene Kartenteil umfaßt den Südhang des Türtschorns zur Stöllealpe, das Tal des Ladritschertobelbaches einschließlich des weitflächigen Talschlusses und der beidseitigen Einhänge und Karumrandungen Türtschorn – Damülserhorn – Kleines Damülserhorn – Unterdamüls – Portlahorn – Portlakopf – Furkajoch – Pfrondhorn – Seralpe – Löffelspitze – Kammalpe, den Südhang von Oberdamüls zum Bregetzbach und den Westabhang des Grades Portlakopf – Portlahorn – Sünserjoch gegen die Sünseralpe.

Die generell steil gegen S bis SE einfallende Plankner Brückenserie scheint vom Grat Türtschorn – Damülserhorn gegen W zunehmend grobkörniger zu werden. Es schalten sich vermehrt Grobsandsteine und Brekzien in die Mergel, Mergelkalke, Kalke und Sandsteine ein. Dabei konnten im Bereich der Hintertürtschalpe, der akuten Hangbewegung unterhalb dieser Alpe sowie bei der oberen und unteren Seralpe Komponenten bis 6 cm Ø beobachtet werden. Die an Piesenkopfschichten erinnernde dünnbankige bis feinplattige, stark detailverfaltete Zone von Mergeln, kieseligen Kalken und blättrigen Mergeln in der Plankner Brückenserie konnte aus dem Steilhang unter der Einsattelung zwischen Damülserhorn und Türtschorn nicht mehr weiter nach Westen verfolgt werden. Dafür ist im Westabfall des Kleinen Damülserhorns, im Ostgrat und im Nordostabfall des Pfrondhorns gegen den Ladritschbach sowie im Talkessel der oberen Seralpe eine breite Übergangszone zwischen Planknerbrückenserie und Piesenkopfschichten ausgebildet. In typischen Piesenkopfschichten schalten sich immer wieder einzelne Sandstein-Feinbrekzienlagen und Kalkbänke ein.

Dies erschwert die Grenzziehung zwischen den beiden Serien, die mit dem Einsetzen der ersten mächtigen Sandsteinbank festgelegt wurde. Entgegen der Literatur verläuft die Grenze Plankner Brückenserie gegen die nördlich anschließenden Piesenkopfschichten (Planknerserie) von der Einsattelung zwischen Damülser- und Kleinem Damülserhorn (dessen Gipfelaufschwung von Plankner Brückenserie aufgebaut wird) am südöstlichen Sackungsrand entlang ins Ladritschto-

bel und am Nordrand der Lichtung zur Lapfrondalpe hinauf und quer über die untere Seralpe zum Pfrondhorn, dessen Ostgrat knapp östlich unter dem Gipfel gequert wird. Die Grenze verläuft durch den Südwesthang des Pfrondhorns zu den Stallgebäuden der oberen Seralpe und hinab bis zum Alpweg zur Kammalpe. Von hier zieht die Grenze durch die Alpfelder hinauf zum Nordgrat der Löffelspitze.

Die Piesenkopfschichten sind besonders am Westhang des Kleinen Damülserhorns, im Seitenast des Ladrirtschobels gegen das Furkajoch, am Furkajoch selbst sowie in der Pfrondhornnordwand in intensiver Detailfaltung schön ausgebildet aufgeschlossen.

Die Grenze der Piesenkopfschichten gegen den unterlagernden Reiselsberger Sandstein konnte – als Wasserstauer bzw. Quellhorizont markiert – aus den Gräben des Oberdamülser Hanges über den Ladrirtscherbach und die Gräben der Portlaalpe zum Furkajoch verfolgt werden. Im Grat Furkajoch – Portlajoch sowie in den Felsbuckeln der Portlaalpe konnten mehrfach Einschaltungen von dünnschichtigen Piesenkopfschichten in den Reiselsberger Sandstein auskartiert werden. Ein besonders schöner, in der Schichtfläche eisüberschliffener Aufschluß von Reiselsberger Sandstein liegt am Alpweg unmittelbar südwestlich der Portlaalpe.

Wenige Meter nördlich unterhalb des Portlajochs und entlang des Weges zum Freschenhaus überlagert der Reiselsberger Sandstein die Basisserie (Ofterschwangerschichten), die hier aus dünnschichtigen Mergeln, dickbankigen Kalkmergeln und Sandkalken bis Sandsteinen mit vielen Lebensspuren bestehen. Die Basisserie ist im Grat Portlakopf – Portlahorn – Sünserjoch mehrfach in den Reiselsberger Sandstein eingeschaltet sowie im Sattelbereich des Sünserjochs großflächig anstehend. Hier sind gegen die beidseitigen Grenzen überwiegend feinschichtige bis dünnblättrige Mergel und Tonmergel ausgebildet, während der Mittelteil aus festen, gebankten Kalkmergeln aufgebaut wird.

Die Flyschzone bzw. die Basisserie ist unterhalb des Weges Portlajoch – Freschenhaus und Portlajoch – Sünseralpe – Sünserjoch der Wildflyschzone (Feuerstätterdecke) aufgeschoben. Diese wird im Grenzgebiet von stark gequetschten und boudinierten Mergeln, Sandsteinen, Quarziten, siltigen Schiefen, Feinbrekzien sowie Globigerinen-Mergeln aufgebaut, die in den Gräben nördlich des Portlajochs, eingeschuppt im Grat Portlakopf – Portlahorn sowie unter dem Sünserjoch fächerhaft aufgeschlossen sind.

Der Südhang des Türtschhorn gegen die vordere und hintere Stöllealpe bzw. Türtsch und Mittelberg, die Alpfelder der Vordertürtschalpe und der Hang zwischen der Vorder- und Hintertürtschalpe sowie der Westhang des Kleinen Damülserhorns gegen den Ladrirtschbach und der Rücken der unteren Seralpe sowie der Grat Portlakopf – Portlahorn – Sünserjoch gegen die Sünseralpe und gegen den Ladrirtschbach sind tiefgreifend und großflächig versackt. Dabei sind die Hangbewegungen oberhalb der unteren Stöllealpe, unterhalb des Alpweges von der Vorder- zur Hintertürtschalpe und unterhalb des Kleinen Damülserhorns (ca 1 km<sup>2</sup> vom Grat bis in den Ladrirtschbach) akut und bilden gefährliche Geschiebeherde.

Weitere, in starker Erosion durch die Äste des Ladrirtschbaches befindliche Geschiebeherde werden von der mächtigen Moränenfüllung im Bereich Unterdamüls – Furka – Furkajoch gebildet. Das Ladrirtschertobel

frißt sich zunehmend in das alte Längstrogtal Furkajoch – Damüls ein. Alte, von Moräne verstopfte und epigenetisch unterschrittene Talläufe sind linksufrig des Bregtzbaches unterhalb der Damülser Kirche sowie linksufrig des Hauptastes des Ladrirtscherbaches ausgebildet. Schöne Wallmoränen konnten in den Alpfelder der Portla- und Sünseralpe auskartiert werden.

### **Bericht 1985 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 112 Bezau und 113 Mittelberg**

Von WOLFGANG ZACHER (auswärtiger Mitarbeiter)

Es soll hier zusammenfassend über die Kartierungen und geologischen Bearbeitungen berichtet werden, die auf diesen beiden Blättern in den letzten Jahren durchgeführt worden sind und zahlreiche Neuergebnisse gebracht haben. Die Untersuchungen konzentrierten sich dabei auf einen Gebietsstreifen, der sich vom Subersach-Durchbruch nordwestlich von Sibratsgfäll (Blatt 112) bis zum Riedberger Horn E Balderschwang erstreckt und somit die meisten Typlokalitäten aus den Schichtfolgen der Liebensteiner, Feuerstätter und Sigiswanger Decke enthält.

Im Rahmen von vier Diplomarbeiten ist das genannte Gebiet im Maßstab 1 : 10.000 durch Ch. SIMET, P. THOM, F. HEINRITZI und W. BASENER von Grund auf neu kartiert und bearbeitet worden, wobei die Faunen- und Altersbestimmungen der Schlammproben überwiegend Herr Dr. H. RISCH übernommen hat.

Dabei konnte erneut die bereits von M. RICHTER erkannte tektonische Überlagerung des allochthonen Allgäu-Vorarlberger Helvetikums durch die Liebensteiner, Feuerstätter und Sigiswanger Decke bestätigt werden. Während die Sigiswanger Teildecke des Rhenodanubischen Flysches und das an der Oberfläche anstehende allochthone Helvetikum im bearbeiteten Bereich als jeweils in sich zusammenhängende Deckeneinheit ausgebildet sind, treten besonders die Liebensteiner, aber auch die Feuerstätter Decke als ein bei der Überschiebung völlig zerrissenes Walzstockwerk auf und erschweren so die Aufstellung zusammengehöriger Schichtfolgen ganz beträchtlich. Dazu kommen noch eine stellenweise dichte Quartärbedeckung und junge, bisher zu wenig beachtete Hangbewegungen.

Die allochthonen Gesteinskörper zwischen Helvetikum und Sigiswanger Decke können drei verschiedenen Einheiten zugeordnet werden. Bei den kleinen Vorkommen von Stadschiefern, Dreiangel-Serie und Wangschichten handelt es sich um abgeschürfte und teilweise bis an den Molassesüdrand mitgeschleifte Fetzen aus südlichen Teilen des Helvetikums.

Eine weitere Gruppe von Schürflingen, und zwar Freschenschichten, Leimernschichten und Schmiedebach-Serie entstammen der Liebensteiner Decke („Ultrahelvetikum“). Mit größeren Flächenanteilen folgen darüber die Gesteine der Feuerstätter Decke.

Paläogeographisch ergibt sich somit folgende Reihung der Schichtfolgen von N nach S: die oberkretazisch alttertiären Ablagerungen des Helvetikums gehen nach S zu in die Leimernschichten (Coniac-Mitteleozän) und dann in die dunkelgrauen, hartbankarmen Schmiedebach-Mergel („schwarze Leimernschichten“) über. Daran schließt sich in südlicher Richtung, wohl ohne Trennschwelle, der Feuerstätter Faziesraum an, in dem die an Foraminiferen reichere Schelpen-Serie (Paläozän bis Mitteleozän) die nördlicheren Teile einge-