

(Schladminger Tauern) wurden ebensolche Beobachtungen gemacht; die Höhen der Niveaus beider Gebiete lassen sich recht gut vergleichen.

Es wurde schon in meinen früheren Aufnahmsberichten darauf hingewiesen, daß das Kristallin im Gebiet Seekarspitze—Seekar-Eck geschuppt ist. Diese Schuppung ist durch die Zwischenschaltung eines mächtigen Quarzitkörpers bewiesen. Solcher Schuppenbau ist am W-Rand des Schladminger Kristallins zu den Radstädter Tauern gut verständlich, wenn man die regionale Überschiebung (Kristallin auf Mesozoikum) von S nach N berücksichtigt. Dabei kam es zu Einschuppungen von Überfahrenem (Radstädter Quarzite) in das Überfahrende (Schladminger Kristallin). Betrachtet man nur den engeren Bereich, z. B. nur das Kartenblatt Radstadt, so hat man den Eindruck einer eher lokalen Erscheinung.

Nun haben aber Arbeiten in den Schladminger Tauern (Bereich Unter- und Obertal) gemeinsam mit P. FORMANEK und H. KOLLMANN ergeben, daß in diesem Kristallengebiet „Stockwerktektonik“ vorliegt. Solche wird auch von H. SCHMID im südlich anschließenden Zinkwandbereich in seiner Dissertation beschrieben. Der neutrale Begriff „Stockwerktektonik“ wurde deswegen gewählt, da erst spätere Arbeiten den Umfang und den Charakter dieser Bewegungen ergeben müssen; erst dann können wir entscheiden, ob Schuppen- oder Deckenbau vorliegt. Das Beobachtungsbild zeigt Paragneisserien mit Migmatisationszonen und Graniten, die stockwerkartig übereinander liegen, getrennt durch weithin verfolgbare Quarzitzüge. Diese Quarzite sind nun z. T. als Mylonite aus granitischen Gesteinen ableitbar, z. T. aber auch sicher sedimentären Ursprungs, wie Dünnschliffuntersuchungen ergaben. Es besteht also die Möglichkeit, hier einen alpinen Schuppenbau zu sehen; in die Bewegungsbahnen, charakterisiert durch Mylonite, wurden auch Quarzite — Quarzphyllite der überschobenen, aber nicht unmittelbar sichtbaren Radstädter Serien eingeschuppt. Eine solche weitgehende, alpine Tektonik in den Schladminger Tauern ist vielleicht zuerst etwas überraschend, wird aber auch in den komplizierten Verhältnissen des Kalkspitzenbereiches bestätigt, neuerdings bearbeitet von H. SCHEINER.

Ich glaube doch in diesen kurzen Sätzen erläutert zu haben, daß in dem Raume (beiderseits des Preuneggtales), der zwischen unserem Kartenblatt Radstadt und unseren Arbeiten im Obertal noch unbearbeitet liegt und in den nächsten Jahren von P. FORMANEK kartiert werden soll, wichtige Ergebnisse zu erwarten sind: Es ist hier der eindeutige Nachweis zu erwarten, daß Radstädter Gesteine in das Schladminger Kristallin hineinstreichen. Dadurch kann aber alpiner Schuppen- oder Deckenbau bewiesen werden. Gleichzeitig erhalten wir Aufklärung über den Bau und die Art der Mechanik einer der bedeutendsten Überschiebungen der Ostalpen.

### **Bericht über die Aufnahmen 1959 auf den Blättern Feldkirch (141) und Schruns (142)**

VON RUDOLF OBERHAUSER

Im Jahre 1959 wurde die Kartierung vom Flyschsüdrand aus in den ostalpinen Bereich des Rhätikons hinein fortgesetzt. Es wurde dabei die in regelmäßiger Abfolge ansteigende Schichtenserie vom Muschelkalk über die Partnachschieben und Arlbergschichten bis einschließlich Raiblerschichten zwischen Brandner-Tal und Samina-Tal geschlossen 1:10.000 kartiert. Der anschließende Hauptdolomit wurde teilweise in das Begehungsnetz mit einbezogen. Im Detail ergaben sich dabei bedeutendere Veränderungen gegenüber den vorliegenden älteren Karten von SCHUHMACHER, VERDAM und GÜBLER, welche jedoch nicht im einzelnen erläutert werden sollen.

Im Gebiet des Schneidersteins schiebt sich unter dem basalen Muschelkalk der nördlichen Scholle des Rhätikon-Oberostalpins, nach etwas Quetschzone, eine normal liegende Schuppe mit einem kompletten Mitteltrias-Profil ein (Muschelkalk, Partnachschieben, Arlbergschichten).

Unter dieser Basisschuppe liegt dann der Vorarlberger Flysch. Der Muschelkalk als Basis der Rhätikonnordscholle steigt ca. 300 m WSW Kote 542 aus den Alluvionen der Tschalenga-Au auf und zieht dann, an der Nordabdachung des Rhätikons als erste Felsstufe deutlich erkennbar, oberhalb des Planetenwaldes und unterhalb des Nenzingerberges ins vordere Gamperdonatal nördlich der Einmündung des Gampbaches. Von dort zieht er über den Gampbergnordhang und das Gallinatal nördlich unter die Gurtisspitze weiter. Von der Bazorenalpe in Richtung Samina-Tal keilt er mit den hangenden Partnachschiechten aus tektonischen Gründen nach und nach aus, so daß wir am Saminabach als basales Oberostalpin die Arlbergschichten haben, auf die sehr rasch die Raiblerschichten folgen. Zwischen Beschlingerberg und Tschardund am Gampbergnordhang scheint der Muschelkalk auch auszusetzen. An seiner Stelle befindet sich dort der im letztjährigen Aufnahmebericht beschriebene, etwas problematische Buntsandstein. Auf der Westseite des vorderen Gamperdonatales schließt ein neu gesprengter Güterweg (südöstlich unter Brand) unter dem Muschelkalk noch eine basale, vermutlich mitteltriadische Schuppe auf, welche mit dem Schneiderstein zu parallelisieren ist.

Die Partnachschiechten, Arlbergschichten und Raiblerschichten ziehen ebenfalls gleichsinnig süd- bis südsüdostfallend entsprechend höher durch, wobei mächtigere Kalkbänke der Arlbergschichten sowie Kalk- und Dolomitzüge der Raiblerschichten morphologisch deutlich hervortreten. Die Grenze Partnachschiechten—Arlbergschichten wurde mit dem ersten Einsetzen stärkerer Kalkbänke gezogen. Zur Abgrenzung der Arlbergschichten und Raiblerschichten diente das erste Einsetzen von Dolomiten und Rauhwacken. Dabei konnte erkannt werden, daß die Typuslokalität des Kleinsauriers *Rhätikonion rotpletzi* BROILI im Plattenbach am Bürserberg auf 950 m NN den allerobersten Arlbergschichten zugehört. In den Raiblerschichten wurden Kalke, Dolomite, Rauhwacken, eine Tonschiefer-Sandsteinserie sowie Gips und Brekzien getrennt ausgeschieden. Alle diese Elemente halten im Streichen nie sonderlich lange durch. Die unteren Raiblerschichten greifen am Klampererschrofen und am Gampberg noch weit in die Nordhänge hinab, während sie auf der Gurtisspitze gerade noch am Gipfelaufbau beteiligt sind. Der Gips kommt ausschließlich in den höheren Raiblerschichten vor, welche am Aufbau der Nordhänge keinen Anteil mehr haben. Er konnte vom Schesatobel über Tschengla bis zur Furkla-Alpe durch Aufschlüsse und Gipsbingen nachgewiesen werden. Auch der Riesentrichter am Kessikopfgipfel (fälschlich Schillerkopf genannt) geht auf die Gipsauslaugung zurück. Eine unauffällige Bingenreihe befindet sich zwischen Eckskopf und Triegel im Neuen Wald im vorderen Gamperdonatal.

Eine Schlammprobe aus einer Mergellage der Arlbergschichten im Gamperdonatal an der Straße von Nenzing zum Nenzingerhimmel auf 880 m (genau 250 m südlich des Wortes „Buderhöhe“ in der neuen Karte 1 : 25 000) ergab eine reiche Ostrakodenfauna. Diese wird zur Zeit von Dr. K. KOLLMANN bearbeitet.

Am Eingang der Bürserschluft meldet der dort im Steinbruch steil stehende Muschelkalk mit nördlich vorgelagerten Partnachschiechten ein Faltelement an, welches sich WSW über den Schesabach bis Matin verfolgen läßt. In der Bürserschluft setzten die Untergrundaufschlüsse infolge des mächtigen Bürser Konglomerats zunächst aus. Unterhalb „Auf der Schass“ finden sich dann wieder nordfallende Raiblerschichten, im hinteren wegelosen Anteil folgen auf diese, steil nordfallend bis saiger, Arlbergschichten, Partnachschiechten und Muschelkalk, an welchen sich ein Arosazone-Aufbruch anschließt. Bemerkenswerterweise sind hier vorkommende „Couches rouges“-artige Gesteine völlig kalkfrei und steril. Auf die Arosazone ist von Süden Hauptdolomit aufgeschoben, welcher an einem frisch gesprengten Weg vis-à-vis Tschappina bemerkenswerterweise eine kohlige Lage führt, wovon eine Probe mit dem chemischen Untersuchungsbefund in der Lagerstättenabteilung deponiert ist. Die Raiblerschichten, Arlbergschichten, Partnachschiechten und der Muschelkalk ziehen WSW in den Bürserberg hinein, wobei jedoch die Lagerung bedeutend flacher wird. Am Westhang des Schesatobels auf 1070 m NN be-

findet sich ein Gipsaufschluß, welcher die in Richtung Furkla-Alpe weiterziehende Bingenzone einleitet.

Das Bürser-Konglomerat ist sowohl im Gebiet Bürserberg—Tschengla wie auch am Nenzingerberg vereinzelt bis etwa 1550 m NN anzutreffen und zeigt vor allem auch im vorderen Gamperdona-Tal und im Unteren Gampbach große Ausdehnung. Im hintersten Schesatobel liegt ein bedeutenderes Vorkommen in die Moränen eingelagert.

Im Hochrhätikon wurde das Sulzfluh-Scheienfluh-Massiv samt der überlagernden Arosazone kartiert. Die drei „Couches rouges“-Einschaltungen von „Auf den Bänken“ sind tertiären Alters, jene nahe des Gipfels der Scheienfluh gehören ins Cenoman. Die Arosazone zeigt gegenüber den westlichen Vorkommen gewisse Veränderungen im Gesteinsbestand, die u. a. vor allem durch das stärkere Auftreten von Buntsandstein und Serpentin zu charakterisieren sind. Die Kartierung erbrachte viele neue Details; es konnte aber keineswegs in jedem Aufschluß eine klare Zuordnung der Gesteine erreicht werden.

### **Aufnahmebericht 1959, Blatt Oberwart (137), Kristalliner Anteil**

VON ALFRED PAHR

Für die Aufnahmen in der altkristallinen Rahmenzone der Bernsteiner Schieferinsel wurden 20 Tage, für Vergleichsbegehungen auf Blatt Hartberg (136), sowie Revisionsbegehungen im Raum Unterkohlstätten—Schlaining (in Aussicht genommene Autobahntrasse) je 5 Tage verwendet.

Im altkristallinen Bereich wurde das Hauptaugenmerk auf die gesteinsmäßige Erfassung und räumliche Abgrenzung von Grobgnaisse und jener Gruppe von Gesteinen gelegt, deren große Ähnlichkeit mit den im Wechselgebiet vorkommenden Typen erkannt und beschrieben wurde (Bericht 1958). Der Ausdruck „Wechselserie“ wird vermieden, da eine solche, alle Gesteine des Wechselgebietes betreffende Zusammenfassung, noch aussteht.

Das häufigste unter diesen Gesteinen sind Graphitquarzite mit z. T. noch erkennbarer klastischer Struktur. Sie bilden große Areale S Schmiedrait (ursprünglich als zur Schieferhülle des Grobgnaises gehörig aufgefaßt), setzen die Hänge E und W Rettenbach zum Großteil zusammen und sind über die Hänge S Bernstein—Langau bis zum Kanitzriegel zu verfolgen. Sie werden manchmal von grünlichen chloritischen Phylliten bis Glimmerschiefern (Phyllonit von diaphthoritischem Grünschiefer?) abgelöst. Auffallend ist eine Mylonitzone, an der Glimmerschiefer bzw. Grobgnais (dieser unter starker Kataklyse) aufgeschoben erscheinen, und die auch immer mehr oder weniger ausgeprägte Spuren einer sulfidischen Vererzung trägt. Die alten Baue (vor allem Schwefelkies) von NW und E Rettenbach und Langau sind dieser Vererzung nachgegangen.

Vielfach finden sich an der Grenze zwischen beiden Serien diaphthoritische Gesteine, die von keiner der beiden Serien (bisher?) bekannt sind: Muskovitglimmerschiefer mit großen chlorit. Granaten, aber auch manchmal Amphibolite von außergewöhnlich grobem Korn (Elsebau NE), manchmal bis zur Unkenntlichkeit verschliffen. Es herrschen hier analoge Verhältnisse wie im Raum Waldbach—Wetzelsberg).

Unter den Graphitquarziten liegen meist diaphthoritische Amphibolite mit Albitporphyroblasten, beweiskräftige Zeugen für Vergleichbarkeit der ganzen Serie mit den Gesteinen des Wechselgebietes.

Andererseits ist unverkennbar, daß hier zahlreiche aplitische Einschaltungen in diese Serie bis hinauf zu den Graphitquarziten auftreten, wie sie aus dem Wechselgebiet im allgemeinen nicht bekannt sind. Eine genaue petrographische Untersuchung dieser aplitischen Gesteine ist beabsichtigt.

Für die Annahme einer Einschuppung der Rechnitzer Serie zwischen Wechselgesteinen im