

lebhaften Farbwechsel hellgrün, dunkelgrün, gelb, rostrot in Partien mit erhöhtem Hämatitgehalt hervorgerufen.

e) Massive, gröberkristalline Laven (ehemalige dykes oder sills?) tauchen vereinzelt im Bergsturzblockwerk oder Moränenschutt auf, wurden aber noch nicht anstehend gefunden.

Die bisher durchgeführten chemischen Analysen von Laven gestatten noch keine Zuordnung zu Basalttypen; ein spilitischer Chemismus mit kleinem $\text{CaO}/\text{Na}_2\text{O}$ -Verhältnis und großem $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O}$ -Verhältnis scheint aber verbreitet zu sein.

Die einzelnen Lavaströme sind meist mehrere m mächtig und schließen sich meist zu Zyklen von mehreren Zehnermetern zusammen. Sie sind immer wieder durch sedimentogene Zwischenschiefer (Chlorit-Serizit-Karbonat-Schiefer mit vulkanogenen Beimengungen) getrennt, die sowohl eng mit dünnen Lavaströmen alternieren als auch Mächtigkeiten bis zu 20 m erreichen können. Vereinzelt sind sogar Karbonatlinsen eingelagert, z. B. am NW-Abfall der Flimspitze.

Zur Altersfrage der Ophiolithe gibt es nur einen indirekten Hinweis: zu den Zwischenschiefen gehören auch Radiolarite und Radiolaritschiefer von zumeist violetter Färbung. Die verbreitete Ablagerung von Radiolariten in benachbarten paläogeographischen Räumen ist aus dem mittleren und oberen Jura bekannt, sodaß analog dazu die Förderung der Idalp-Ophiolithe in diese Zeit fallen könnte.

Bericht 1976 über paläontologisch-geologische Aufnahmen im Engadiner Fenster (Fimbetal) auf Blatt 170 (Galtür) und Blatt 171 (Nauders)

Von RUDOLF OBERHAUSER

Im Jahre 1976 wurde auf Blatt 170 (und im unmittelbaren Anschluß auf Blatt 171) im Gebiet der Idalp und des südlich anschließenden Höllentals stratigraphisch-paläontologische Untersuchungen weitergeführt, um für die Kartierung eine fundierte Stratigraphie zu schaffen, und auch mit dieser begonnen. Dabei wurde die Sturzblockhalde der „Langen Wand“, welche im Bericht 1975 erwähnt wurde, gemeinsam mit den Kollegen C. HAUSER, M. E. SCHMID und F. STOJASPAL ausgebeutet und zunächst die folgenden Ammoniten der *obtusum*-Zone des Oberen Sinemur durch L. KRYSZYN bestimmt: *Caenisites* sp. indet. (= „*Euasteroceras*“), *Promioceras planicosta* (SOWERBY), *Epophioceras* cf. *landrioti* (d'ORBIGNY).

Sicherlich stammen diese Blöcke aus den saiger stehenden, im Anschlag dunklen Basis-Bänken des Steinsberger Lias des Nordabsturzes der „Langen Wand“, welche sich über teilweise bunten Tonmergeln, Gips (?) und Quarziten des Keuper aus einer Wechsellagerungs-Serie mit dunklen Mergeln entwickeln. Vermutlich dieselbe Ammonitenbank wurde auch am Nordabhang des Schmalzköpfli in Sturzblöcken auf einem Grashang über dem Durchstieg von Norden von C. HAUSER und F. STOJASPAL auf etwa 2430—2460 m ausgebeutet. Ebenso wurde sie im Graben 200 m südlich davon auf 2480 m von mir anstehend angetroffen. Auch fand ich sie in Sturzblöcken und anstehend am Hang beim Queren nördlich längs des Greitspitz-Westsporns auf etwa 2700—2800 m. Die paläontologische Bearbeitung dieser weiteren Fundpunkte steht noch aus.

Insgesamt liegen im Gebiet der Idalpe etwa 6—7 Gleitbretter vor, 2 (bis 3) das Schmalzköpfli aufbauend, eines bei jenem genannten Ammonitenpunkt im Graben südlich davon nach Osten untertauchend; als auffallendste Bretter die „Lange Wand“ sowie jenes, welches (mit einer im Südwesten unterlagernden kleinen Scholle) den Westsporn der Greitspitz aufbaut.

Das stratigraphische Gesamtprofil dieser Idalp-Abfolge scheint von unten nach oben ungefähr wie folgt auszusehen: Ladiser Quarzit (80—150 m), Kalk- und Dolomitschollen der Mitteltrias, Bunter Keuper mit Gips, roten und grünen Tonschiefern sowie Quarziten (etwa 150 m), Kössener Schichten mit Fossilien (etwa 40 m), 0,5—5 m Hornsteinkalkklinsen mit Belemniten, etwa 40 m dunkle Tonschiefer wechsellagernd übergehend in 5—10 m dunkel brechende, bräunlich verwitternde Belemnitenkalke mit der genannten Ammonitenfauna des Oberen Sinemur, 5—70 m heller Echinodermen-Kalk, \pm 5 m Belemniten-reiche Kalke der *bifrons*-Zone des Oberen Touarc mit *Porpoceras cf. vorticellum* (SIMPSON), *Lytoceras cf. humilisimile* MONESTIER und Nautiliden (Fundpunkt F1). Weiter folgen etwa 10—20 m dunkle Posidonien-Schiefer mit Muschel-Abdrücken, dann als Fundpunkt F2 in weiteren dunklen Tonschiefern eine von klastischen Hellglimmer-Flocken durchsetzte Knollenkalk-Bank der *insigne*-Zone mit *Hammatoceras insigne* (ZIETEN) und großen Nautiliden, woraus sich durch Wechsellagerung allmählich flyschoide Glimmersandsteine (ca. 30 m) entwickeln, welche ich Idalp-Sandstein nannte. Sie führen einen Ammoniten-Abdruck, der für Dogger spricht (Bericht 1975). Malm und Tristelkalk sind noch nicht sicher nachgewiesen, hingegen etwa 50 m schwach Echinodermen-spätiger Gaultsandstein mit *Calpionella alpina* in Komponenten (siehe Bericht 1975).

Die oben erwähnten Touarc-Faunen zweier Zonen, welche wiederum L. KRYSZYN bestimmte, stammen vom Grat zum westlichen Vorgipfel der Greitspitze auf 2825 m, von etwa 20 m vor dem Einstieg dahin (F1) und aus einer etwa 30—50 m östlich davon in schwarze Schiefer eingelagerten glimmerig durchsetzten Knollenkalkbank, aus welcher die Erosion isolierte Nautiliden und Ammoniten freilegte, welche von mir als am Südwest-schauenden Hang lose herumliegend aufgesammelt wurden (F2).

Über diese Schichtfolge (vor ihrer Zerlegung in Gleitbretter) und über die nördlich anschließenden Bürkelkopf-Ophiolithe (siehe den begleitenden Beitrag von A. DAURER) scheint der Globotruncanen- und Orbitolinen führende Höllental-Flysch von Cenoman-Turon-Alter transgrediert zu sein, über den im letzten Jahr berichtet wurde. Diese Transgression erfolgte vermutlich knapp vor der vorgosauischen tektonischen Abdeckung des südpenninischen Raumes, an den diese Schichtfolge zumindest anschloß (wenn nicht zugehörte), durch die Silvretta-Decke.

Wir haben ja hier auf unseren Gleitbrettern, deren tektonisches Verhalten durch den raschen Mächtigkeiten-Wechsel in der Echinodermenkalk-Fazies des Mittleren Lias verursacht erscheint, nicht mittelpenninische Schwellenfazies mit „Couches rouges“, sondern schon einen Cenoman-Flysch eines südlich anschließenden Troges, den wir dem piemontesischen Faziesraum zuordnen wollen. Die Spaltenfüllungen in der Silvrettakristallin-Basis durch Pseudotachylit-Schmelzen wären, falls diese Überlegungen stimmen, welche eine altalpidische Überschiebung der Silvretta auf Südpenninikum nahelegen, dann konsequenterweise nicht jungalpidisch, wie man bisher meinte, sondern altalpidisch. Jüngere Überschiebungs-Flächen lägen nur zwischen den tieferen tektonischen Körpern vor, und zwar je weiter im Fenster-Inneren desto jünger!

Eine Richtigstellung ist bezüglich der Lage-Angabe des loc. class. des Höllental-Flysches in meinem wiederholt erwähnten Bericht 1975 nötig: er liegt nicht 750 m südlich der Bergstation der Idalp-Seilbahn, sondern 1500 m südlich davon.

Siehe auch Bericht zu Blatt 144, Landeck von F. H. UČEK.

Blatt 171, Nauders

Siehe Bericht zu Blatt 170, Galtür von A. DAURER, Bericht zu Blatt 170, Galtür von R. OBERHAUSER und Bericht zu Blatt 144, Landeck von F. H. UČEK.