

studien an den Holotypen des Keupers der „Neuwelt bei Basel“ am dortigen Naturhistorischen Museum sehr willkommen. Der Leiter der geologisch-paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Basel, Herr Dr. GASCHÉ, hatte die gesamte Typenkollektion in besonders dankenswerter Weise zu mikroskopischer Durchsicht zugänglich gemacht, wodurch die Beurteilung der Horizontierungsmöglichkeiten in der oberen Trias wesentlich erleichtert wurde.

Bericht über sedimentpetrographische Arbeiten im Jahre 1959

VON GERDA WOLETZ

Neben den laufend anfallenden Routine-Arbeiten sind einzelne systematische Untersuchungen aus den Arbeiten des Berichtsjahres hervorzuheben:

a) Bohrung Übersbach

Mit der Schwermineraluntersuchung des Probenmaterials der Tiefbohrung Übersbach 1 wurde der erste Versuch unternommen, das steirische Tertiär mineralogisch zu gliedern.

Die Bohrung wurde im Winter 1958/59 von der Rohöl-Gewinnungs-A.G. im steirischen Becken, beim Orte Übersbach (südlich von Fürstenfeld) bis auf 2,694.00 m abgeteuft. Nach dem geologischen Bearbeiter der Bohrung Dr. K. KOLLMANN lautet das Profil (Teufenangaben nach SCHLUMMBERGER):

0.00 —	8.00 m	Quartär
8.00 —	209.00 m	Unterpannon (limnisch - brackisch)
209.00 —	1,023.00 m	Sarmat (Ober + Mittel + Untersarmat) (brackisch)
1,023.00 —	1,582.00 m	Torton (marin)
	— 1,236.00 m	Rotalien - Cibicideszone + Buliminien - Bolivinenzone
	— 1,421.00 m	Sandschalerzone
	— 1,582.00 m	Lagenidenzone
		— 1,450.00 m Tonmergelserie
		— 1,465.00 m Nulliporenkalke, Mergel und Sandsteine
		— 1,582.00 m Basiskonglomerat

Transgression

1,582.00 —	2,636.00 m	Helvet
	— 2,346.50 m	Konglomeratreiche Serie
	— 1,980.00 m	marin
	— 2,346.50 m	limnisch - fluviatil
	— 2,514.00 m	Serie der Mergelsandsteine und Tonmergelsteine (limnisch)
		Mergelsteine (limnisch)
	— 2,577.00 m	Serie der bituminösen Mergelsteine (limnisch)
	— 2,636.00 m	Lateritische Serie (terrestrisch - fluviatil)

Transgression

2,636.00 —	2,694.00 m	Devon, Bänderkalke
------------	------------	--------------------

Da die durchteuften Schichten sehr sandig sind, konnte viel für die Schwermineralanalyse geeignetes Material ausgewählt und untersucht werden. Schließlich war es möglich, an Hand der Schwermineralverteilung folgende Schichtkomplexe auseinander zu halten.

(Alle folgenden Teufenangaben beziehen sich auf Bohrteufen):

Der tiefste untersuchte Sandhorizont aus der Kernstrecke von 2489—2495 m, ein bräunlich-grauer, feinstkörniger, toniger Sandstein mit Pflanzenresten aus der „Serie der Mergelsandsteine und Tonmergelsteine“ (limnisches Helvet) enthält unter den Schwermineralen viel Mg-Fe-haltiges Karbonat und Pyrit, reichlich Rutil, daneben Apatit, Turmalin und wenig Zirkon.

Die darüber liegenden, etwas kalkigen, mit Öl imprägnierten Schichten aus derselben Serie, bis zu 2380 m Bohrtiefe hinauf enthalten zusätzlich Granat, häufig mit starken Korrosionserscheinungen (? Schützende Wirkung der Ölhäutchen gegen aggressive Wässer und somit Schutz gegen Ausmerzungen des Granats?)

Die folgenden limnisch fluviatilen und die marinen Helvet-Schichten von 2256 m Bohrtiefe bis zur Torton-Transgression sind durch eine Schwermineralgesellschaft charakterisiert, in der Granat nicht aufscheint. Auffallend ist durchwegs der hohe Karbonat-(Dolomit-)Gehalt. Unter den „übrigen durchsichtigen Mineralen“ dominieren abwechselnd Apatit und Rutil, daneben treten Zirkon und Turmalin zurück.

In den tieferen Lagen des Torton erscheint die mineralogische Zusammensetzung noch ähnlich der des Helvets. Innerhalb der „Sandschalerzone“, oberhalb 1381 m Bohrtiefe, ist zusätzlich Granat, oft stark korrodiert, zu sehen.

Ein auffallend hoher Granatgehalt beginnt mit der Unterkante der „Rotalien-Cibicideszone + Buliminien-Bolivinenzone“. Das bedeutet den Beginn einer Schüttung, abweichend vom vorhergehenden Sedimentationszyklus. Der nun abgelagerte Detritus unterscheidet sich vom Liegenden außer durch die hohen Granatzahlen auch durch das Auftreten von wenig Staurolith und Chloritoid und durch das Zurücktreten von Mg-Fe-haltigem Karbonat. Mit der Unterkante Sarmat erscheint zu den angeführten Mineralen zusätzlich noch wenig Chlorit.

In Übereinstimmung mit K. KOLLMANN bringe ich diesen auffälligen Wechsel in der Schwermineral-Zusammensetzung mit einer erhöhten Zufuhr von Detritus aus dem Gebiet der kristallinen Grundgebirgsränder ab höherem Torton in Zusammenhang. Im groben Geröllbestand dominiert die Schüttung aus Richtung der heutigen Grundgebirgsränder erst ab hohem Obersarmat. Als Mischtypus könnte man die Geröllvergesellschaftung der obersarmatischen Basischotter (Obersarmat im Sinne der *Nonion granosum*-Zone), des sog. „carinthischen Schotter“ WINKLER-HERMADENS ansprechen.

b) Bohrungen der Stieglbrauerei Salzburg

Die Ergebnisse der Untersuchung von glazialen Seeablagerungen in Salzburg wurden schon in einer Veröffentlichung von S. PREY: Zwei Tiefbohrungen der Stieglbrauerei in Salzburg. Verh. GBA. 1959, S. 216, erwähnt.

c) Trias-Sandsteine

Die Untersuchung einer weiteren Probenserie von Sandsteinen aus dem alpinen Salzgebirge bestätigte die Ergebnisse aus früheren Jahren, wieder konnten in Salzgebirgs-Sandsteinen und fraglichen Werfener Schichten wechselnde Mengen von Zirkon, Apatit, Turmalin und Anatas registriert werden. Die aus der Nachbarschaft gesammelten Gesteinsproben von fraglichem Gosausandstein konnten durch ihren Granatgehalt sicher von den Triassandsteinen getrennt und als Gosau bestätigt werden.

d) Flysch von Triest

Im Oktober 1959 konnte ich an einer Reise nach Triest teilnehmen, um dort den Flysch zu studieren. Einige Querprofile wurden eng bemustert und die gesammelten Proben mineralogisch analysiert: Die für das Sediment kennzeichnenden Schwerminerale sind Granat, Zirkon, Rutil, Turmalin, Apatit und Chromit in stark wechselndem Mengenverhältnis von Probe zu Probe.