

Vaginulinopsis matutina (ORB.) (1 ×)
linsenförmige Problematica (häufig)
Diskussion: Siehe Probe 38.

d) Schwermineralen-Spektrum

Die Resultate der Bearbeitung der Flyschsandsteinspektren durch Dr. G. WOLETZ sind in den Diagrammdarstellungen auf der Kartenskizze niedergelegt *).

Als Oberkreidespektren (Granatvormacht) wird 19, 23 a, 62, 74, 75 vermerkt, 64, 65, 70, 77 dürften höchste Oberkreide-Eozän (Zirkonvormacht) sein. Für die Proben 23 a und 62 wurde dies durch das Schliffbild, Foraminiferen, bestätigt.

e) Überblick

Wenn man den Feldbefund und die Bearbeitung der Mikrofossilien sowie Schwermineralen zu einem Ganzen zusammenfügt, ergibt sich vorläufig folgendes Bild:

Die Hauptklippenzone W Stollberg wird nördlich und südlich begrenzt von Flyschgesteinen mit normalem petrographischem Habitus, die eozäne und oberkretazische Anteile enthalten dürften; eine kartenmäßige Darstellung der Verbreitung dieser Gruppen ist hier noch nicht erfolgt.

Zwischen den Flyschgesteinen treten als Aufbruchzone die Stollberger Schichten und vermutlich Gesteine der Buntmergelserie auf. Erstere reichen vom tiefen Neokom bis in die Mittelkreide und bilden die Hauptmasse der Hauptklippenzone. Letztere begleiten diese als schmales Band an ihrem Nord- und Südrand, dürften jedoch auch stellenweise mit den Stollberger Schichten tektonisch verkeilt sein.

Als Ganzes stellt sich die Hauptklippenzone hier als tektonischer Aufbruch dar, in welchem unter den Flyschserien (-decken) die Buntmergelserie und darunter die Stollberger Schichten auftreten. Eine nähere Klärung dieses tektonischen Stockwerkbaues ist noch nicht möglich.

Literaturhinweise

- BIRKENMAJER, K.: Remarks on the Geology of the Grestener Klippenzone. — Bull. Akad. Pol. Sc., Vol. IX, No. 4, 1961.
CZJZEK, J.: Aptychenschiefer in Niederösterreich. — Jahrb. Geol. R.-A. 1852, H. 3, S. 1.
HAUER, F. v.: Die Geologie und ihre Anwendung. — Wien 1875, A. Hölder, S. 459.
PREY, S.: Gedanken über Flysch- und Klippenzonen in Österreich. — Verh. Geol. B.-A. 1960, S. 197.

Zur schwermineralogischen Charakterisierung der Oberkreide- und Tertiärsedimente des Wienerwaldes

VON GERDA WOLETZ

Mit 2 Abbildungen

Seit Jahren versuchen wir, die Flyschsedimente mit ihren oft fossilarmen, sandigen Schichtstößen auch mit Hilfe der Schwermineralanalyse zu gliedern. Die detritären Komponenten der Gesteine können Aufschluß über die petro-

*) Legende für Schwermineralendarstellung auf Kartenskizze: schwarz — Granat; weiß — Apatit; fein punktiert — Turmalin; grob punktiert — Rutil; locker punktiert — Zirkon.

graphische Beschaffenheit des jeweiligen Einzugsgebietes und damit Hinweise auf paläogeographische Verhältnisse geben.

Die Arbeiten wurden an Gesteinen aus dem Wienerwald begonnen. Im Raume von Wien sind Flyschgesteine aus Oberkreide und Alttertiär aus verschiedenen tektonischen Einheiten (Teildecken) anzutreffen: es sind Sandsteine, Mergel, Ton-schiefer, Kalke.

Verschiedene psammitische Lagen wurden analysiert, und es war zu sehen, daß im selben Ablagerungsraum zu verschiedenen Zeiten mineralogisch verschieden zusammengesetzte Sande zur Ablagerung gekommen sind, daß somit nacheinander petrographisch voneinander unterscheidbare Gesteinsmassen aufgearbeitet, verfrachtet und im Flyschtrog eingebettet worden sind. Im Schwermineralspektrum bilden sich diese Vorgänge ab.

Unsere Untersuchungen im Wienerwaldflysch erstreckten sich über Sedimente von der tiefsten Oberkreide bis ins Eozän. In den Oberkreideflysch-Sandsteinen fanden wir unter den Schwermineralen*) viel Granat mit Staurolith, das sind Minerale, die eine Herkunft des Materials aus kristallinen Schiefen (Granatglimmerschiefer) vermuten lassen, daneben in geringerer Menge: Zirkon, Rutil, Turmalin, Apatit usw. In den Eozänflysch-Sandsteinen fehlen die Komponenten aus den kristallinen Schiefen, hier herrschen solche Schwerminerale, die als Akzessorien in Eruptivgesteinen zu finden sind (Zirkon, Apatit). Die Minerale Rutil, Anatas, Turmalin sind als Durchläufer in beiden Sanden zu finden.

Die Ergebnisse, die in den ersten Jahren der Bearbeitung gewonnen worden waren, wurden bei weiteren Arbeiten in der Folge immer wieder bestätigt, so daß die Zusammensetzung des Schwermineralgehaltes gewisser Schichten schon bald als ein grober Hinweis für die Einstufung gelten konnte:

Granat aus kristallinen Schiefen im Oberkreide-Flysch,
Zirkon aus Eruptivgesteinen im Alttertiär-Flysch.

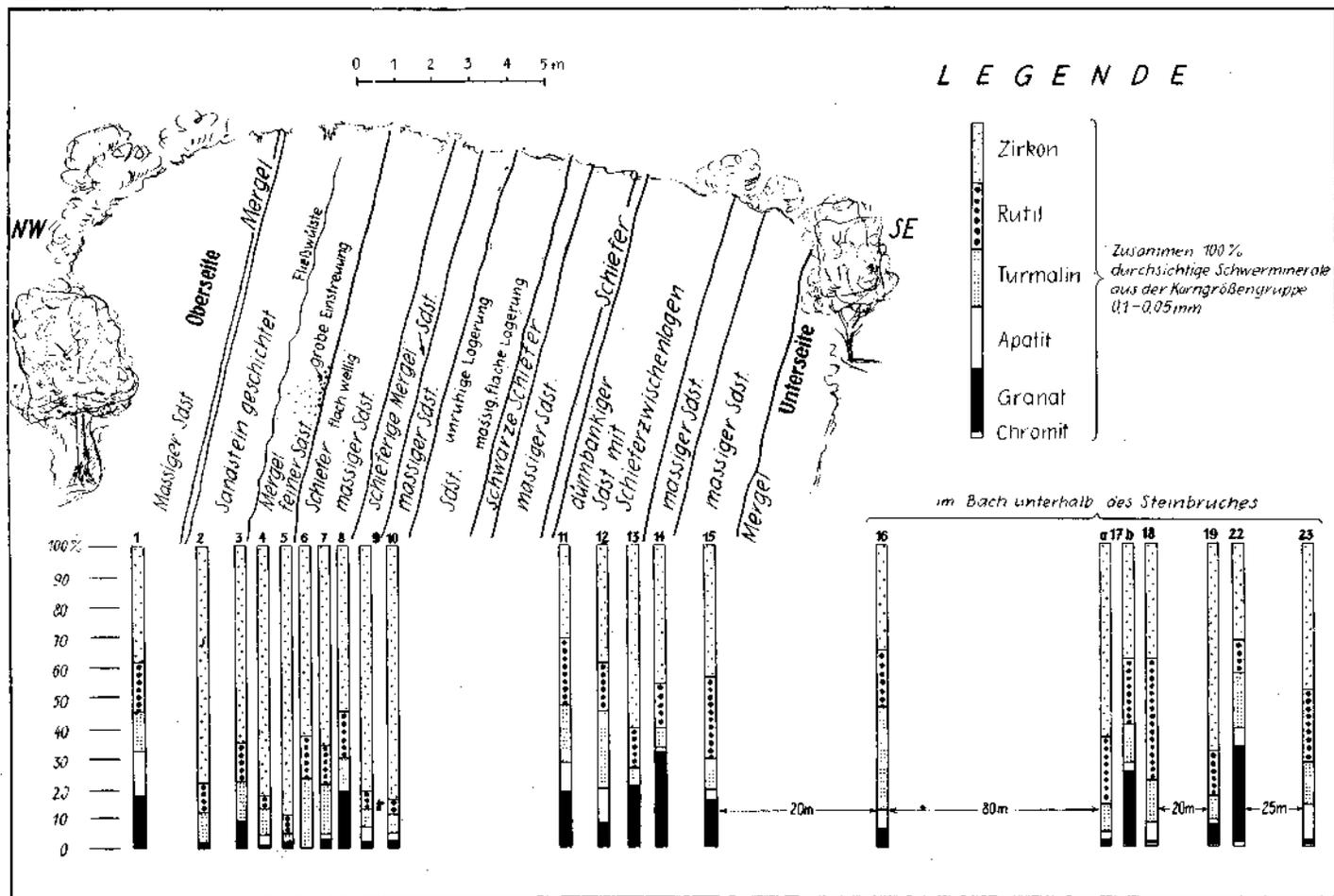
Mit dem Fortschreiten der Untersuchungen war jedoch zu erkennen, daß im Flyschablagerungsbereich innerhalb der Oberkreide nicht dauernd eine gleichstarke Detrituslieferung aus Granatglimmerschiefen stattgefunden hat.

E Gmunden (Oberösterreich) und bei Rogatsboden (Niederösterreich), wo S. PREY „Reiselsberger Sandstein“ (Cenoman), „Zementmergelserie“ (tieferes Senon) und „Mürbsandsteinführende Oberkreide“ (Maastricht) nachgewiesen hat, konnten entsprechende Aufsammlungen gemacht und analysiert werden: Im „Reiselsberger Sandstein“ ist der Anteil an Material aus kristallinen Schiefen groß (viel Granat — außerdem beachtliche Mengen von Chlorit und Apatit), danach während der Sedimentation der „Zementmergelserie“ ist der Metamorphitanteil geringer und erst in der „mürbsandsteinführenden Oberkreide“ tritt er wieder stärker in Erscheinung.

Der „Zementmergelserie“ entsprechen die „Kahlenberger Schichten“ des Wienerwaldes (s. S. PREY in diesem Heft); die Schwermineralinhalte beider Sedimente stimmen durch ihren geringeren Granatgehalt auch überein. Und darüber in den „Altlenbacher“ bzw. „Sieveringer Schichten“ des Wienerwaldes steigt

*) Die bewußte Beschränkung der Untersuchungen auf die Komponenten der Korngrößen-gruppe 0,1—0,05 mm läßt Ungenauigkeiten beim Vergleich von grobkörnigen und feinkörnigen Lagen unwesentlich erscheinen.

Abb. 1. Steinbruch NW Hois, SE St. Corona.



(meist unter 1% der durchsichtigen Schwerminerale). Chromit ist sonst im Flysch nur sehr selten zu finden, aber zur gleichen Zeit ist im Ablagerungsraum des Oberostalpin (untere-mittlere Gosau) der Chromit ein Hauptbestandteil des Schwermineralspektrums.

Der *Al t t e r t i ä r*-Flysch, der in der Fazies des „Greifensteiner Sandsteines“ und der „Laaber Schichten“ häufig analysiert werden konnte, weist niemals einen beachtlichen Granatgehalt auf. Mit Beginn des Tertiärs scheint also das Gebiet der kristallinen Schiefer im Hinterland des Flyschtroges nicht mehr als Detrituslieferant auf.

Um den auffallenden Wechsel in der Sedimentation an der Wende Kreide/Tertiär zu erfassen, mußten die Grenzschichten studiert werden.

Durch die neuesten Untersuchungen von R. GRILL und S. PREY (in diesem Heft) wurden einerseits an den großen Autobahnaufschlüssen bei Hochstraß und andererseits in der Umrahmung der „Kaumberger Schichten“ Grenzabschnitte entdeckt, die in bezug auf die Schwermineralverteilung eine Zwischenstellung einnehmen. Als Beispiele seien die Untersuchungen an zwei Steinbrüchen angeführt, die in der Umrahmung der „Kaumberger Schichten“ liegen. Im Steinbruch Hois, SE St. Corona im Nordrahmen der „Kaumberger Schichten“ (Abb. 1) stehen dickbankige Sandsteine mit Schieferlagen an. Die einzelnen Bänke wurden getrennt bemustert. Die Analysen zeigen einen starken Wechsel in der Schwermineralführung, manchmal beachtlicher, meist aber geringerer Granatgehalt, dazwischen auch granatfreie Schichten.

Der im Südrahmen der „Kaumberger Schichten“ gelegene Steinbruch S Kleinmariazell (Abb. 2) zeigt kalkige, feinkörnige Sandsteine, gröbere Mürlsandsteine, schwarze Schiefer und selten Fucoidenmergel. Auch hier zeigen die Analysen von den einzeln bemusterten Sandsteinbänken ein starkes Schwanken im Schwermineralinhalt.

Diese beiden Beispiele müssen zur Warnung dienen: eine Einstufung von Einzelproben aus solchen Grenzschichten etwa allein auf Grund des Granatgehaltes in die Oberkreide, oder allein auf Grund des Zirkongehaltes in das Alttertiär könnte zu Fehlschlüssen führen. Bei Beginn unserer Arbeiten ist mir so ein Fehlschluß an dieser Lokalität S Kleinmariazell tatsächlich unterlaufen, wo der Granatgehalt einer Einzelprobe als Kriterium für die Einstufung in die Oberkreide herangezogen wurde (G. WOLETZ in H. KÜPPER, 1949).

Es macht den Eindruck, als ob nach der reichlichen Heranführung von Material aus kristallinen Schiefeln während des Maastricht und Dan die Lieferung ziemlich abrupt versiegt wäre und die letzten Reste des kretazischen Detritus nun durch Sande eines jetzt aktiv gewordenen Liefergebietes (Eruptivgesteinsmaterial, charakterisiert durch Zirkonreichtum) stark verdünnt worden wären, bis schließlich die einheitliche Schüttung aus dem nun dominierenden Hinterland die als „Greifensteiner Sandstein“ bekannten Sedimente (mit Zirkonvormacht im Schwermineralspektrum) aufgebaut hat.

Literatur

- KÜPPER, H.: Der Kalkalpenrand bei Kaumberg, Niederösterreich. (Mit einem Beitrag von G. WOLETZ.) — *Jahrb. Geol. B.-A.*, Jahrg. 1947, 92. Bd., Wien 1949.
WOLETZ, G.: Schwermineralanalysen von klastischen Gesteinen aus dem Bereich des Wienerwaldes. — *Jahrb. Geol. B.-A.*, Jahrg. 1949—1951, 94. Bd., Wien 1950.
NÖTH, R., und WOLETZ, G.: Zur Altersfrage der Kaumberger Schichten. — *Verh. Geol. B.-A.* 1954.