

Kieselsintergerölle im Pannon des südlichen Wiener Beckens

Von H. KÜPPER

(Mit Beiträgen von R. GRILL und E. ZIRKL)

Im Bereich der aufgelassenen Lignittagbaue von Neufeld befindet sich eine Sandaufbereitung, bei welcher Kies und Feinschotter abfällt. Unter diesen Kiesen sind Komponenten aufgefallen, die äußerlich an vulkanische Gläser oder feine Schlackenbasalte erinnern. Als Herkunftsgebiet dieses Materials ergaben sich Schottergruben, die knapp E des Hartwaldes an der Straße Neufeld—Müllendorf liegen; hier wurde eine größere Aufsammlung der fraglichen Gerölle aus dem Anstehenden zustande gebracht. Die Grube ist identisch mit Punkt 68, den TOLLMANN kürzlich als „Stinkenbrunner Sandgrube“ beschrieben hat, unter deren Komponenten er übrigens auch „Basalt“ anführt.

Um, die Resultate der folgenden petrographischen Bearbeitung vorwegnehmend, gleich die richtige Bezeichnung zu gebrauchen, erweisen sich die glasigporösen Geröllkomponenten als mikrofossilführende Kieselsinter. Sie treten hier als beachtlicher Mengenanteil auf:

Gesamtschotteraufgliederung:	Anteil Kieselsinter:
Fraktion 15—30 mm 35% Gew.	hierin 7% des Gesamtgewichtes
Fraktion 3—15 mm 65% Gew.	hierin 3% des Gesamtgewichtes.

Es ergibt sich demnach, daß etwa 10% Gewicht dieser Schotter aus Kieselsinterkomponenten besteht.

Das Profil von 3 stufenförmig aneinanderschließenden Schottergruben von oben nach unten zeigt folgendes:

- graugrüne Tone (3 m) mit Konkretionen, kryoturbar gestauch;
- toniger Feinsand (2,5 m) mit Konkretionen;
- Feinkies mit Grobsand (6 m), kreuzgeschichtet mit Kieselsinterkomponenten.

Für die geologische Einstufung ist es wichtig, im Auge zu halten, daß die erwähnten Feinkiese sich sehr wohl unterscheiden von jenen Grobsanden, die etwas östlich (269 m) von TOLLMANN als Unterpannon bezeichnet wurden; andererseits sind sie ebenfalls sehr deutlich verschieden von den altpleistozänen Quarzschottern mit Kalkkomponenten, die vom Gaisbühel (257 m) beschrieben wurden (KÜPPER, 1954, S. 168). Obwohl die Verknüpfung der Feinkiese mit den östlichen Randstufen in den Zillingsdorf-Neufelder Lignitflözen (Pan F) heute nicht mehr aufgeschlossen ist, spricht die Überdeckung der Feinkiese durch Sande und Tone, letztere mit unbestimmbaren Fossilsplintern, u. E. für die Zuordnung ins höhere Pannon.

Über die petrographische Untersuchung der Gerölle berichtet E. J. ZIRKL wie folgt:

Die Gerölle von dunkelgrauer bis schwarzer Farbe sind zum Teil gut, zum Teil nur kantengerundet, einige haben recht bizarre Formen. Manche Gerölle haben jene Gestalten, die an Gesteinen aus verschiedenen widerstandsfähigen Schichten zu beobachten sind, bei denen die weicheren herausmodelliert werden. Die Oberfläche der Gerölle ist nicht bei allen gleich beschaffen. Während die Hauptmasse schlackig-löcherige Oberfläche aufweist, haben andere eine glatte und matt glänzende. Alle Gerölle sehen wie glasig-schlackige Basaltgesteine aus, wie sie unter anderen vom Steinberg bei Feldbach in der Steiermark bekannt sind.

Auf frischen Bruchflächen zeigt sich aber, daß die Gerölle nur oberflächlich dunkel gefärbt sind und in ihren mittleren Partien weit lichtere Färbung besitzen. Bei den äußerlich glasigen ist schon mit freiem Auge, bei den anderen unter dem Binokular erkennbar, daß es sich keineswegs um Basaltgläser oder Basalte, sondern im wesentlichen um Chalzedone handelt. Das geringe spezifische Gewicht spricht gegen die Basaltnatur der Gerölle. Es wurde zunächst mit der Auftriebsmethode das Raumgewicht bestimmt, und zwar an:

Geröll mit glasiger Oberfläche	2,545
Geröll mit rauherer Oberfläche	2,075
Geröll mit schlackiger Oberfläche	1,986

Die Dichte wurde an grobem Gesteinspulver mit dem Pyknometer bestimmt. Sie beträgt:

für das „glasige“ Gestein	D = 2,586
für das „rauhe“ Gestein	D = 2,598

In den Dünnschliffen von Geröllstücken verschiedener Oberflächenbeschaffenheit zeigt sich, daß etwa 90 bis 95 Vol.% des Gesteins aus Chalzedon, bzw. Quarz in bestehen. Dazu kommen noch kleinere Anteile von zumeist eckigen oder nur schlecht gerundeten Quarzkörnchen (mit höchstens 0,2 mm Durchmesser), einige Muskowitplättchen, Rutil, ganz wenige Glaukonitkörner und schließlich — aber nicht in allen Schliffen — etwas Karbonat, das zweifellos sekundär ins Gestein gekommen ist.

Unerwartet war in einigen Schliffen die große Anzahl von Mikrofossilresten. Hauptsächlich sind es langgestreckte, nadelförmige Partikel mit rundem Querschnitt, die man für Spongiennadeln halten kann. Ihr Aufbau ist immer radialfaserig. Bei einen gehen die Fasern vom Zentrum aus bis zum Rand, bei anderen wieder ist zusätzlich eine Schalenstruktur zu beobachten. Ihr Durchmesser ist zwischen 0,05 und 0,1 mm, ihre Länge dagegen etwa 0,2 bis 0,5 mm. In einem Schliff sind außerdem noch andere Fossilreste von Mikroorganismen erhalten, deren Form an Foraminiferen von der Art der Textularien erinnert, daneben eine Reihe von Bruchstücken, die von Radiolarien stammen können.

Alle Fossilreste bestehen aus radialfaserigem Chalzedon mit der für diesen charakteristischen optischen Orientierung mit X in der Faserrichtung; alle übrigen optischen Eigenschaften, wie Licht- und Doppelbrechung stimmen mit denen von Chalzedon überein. Zwischen den Organismenresten liegen gegenseitig sich mehr oder weniger stark behindernde Chalzedonsphärolithe. Doch nicht in allen Schliffen sind die Teile zwischen den Fossilien Chalzedon, besonders in jenen mit wenig Fossilien liegt der sogenannte Quarz in vor, welcher in seiner Faserrichtung die Schwingungsrichtung Z hat, sich aber sonst im Mikroskop nicht vom Chalzedon unterscheidet.

In den fossilfreien Geröllstücken wird durch eine deutliche Einregelung der nadeligen Reste eine primäre Schichtung abgebildet. Aber nicht alle Gerölle zeigen dieses Dünnschliffbild; besonders die porösen zeigen Gasblasen, Chalzedonstücken, vielleicht auch nachträglich zerstörte Pflanzenreste und seltener andere Fremdkörper von einer Chalzedonschichte mehr oder weniger kugelig umkrustet. Diese rundlichen Gebilde wurden abermals von Kieselsubstanz verkittet. Während der Chalzedon in den zuerst beschriebenen Schliffen farblos erscheint, tritt hier eine wechselnd gelbe bis bräunliche Farbe auf.

Die Struktur dieser Gerölle spricht eindeutig für die Entstehung als Kiesel-sinter. Man kann daraus schließen, daß auch die anderen Gerölle auf die gleiche Art und Weise entstanden sein dürften.

Eine chemische Analyse ergab die unten angeführten Werte.

SiO ₂	96,24 Gew.%
R ₂ O ₃	1,70
CaO	0,78
MgO	0,24
H ₂ O-	0,23
Glühverl.	1,79
Summe:	100,98 Gew.%

Die Kieselsäure wurde nach dem Aufschluß mit Soda abgeschieden und anschließend abgeraucht, R₂O₃ mit Ammoniak, Ca und Mg als Oxalat, bzw. als Phosphat gefällt.

Von zwei extrem verschieden aussehenden Geröllen wurden dann noch je eine differentialthermoanalytische Kurve mit einer automatischen DTA-Apparatur nach Dr. LINSEIS aufgenommen. Aufheizzeit: 10°/min, Pallaplatthermoelement, Empfindlichkeit 1/3.

Beide Kurven geben nur einen ganz kleinen Ausschlag beim Punkt der Umwandlung des Tief- in den Hochquarz. Der erhaltene endotherme Effekt entspricht einem Quarzgehalt von höchstens 5 Gew.%, was beiläufig dem Bestand an klastischen Quarzkörnern entspricht. Außer einem weiteren endothermen Ausschlag zwischen 80 und 120° C, welcher der Abgabe des absorbierten Wassers entspricht, kann in einer der beiden Kurven ein vom Karbonat herrührender kleiner Buckel bei etwa 870° C registriert werden.

Die mikropaläontologische Untersuchung des Geröllmaterials führte R. GRILL durch. Er berichtet hierüber folgendes:

„Die in größerer Zahl angefertigten Schliffe von verschiedenen Geröllen zeigen unter dem Binokular einen ziemlich reichen Fossilinhalt. Hauptsächlich baut sich das Gestein aus fädigen Algen (?) auf. Dazu kommen noch Foraminiferen, Ostrakoden und Radiolarien (Nasselariidae). Von Foraminiferen wurden u. a. bestimmt:

Sandschaler vom Textularien-Typus

Lageniden, nicht näher bestimmbar

Pseudoglandulina sp.

Dentalina sp.

Nodosaria sp.

Globigerina sp. von tertiärem Typus (cf. triloba d'Orb) ziemlich häufig.

Im Hinblick auf die Globigerinen könnte diese Fauna auf Torton weisen.“

Für die Bildungszeit der Kiesel-sinter ergeben sich aus dem Mikrofossilgehalt ableitbare Hinweise; wenn man von der Annahme ausgeht, daß die Kiesel-sinterbildung und die im Sinter fixierten Fossilreste im Rahmen geologischer Zeitbegriffe annähernd gleich alt sein dürften — für einen „epigenetischen“ Einbau von fossilen Foraminiferenschalen in eine wesentlich jüngere Sintersubstanz liegen keine konkreten Hinweise vor —, so kommt man zum Schluß, daß die Kiesel-sinter wahrscheinlich tortones Alter haben dürften und im Pannon aufgearbeitet in die pannonischen Schotter eingestreut worden sind.

Es dürfte sich also um ältere und im übrigen auch um wesentlich andersartige Bildungen handeln, als die Opalite, die kürzlich von KÜMEL (1957) von Csatherberg (Burgenland) beschrieben wurden.

Obwohl das Herkunftsgebiet der fossilführenden Kieselsinter bisher nicht bekannt wurde, ergibt sich aus ihrer näheren Betrachtung doch eine Erweiterung unserer bisherigen Kenntnis des südlichen Wiener Beckens insofern, als nunmehr feststeht, daß in diesem Bereich sich schon im Torton an warmen Quellen Kieselsinter gebildet haben. Da diese sehr wahrscheinlich an Quellspalten und Bruchlinien gebunden gewesen sind, ist dies ein Hinweis dafür, daß Bruchlinien im südlichen Wiener Becken während langer Zeiträume als Wanderwege für aufsteigende Wässer fungiert haben.

Literatur

- KÜMEL, F.: Der Süßwasseropal der Csatherberge im Burgenland. Jahrb. Geol. B.-A., 1957, S. 1.
KÜPPER, H.: Geologie und Grundwasservorkommen im südl. Wiener Becken. Jahrb. Geol. B.-A., 1954, S. 161.
TOLLMANN, A.: Das Neogen am NW-Rand der Eisenstädter Bucht. Wissensch. Arbeiten aus dem Burgenland, H. 10, 1955.
ZAPFE, H.: Geologische Altersstellung der österr. Kohlenlagerstätten. Berg- u. Hüttenm. Monatshefte 1956/4.

Buchbesprechungen

H. MEIXNER: Die Minerale Kärntens. I. Teil: Systematische Übersicht und Fundorte. Verl. d. Naturwiss. Vereines für Kärnten, Klagenfurt 1957.

In einer Zeit, wo im Wohlfahrtsstaat viele Bestrebungen dahingehen, bei nach Tunlichkeit abnehmender Arbeitsleistung erhöhte Freizeit und erhöhten Entgelt zu erhalten, ist es wesentlich, festzustellen, daß immer noch im wahren Sinne des Wortes fast unbezahlbare Werte unbezahlt entstehen. Werte, die für die breiteste Allgemeinheit heute und in Zukunft von größter Bedeutung sind, wobei weiters unter Allgemeinheit auch jene inbegriffen sind, die von der Tragweite jener Arbeiten keinen Eindruck haben, deren Nutznießer sie sind.

Wenn der Fachmann H. MEIXNER „Die Minerale Kärntens“, I. Teil 1957, zur Hand genommen hat, weiß er, daß hier Grundlegendes geleistet wurde. Er weiß auch, daß hier ein Ganzes entstand, auf das von nun an bei einschlägigen Arbeiten jeder Fachmann von selbst mit Dankbarkeit zurückgreifen wird. Neben dem sachlich Wertvollen liegt die Bedeutung der Bearbeitung u. E. darin, daß sie organisch anschließt an Vorgängerarbeit und für Jahre eine verlässliche Unterlage für die Forschungen auf dem Sektor heimischer Rohstoffe ist. H. KÜPPER

R. GRAHMANN: Die Grundwässer in der Bundesrepublik Deutschland. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Band 105, Teil II, 1958.

Ein Werk, bei dem das abgenützte Wort „grundlegend“ im vollsten Sinne am Platze ist; nicht weil das Werk in Deutschland entstand, sondern weil es einen Schlußstrich zieht unter einen fruchtlosen Kompetenzstreit und ausgehend von einer spontan entstandenen Zusammenarbeit kompetentester Fachleute eine für ganz Mitteleuropa entscheidende Zukunftsfrage verantwortungsvoll eindeutig beantwortet: die Frage nach der Zukunft der Wasserversorgung. Sollte ein nur-Techniker oder ein nur-Geologe nach dem Werk von GRAHMANN greifen, um nur die Wichtigkeit seiner Sparte für die Wasserbeurteilung bestätigt zu finden, so wird er sich enttäuscht finden; auf breiteste Zusammenarbeit sind alle Resultate abgestimmt.