

Hofbauer, G. (2005): Wieder gefunden: Ein wichtiges landschaftsgeschichtliches Zeugnis aus dem Raum Spalt (Mittelfranken/Bayern) – www.gdgh.de/Berichte/B6 (10. Oktober 2005).

Wieder gefunden: Ein wichtiges landschaftsgeschichtliches Zeugnis aus dem Raum Spalt

Gottfried Hofbauer, Erlangen

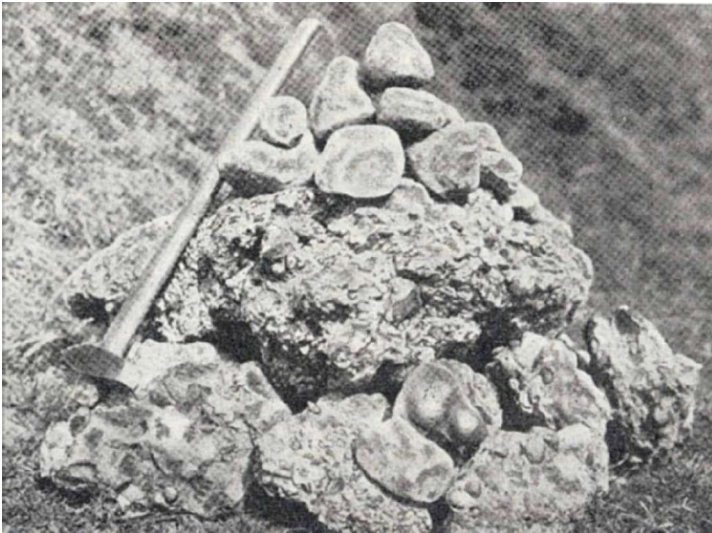


Abb. 1: Das von RÜCKERT 1933 abgedruckte Foto ist in BERGER (1971, S. 68) reproduziert. Es zeigt einige aufeinander gestapelte Konglomeratblöcke, auf denen wiederum große, herausgelöste Gerölle liegen.

LEONHARD RÜCKERT beschreibt in seiner *Flußgeschichte und Morphologie des Regnitztales* (1933) den Fund eines Konglomerats mit Geröllen aus Doggersandstein und Weißjurakalken (Abb. 1). Bei der Kartierung der GK25 Spalt Ende der 60iger Jahre konnte das Konglomerat nicht mehr „eindeutig aufgefunden werden“ (BERGER 1971, S. 68). Dennoch sah BERGER offenbar zumindest soweit Hinweise, daß er den Bereich des Vorkommens in der GK25 abgrenzen konnte. Bei einer in diesem Frühjahr mit einem geologischen Kurs durchgeführten Exkursion konnte das Gestein jedoch wieder in dem in der GK25 verzeichneten Umfeld aufgefunden werden (Abb.2).



Abb. 2: Aus dem Feld zusammengetragene Blöcke des Konglomerats. Der große Block vorne wurde für das Museum der NHG Nürnberg gesichert.

Das Vorkommen befindet ca. 300 m nach der noch in Spalt liegenden Gabelung der Straßen nach Massendorf bzw. Güsseldorf, wobei das Gestein auf der nach N nach Massendorf gehenden Straße unmittelbar nach der Wegabfahrt zu einer Kapelle in der westlichen (linken) Böschung der Straße ansteht. Am Rain des dort gelegenen Feldes waren zudem mehrere große Blöcke dieses Gesteins zusammengetragen (Abb. 2).

Das Aufregende an dieser im unmittelbaren Norden von Spalt gemachten Entdeckung ist der Umstand, daß in der dortigen Umgebung heute weder Doggersandstein noch Weißjura als Schichtgesteine vorhanden sind. Im Laufe der landschaftlichen Entwicklung wurde der Schichtenstapel nördlich Spalt bis herunter auf den Feuerletten abgetragen, während auf den Höhen im Süden der Stadt immerhin noch unterer und mittlerer Lias vorhanden ist. Das Konglomerat enthält also Informationen über den Aufbau der Spalter Landschaft in der erdgeschichtlichen Vergangenheit.



Abb. 3: Nahaufnahme des Konglomerats. Die Matrix besteht aus groben, mit Calcit zementiertem Quarz-Sand. Darin eine charakteristische Doggersandstein-Scherbe (schokoladenbraun, Mitte links), mehrere helle, oberflächlich zum Teil griesig angelöste Weißjura- und Lias-gamma-Kalke, und eine (hier angeschlagene) Toneisensteingeode (vermutlich aus den Amaltheenton, Lias delta – oben, mitte-rechts).

Die Bildungszeit des Konglomerats ist nicht direkt bestimmbar, denn man hat bis heute darin keine Fossilien gefunden. Allerdings kann man es in eine Reihe mit Kalkvorkommen stellen, die in ähnlichem Niveau (um 400 m ü. NN) im Osten von Spalt oder bei Georgensgmünd (dort insbesondere bei Hauslach) auftreten und dort anhand von Süßwasser-Schnecken und Wirbeltier-Resten als Obermiozän datiert wurden. Diese Einstufung ist ziemlich unpräzise, denn dies können 15 Millionen Jahre, 10 Millionen Jahre oder vielleicht gar

nur 7 Millionen Jahre sein. Dennoch sind diese Daten ein Anker in der zeitlich schwierig zu strukturierenden, landschaftsgeschichtlichen Entwicklung der Region.

Grundmasse und Komponenten

Die Grundmasse des Konglomerats besteht aus mit Calcit verkitteten groben Quarzsand (Abb. 3, 4). Dieser Sand stammt, zusammen mit auch größeren Quarzgeröllen, vorwiegend aus dem Burgsandstein, der im Umgebung des Vorkommens wie talaufwärts im Niveau des Konglomerats liegt.

Die Geröll-Komponenten sind vielfältig: Die von RÜCKERT (1933) beschriebenen Weißjura- und Doggergerölle bestimmen neben Burgsandstein-Quarzen das Bild nicht nur aufgrund ihres Anteils, sondern auch wegen ihrer Größe, die nicht selten mit Durchmesser über 5 cm das Format der Quarze übertreffen. Ein Teil der Kalkgerölle stammt aus dem Lias gamma, die Unterscheidung gegenüber den Weißjura-Geröllen ist allerdings nicht immer eindeutig möglich. Im Anschlag gut erkennbar sind die konzentrisch strukturierten Toneisensteingeoden, die überwiegend aus dem Amaltheenton (Lias delta) stammen dürften. Rhät- und Angulatensandstein-Komponenten konnten an den vorliegenden Blöcken allerdings nicht nachgewiesen werden – dies würde bedeuten, daß diese beiden Schichtglieder im Einzugsgebiet des Tals, im Gegensatz zum Raum um das weiter nördlich gelegene Abenberg, schon primär als Ablagerung nicht vorhanden waren.



Abb. 4: Nahaufnahme der mit Calcit zementierten, quarz-sandigen Grundmasse.

Bedeutung

Das Konglomerat ist ein unzweideutiger Beleg für den Aufbau der umgebenden Landschaft im Obermiozän. Besonders interessant sind die darin enthaltenen Weißjura-Gerölle, die in einer kalkarmen Umgebung – wie es die Flußsedimente in dieser von Keupersandsteinen geprägten Region in der Regel sind – keine langfristige Erhaltungsmöglichkeit gehabt hätten, weil sie im Laufe von nur einigen hunderttausend Jahren weggelöst worden wären. Hier aber hat die kalkige Zementierung die Erhaltung ermöglicht und so den Beweis geliefert, daß die Zeugen-

berglandschaft um Spalt im Obermiozän noch Weißjura-Schichten getragen hat. Die Berge um Spalt gleichen damit im Prinzip jenen Weißjura-Zeugenbergen, die heute wesentlich näher am Rand der Frankenalb liegen.

Das Konglomerat ermöglicht es also, das Bild einer Weißjura-Zeugenberg-Landschaft um Spalt zur Zeit des Obermiozäns zu rekonstruieren. Damit erscheint auf den ersten Blick vielleicht wenig gewonnen. Wenn man aber die Diskussionen um die Entwicklung der fränkischen Landschaft verfolgt hat, dann weiß man **den Beleg, den dieses Konglomerat für die auch schon frühere Existenz einer reliefbetonten Schichtstufenlandschaft liefert**, zu schätzen (vgl. HOFBAUER 2001, 2002). Insbesondere um die Mitte des 20. Jahrhunderts wurde von BÜDEL (1957) und seinen Schülern grundsätzlich in Frage gestellt, ob es in dem vom heutigen kühl-feuchten (oder im Pleistozän gar phasenweise periglazialen) Klima abweichenden wärmeren Verhältnissen des Tertiärs überhaupt Talbildung und Schichtstufenrelief geben konnte.

Noch KLEBER (1987), der von der in der Literatur niedergelegten Existenz dieses Konglomerats wußte, hat versucht, seine Bedeutung für diese Frage aufzuheben: er merkt deshalb kurzerhand an, daß die Weißjura-Gerölle keineswegs zwingend belegen, daß diese Schicht zu jener Zeit auf den Höhen anstand, denn es könnten ja genauso gut mehrfach umgelagerte Gerölle sein. Der Gedanke, daß lösungsanfällige wie auch physikalisch wenig robuste Karbonate in der quarzreichen Umgebung mehrerer Umlagerungszyklen überstehen könnten, ist allerdings extrem unwahrscheinlich. Die Größe und schlechte Sortierung der Kalkgerölle bei Spalt ist vielmehr ein aussagekräftiges Zeichen, daß sie in erster Umlagerung vorliegen – ihre Erhaltung wurde ja auch nur durch den besonderen Umstand möglich, daß das Porenwasser reichlich gelöstes Calciumkarbonat enthielt und so die karbonatische Zementierung möglich war. Zusammen mit den oben erwähnten weiteren Süßwasserkalkvorkommen der Spalter Landschaft deutet der Karbonatzement der Konglomerate darauf hin, daß zu jener Zeit in der nahen Umgebung reichlich Kalk vorhanden gewesen sein muß: auch dies ist ein Argument für die Existenz von Weißjura-Gestein auf den Höhen.

Geht man vom dem heute im Unteren Burgsandstein bei 400 m ü. NN gelegenen Niveau des Konglomerats (dem damaligen Talniveau) aus, dann läßt sich also zuverlässig ein bis in den Malm-beta hinauf reichendes Relief rekonstruieren. Insgesamt wären dies ca. 250 Höhenmeter – man würde somit bis auf 650 m ü. NN kommen. Das heutige Relief zwischen Rezat-Tal (360 m ü. NN) bis hinauf zum Massendorfer Berg (500 m ü. NN) beträgt hingegen nur 140 m. **Die Ablagerung des Konglomerats erfolgte also in einer im Vergleich zu heute deutlich reliefbetonten Landschaft.**

Der Kalkulation wurden folgende Schichtmächtigkeiten zugrunde gelegt: 15 m Malm beta / 40 m Malm alpha / 10 m Dogger gamma-zeta (Ornatenton) / 40 m Doggersandstein / 70 m Opalinuston / 5 m Posidonienschichten / 20 m Amaltheenton / 3 m Lias beta bis gamma / 0 m Rhät/Angulatensandstein / 30 m Feuerletten / 30 m Oberer Burgsandstein.

Der Erosionsimpuls, der zur Einschneidung der Flüsse und damit zur Herausarbeitung dieses Relief geführt hat, dürfte – in geologischen Zeiträumen gedacht – nicht lange vor der Bildung des Konglomerats erfolgt sein. Seit diesem Erosionsimpuls ist die dortige Landschaft fortlaufend durch die verschiedenen Formen von Abtragung und Verwitterung erniedrigt worden, bis erst vor geologisch kurzer Zeit (Plio-, Pleistozän) ein weiterer Einschneideimpuls wirksam wurde, der schließlich dazu geführt hat, daß die Rezat heute 40 m unter dem Ablagerungsniveau des Kalkkonglomerats verläuft.

Literatur:

- BERGER, K. (1971): Geologische Karte von Bayern 1:25000, Erläuterungen zum Blatt Nr. 6831 Spalt. - München: Bayer. Geol. Landesamt.
- BÜDEL, J. (1957): Grundzüge der klimamorphologischen Entwicklung Frankens. - Würzburger Geogr. Arb. 4/5, 5-46.
- HOFBAUER, G. (2001): Die Diskussion um die Entstehung der Süddeutschen Schichtstufenlandschaft: Eine historisch-methodologische Skizze mit einem Modell zur fluviatil gesteuerten Schichtstufen-Morphogenese. - Natur und Mensch, Jahresmitteilungen der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V., Jubiläumsausgabe 200 Jahre NHG, 85-108.
- HOFBAUER, G. (2002): Historisch-methodologische Aspekte der Kontroverse um das Süddeutsche Schichtstufenland. - Nachrichtenblatt zur Geschichte der Geowissenschaften 12, 14-15.
- KLEBER, A. (1987): Die jungtertiäre und altquartäre Entwicklung von Flächen und Tälern im nördlichen Vorland der Südlichen Frankenalb. - Bayreuther geowiss. Arb. 10, 94-106.
- RÜCKERT, L. (1933): Zur Flußgeschichte und Morphologie des Rednitzgebietes. - Heimatkundliche Arbeiten aus dem Geographischen Institut der Universität Erlangen 7, 86 S.
- RÜCKERT, L. (1933): Zur Flußgeschichte und Morphologie des Rednitzgebietes.. - Sitz.-Ber. Phys.-med. Soz. Erlangen 63/64, 371-453.

Teilnehmer der Exkursion am 30. April 2005: Rudolf Biemann, Theodor Ettner, Hanne Goerlach, Karl Goerlach, Jürgen Klein, Hans Stuhlinger, Harald Thormann, Herbert Schnitger, Rolf Strauß, Werner Straußberger, Bernhard Strobl, Theresia Theis, Barbara Thies, Manfred Zimmermann. Dank an Herrn Biemann, Stuhlinger und Klein für die Hilfe bei der Bergung des Blocks für die NHG Nürnberg.