

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 7	3/4	187-189	Freiburg im Breisgau 15. Dezember 1958
--	---------	-----	---------	---

Eine tektonische Hochscholle unter dem Dreisamschuttkegel im Stadtgebiet von Freiburg i. Br.

von

LUDWIG ERB, Freiburg i. Br.

Eine außergewöhnliche und geradezu sensationelle Überraschung erbrachte eine Brunnenbohrung im Park des Verlages HERDER & Co. zwischen dem Verlagsgebäude und der Habsburgerstraße, wie der stadtnähere Teil der Zähringerstraße heute heißt (Bl. Waldkirch, 7913, r 34. 14 560, h 53. 18 950).

Bei den Bohrungen für die nicht gerade seltenen privaten Wasserversorgungsanlagen aus dem grundwasserführenden Kies des pleistozänen und teilweise auch holozänen Schuttkegels der aus dem Schwarzwald herauskommenden Dreisam war bislang diese quartäre Aufschüttung nur nahe an solchen Stellen durchstoßen worden, wo auch über Tage geologische Einblicke in den Aufbau der Vorbergzone zwischen Schwarzwald und Rheinebene möglich sind. Die Bohrung HERDER & Co. — 700 m westlich vom Fuß des Schloßbergs — liegt jedoch gerade in dem bisher tektonisch dunkelsten Abschnitt der „Freiburger Bucht“, nämlich dort, wo auch am Gebirgsrand selbst — am Schloßberg — nur Gneis zu sehen ist, weil die auch noch Sedimente tragenden Vorbergsschollen, welche am Gneis des Schloßberges abstoßen, tiefer liegen als die Schuttkegeloberfläche. Allerdings war schon einmal versucht worden, auf Grund von verschieden starken Erdbebenwirkungen innerhalb des Stadtgebiets den Schollenbau unter dem Dreisamschuttkegel zu erkunden (LAIS 1914). Die dabei gewonnene Intensitätskarte der Rüttelwirkungen hat für das Gebiet am Schloßbergfuß und westlich davon Strukturlinien in rheinischer Richtung wahrscheinlich gemacht und lagemäßig aufgezeigt. Diese in tektonischer Hinsicht rein qualitativen Ergebnisse erfahren durch die neue Bohrung eine quantitative Ergänzung von größtem Wert.

Die Schichtenfolge der dem Brunnenausbau vorangegangenen Versuchsbohrung lautet:

- Bis 1,2 m künstliche Auffüllung
 - „ 13,8 m grober Kies
 - „ 25,0 m meist grober Kies, z. T. mit Sand und Letten; z. T. fest gelagert
 - „ 37,4 m sandiger Letten und Kies; Gerölle morsch; sehr fest gelagert
 - „ 39,6 m Felsuntergrund in Form von roten, schluffigen, meist karbonathaltigen Mergeln mit calcitdurchsetzten harten Lagen (Keuper)
- Tiefenlage des Grundwasserspiegels: 13,8 m unter Gelände (Mai 1958).

Die calcitdurchsetzten harten Stücke sind lichtrot. In dem schluffigen bis schluffig-tonigen, in feuchtem Zustand teilweise plastischen Material, herrschen die Farben lichtrot bis violett; einige Stücke sind gelblich ausgebleicht. (Das Material ist nicht schichtmäßig aus der nur 2,2 m dick durchbohrten Folge entnommen, sondern erst nach Beendigung der Bohrung aus dem aufgehäuften Bohrgut zusammengelesen worden).

Über die Karbonat- und Sulfatgehalte und über den dolomitischen Einschlag, sowie den säureunlöslichen Rückstand sind folgende Angaben zu machen (Analysen: Dr. Käss):

	Probe 1	Probe 2	Probe 3
CaCO ₃	46,6 ‰	14,65 ‰	fehlend
MgCO ₃	1,1 ‰	8,55 ‰	fehlend
Sulfate	fehlend	fehlend	fehlend
HCl-unlöslich	nicht bestimmt	74,8 ‰	nicht bestimmt

Probe 1: schluffiges, calcitdurchsetztes Material; sehr fest verbacken; CaCO₃, z. T. lagig angereichert, z. Tt. in Kriställchen hohlraumerfüllend

Probe 2: schluffig-toniges Material

Probe 3: schluffig-toniges Material, z. T. gelblich verfärbt entlang von Kluffflächen

Probe 1 ist also außergewöhnlich kalkreich, Probe 2 viel karbonatärmer, aber mit stark dolomitischem Einschlag. Ob die Probe 3 primär karbonatfrei ist, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen, doch dürfte die gleichzeitige Bleichung auf Auslaugung hinweisen. In Badenweiler konnte eine gleichartige Verfärbung und Entkarbonatisierung von Keupermergeln im Bereich der Thermalquellen nahe am Quarzriff festgestellt werden. Alle drei Proben sind sulfatfrei. Aus diesem Umstand kann man schließen, daß die in der Bohrung angefahrenen Keuperschichten wahrscheinlich nicht den sulfatreichen „Unteren bunten Mergeln“ angehören, sondern einem höheren Niveau. Bei einer Gesamtmächtigkeit des Keupers von 170 m kommen somit die unteren 100 m weniger in Frage. Der Fehler wird am kleinsten bleiben, wenn man das Niveau 100 m über der Keuperuntergrenze herausgreift und nicht genau die Mitte der Schichtenfolge. Es ergibt sich dann für die Grenze Muschelkalk gegen Keuper aus Geländehöhe minus Quartärdecke minus 100 m eine Lage von etwa 130 m ü. N. N. (+ 268 — 37 — 100 = + 131).

Auf den nächstgelegenen Vorbergsschollen bei Herdern (unmittelbar nördlich vom Schloßberg) liegt diese Grenze in folgenden Höhenlagen (errechnet aus den Angaben bei WILSER 1933, S. 135 und GUENTHER 1935, S. 23):

Gasthaus zum Schwanen in etwa 320 m ü. N. N. (Untergrenze Trochitenkalk in 270 m).

Sandstraße nördlich vom Schwanen in etwa 300 m ü. N. N. (Trochitenkalk in 260 m).

Richard-Strauß-Straße (noch etwas weiter nördlich) in etwa 100 m ü. N. N. (Rhät in 265 m beobachtet worden).

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß die bei der Bohrung angetroffene Scholle relativ hoch liegt, nicht nur hoch im Hinblick auf die geringe Tiefenlage unter der Oberfläche des Schuttkegels, sondern — was durchaus nicht dasselbe ist — auch tektonisch hoch. Gerade darüber hatte man sich bisher ganz falsche Vorstellungen gemacht. Man hatte angenommen, daß schwach mit Tertiär bedeckter oberer Dogger unter der Quartärdecke zu erwarten sei (WILSER 1933, S. 6). Die oben benützte Bezugsfläche (Untergrenze des Keupers) würde dann etwa

430 m unter der Quartärdecke liegen, also rund 200 m unter N. N. (+ 268 — 37 — 430 = — 199). Wie sich nun herausgestellt hat, liegt sie jedoch in 130 m über N. N., also nicht weniger als 330 m höher.

Ob die erbohrte Scholle gegen Osten — also gegen den Schloßberg hin — in ähnlichem Niveau weiterzieht, oder von einer etwas höheren Scholle abgelöst wird, wissen wir noch nicht. Doch ist eher das letzere der Fall, denn im ganzen gesehen ist ein Hochschleppen der zuvor eingebrochenen Schollen durch den im Pliozän und Quartär emporgestiegenen Schwarzwald nicht zu verkennen. (vergl. BRILL 1933, S. 50).

Westlich von der Bohrung gibt der Lehener Berg eine Einblicksmöglichkeit. In der dortigen Lehmgrube ist in etwa 230 m ü. N. N. die Obergrenze des Keupers beobachtet worden (PFANNENSTIEL 1933, S. 40), so daß die Untergrenze in etwa 60 m ü. N. N. liegen muß.

Noch weiter im Westen zeigen die Doggeraufschlüsse am Tuniberg, daß dieser morphologisch als Hochscholle erscheinende, langgestreckte Nord-Süd-Rücken mit der Keuperuntergrenze in etwa 130 m unter N. N. eine in Wirklichkeit tektonisch tiefere Scholle ist, gegenüber den bisher behandelten Vorkommen.

Von Westen nach Osten aufgezählt haben wir somit folgende tektonische Festpunkte, bezogen auf die Keuperuntergrenze:

Tuniberg: — 130 m; Lehener Berg: + 60 m; Bohrung Herder & Co. an der Habsburgerstraße: + 130 m; Schloßbergfuß: unbekannt, jedoch nahe nördlich in Herdern: + 100 m, + 300 m und + 320 m. Weiter nördlich sind noch viel höhere Schollen zu beobachten, doch liegen diese weit außerhalb des betrachteten Schnittes.

Man darf nun aber nicht glauben, daß in diesem West-Ost-Schnitt vom Tuniberg zum Schloßberg die genannten Örtlichkeiten die einzigen Schollen-elemente sind. Vielmehr ist anzunehmen, daß die Zerstückelung in rheinischer Richtung noch etwas differenzierter ist. Ein Schollenmosaik im Kleinen, das am Lehener Berg erkannt worden ist (SAUER 1954, S. 148; SITTING 1957, S. 49), deutet darauf hin. Eingehendere Ausführungen über diesen Gegenstand sind von anderer Seite unter Auswertung geophysikalischer Meßergebnisse geplant.

S c h r i f t t u m :

- BRILL, R.: Die Tektonik an der Hauptrheintalverwerfung am Lorettoberg bei Freiburg i. Br. — Geol. Rdsch., Festschrift Salomon-Calvi, S. 38—51, Berlin 1933.
- GUENTHER, E.: Der geologische Aufbau der Freiburger Bucht. — Bad. geol. Abh., 7, S. 10—64, Karlsruhe 1935.
- LAIS, R.: Die Wirkungen des Erdbebens vom 20. Juli 1913 in der Stadt Freiburg i. Br. — Mitt. bad. geol. Landesanst., 7, S. 637—699, Heidelberg 1914.
- PFANNENSTIEL, M.: Das südliche Rheintal an der Zeitwende von Rhät und Lias. — Geol. Rdsch., 23, S. 38—56, Berlin 1932.
- SAUER, K.: Geologische Exkursion zum Lehener Berg. — Mitt. bad. Landesver. Naturk. u. Naturschutz, N. F., 6, S. 147—149, Freiburg i. Br. 1954.
- SITTING, E.: Geologie des Lehener Berges bei Freiburg i. Br. — Dipl.-Arb. Freiburg i. Br. 1957 (Masch.-Schr.).
- WILSER, J.: Die tektonische Lage von Freiburg i. Br. — Ber. naturf. Ges. Freiburg i. Br., 32, S. 134—143, Freiburg i. Br. 1933.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1957-1960

Band/Volume: [NF_7](#)

Autor(en)/Author(s): Erb Ludwig

Artikel/Article: [Eine tektonische Hochscholle unter dem Dreisamtschuttkegel im Stadtgebiet von Freiburg i. Br. \(1958\) 187-189](#)