

Strömungsmarken im unteren Muschelkalk des SE-Schwarzwaldes

von

Hermann-Rudolf Kudraß, Freiburg i. Br.

Mit 2 Abbildungen

Beim Ausbau der Landstraße Nr. 89 zwischen Waldshut und dem Schluchsee wurden in der Nähe des Ortes Bannholz Teile des oberen Buntsandsteins und des unteren Muschelkalkes freigelegt. Diese Aufschlüsse wurden im Sommer 1965 im Rahmen einer Meldearbeit des Geologisch-Paläontologischen Institutes der Universität Freiburg i. Br. detailliert aufgenommen. Es ergaben sich zwei Profile, die nun — nach Beendigung der Straßenarbeiten — nicht mehr zugänglich sind. Das erste umfaßt Sandsteine und rotbraune Tonschiefer des oberen Buntsandsteins und zeigt den Übergang zu den hellbraunen Dolomitmergeln des μ_1 . Der zweite Profilaufschluß entstand bei der Begradigung einer Kurve 300 m südlich von Bannholz, durch die ein südlicher Ausläufer des Gupfens angeschnitten wurde. Das Profil steht im oberen Wellenkalk (μ_2) und in den Orbicularismergeln (μ_3) an. Im unteren Teil zeigt es eine Wechsellagerung von Tonmergelschiefern und Kalkmergelbänken. Ins Hangende nimmt der zunächst hohe Anteil der Tonmergel ab. Die oberen Orbicularisschichten bestehen überwiegend aus Kalkmergelschiefern. In diesem Aufschluß treten neben einzelnen Kalkknauerlagen und Lumachellenlinsen vier Ausfüllungen von **Erosionsrinnen** auf.

Rinnenhorizont 4: 15 m über der Spiriferinabank.

5—0 cm hellgrauer Kalkmergelstein, zuckerkörnig anwitternd, gut geschichtet, Schichtflächen mit feinen Glimmern belegt, z. T. Muschelschill führend. Das Sediment ist meist in 5 cm breite, 2 cm tiefe Rinnen eingelagert. (Die Querschnitte der einzelnen Horizonte sind in der Abb. 2 dargestellt.) Die Unterfläche der Rinnenfüllung ist mit kurzen, scharfkantigen Rücken besetzt, die meist in Richtung der Rinne verlaufen. Am Boden liegen einige Myophorienschalen (gewölbt oben). Längs der Rinne ist eine deutliche Schrägschichtung ausgebildet, quer dazu sind die Schichtflächen, leicht verbogen, dem Rinnenquerschnitt angepaßt.

Rinnenhorizont 3: 9,70 m über der Spiriferinabank.

25—0 cm graublauer, grob- bis feinspätiger Kalkmergelstein, der in U- und V-förmige, steilwandige Rinnen eingelagert ist. Die Querschnitte der



Abb. 1. Unterseite der Rinnenfüllung aus dem Horizont 3.

Rinnenfüllung sind in vielen Fällen asymmetrisch mit der steileren Seite nach E. Sie zeigen nahe des Rinnenbodens eine schwach angedeutete bogige Schichtung, an den steilen Wänden manchmal 2 cm große Rutschfalten in Form von Pilz- und Kofferfalten, die zum Rinntiefsten gekippt sind. Die einzelnen Furchen sind etwa auf eine Länge von 3 m deutlich ausgebildet und verlaufen in einem Abstand von 0,5 m fast parallel zueinander. Sie beginnen mit einem flach U-förmigen Trog und enden nach einem leicht gewundenen Lauf in einer schmalen Rinne, die unter spitzem Winkel in eine benachbarte Rinne einmündet oder sich wieder zu einem breiten Kolk erweitert. Die Unterseite der Rinnenfüllung ist mit Strömungs-, Korkenzieherwülsten und Ausgüssen von Wirbelkolken besetzt (s. Abb. 1).

Rinnenhorizont 2: 9,00 m über der Spiriferinabank.

7—4 cm graublauer Kalkmergelstein, zuckerförmig anwitternd, der in U-förmige, bis zu 0,5 m lange Rinnen eingelagert ist.

Rinnenhorizont 1: 0,30 m unter der Spiriferinabank.

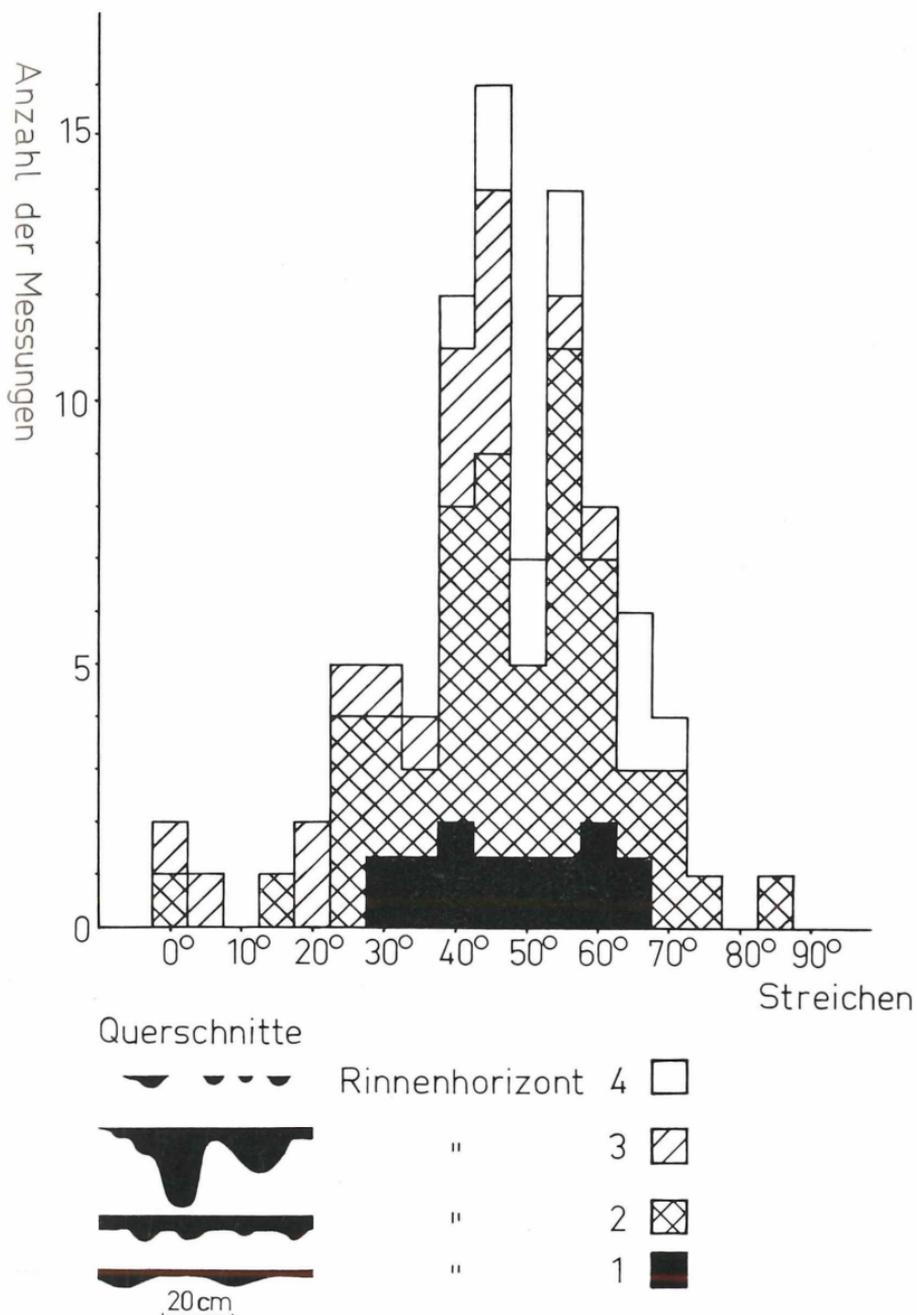


Abb. 2. Querschnitte und Streichwerte der Erosionsrinnen.

5—2 cm mausgrauer, feinspätiger Kalkmergelstein mit sehr flacher, rinnenparalleler Schrägschichtung. Im flach-ovalen Rinnenboden sind Muschelschill, Fischzähne und -schuppen zusammengespült.

Die Rinnen dieser Horizonte wurden in tonigen, schwach mergeligen Sedimenten erodiert und darauf mit kalkreicheren Ablagerungen verfüllt, die bis zur Oberkante der Rinnen zunehmend feinkörniger und besser geschichtet werden. Während der Diagenese verfestigte sich das kalkreiche Sediment in den Rinnen schneller und verdrückte durch den Stempeldruck seines Reliefs die darunterliegenden weichen Tonmergel. Dabei wurden die direkt unter der Rinne liegenden Schichten eingedellt und die an der Rinne unterbrochenen nach unten abgebogen. An einigen besonders tiefen, V-förmigen Rinnen wurde der Druck so groß, daß ein Teil des benachbarten Sedimentes in den Druckschatten, der zu beiden Seiten am oberen, seitlichen Ende der Rinnenfüllung entstanden war, ausgequetscht wurde.

Die Streichrichtung der Rinnen wurde in den vier Horizonten, die insgesamt 15,30 m im Profil des μ_2 und μ_3 auseinanderliegen, auf 5° genau vermessen. 52 Streichwerte konnten aus dem Horizont 3 ermittelt werden, da Planierarbeiten seine Schichtfläche auf ca. 500 m² aufgeschlossen hatten. Für die übrigen ergaben sich zwölf Messungen aus dem Horizont 1, siebzehn aus Horizont 2 und zehn aus Horizont 4. Da der Mittelwert der Richtungen in den verschiedenen Horizonten ziemlich konstant bleibt, konnten die Messungen zusammen in ein Diagramm eingetragen werden (Abb. 2). Das Maximum aller Streichwerte liegt in der SW-NE-Richtung. Die Richtung der Strömung, welche die Rinnen erodiert hat, ist nur im Horizont 3 erkennbar. Sie kam aus SW, da die stumpfen Enden der Korkenzieherwülste und Wirbelkolke in diese Richtung weisen. Sie verlief parallel zu der Neckar-Wutach-Rinne, die sich aus den Mächtigkeitskurven des μ ableiten läßt (FRANK 1929). Die Strömung, welche die Rinnen mit Kalksediment verfüllte, läßt sich aus der Schrägschichtung am Rinnenboden ablesen. Sie kam in den Horizonten 1, 3 und 4 etwa aus der entgegengesetzten Richtung, aus dem NE-wärts gelegenen Becken.

Angeführte Literatur

- FRANK, M.: Zur Stratigraphie und Paläogeographie des Wellengebirges im südlichen Schwarzwald. — Jh. Ver. vaterl. Naturk. Würt., 84, 24—58, 4 Abb., 1 Tab., Stuttgart 1928.
- KUDRASS, H. R.: Zwei Profile aus dem oberen Buntsandstein und dem unteren Muschelkalk bei Bannholz im südöstlichen Schwarzwald. — Meldarbeit (maschinenschriftl.), 18 S., 2 Abb., 2 Tab., Freiburg 1966.
- PLESSMANN, W.: Strömungsmarken in klastischen Sedimenten und ihre geologische Auswertung. — Geol. Jb., 78, 503—566, 41 Abb., Hannover 1961.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Kudraß Hermann-Rudolf

Artikel/Article: [Strömungsmarken im unteren Muschelkalk des S E-Schwarz waldes 203-206](#)