

Karstwasser – Markierungsversuch an der Fellner-Doline

VON HARALD PLACHTER

Die Höhle unter der Fellner-Doline östlich von Gößweinstein *) ist mit ca. 100 m Gesamttiefe die tiefste Schachthöhle der Frankenalb. Der Höhenunterschied der untersten Räume der Höhle zum Püttlach- bzw. Wiesenttal ist nur noch gering. Seit Jahrzehnten ist die Höhle jedoch in 15 m Tiefe unter dem Einstieg durch Versturz nicht befahrbar. Erst eine Öffnung dieser Verbruchzone im Juli 1971 machte eine erneute Begehung möglich. Angaben Cramers¹⁾, wonach sich bei Arbeiten in der Höhle die Quellen an der Stempfermühle trüben, sowie die geringe Entfernung der Höhle von diesen Quellen (ca. 1,5 km), legten bereits seit langem die Vermutung nahe, daß eine direkte karsthydrologische Verbindung zwischen der Fellner-Doline und verschiedenen Quellen im Wiesenttal bestünde. Aus diesem Grund wurde im Frühjahr 1971 ein Markierungsversuch durchgeführt²⁾, der zunächst vor allem der allgemeinen Erfassung der hydrologischen Verhältnisse unter der Fellner-Doline dienen sollte. Die wissenschaftliche Leitung des Versuchs übernahm Prof. W. A. Schnitzer (Geol. Inst. Erlangen), der auch den Markierungsstoff zur Verfügung stellte. Hierfür sei ihm an dieser Stelle nochmals gedankt. Bei der praktischen Durchführung wurde der Verfasser vor allem von Helmut Keupp, sowie von weiteren Mitgliedern der NHG und der „Forschungsgruppe Höhle und Karst Franken“ unterstützt.

Als Markierungsstoff dienten weiche Detergentien (= Schaumstoffe). Am Einspeisungstag (27. 3. 71) verlegte die örtliche Feuerwehr eine ca. 500 m lange Schlauchleitung von Gößweinstein zur Fellner-Doline. Die Eingabe erfolgte unmittelbar in den die Höhle in 15 m Tiefe abschließenden Verbruch, wo das Wasser ohne

Rückstau abfloß. Es wurde mit ca. 4 cbm Wasser vorgespült, danach erfolgte die Aufgabe von 30 Liter Schaumstoff (Alkylbenzolsulfonate), weitere 15 cbm Wasser dienten der Nachspülung. Vom 26. 3. (Tag vor der Aufgabe) bis zum 5. 4. wurden an folgenden Quellen (vgl. Abb.) insgesamt 450 Proben entnommen und im Labor des Geologischen Instituts der Universität Erlangen von Frl. F. Zapp freundlicherweise ausgewertet: Quelle unterhalb von Burggailenreuth, Quelle oberhalb der Sachsenmühle, eine der Bodenquellen, sowie die stärker schütende Hangquelle bei der Stempfermühle und die Tiefbohrung der Wasserversorgung Tüchersfeld. Das Schwergewicht der Beobachtungen lag auf den Quellen an der Stempfermühle. Dort zeigte sich auch 23 Stunden nach der Einspeisung eine leichte Blasenbildung. Der daraufhin erwartete, deutliche Durchgang des Markierungsstoffs blieb jedoch aus, vielmehr hielt sich die Blasenbildung nahezu konstant, um nach ca. 3 Tagen langsam abzunehmen. Eine Verunreinigung der Quellen durch andersartige schäumende Chemikalien ist wegen der langen Dauer der Blasenbildung sehr unwahrscheinlich, aber nicht völlig auszuschließen. Die Verdünnung der ausgetretenen Detergentien war so groß (höher als 1:20 Millionen), daß diese in keiner der Proben sicher nachgewiesen werden konnten. In den übrigen Quellen wurde keinerlei Markierungsstoff festgestellt.

Das unsichere Ergebnis dieses Versuchs, sowie eine weitere Markierung, die von der „Forschungsgruppe Höhle und Karst“ durchgeführt wurde³⁾ und die keinerlei Austritt an den Quellen des Püttlach- und Wiesenttals erbrachte, deuten darauf hin, daß zwischen der Höhle unter der Fellner-Doline und den Quellen im Tal keine unmittelbare wasserwegige Verbindung [etwa in Form eines vom Karst-

*) Kat. Nr. D 99; Gauß-Krüger-Koord. 44/53,335 – 55/14,640

wasserspiegel isolierten Röhrensystems; siehe Schnitzer 1966⁵⁾] besteht, wie sie Cramer offensichtlich annahm. Nur ein sehr geringer Teil des Markierungsstoffs wurde möglicherweise direkt zu den Quellen an der Stempfermühle weitergeleitet. Dagegen muß angenommen werden, daß zumindest der größte Anteil der von der Fellner-Dolinen-Höhle aufgenommenen Wasser in ein großräumiges Karstwasserreservoir abgeführt wird. Hierfür käme die sog. Veldensteiner Mulde in Frage, die sich in südöstlicher Richtung an die Fellner-Doline anschließt. Nach v. Freyberg²⁾ gehört sie als Teilglied der Frankenalb-Furche zu den ältesten tektonischen Anlagen der Frankenalb und

wurde bereits im oberen Jura, vielleicht auch im Feuerletten angelegt. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch die Tatsache, daß sich die ergiebigen Bohrungen der Nürnberger Wasserversorgung bei Ranna am Südostrand der Veldensteiner Mulde befinden. Die nur geringe und erst nach längerer Zeit langsam abklingende Blasenbildung an der Stempfermühle wäre danach durch die starke Verdünnung innerhalb des Reservoirs gut zu erklären.

Um jedoch eindeutiger Ergebnisse zu erlangen, ist ein weiterer Markierungsversuch mit erhöhter Detergentienmenge erforderlich. Dieser Versuch ist für das Jahr 1972 vorgesehen.

Literatur:

- 1) Cramer, Helmut: Die Höhle unter der Fellner-Doline bei Gößweinstein. Nürnberg 1933
- 2) v. Freyberg, Bruno: Tektonische Karte der Fränkischen Alb und ihrer Umgebung. Erl. Geol. Abh., 77, S. 15–16. Erlangen 1969
- 3) Hager, Karl: mündliche Mitteilung.
- 4) Schnitzer, Walter A.: Die Markierung unterirdischer

Wasserwege mit Hilfe von Alkylbenzolsulfonaten (Detergentien). Geol. Bl. NO – Bayern 1, S. 50–56; Erlangen 1965.

- 5) Schnitzer, Walter A.: Ergebnisse und Erfahrungen bei Markierungsversuchen im Karst der nördlichen Frankenalb; in „Die nördliche Frankenalb“, Jahresheft für Karst- und Höhlenkunde 1966, S. 19–28. München 1967

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.](#)

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: [1971](#)

Autor(en)/Author(s): Plachter Harald

Artikel/Article: [Karstwasser — Markierungsversuch an der Fellner-Doline 39-40](#)