

DIE HÖHLE

ZEITSCHRIFT FÜR KARST- UND HÖHLENKUNDE

Jahresbezugspreis: Österreich S 60,—
Bundesrepublik Deutschland: DM 10,—
Schweiz: sfr 10,—
Übriges Ausland: S 70,—

AUS DEM INHALT:

Gefördert vom Bundesministerium
für Wissenschaft und Forschung (Wien)
Organ des Verbandes österreichischer Höhlen-
forscher / Organ des Verbandes Deutscher
Höhlen- und Karstforscher e. V.

Karsthydrologische Untersuchungen um die
Zeitenwende (Rögner) / Wasserloch bei Bad
Ischl (Kirchmayr) / Beziehungen von Meta-
menardi und Triphosa dubitata in fränkischen
Karsthöhlen (Kurz) / Zur Nematodenfauna
der Hermannshöhle (Eder) / Emmonsia parva
als Höhlenpilz (Riedl) / Kurz vermerkt /
Kurzberichte / Schriftenschau

AU ISSN 0018-3091

HEFT 3

30. JAHRGANG

OKTOBER 1979

Karsthydrologische Untersuchungen um die Zeitenwende bei Banyas (antikes Caesarea Philippi, Nordisrael)

Von Konrad J. Rögner (Lüneburg)

Der jüdische Geschichtsschreiber Josephus Flavius (37 bis ca. 100 n. Chr.) hat in seinem Hauptwerk „Geschichte des Jüdischen Krieges“ eine der wohl ältesten Beschreibungen karsthydrologischer Versuche überliefert. In einem Kapitel über den See von Genezareth und den Jordan¹⁾ (III. Buch, 10. Kapitel, 7. Absatz) ist zu lesen:

„Die mutmaßliche Quelle des Jordans ist das Paneion, doch wird sie selbst durch unterirdischen Zufluß aus der sogenannten Phiale gespeist. Diese liegt an der Straße nach der Trachonitis, 120 Stadien von Kaisareia entfernt, nicht weit rechts vom Wege. Wegen seiner runden Form wird dieses Wasserbecken mit Recht Phiale genannt. Stets reicht das Wasser bis an den Rand, ohne sich zu senken oder überzufließen.

Der Tetrarch der Trachonitis, Philippos, wies zuerst nach, daß hier die Quelle des Jordans sein müsse, die vorher unbekannt war. Er ließ Spreu in die Phiale werfen, die im Paneion, wo man früher den Ursprung des Flusses vermutete, wieder zum Vorschein kam. ... An der hier befindlichen Höhle beginnt der sichtbare Lauf des Jordans; ...“
(Josephus Flavius, Geschichte des Jüdischen Krieges, III, 10, 7)

¹⁾ Josephus gibt zwischen den Schilderungen des Kriegsablaufes in einzelnen Kapiteln auch Angaben zur Landesnatur.

Beim genannten Ort Pancion, dessen Name zwischen 4 v. Chr. und 6 n. Chr. in Caesarea Philippi umgeändert wurde und der heute Banyas lautet, entspringt der Nahal Hermon, einer der vier Quellflüsse des Jordans. Der Name Pancion weist auf die ursprüngliche Bestimmung dieses Ortes als ein Heiligtum des griechischen Gottes Pan hin. Dem bocksfüßigen, flötenspielenden Hirten- und Waldgott war dieser Platz geweiht. Bei diesem Pan-Heiligtum „erhebt sich ein Berggipfel zu ungeheurer Höhe; am Fuß der Schlucht öffnet sich eine schattige Grotte, deren Inneres sich in eine unermessliche Kluft senkt, die mit stehen-

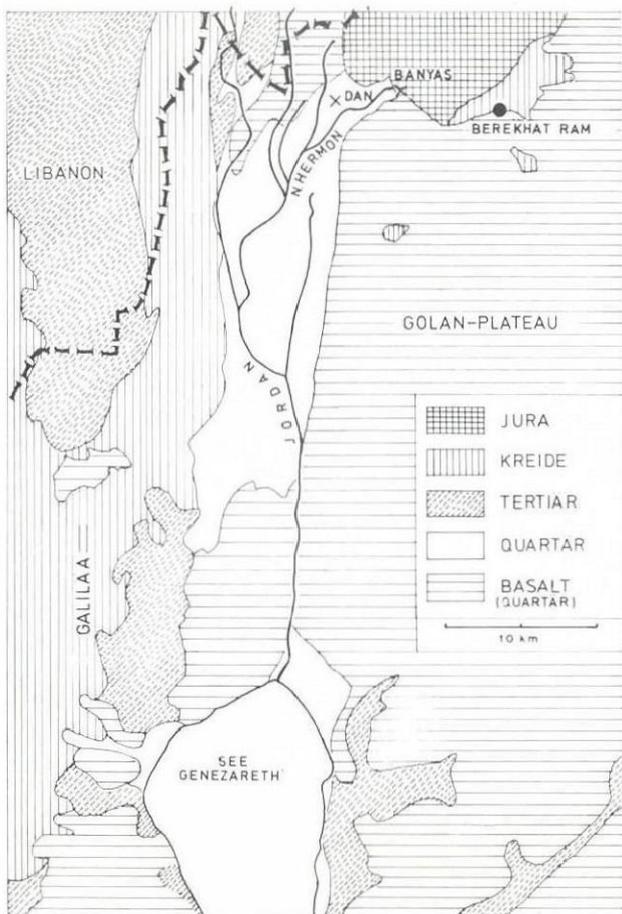


Abb. 1: Geologie des Gebietes von Banyas. Stark generalisiert nach der Geologischen Karte von Israel 1:250.000. Die Trachonitis liegt weit außerhalb des Kartenrandes im Osten

dem Wasser gefüllt und für das Senkblei unergründlich ist. Außen am Rande dieser Grotte sprudeln Quellen hervor, und hier befindet sich, wie einige meinen, der Ursprung des Jordans.“

(Josephus, I, 21, 3)

Der Quellarm von Banyas hat laut 2000 Jahre altem Forschungsergebnis unterirdische Verbindung zu einem kreisrunden Wasserbecken, 120 Stadien (= ca. 22 km) entfernt von Caesarea Philippi. Der unterirdische Zusammenhang zwischen Phiale und Quelle wurde mittels Spreu, welche man in den Teich gab und die bei Banyas wieder zutage trat, nachgewiesen.

Josephus hat hier nichts anderes als ein karsthydrologisches Experiment beschrieben, das von Philipp, dem Tetrarchen²⁾ von Trachonitis, angeordnet worden war.

Das Wasserbecken, in welches die Spreu gegeben wurde, liegt auf dem Golanplateau und wird heute Berekhat Ram genannt³⁾. Der beinahe kreisrunde See Berekhat Ram, nahe dem Drusendorf Mas'ada gelegen, ist in einer abflußlosen Hohlform angelegt. Da das Golanplateau selbst von Basaltdecken eingenommen wird, hat man den See zumeist als Kratersee angesehen, indem man den runden Trichter als eine unseren Maaren vergleichbare Form eines pleistozänen Vulkanismus ansah. Berkhat Ram sollte die Durchschlagröhre einer Gaseruption gewesen sein.

Eine Deutung dieses „Kraters“ als Einsturzdoline wurde bisher abgelehnt, so bei ORNI (1976, S. 119). Dennoch bestehen, bei Kenntnis der von Josephus geschilderten Versuche, eigentlich keine Bedenken mehr, Berekhat Ram als Doline aufzufassen. Der Einsturz im lösungsfreudigen Kalkgestein hat sich bis in die überlagernden Basaltschichten durchgepaust.

Für die Erklärung, Berekhat Ram gehe auf Verkarstungsvorgänge zurück, sprechen folgende Überlegungen:

1. Die Basaltbedeckung ist im Bereich des Berekhat Ram nicht allzu mächtig, denn die Basaltergüsse haben die Kreidekalke nur unvollständig überlagert. So stehen Kalke verschiedentlich noch an der Erdoberfläche an, auch ganz in der Nähe des Teiches, wie aus der Karte (Abb. 1) ersichtlich ist.
2. Berekhat Ram liegt auch nahe der petrographischen Grenze Basaltdecke/Kreidekalke, die in der tektonischen Linie zwischen gehobenem Hermonblock (Kalke) und stabilem Golanplateau (Basalt) ihre Ursache hat.
3. Der Wasserspiegel des Sees bleibt über das ganze Jahr gleichmäßig. In einem Gebiet mit 1000 bis 1200 mm potentieller Verdunstung und Niederschlags-

²⁾ Philipp, der auch im Neuen Testament der Bibel genannt wird, regierte die Trachonitis, einen Landstrich im heutigen Syrien, den vierten Teil eines größeren Gebietes östlich des Jordans. Luther übersetzte Tetrarch mit „Vierfürst“.

³⁾ Berkhat Ram liegt nur 9 Straßenkilometer von Banyas entfernt, dennoch gibt es keine Zweifel, daß Josephus diesen See Phiale genannt hat. Zahlenangaben sind gerade bei Landschaftsbeschreibungen mit Vorsicht zu genießen, so nennt Josephus als kleinste Einwohnerzahl der galiläischen Dörfer die unglaubliche Zahl von 15.000!

mengen, die deutlich darunter liegen (600 bis 800 mm), müßte ein Unterschied zwischen Trocken- und Regenzeit festzustellen sein. Sicherlich wirkt das Hermongebirge selbst als Puffer auf den Wasserstand, denn die Niederschläge der Regenzeit fallen dort zumeist als Schnee, sie gehen erst verzögert in den Abfluß, und die Schneeschmelze, die bis in den Sommer hineinreicht, ist in der Lage, einen Teil des Verdunstungsdefizits an der Seespiegelfläche durch Nachlieferung (Zufluß, ohne daß Niederschlag fällt) zu kompensieren. Beide vorgenannten Gründe reichen aber nicht aus, den gleichmäßigen Wasserspiegel zu erklären.

4. Der niedere Salzgehalt (ORNI, 1976, S. 119) spricht ebenfalls für regen Wasseraustausch, denn die hohe Verdunstungsrate müßte bei fehlendem Zu- und Abfluß über einen längeren Zeitraum zur Erhöhung des Salzgehaltes führen.

Die Quelle des Nahal Hermon bei Banyas ist eine Karstquelle, was noch nie bestritten wurde. Daß sie Verbindung zum Hermon hat, ist einsichtig, denn der Hermon — aufgebaut aus jurassischen und kreidezeitlichen Kalken — ist stark verkarstet. Er weist keine perennierenden Abflüsse auf, ist aber an seinem Fuße von einem Kranz von stark schüttenden Quellen umgeben (Quellen der vier Jordanquellflüsse; Seitenbäche zum Litanifluß im Libanon; Flüsse, die zu der Oase von Damaskus fließen).

Die stark wasserführenden Quellen sind über das ganze Jahr kalt und differieren nur gering in ihrer Schüttung⁴⁾. Denn das Wasser des abschmelzenden Schnees in den Trockenmonaten kompensiert teilweise die stärkere Schüttung der Regenmonate, in welchen die Niederschläge in größeren Höhen als Schnee fallen. Dies gilt hier weit stärker als am Berekhat Ram, der ja über viele Monate der Verdunstung ausgesetzt ist.

Für die Quelle von Banyas läßt sich eine durchschnittliche Schüttung von ca. 3,9 m³/sec. errechnen. Diese Wassermengen treten heute nicht mehr in der Pan-Grotte selbst oder an deren Rand zutage, sondern sie brechen etliche Meter tiefer direkt aus dem Hang heraus an die Oberfläche und sammeln sich sofort zu einem kleinen Fluß. Da zu Josephus' Zeiten das Wasser noch in der Höhle stand und nicht einmal ausgelotet werden konnte, ist mit einer Absenkung des Karstwasserspiegels um mehrere Meter in knapp 2000 Jahren zu rechnen, denn die Höhle ist heute trocken. Sollte sich durch genauere Untersuchungen herausstellen, daß der Berekhat Ram keine Verbindung zum Nahal Hermon hat — aber wohin sollte das Wasser denn abfließen? —, so bleiben dennoch als wichtige Aussagen:

1. Karsthydrologische Untersuchungen wurden schon um die Zeitenwende durchgeführt.
2. In Banyas ist mit einer Absenkung des Karstwasserspiegels um mehrere Meter in knapp 2000 Jahren zu rechnen.

⁴⁾ Quelle: Atlas of Israel 1970.

Literatur:

- Bat Haim, H.* (1973): Galilee and Golan, Jerusalem.
Israel Pocket Library (1973): Geography, Jerusalem.
Israel Pocket Library (1974): Archaeology, Jerusalem.
Josephus Flavius (ohne Jahr): Geschichte des Jüdischen Krieges, Übersetzung von H. CLEMENTZ.
Josephus Flavius (1959): The Jewish War, Übersetzung ins Englische von G. A. WILLIAMSON, Jerusalem.
Nir, D. (1975): Géomorphologie d'Israël, Paris.
Orni, E., und Efrat, E. (1976): Geography of Israel, Jerusalem.
Picard, L. Y., und Golani, U. (1970): Geological Map 1 : 250.000, Northern Sheet.
Survey of Israel (1973): Map of Israel 1 : 250.000 (Topographie), Northern Sheet.

Das Wasserloch in der Tauernwand bei Bad Ischl (Oberösterreich)

Von Hermann Kirchmayr (Gmunden)

1. Lage

Das Wasserloch in der Tauernwand (Kat. Nr. 1614/5) befindet sich am südwestseitigen Ufer des Grabenbaches etwa 100 m über dem Bachbett. Der Grabenbach ist ein nach SO ansteigendes, tief in den Kalkuntergrund eingeschnittenes Seitental des Rettenbachtals bei Bad Ischl.

Der Zugang erfolgt von der Rettenbachstraße aus auf der durch einen Schranken abgesperrten Grabenbach-Forststraße. Dieser Straße etwa 40 Minuten folgend, erreicht man die Abzweigung der Forststraße auf die Höhersteinalm. Schon etwa 200 m vor dieser Abzweigung sieht man das runde Portal am gegenüberliegenden, steil gegen den Grabenbach abfallenden Hang. Schon bei der geringsten Niederschlagsmenge strömt das Wasser aus dem Portal heraus und fällt in mehreren Stufen zum Grabenbach ab. Um das Höhlenportal erreichen zu können, muß man aber noch etwa 200 m nach der erwähnten Abzweigung der Höhersteinstraße auf der Grabenbachstraße weitergehen; erst dort kann man den Grabenbach überqueren und anschließend dem stark verwachsenen, schwierig zu querenden Hang zur Höhle folgen.

2. Erforschungsgeschichte

Wann das Wasserloch entdeckt wurde, läßt sich heute nicht mehr feststellen; sicherlich war es den Einheimischen schon lange Zeit bekannt. Die ersten Unterlagen weisen auf eine Befahrung durch G. Abel (Salzburg) und Ing. O. Schauburger (Bad Ischl) mit Fachlehrer Reiter aus Bad Ischl am

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [030](#)

Autor(en)/Author(s): Rögner Konrad J.

Artikel/Article: [Karsthydrologische Untersuchungen um die Zeitwende bei Banyas \(antikes Caesarea Philippi, Nordisrael\) 57-61](#)