

# Quellen in der Rhön – Zustand und Besiedlung besonders schutzwürdiger Lebensräume

Martin Reiss & Stefan Zaenker

## Einleitung

„Quellen jeder Art sind das besondere Charakteristikum der Rhön“ schreibt der Geologie-Professor Dr. Erwin Rutte in den Hundert Hinweisen zur Geologie der Rhön (RUTTE 1974) und verweist als Beispiel auf den Namen der Wasserkuppe. Zweifellos ist die Rhön eine besondere Region der Quellen mit herausragender Bedeutung für Mensch und Natur. Das zu Tage tretende Grundwasser dient nicht nur als überregional bekanntes Mineral- und Heilwasser, die Quellen der Rhön sind auch Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Neben seltenen und spezialisierten Arten beherbergen diese Biotope vor allem eine nur hier und im Vogelsberg vorkommende, weltweit einzigartige Weichtierart: die endemische Rhönquellschnecke (*Bythinella compressa*, FRAUENFELD 1857). Damit dieser Lebensraum naturnah und ungestört bleibt, haben wir für den Schutz der Quellen in der Rhön eine besondere Verantwortung.

## Erfassungsprogramm und Methodik

Der Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Hessen e. V. kartiert und dokumentiert seit 1996 Quellbiotope im Naturraum Rhön. Das Erfassungsprogramm ist mittels Kartierbogen für die Geländearbeit standardisiert. Die Datenerhaltung und Archivierung erfolgt systematisiert durch eine EDV-gestützte relationale Datenbank im Biospeläologischen Kataster von Hessen (ZÄENKER 2001 & 2008). Die erhobenen Artendaten werden dem Land Hessen über eine Schnittstelle für das Programm NATIS ([www.natis.de](http://www.natis.de)) zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus sind für das Biosphärenreservat Rhön zahlreiche Gutachten erarbeitet worden, die in der Wissenschaftlichen Sammlung UNESCO-Biosphärenreservat Rhön do-



*Naturnaher Quellbereich am Westhang der Wasserkuppe. Foto: S. Zaenker*

kumentiert sind (REISS & ZÄENKER 2007 A). Außerdem ist die Quellenkartierung in der Rhön mit Kooperationspartnern wie der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt (ZGF) ein wichtiges Naturschutzprojekt, das zu entsprechenden Schutzmaßnahmen und Renaturierungen führt (REISS & ZÄENKER 2007 B).

Das Erfassungsprogramm umfasst neben allgemeinen Angaben zur Lage der Quelle (geographische Koordinaten, Kartenblatt, Gemeinde, Naturraum, geologischer Untergrund) und zum Schutzstatus insbesondere Angaben, die unmittelbar aus der Feldarbeit ersichtlich werden: Gefährdungsfaktoren, Quelltyp, Feuchtigkeitsgrad (Schüttung), mineralische Substrate, Messwerte (pH, Leitfähigkeit, Temperatur), Umgebungslage, Baumarten sowie Vegetation im Quellbereich. Beobachtete, nicht aufgesammelte Tiere sowie weitere Bemerkungen zu Besonderheiten (z. B. Kiesalgen- oder Eisenockervorkommen) werden erfasst. Die faunistische Untersuchung der Quelle erfolgt in drei Schritten: Die aquatische Quellfauna wird mit einem sehr feinen Handkescher (Maschenweite 100 µm) gefangen. Der semiaquatische Lebensraum (feuchte Quellränder) wird

substratbezogen untersucht, Wirbellose werden mit einer feinen Federstahlpinzette abgesammelt. Fluginsekten werden über der Quelle mittels eines Insektenkeschers gefangen. Alle Tierproben werden in Alkohol fixiert und im Labor mit einem lichtstarken Binokular aussortiert und nach Tiergruppen geordnet. Die endgültige Artbestimmung erfolgt in der Regel durch international anerkannte Experten.

## Stand der Erfassung

Bislang wurden in der Rhön 1.257 Quellen untersucht und dokumentiert, wobei auf Hessen 719, Bayern 331 und Thüringen 207 Quellen entfallen (Stand: 19.08.2008). 66 % der bislang untersuchten Quellen liegen im Wald, davon 188 Objekte am Waldrand. Offenlandquellen (33 %) liegen überwiegend auf extensiv genutzten Wiesen, die meist mit Rindern beweidet werden. Vieh- und Wildvertritt ist allerdings mit 25,1 % die häufigste Gefährdungsangabe der Erfassung, gefolgt von Forst-/ Fahrweg/ Straße (24,9 %), Gewässerausbau/ Verrohrung

und Eutrophierung (beide 21,8 %), Wasserentnahme (5,7 %) sowie Verfüllung (0,7 %). Häufigster Quelltyp der Rhön, wie es für das Mittelgebirge charakteristisch ist, sind Sickerquellen (Helokrene) mit 65,2 % der bislang erfassten Quellen. Ein weiteres Kennzeichen der Rhön sind die zahlreich gefassten Quellen, die mit einem Anteil von 14 % den zweithäufigsten Biotoptyp darstellen. Der Mischtyp Sturzickerquelle (Rheohelokrene) ist mit 2,5 % vertreten. Sturzquellen (1,3 %) und Tümpelquellen (0,2 %) sind in der Rhön wenig anzutreffen. Insbesondere aus Literaturrecherchen stammend sind 16,7 % der erfassten Quellen keinem Quelltyp zuzuordnen, da hier keine Angaben getroffen wurden. Die Quellschüttung bzw. der Feuchtegrad der untersuchten Quellen zeigt, dass die meisten kartierten Biotope mit 45,7 % ständig fließen, d.h. das ganze Jahr über eine Schüttung erwartet wird. Dahingegen sind 32,7 % der Quellen ständig feucht. Eine Schüttung ist temporär nicht festzustellen, jedoch ist das Bodensubstrat so feucht und partiell mit stehendem Wasser versehen, dass bestimmte Quell- und Bachtierarten das Trockenfallen überdauern können bzw. aufzufinden sind. Lediglich 21,6 % aller kartierten Quellen fallen soweit trocken, dass kein aquatischer Bereich festzustellen ist. Die Auswertung der Messwerte aus der Vor-Ort-Analytik zeigen die naturräumlich bedingte Heterogenität des Quellwassers. Die Acidität variiert von pH 4,2 bis pH 9,1, wobei der Mittelwert aller

Quellen bei pH 6,9 im näherungsweise neutralen Bereich liegt. Die elektrische Leitfähigkeit liegt im Mittel bei 300 µS/cm, variiert jedoch von 37 µS/cm bis 2000 µS/cm, der messtechnisch bedingten Obergrenze (eine Quelle in einem Kalkquellsumpf am Landecker Berg und eine durch Streusalz beeinflusste Quelle in der Südrhön). Der Mittelwert der Wassertemperatur aller untersuchten Quellen der Rhön liegt bei 8,5 °C. Die Extremwerte liegen bei minimal 0,6 °C (Sickerquelle in der Kuppenrhön) und bei maximal 23,8 °C (gefasste Quelle in einem Betontrog am Westhang der Wasserkuppe).

Faunistisch konnten bisher insgesamt 1.392 Taxa festgestellt werden, davon sind 987 Arten bestimmt. Die endemische Rhönquellschnecke kommt in 34 % der dokumentierten Quellen vor. Die bis 2 mm große Wasserschnecke zeigt weitgehend unbelastete Quellbiotope an, die sich durch nährstoffarmes Wasser und strukturell ungestörte Substratvielfalt kennzeichnen lassen. Ein landwirtschaftlich genutztes Umfeld mit entsprechender gewässermorphologischer Degradation und Nährstoffeintrag verträgt die Rhönquellschnecke offensichtlich nicht, da sie hier nicht nachzuweisen ist. Ähnliches gilt für den Alpenstrudelwurm (*Crenobia alpina* DANA 1766), einer Eiszeitreliktart, die möglichst kontinuierlich kaltes und sauberes Wasser benötigt. Die Planarie wurde in 23,2 % der erfassten Quellen der Rhön nachgewiesen. Die Quellköcherfliege (*Crunoecia irrorata*, CURTIS

1834) konnte bislang in 13,9 % der untersuchten Quellen festgestellt werden. Diese krenobionte Art ist ansonsten nur in borealen Klimaten, z.B. Fennoskandinaviens, beheimatet und deutet ebenfalls auf eine Bindung auf kaltstenotherme Lebensräume hin. Ein Vertreter der Grundwasserfauna ist *Niphargus schellenbergi*, KARAMAN 1932, eine pigment- und augenlose Flohkrebsart, die in 33,4 % der untersuchten Quellen belegt ist und eine deutliche Verbindung zwischen unterirdischem Lebensraum und Oberflächengewässer kennzeichnet. Einzigartige und für die Faunistik spektakuläre Funde in der Rhön sind im Bereich der Mesofauna von Quellen zu verzeichnen, also der Tiergruppe, die kleiner als 2 mm ist. In einer unscheinbaren Helokrene im Bereich der Wasserkuppe wurde erstmals für Deutschland die Wassermilbe *Atractides rivalis*, LUNDBLAD 1956 nachgewiesen (MARTIN & ZAENKER 2007). Eine weitere zoologische Besonderheit wurde in einer Sickerquelle im Naturschutzgebiet Rhönwald gefunden: Der „Urzeitkreb“ *Antrobathynella stammeri*, JAKOBI 1954 aus der Familie Bathynellacea, der damit erstmals in der Rhön nachgewiesen wurde. Bei dieser Tiergruppe handelt es sich um lebende Fossilien, die eine sehr alttertümliche Entwicklungslinie innerhalb der Krebstiere darstellen und bereits aus dem Zeitalter des Karbon bekannt sind. Die Tiere haben die letzten 300 Millionen Jahre fast unverändert im stabilen Grundwasser-Lebensraum überdauert (GRIEBLER & MÖSSLACHER 2003). Die nur

Tabelle: Die häufigsten taxonomischen Artengruppen der untersuchten Rhönquellen, nach Artenzahl geordnet.

Taxon	Anzahl der Arten
Diptera (Zweiflügler)	335 Arten (davon 92 Pilzmücken, 44 Schmetterlingsmücken)
Araneae (Spinnen)	144 Arten
Coleoptera (Käfer)	86 Arten
Auchenorrhyncha (Zikaden)	67 Arten
Collembolla (Springschwänze)	59 Arten
Mollusca (Weichtiere)	56 Arten
Crustacea (Krebstiere)	47 Arten
Hydrachnidia et Halacaroidea (Echte Süßwassermilben und Meeresmilben)	44 Arten
Trichoptera (Köcherfliegen)	34 Arten
Plecoptera (Steinfliegen)	17 Arten



*Rhönquellschnecken, Foto: K. Bogon*

2 mm großen „Urzeitkrebse“ können an der Erdoberfläche nur wenige Tage überleben und wurden bisher ausschließlich im Tiefengrundwasser der Ebenen gefunden. Umso erstaunlicher ist der jetzige Fund auf einer Meereshöhe von 800 m über NN. Zahlreiche Neu- und Wiederentdeckungen konnten bei Pilzmücken (PLASSMANN & ZAENKER 2005), Saitenwürmern (SCHMIDT-RHAESA & ZAENKER 2006) sowie Springschwänzen (SCHULZ & ZAENKER 2006) gemacht werden. Eine Übersicht zu den häufigsten Arten, gegliedert nach taxonomischen Gruppen, gibt die Tabelle auf Seite 28 wieder.

## Ausblick

Teilweise stehen Bestimmungen noch aus und es ist mit weiteren interessanten Ergebnissen zu rechnen. Doch bereits jetzt wird deutlich, dass eine detaillierte und flächendeckende Untersuchung der Quellen eine genauere Kenntnis zum Zustand und der Besiedlung geben kann. Es ist zu hoffen, dass aufbauend auf den vorgenommenen Forschungen weitere folgen können, die vor allem auf ein langfristiges

Umweltmonitoring zielen. Erst dann ist ein effizienterer und sinnvoller Natur- und Artenschutz für Quellbiotope möglich.

## Literatur

GRIEBLER, C. & MÖSSLACHER, F. 2003: Grundwasserökologie. Wien.

MARTIN, P., ZAENKER, S. 2007: Milbenfunde aus dem Quellkataster Hessen – Faunistik und potentielle Eignung für eine Quelltypologie. Tagungsbericht 2006 (Dresden) der Deutschen Gesellschaft für Limnologie (DGL), Werder.

PLASSMANN, E. & ZAENKER, S. 2005: Eine erste Bestandsaufnahme der Pilzmücken Hessens (Diptera Sciaroidea: Ditomyiidae, Bolitophilidae, Diadocidiidae, Keroplatidae, Mycetophilidae). Entomofauna 26 (3): 17 – 28, Ansfelden.

REISS, M. & ZAENKER, S. 2007 A: Quellen in der Rhön – Eine faunistisch-ökologische Erfassung im Biosphärenreservat Rhön. Beiträge Region und Nachhaltigkeit, 4 (4/2007): 153 – 163, Fulda.

REISS, M. & ZAENKER, S. 2007 B: Quellenerfassung im Biosphärenreservat Rhön. In: Regierung von Unterfranken und Zoologische Gesellschaft Frankfurt (Hrsg.), Naturschutzprojekte in der Rhön. Zehn Jahre Förderung durch die Zoologische Gesellschaft Frankfurt, 10 – 13, Oberelsbach.

RUTTE, E. 1974: Hundert Hinweise zur Geologie der Rhön. München.

SCHMIDT-RHAESA, A. & ZAENKER, S. 2006: Saitenwürmer (Nematomorpha) aus hessischen Höhlen, Bergwerksstollen und Quellen, mit der Beschreibung einer Abnormalität bei einem Individuum. Hessische Faunistische Briefe, 24 (4): 65 – 77, Darmstadt.

SCHULZ, H.J., ZAENKER, S. 2006: Ein Beitrag zur Erforschung der Collembolenfauna Hessens und den angrenzenden Gebieten, insbesondere von Höhlen- und Quellstandorten (Insecta, Collembola). Hessische Faunistische Briefe, 25 (1): 1 – 24, Darmstadt.

ZAENKER, S. 2001: Das Biospeläologische Kataster von Hessen – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 2001 (32): CD-ROM, München.

ZAENKER, S. 2008: Das Biospeläologische Kataster von Hessen – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, 2001 (32) [Fortschreibung vom 12. April 2008]: DVD-ROM, unveröffentlicht.

## Kontakt

Dipl.-Geogr. Martin Reiss  
Philipps-Universität Marburg  
Fachbereich Geographie  
Deutschhausstraße 10  
35032 Marburg

Stefan Zaenker  
Landesverband für Höhlen-  
und Karstforschung Hessen e. V.  
Königswarter Straße 2a  
36039 Fulda

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch Naturschutz in Hessen](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Reiss Martin, Zaenker Stefan

Artikel/Article: [Quellen in der Rhön – Zustand und Besiedlung besonders schutzwürdiger Lebensräume 27-29](#)