Natur u. Heimat, 60. Jahrg., Heft 2, 2000

Floristische Besonderheiten in Brunnenschächten der Baumberge

Thomas Hövelmann, Münster, und Andreas Solga, Bonn

1. Einleitung

Brunnenschächte sind ein interessanter Sonderstandort, an dem ganzjährig ein relativ ausgeglichenes Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsklima herrscht. Auch gegen direkten Sonneneinfall sind sie in der Regel geschützt. Daher bieten die Innenwände der Brunnenschächte solchen Pflanzen einen Wuchsort, die einen halbschattigen, ganzjährig kühlen und luftfeuchten Lebensraum bevorzugen. Zu diesen Lebensräumen zählen in Westfalen vor allem schattige Felsstandorte im Bergland, z.B. Blockhalden und Schluchtwälder.

Bereits im vergangenen Jahrhundert lenkten westfälische Naturkundler ihr Interesse auf Brunnen. So zählt MÜLLER (1864) eine ganze Reihe seltener Moosarten auf, die Mitte des 19. Jahrhunderts in Brunnenschächten in Handorf bei Münster von Pfarrer WIENKAMP, einem engagierten Amateurbryologen, beobachtet wurden. Als herausragender Fund wäre hier *Rhynchostegiella curviseta* zu nennen, eine Art, die seit dieser Zeit in der Westfälischen Bucht nicht mehr nachgewiesen worden ist und von der erst im Jahr 1998 der Wiederfund in einer Bachschlucht der Baumberge gelang (SCHMIDT & HEINRICHS 1999).

Heute sind die Brunnen durch moderne Verfahren der Trinkwasserbereitstellung überflüssig geworden und weitestgehend verschwunden. Die wenigen verbliebenen sind oft aus Sicherheitsgründen verschlossen, so daß sie kein pflanzliches Leben beherbergen. Es gibt aber noch vereinzelt, oft versteckt auf Privatgrundstücken, offene oder zumindest lichtdurchlässig verschlossene Brunnenschächte. Einige besonders schöne sind aus dem Bereich der Baumberge bekannt. Diese sind Gegenstand der hier vorliegenden Untersuchung. Zu den in ihnen überwinternden Fledermausarten sind sie bereits mehrfach untersucht worden (SCHRÖPFER 1971, TRAPPMANN 1997).

2. Die hydrogeologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet

Die Baumberge stellen mit bis zu 186 m über NN. die höchste Erhebung in der Westfälischen Tieflandbucht dar und sind Reste einer variskischen Gebirgsbildung, die von kreidezeitlichen Ablagerungen des Campan und stellenweise von pleistozänen Lößanwehungen überdeckt sind (BEYER 1975). Offener Fels tritt natürlicherweise nirgends zu Tage, sondern lediglich anthropogen bedingt in Steinbrüchen.

Aufgrund der geologischen Verhältnisse kommt es zu der hydrogeologischen Situation, daß über den wasserstauenden mergeligen Schichten des Untercampan ein ergiebiger Grundwasserleiter ausgebildet ist, der bei etwa 85 m NN. (am Schöppinger

Berg) bis ca. 120 m NN. (Bomberge) liegt. Demgemäß treten auch die zahlreichen Quellen in dieser Höhe zu Tage.

Fließgewässer sind deshalb nur unterhalb des Grundwasserleiters vorhanden. Für die Wasserversorgung der auf den höhergelegenen Plateaus des Obercampans mit ihren klüftigen Gesteinen gelegenen Höfe bedeutete dies in der Vergangenheit, daß sie entweder auf Regenwasser angewiesen waren und/oder Grundwasser mittels tiefer Brunnenschächte erreichen mußten.

Die zur Erreichung des dauerhaften Grundwasserleiters notwendigen Tiefbrunnen erreichten beträchtliche Tiefen, so beispielsweise auf Hof Meyer im Bereich des Bomberge-Plateaus bis zu 53,75 m. Viele flachere Brunnen schnitten nur temporäre, schwebende Grundwasserhorizonte an, so daß die Bewohner zusätzlich auf Regenwasserzisternen angewiesen waren. Bis 1972 war das gesamte Gebiet der Baumberge an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen. Die Brunnen und Zisternen wurden damit überflüssig und häufig abgerissen.

3. Die Untersuchungen

Mit Hilfe der örtlichen Heimatvereine, des Sandsteinmuseums in Havixbeck und der Ratschläge erfahrener Geländebotaniker gelang es, die Standorte von insgesamt sieben solcher Brunnen zu ermitteln. Davon liegen vier auf dem Baumbergeplateau in unmittelbarer Nähe des Longinusturmes, einer am Ortsrand von Havixbeck und zwei in Darfeld (Abb. 1).

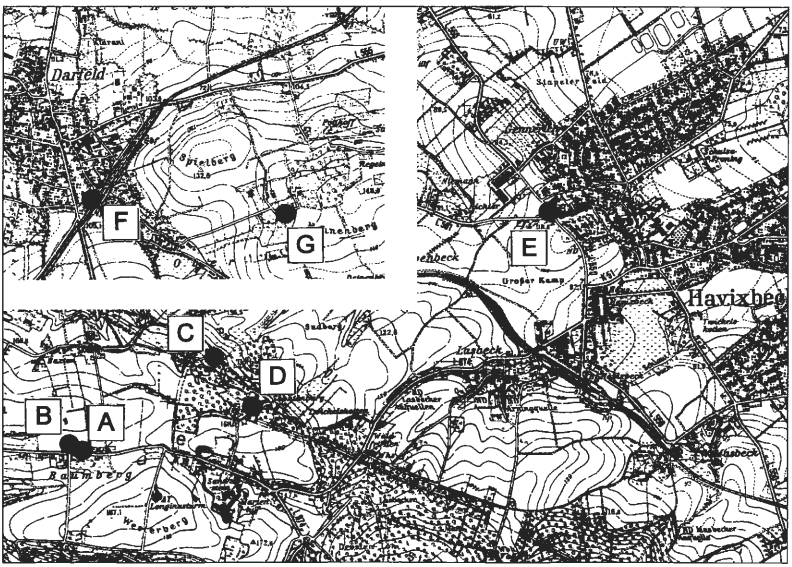

Abb. 1: Lage der untersuchten Brunnen

Nach Absprache mit den Grundbesitzern wurden die Brunnen im März 1999 aufgesucht. Zur Begutachtung der Höheren Pflanzen genügte ein Blick in die Brunnenschächte, zur Untersuchung der Moose wurde mit Hilfe von Werkzeug bis in ca. 4 m Tiefe Pflanzenmaterial von den Innenwänden abgeschabt bzw. - wenn möglich - mittels einer Leiter das Brunneninnere begutachtet.

4. Ergebnisse

Insgesamt konnten in und an den untersuchten Brunnen 5 Arten Höherer Pflanzen und 22 Moosarten nachgewiesen werden. In der nachfolgenden Tab. 1 sind die Ergebnisse der Untersuchungen zusammengefaßt.

Die zwischen Innen- und Außenseiten der Brunnen bestehenden Unterschiede in Hinblick auf Mikroklima und Substratfeuchte spiegeln sich im Bewuchs deutlich wieder. Während an den Innenflächen vor allem epilithische Arten aus Wäldern und Gewässernähe anzutreffen sind, wird das Außengemäuer durch photo- und xerophytische Moossippen bzw. Höhere Pflanzenarten aus den umliegenden Flächen besiedelt. Bei letzteren handelt es sich vorwiegend um „Allerweltsarten" , die einer weiteren Betrachtung nicht lohnen. An den Innenseiten jedoch finden sich einige seltenere und bemerkenswerte Arten:

Asplenium scolopendrium
In zwei Brunnen wurde der Hirschzungenfarn (*Asplenium scolopendrium*) nachgewiesen. Der eine Brunnen, in dem ca. 25 Wedel wachsen, liegt am Ortsrand von Havixbeck. Weitere Höhere Pflanzen sind hier nicht vorhanden. Der zweite Bestand ist seit Jahrzehnten bekannt (KOCHS 1990). Aktuell kommen hier noch ca. 20 Wedel, gemeinsam mit etwas Efeu (*Hedera helix*), in einem schönen, alten Sandsteinbrunnen an einem Steinmetzbetrieb vor.
Der Hirschzungenfarn besiedelt von Natur aus Schluchtwälder im Süderbergland und im Teutoburger Wald. Im Zuge der menschlichen Besiedlung konnte diese Art Sekundärstandorte wie eben Brunnenschächte oder schattige Mauern nutzen und drang dadurch auch in das Flachland . Es verwundert also nicht, daß für den Hirschzungenfarn auch aus dem Bereich der Baumberge eine Reihe von Fundangaben aus dem vorigen Jahrhundert vorliegt.
Mit dem Verschwinden offener Brunnenschächte ging auch ein starker Rückgang dieser Art einher. Daher wird im Atlas zur Verbreitung von Farn- und Blütenpflanzen (HÄUPLER & SCHÖNFELDER 1989) bzw. in der aktuellen Arbeitskarte der Zentralstelle der Westfalenkartierung (Bochum) der Hirschzungenfarn als rezent nicht mehr vorhanden angegeben und in der regionalisierten Roten Liste des Landes NRW (LÖLF 1988) für den Naturraum Westfälische Bucht als ausgestorben (Kategorie 0) geführt. Aufgrund der hier vorgelegten Untersuchungen ist jedoch eine Zuordnung zu einer anderen Gefährdungskategorie notwendig, zumal ein weiterer aktueller Fund aus einem Brunnenschacht im Kreis Borken bekannt ist (KAPLAN & JAGEL 1997). Auch an Mauern in Münster kommt die Art aktuell noch mehrfach vor (HÖVELMANN 2000).

Tab. 1: Auflistung der in den untersuchten Brunnen vorkommenden Moose und Höheren Pflanzen

Brunnen	Beschreibung	Höhere Pflanzen	Moose
A	ca. 19 m tiefer, schön gestalteter Sandsteinbrunnen, zum Untersuchungszeitpunkt Wasser führend, unterirdische Innenwände aus Bruchsteinen	*Asplenium scolopendrium* *Hedera helix*	*Amblystegium serpens* *Brachythecium rutabulum* *Bryum capillare* *Cephaloziella* spec. *Didymodon rigidulus* *Fissidens gracilifolius/pusillus* *Tortula muralis*
B	nur ca. 5 m tiefer Brunnen, zum Untersuchungszeitpunkt kein Wasser führend, ober- und unterirdische Teile aus Ziegelsteinen	*Poa pratensis* *Taraxacum officinale* *Urtica urens*	*Amblystegium serpens* *Brachythecium rutabulum* *Brachythecium velutinum* *Bryum capillare* *Ceratodon purpureus* *Eurhynchium hians* *Grimmia pulvinata* *Rhynchostegium confertum* *Rhynchostegium murale* *Tortula muralis*
C	kleiner, auf einer Weide gelegener, nur ca. 5 m tiefer Brunnen, zum Untersuchungszeitpunkt Wasser führend, oberirdischer Teil aus Ziegel- und Natursteinen, unterirdischer Teil aus Beton	-	*Amblystegium serpens* *Brachythecium velutinum* *Bryum capillare* *Campylopus introflexus* *Ceratodon purpureus* *Eurhynchium hians* *Fissidens gracilifolius/pusillus* *Hypnum cupressiforme* *Leptobarbula berica* *Plagiomnium undulatum* *Rhynchostegium murale* *Tortula muralis*
D	sehr großer, 53 m tiefer Brunnen, mit massivem Holzdeckel verschlossen, in einem eigens errichteten Gebäude, viele überwinternde Fledermäuse	-	-
E	zum Untersuchungszeitpunkt sehr viel Wasser führend, oberirdische Teile aus glattem Sandstein (außen) und Ziegelstein (innen), unterirdische aus Natursandsteinen	*Asplenium scolopendrium*	*Brachythecium rutabulum* *Bryum capillare* *Ceratodon purpureus* *Fissidens gracilifolius/pusillus* *Mnium ambiguum/ marginatum* *Rhynchostegiella tenella* *Tortula muralis* *Tortula muralis* var. *aestiva*
F	relativ junger, vollständig aus Ziegelsteinen aufgebauter Brunnen am Heimathaus Darfeld, zum Untersuchungszeitpunkt kein Wasser führend, stark vermüllt	-	*Tortula muralis*
G	ca. 38 m tiefer Brunnen, in den 50er Jahren vollständig überholt, oberirdische Teile aus Ziegelsteinen, unterirdische aus Sandstein, zum Untersuchungszeitpunkt Wasser führend	-	*Barbula unguiculata* *Bryum argenteum* *Bryum capillare* *Ceratodon purpureus* *Eurhynchium hians* *Grimmia pulvinata* *Hypnum cupressiforme* *Tortula muralis*

Leptobarbula berica
Der Kenntnisstand über Verbreitung und Häufigkeit dieser nur wenige Millimeter großen Moosart in Nordrhein-Westfalen ist bislang unzureichend (SCHMIDT & HEINRICHS 1999). Der einzige für das Land publizierte Fund stammt aus der Eifel bei Aachen-Melaten (siehe DÜLL & MEINUNGER 1989), ein weiterer Nachweis gelang 1998 bei Attendorn (Schmidt, mündl. Mitt.). *Leptobarbula berica* hat ihren Vorkommensschwerpunkt im Mittelmeergebiet und gilt als typischer Besiedler von Kalk- und Mergelsteinen in Kalkhalbtrockenrasen. In den letzten Jahren wurde sie besonders in den Niederlanden immer häufiger an naturferneren Standorten auf feuchten Ziegelsteinen beobachtet (BIJLSMA & SIEBEL 1996). Essentiell scheint hierbei die dauerhafte Feuchte des besiedelten Substrates zu sein, die durch den unmittelbaren Kontakt der Steine zum Erdboden sowie eine Beschattung durch vorwiegend grasige Vegetation gewährleistet wird. In den Baumbergen siedelt die Art an einem sehr alten, niedrigen Ziegelsteinbrunnen und wächst dort auf der Seitenfläche eines Steins nur wenige Zentimeter über Geländeniveau.

Fissidens gracilifolius, Fissidens pusillus
Die sichere Zuordnung des an mehreren Brunnen gesammelten Materials zu einer der beiden sehr zierlichen *Fissidens*-Arten war in keinem Fall möglich. Nach DÜLL (1980) wäre mit *Fissidens pusillus* zu rechnen gewesen, da diese Art als typischer Besiedler von Sand- und Ziegelsteinen gilt, während *F. gracilifolius* fast ausschließlich auf Kalkstein vorkommen soll. Aufgrund ihrer extrem langen und schmalen Blätter können die Pflanzen jedoch nicht eindeutig zu *F. pusillus* gestellt werden. Bereits MÜLLER (1864) gibt *F. pusillus* als häufig in Brunnen vorkommend an, allerdings fand zu seiner Zeit noch keine Unterscheidung der beiden Arten statt.

Mnium ambiguum, M. marginatum
Die praktische Abgrenzung dieser beiden, aktuell meist als getrennte Arten behandelten Sippen ist nach wie vor oft problematisch. Zur sicheren Unterscheidung sollte die Zähnelung der Blattrippe in Verbindung mit der Geschlechtsverteilung betrachtet werden (SAUER 1994). Da das im Rahmen der Untersuchung gesammelte Material aber steril ist und kaum Rippenzähne aufweist, ist eine eindeutige Ansprache nicht möglich. Der sichere Nachweis von *Mnium marginatum* (teste C. Schmidt) gelang einem der Autoren (Solga) 1998 am Nordrand der Baumberge bei Horstmar.

Rhynchostegiella tenella
Die an Fels- und Mauerstandorten vorkommende Art gilt in der Westfälischen Bucht als stark gefährdet (SCHMIDT & HEINRICHS 1999). Sie wurde in den Baumbergen erstmals 1915 im Steinbruch „Domkuhlen" entdeckt (KOPPE 1949), wo sie noch 1991 als spärlicher Bestand bestätigt werden konnte (SCHMIDT 1994). Bei der Brunnenuntersuchung gelang der Nachweis in einem außen restaurierten, innen aber noch ungestörten und mit Ziegelsteinen ausgekleideten Sandsteinbrunnen. Die Beobachtungen am Wuchsort lassen die Vermutung zu, daß die Art an zahlreichen Stellen in den Baumbergen, besonders auf Mauern, geeignete Wuchsbedingungen fände. Einer potentiel-

len Ausbreitung stehen jedoch schonungslose Restaurationsmaßnahmen sowie ein verbreiteter Sauberkeitswahn gegenüber.

Tortula muralis var. *aestiva*
Die relativ seltene Varietät der an trockenem, basenreichem Gestein gemeinen *Tortula muralis* gilt als typischer Besiedler feuchtschattiger Felsen und Mauern (KOPPE 1939). Sie wurde in dem bereits genannten, mit Ziegelsteinen ausgekleideten Brunnen auf Fugenmörtel beobachtet.

5. Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung der Brunnen und ihrer Vegetation

Das Vorkommen seltener Pflanzenarten sowie Gründe des Denkmal- und Heimatschutzes machen den Erhalt alter Brunnen erforderlich. Auch für Fledermäuse sind Brunnenschächte oft wertvolle Überwinterungsquartiere. Daher sollten noch vorhandene Brunnen systematisch erfaßt, auf ihren Zustand und das Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten untersucht und ggf. Schutzmaßnahmen getroffen werden. Die Zuständigkeit hierfür fällt in den Bereich der Unteren Naturschutz- und Denkmalschutzbehörden. Die örtlichen Heimat- und Naturschutzvereine können hierzu wertvolle Hinweise liefern.

Sind schützenswerte Arten in Brunnenschächten vorhanden, sollten die notwendigen Maßnahmen in Absprache mit den Besitzern erfolgen. Geeignete Maßnahmen sind der Verschluß durch lichtdurchlässige Gitter und der Verzicht auf Reinigung oder Verputzen der Innenwände. Mehraufwendungen der Besitzer sollten durch Zuwendungen der öffentlichen Hand bezuschußt werden. Macht das Vorkommen überwinternder Fledermäuse einen lichtdichten Verschluß erforderlich, muß der Brunnen erst auf das Vorkommen von pflanzlichem Leben untersucht werden und ggf. eine einvernehmliche Lösung gefunden werden.

Literatur

BEYER, L. (1975): Die Baumberge. Landschaftsführer des Westfälischen Heimatbundes **8**: 1-104. - BIJLSMA, R.J. & H.N. SIEBEL (1996): *Leptobarbula berica* is minder zeldzaam dan gedacht. Buxbaumiella **40**: 19-21. - DÜLL, R. (1980): Die Moose (Bryophyta) des Rheinlandes (Nordrhein-Westfalen, Bundesrepublik Deutschland). Decheniana Beihefte **24**. Bonn. - DÜLL, R. & L. MEINUNGER (1989): Deutschlands Moose. 1.Teil. Bad Münstereifel. - HÄUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1989): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart. - KAPLAN, K. & A. JAGEL (1997): Atlas zur Flora der Kreise Borken, Coesfeld und Steinfurt - eine Zwischenbilanz. Metelener Schriftenreihe für Naturschutz **7**. Metelen. - HÖVELMANN, TH. (2000): Der Hirschzungenfarn (*Asplenium scolopendrium* L.) im Stadtgebiet von Münster. Natur und Heimat **60**: im Druck. - KOCHS, H. (1990): Botanische Kartierung im Raum Coesfeld (1970-1975). Teil 1-4. Kiebitz **10**: 14-31, 85-95, 118-131, 172-179. - KOPPE, F. (1939): Die Moosflora von Westfalen III. Abh. westfäl. Prov.-Mus. Naturkunde Münster **10**(2): 1-103. Münster. - KOP-

PE, F. (1949): Die Moosflora von Westfalen IV. Abh. Landesmus. Naturkunde zu Münster in Westf. **12**(1): 5-96. Münster. - LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (LÖLF, 1988): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der LÖLF **7**: 1-128. Recklinghausen. - MÜLLER, H. (1864): Geographie der in Westfalen beobachteten Laubmoose. Verh. naturhist. Ver. Preuss. Rheinlande und Westfalens (Bonn) **21**: 84-223 - SAUER, M. (1994): Neue Moosfunde aus dem östlichen Baden-Württemberg. Jh. Ges. Naturkde. Württemberg **150**: 101-128. Stuttgart. - SCHMIDT, C. & J. HEINRICHS (1999): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Nordrhein-Westfalens. Im Druck. Recklinghausen. - SCHMIDT, C. (1994): Beitrag zur Moosflora Westfalens und angrenzender Gebiete. Herzogia **10**: 235-263. Berlin. - SCHRÖPFER, R. (1971): Fledermäuse in den Felsenbrunnen der Baumberge. Naturkunde in Westfalen **7**: 22-24. Münster. - TRAPPMANN, C. (1997): Aktivitätsmuster einheimischer Fledermäuse an einem bedeutenden Winterquartier in den Baumbergen. Abh. westf. Mus. Naturkd. **59** (3): 51-62. Münster.

Anschriften der Verfasser:
Dr. Thomas Hövelmann, Prozessionsweg 62, D-48145 Münster
Andreas Solga, Lotharstr. 55, D-53115 Bonn

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Natur und Heimat

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 60

Autor(en)/Author(s): Hövelmann Thomas, Solga Andreas

Artikel/Article: Floristische Besonderheiten in Brunnenschächten der Baumberge 47-53