| Brandenburgische Ent. Nachr. | Potsdam | ISSN 0943 - 6766 | |
|------------------------------|----------|------------------|--|
| 2(1994)1 | S. 55-60 | 30. April 1994 | |

Zur makrobenthischen Besiedlung einiger kalkbeeinflußter Quellen im östlichen Brandenburg



DIETRICH BRAASCH¹, RAINER HEISS², KONRAD KRÜGER³

Einleitung

Quellen waren bislang in Brandenburg kaum Gegenstand eingehender faunistischer, floristischer oder gar ökologischer Untersuchungen. Ein Grund dafür mag darin liegen, daß es hier im Lande keine eigentlichen Krenobiologen gibt und die wenigen Rhithrobiologen sich an Quellstandorten einer relativen Armut der Fauna, insbesondere der des Makrozoobenthos gegenübersahen, wenn man etwa einen Vergleich zu den Mittel- oder Hochgebirgsquellen heranzieht. So fand BRAASCH an einigen vegetationslosen Sickerquellen im Buchenwald bei Falkenberg im östlichen Brandenburg wie auch im Fläming bei Lütte auf der mit dicken Laublagen überschichteten Quellflur neben den allfälligen Gammariden (Gammarus pulex) nur einige der voluminösen Tipulidae-Larven sowie Jugendstände von Elodes minuta (Scirtidae).

Quellschnecken fehlen unserem Gebiet vollständig, subterrane Krebse wurden bisher nicht nachgewiesen und die Zahl der klassischen Quellbewohner aus den Makrozoobenthosgruppen bei den Plecopteren und Ephemeropteren ist äußerst gering und wird durch keine Art vertreten, die nicht auch das gesamte Krenal und das nachfolgende Metarhithral besiedeln könnte. Lediglich die Köcherfliegen machen eine gewisse Ausnahme, denn sie stellen doch einige Arten, die vornehmlich oder gar ausschließlich das Krenal bewohnen (BRAASCH, 1970; MEY, KLIMA & BRAASCH, 1992).

Ein Anstoß zu einer verstärkten Untersuchung von Quellen in unserem Land gab eine Quellschutztagung, durchgeführt von der Landeslehrstätte für Naturschutz in Lebus und unterstützt durch Spezialisten der Krenobiologie aus Nordrheinwestfalen im Oktober 1992. Auf 2 Exkursionen, an denen auch die Verfasser teilnahmen, wurde ein umfangreiches Material gesammelt, das, sofern es nicht schon vor Ort angesprochen worden ist, nachfolgend einer Bestimmung unterzogen wurde. Ergänzt wurden die Befunde noch durch eine Aufsammlung vom 22.04.1993 (leg. BRAASCH).

UM den Wert dieser Veranstaltung zu unterstreichen, geben wir nachfolgend das Ergebnis der Untersuchungen bekannt, die zeigen, daß es sich bei diesen Quellen um Lebensräume gefährdeter oder sogar vom Aussterben bedrohter Arten in Brandenburg handelt.

1. Vordere Buschmühlenquelle

Vorderes Buschmühlenfließ, Buschmühle, Booßener Hügelland, Kr. Frankfurt/Oder; Rechtswert 547055, Hochwert 579664

Den Grundwasserleiter bilden diluvial-fluviatile Sande einer Grundmoräne der Weichseleiszeit 1.

Die Quelle (Rheokrene) tritt unter einem Baum an einem Hangabbruch hervor; einige Meter unterhalb befindet sich ein gemauerter Quellbrunnen von ca. 1 m Ø, aus dem das Wasser in den Quellbach fließt. Sickerwasseraustritte aus dem Quellhorizont befinden sich links und rechts der Quelle auf einer Breite von 10-20 m, wodurch ein stärker vernäßter Bereich im kraut- und straucharmen Wald entsteht. Fläche der Quellflur beträgt 0,03 ha; zu den festgestellten Substrattypen gehören Ton und Schluff, Auflagen werden gebildet aus Blättern, feinem Detritus und Totholz; in geringem Maße ist Tuff ausgebildet.

Die Wassertemperatur wurde mit 11,7°C, die Leitfähigkeit mit 470 μ s/cm, das Redoxpotential mit + 160 mV und der pH-Wert mit 7,8 gemessen.

Der umgebende Laubwald besteht in der Baumschicht aus Alnus glutinosa, Acer pseudoplatanus, Betulae pubescens, Carpinus betulus und Robinia pseudoacaciae (Artenliste S. 58).

¹ Kantstr. 5, 14471 Potsdam

² August-Bebel-Str. 125, 15234 Frankfurt/Oder

³ Kantstr. 9, 15234 Frankfurt/Oder

58

2. Hintere Buschmühlenquelle

Buschmühle, Booßener Hügelland, Kr. Frankfurt/Oder; Rechtswert 547055, Linkswert 579664:

Grundwasserleiter wie oben; lehmige Sande; Quelle mit diffusem Wasseraustritt aus einem Quellhorizont von ca. 100 m Länge an der Hangkante in unterschiedlicher Höhe sowie mehrere freiliegende Sickerquellen in einer Ouellflur von 60 m Breite mit morastigem Boden; Detritusauflage und Faulschlamm auf sandigem Lehm, Helokrene; die gefundenen Substrattypen sind Moospolster (H 2), durchspülte Wurzelräume (H 2), Fallaub (H 4), Totholz (H 3), feine Detritusauflage (H 1), Faulschlamm (H 2), Vegetation (H 4); anorganische Substrate sind Ton und Schluff (H 2), Kies und Gries (H 2). In der Umgebung des Quellgebietes ist Stieleichen-Hainbuchenwald mit Robinien angesiedelt.

Diese Quelle wurde nur kurzfristig untersucht, so daß nicht der tatsächliche Faunenbestand erfaßt wurde. (Artenliste S. 59)

3. Hospitalmühlenquellen

Hospitalmühlenbach, Güldendorfer Mühlental, Booßener Hügelland, Kr. Frankfurt/Oder; Rechtswert 546850, Hochwert 579695 Als Substrattypen lassen sich anführen: Moospolster (H 2), durchgespülte Wurzelräume (H 2), Fallaub (H 4), Geniste (H 3), Totholz (H 2), feine Detritusauflage (H 3), Faulschlamm (H 2), und Vegetation (H 4). Die anorganischen Substrate sind Ton und Schluff (H 2), Sand (H 3).

Die Ouellflur befindet sich in einem Kerbtal, am Südostrand des Booßener Hügellandes am Anfang des Güldendorfer Mühlentals, das in Richtung West-Ost in die Oderaue entwässert. Die Talrichtung ist S-SE. Auf einer Länge von ca. 250 m tritt in Höhe von etwa 1-2 m über der Talsohle auf der westlichen Talseite Wasser aus, an verschiedenen Stellen in Form von Sickerquellen, die kleine Fließe bilden. Im Talgrund findet man Bodenquellen, insbesondere in den Wasserläufen.

Die wasserstauende Schicht ist eine Grundmoräne der Saale-II-Eiszeit, die wahrscheinlich auch den Talboden bildet und im Talbereich entlang des Tales aufgrund einer tektonischen Verwerfung abbricht. Das Tal hat in diesem Ouellbereich eine obere Breite von ca. 100 m und fällt steil zum Talgrund ab, der etwa 30-50 m breit ist. Die Fließe vereinigen sich zu einem Bachlauf, der den am unteren Ende des Tales gelegenen Teich der Hospitalmühle speist.

Artenliste "Vordere Buschmühlenquelle"

| Trichoptera | H | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--|--|
| 1. Apatania spec. (juv. Epl.) | 1 Neu für Brandenburg, Kr | | |
| 2. Crunoecia irrorata | 2 Kr | | |
| 3. Enoicyla reichenbachi | 1 s, RL Bbg 2; terr.Kr | | |
| 4. Ernodes articularis | 3 Neu für Brandenburg, krt | | |
| 5. Limnephilus spec. | 1 | | |
| 6. Plectrocnemia conspersa | 1 h in Kr u. Rh | | |
| 7. Sericostoma personatum | 2 v in Kr u. Mrh | | |
| 8. Wormaldia occipitalis | 2 s, RL Bbg 2; Kr, Rh | | |
| 9. Stenophylax nigricornis | 2 v, Kr | | |
| 10. Parachiona picicornis | 2 v, Kr | | |
| Plecoptera | | | |
| 11. Nemoura cinerea | 2 eurytop, aber h i. Quellen | | |
| 12. Nemurelle pictetii | 2 Kr | | |
| Coleoptera | | | |
| 13. Agabus biguttatus | 2 s, Kr, Rh; RL Bbg 1 | | |
| 14. Anacaena globulus | 1 krph | | |
| 15. Elodes spec. | 1 Kr, Rh | | |
| 16. Helophorus spec. | 1 | | |
| 17. Hydraena riparia | 2 rht, RL Bbg 3 | | |
| 18. Limnebius truncatellus | uncatellus 1 Kr, Rh; RL Bbg 3 | | |
| 19. Hydroporus palustris | 1 erratisch, i. Quellfassung | | |
| Diptera | | | |
| 20. Dixidae | 1 krenotypisch | | |
| 21. Chironomidae | 2 vermutlich mehrere Arten | | |
| 22. Limoniidae | 1 vermutlich krt | | |
| 23. Tipulidae | 1 vermutlich krt | | |
| Crustacea | | | |
| 24. Gammarus pulex | 2 i. vielen Fließen des Landes | | |
| Capality in a contract the | auch h i.Kr | | |
| Vertebrata | | | |
| 25. Bufo bufo | 1 | | |
| 26. Rana temporaria | 1 | | |

60

59

Artenliste "Hintere Buschmühlenquelle"

| Trichoptera | H | | |
|-----------------------------|------------------------------------|--|--|
| 1. Glyphotaelius pellucidus | 1 v in Standgewässern aller Art | | |
| 2. Plectrocnemia conspersa | 1 s.o. | | |
| 3. Sericostoma personatum | 2 s.o. | | |
| Plecoptera | | | |
| 4. Nemoura cinerea | 2 s.o. | | |
| 5. Nemurella pictetii | 1 krenophil, h; auch i. MRh | | |
| Coleoptera | | | |
| 6. Hydraena riparia | 2 s.o. | | |
| Diptera | | | |
| 7. Ptychopteridae | 4 ? Ptychoptera i. Schlamm | | |
| 8. Tipulidae | 1 s.o. | | |
| Crustacea | | | |
| 9. Gammarus pulex | 2 s.o. | | |
| Tricladida | | | |
| 10. Dendrocoelum lacteum | 1 i. limnischen u. lotischen Habi- | | |
| | taten | | |

Abkürzungen:

Kr

= krenotypisch (quelltypisch) krt = krenoxen (quellfremd) krx = Rhithral (Fließgewässerbereich des Ober- u. Mittellaufes) Rh = Repräsentanz des Biotoptypes (= Häufigkeit/Bt) R/Bt = Repräsentanz der Diversität (= Artenvielfalt) R/D = Repräsentanz seltener/gefährdeter Arten R/A = reproduziert repr. = Sensibilität (Grad der Natürlichkeit des Biotoptypes) = Schutzwert (Grad der Schutzwürdigkeit eines Biotoptypes) = häufig = selten

Häufigkeitsklassen für Substrattypen: 1 = gering; 2 = mittel; 3 = stark; 4 = durchgehend Häufigkeitsklassen für Tierarten: 1 = Einzelfund; 2 = 2-20 Ind.;3 = 21-50 Ind.;

4 = 51-150 Ind.

= verbreitet

= Krenal (Quellbereich)

Die Quellflur im Talgrund ist ein Erlenbruchwald (Uferwald) von ca. 3 ha; an den Hängen findet man Eichen-Hainbuchenbestände; auf der Hochfläche schließen sich beidseitig Ackerfluren an.

Entsprechend dem von BRAASCH, SCHARF & KNUTH (1993, i. Druck) vorgestellten Bewertungsrahmen erhalten die Quellstandorte 1 bis 3 folgende Einordnung:

| Fundorte | R/Bt | R/D | R/A | S | SchW |
|----------|------|-----|-----|---|------|
| Quelle 1 | 5 | 3 | 1 | 2 | 2 |
| Quelle 2 | 5 | 4 | 3 | 1 | (3) |
| Quelle 3 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 |

Die Einstufungen besagen, daß den Quellstandorten 1 und 3 der Status nicht ersetzbarer Biotope zugemessen werden muß.

Dieser Status wird einmal durch die Repräsentanz der Artenvielfalt (R/D) bzw. die relativ hohe Zahl von krenotypischen Arten (Quelle 1 = 12 spp.; Quelle 2 = 5 spp.; Quelle 3 = 8 spp.), andererseits durch das Vorkommen mehrerer Trichopterenarten mit dem niedrigsten Häufigkeitsgrad (R/A = 1: Apatania spec.; Ernodes articularis) bestimmt.

Literatur

BRAASCH, D. (1970): Wormaldia occipitalis PICT. (Trichoptera) in Brandenburg. - Ent. Nachr. 14: 134-135.

BRAASCH, D., SCHARF, R. & KNUTH, D. (1993): Zur Erfassung und Bewertung sensibler Fließgewässer im Land Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, H. 2: 31-36.

KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie 1: 110-149.

MEY, W., KLIMA, F. & BRAASCH, D. (1992): Trichoptera (Köcherfliegen). -In: Rote Liste - Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, S. 134-135.

NOLL, R. (1985): Taxonomie und Ökologie der Tipuliden, Cylindrotomiden, Limoniiden und Trichoceriden unter besonderer Berücksichtigung der Fauna Ostwestfalens (Insecta: Diptera). - Decheniana, Beiheft 28.

THEOWALD, B. (1967): Familie Tipulidae (Diptera, Nematocera), Bestimmungsbücher zur Bodenfauna Europas, Lief. 7, Akademie-Verlag Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Brandenburgische Entomologische Nachrichten

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Braasch Dietrich, Heiss Rainer, Krüger Konrad

Artikel/Article: Zur makrobenthischen Besiedlung einiger kalkbeeinflußter Quellen im östlichen Brandenburg 55-60