

Ralf Küttner und Georg Wünschmann

## Ein Beitrag zur Kenntnis der Limnofauna der Bobritzsch im Osterzgebirge

### Zusammenfassung

Es wird erstmals ein Überblick über die in und an der Bobritzsch und vier ihrer Nebenbäche vorkommenden Arten aus den Tiergruppen Schwämme (Porifera), Planarien (Turbellaria), Weichtiere (Mollusca), Krebstiere (Crustacea), Eintagsfliegen (Ephemeroptera), Libellen (Odonata), Steinfliegen (Plecoptera), Großflügler (Megaloptera), Netzflügler (Neuroptera), Köcherfliegen (Trichoptera), Rundmäuler (Cyclostomata) und Fische (Pisces) gegeben. Das Untersuchungsgebiet und die zehn Probestellen werden kurz beschrieben und Informationen zur Gewässergüte und Gewässerchemie mitgeteilt. Anhand einiger der über 150 nachgewiesenen Arten wird belegt, dass die Bobritzsch ein ökologisch wertvolles Fließgewässer von überregionaler Bedeutung ist.

### Einleitung

Die aquatische Fauna der Bobritzsch wurde von 1993 bis 1999 im Rahmen freizeitentomologischer Tätigkeit von Herrn Dr. Wolfgang Joost † (Gotha) und den Verfassern, einer Staatsexamensarbeit (WÜNSCHMANN 1994) und eines gewässerökologischen Gutachtens (KÜTTNER & WÜNSCHMANN 1999) erforscht. Obwohl einige der dabei gewonnenen Ergebnisse in verschiedenen Arbeiten publiziert wurden (KEITEL & KÜTTNER 2002, JOOST & KÜTTNER 1997, KÜTTNER & BRAASCH 2002), blieb ihre Gesamtschau bisher unveröffentlicht. Das soll nun, gut zwölf Jahre später, nachgeholt werden. An dem im Folgenden skizzierten Bild der aquatischen Lebewelt können Veränderungen gemessen werden, die bereits jetzt augenfällig sind (z. B. bei den Libellen), oder in Zukunft kommen werden, z. B. durch Veränderungen des Klimas und des Abflussregimes.

### Untersuchungsgebiet

Die im Osterzgebirge gelegene Bobritzsch war auf Grund fehlender Industrie im Einzugsgebiet und ihrer Nutzung als Trinkwasserspender einer der vergleichsweise am wenigsten beeinträchtigten Flüsse des Erzgebirges. Verschmutzungsquellen waren Abwässer der Anliegergemeinden und Einträge aus der Landwirtschaft.

Die Selbstreinigungskraft des Flusses reichte aber aus, um die Bobritzsch als Lebensraum für viele Fließgewässerorganismen zu erhalten. Trotz einiger Verbauungen war und ist der Wasserlauf besonders zwischen Krummenhennersdorf und der Mündung zur Freiburger Mulde als naturraumtypisch zu betrachten.

Der Lauf der Bobritzsch folgt als rechter Nebenfluss der Freiburger Mulde der Abdachung des Osterzgebirges von SO nach NW. Die Quelle liegt in 682 m ü. NN östlich von Frauenstein. Der Fluss mündet nach 45 km Fließstrecke bei Siebenlehn in 238 m ü. NN in die Freiburger Mulde. Der durchschnittliche Jahresabfluss liegt bei Krummenhennersdorf bei 1 580 l/s (FREYER 1988). Das Gefälle beträgt in den ersten vier Kilometern nach der Quelle 4 % danach bis zur Mündung 0,68 %. Größere Nebenbäche fließen der Bobritzsch nur aus Osten zu (Dittmannsdorfer Bach, Rodelandbach, Colmnitzbach, Sohrabach).

Der Lauf der Bobritzsch windet sich hauptsächlich durch landwirtschaftliche Nutzflächen. Der Talraum selbst dient meist als Weidefläche. Geschlossene Waldgebiete am Flusslauf finden sich nur in steilen für die Landwirtschaft nicht nutzbaren Lagen zwischen Krummenhennersdorf und Bieberstein.

Im Untersuchungsgebiet steht Biotitgneis an. Dieser liegt von der Mündung bis zur Ortslage Krummenhennersdorf in fein- bis mittelkörniger Form und oberhalb bis etwa Naundorf in grobkörniger Ausprägung vor (Drehfelder und Freiburger Gneis). Weiter flussaufwärts steht Granit (Bobritzscher Granit) und wieder Gneis an. Nach den anstehenden Silikatgesteinen (Gneis und Granit) zählt die Bobritzsch zu den Silikatbächen. Solche Bäche besitzen eine geringe Pufferkapazität. Entsprechend der Höhererstreckung, dem Gefälle und der von WÜNSCHMANN (1994) ermittelten Wassertemperaturen ist der Bobritzschlauf im Untersuchungsgebiet zu den submontanen Bergbächen zu zählen (BRAUKMANN 1987).

Die Fauna wurde an zehn Untersuchungspunkten erfasst. Die Punkte 1 bis 4 liegen am Flusslauf der Bobritzsch, die Punkte 6 bis 10 an Nebenbächen (Abb. 1). Die Fotos (Abb. 2–5) der Untersuchungspunkte wurden 2011 aufgenommen.

### Untersuchungspunkt 1 – Bobritzsch, Zollhaus (Abb. 2)

Punkt 1 liegt ca. 200 Meter oberhalb der Einmündung der Bobritzsch in die Freiburger Mulde, im unmittelbaren Bereich der Straßenbrücke am Zollhaus. Die Höhenlage beträgt ca. 239 m ü. NN. Der Uferbereich ist beim Bau der Eisenbahnstrecke Nossen–Wilsdruff 1898 teilweise befestigt worden. Den Flussgrund bilden größere Gesteinsbrocken sowie Kies und Sand. Die Ufervegetation (Schwarz-Erle, Gewöhnliche Esche u. a.) beschattet den Fluss teilweise.

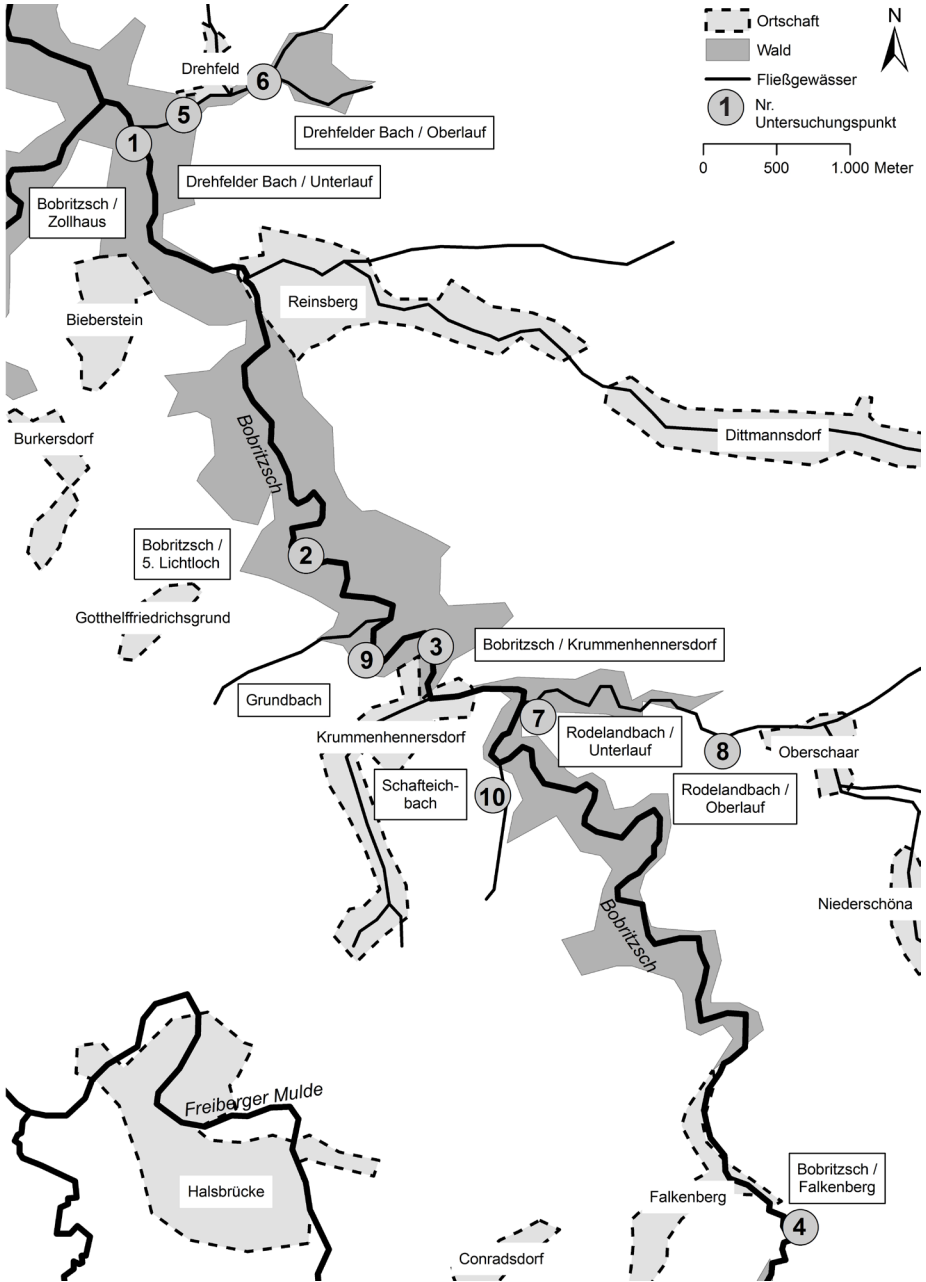


Abbildung 1: Untersuchungspunkte an der Bobritzsch (1–4) und ihren Nebenbächen (5–10)

### Untersuchungspunkt 2 – Bobritzsch, 5. Lichtloch (Abb. 3)

Am 5. Lichtloch des „Rotschönberger Stollns“ befindet sich der Untersuchungspunkt 2. Der Flusslauf der Bobritzsch liegt hier auf einer Höhe von 269 m ü. NN. Sein Untergrund ist vorwiegend felsig bis kiesig.

Die Flussufer sind nicht durch menschliche Eingriffe verändert worden. Die Ufervegetation wird durch größere Pestwurzbestände geprägt, welche in den letzten Jahren vor der Untersuchung mehr und mehr zurückgegangen sind. Der angrenzende Wald führt zum Teil zu einer starken Beschattung des Flusses. Das Wasser strömt hier schnell. Den Flussgrund bildet zum Teil natürlich gewachsener Fels.

### Untersuchungspunkt 3 – Bobritzsch, Krummenhennersdorf (Abb. 4)

Am Anfang der Grabentour in der Ortschaft Krummenhennersdorf befindet sich der Untersuchungspunkt 3. Die Höhenlage des Flusslaufes beträgt hier 281 m ü. NN. Geprägt wird dieser Flussabschnitt durch eine Mühle mit Wehr und dazugehörigem Mühlgraben. Die Ufervegetation besteht vorwiegend aus Schwarz-Erle und Gewöhnlicher Esche.

### Untersuchungspunkt 4 – Bobritzsch, Falkenberg (Abb. 5)

Oberhalb der Ortschaft Falkenberg befindet sich der Untersuchungspunkt 4. Die Bobritzsch fließt hier auf einer Höhe von 321 m ü. NN durch ein weit auslaufendes Tal mit flachen Hängen. Schwarz-Erle und Weide sind typische Vertreter der Ufervegetation. Der Flussgrund ist kiesig bis sandig. Die Strömungsgeschwindigkeit ist relativ gering. Das Wasser der Bobritzsch fließt hier langsamer als an den anderen Untersuchungsstellen.

### Untersuchungspunkt 5 – Drehfelder Bach, Unterlauf

Von der Mündung der Bobritzsch ca. 200 m aufwärts strömt ihr auf Höhe des Zollhauses ein namenloser Seitenbach zu. Nach dem kleinen Ort Drehfeld wird dieser Bach nachfolgend „Drehfelder Bach“ genannt. An seinem Unterlauf befindet sich Untersuchungspunkt 5 in 243 m ü. NN. Die Bachbreite beträgt etwa 1,5 m. Die Wassertiefe liegt bei durchschnittlich 10 cm. Steine und Sedimentablagerungen mit Totholz bilden den Bachgrund. Laubwald beschattet den Bachlauf vollständig. Das Substrat ist zum Teil mit eingeschwemmtem organischem Sediment überlagert.

### Untersuchungspunkt 6 – Drehfelder Bach, Oberlauf

1 km oberhalb der Einmündung des Drehfelder Baches in die Bobritzsch, in 256 m ü. NN, befindet sich der Untersuchungspunkt 6. In trockenen Sommern versiegt der Bach vollständig. Eschen und Erlen prägen den Uferbereich. Die





**Abbildung 2:** Bobritzsch oberhalb Zollhaus Bieberstein (Untersuchungspunkt 1), 3.10.2011



**Abbildung 3:** Bobritzsch am 5. Lichtloch des Rothschönberger Stollns (Untersuchungspunkt 2), 3.10.2011





**Abbildung 4:** Bobritzsch bei Krummenhennersdorf (Untersuchungspunkt 3), 3. 10. 2011



**Abbildung 5:** Bobritzsch oberhalb Falkenberg (Untersuchungspunkt 4), 3. 10. 2011

Uferwiesen werden vorwiegend als Weideland genutzt. Ungefähr 400 m oberhalb des Untersuchungspunktes teilt sich der Bachlauf in zwei Quellarme, die beide eine Länge von ca. 1 km aufweisen. Der unmittelbare Uferbereich weist dichte Bestände der Großen Brennnessel auf, was auf eine starke Eutrophierung durch angrenzende Viehweiden hindeutet. Der Bach ist zum Teil ausgebaut.

#### Untersuchungspunkt 7 – Rodelandbach, Unterlauf

Dieser Untersuchungspunkt befindet sich am Unterlauf des Rodelandbaches, etwa 200 m oberhalb der Einmündung in die Bobritzsch. Die Höhenlage an dieser Stelle beträgt 283 m ü. NN. Die Wasserführung des Baches ist relativ konstant, da sein Quellgebiet im Tharandter Wald liegt.

Die Uferwiesen werden seit einigen Jahren nicht mehr als Viehweiden genutzt. Die ehemaligen Viehweiden waren im Untersuchungszeitraum vollständig mit jungen Erlen bestockt. Das Bachufer weist an einigen Stellen Abbruchkanten auf. Charakteristisch für den Unterlauf des Baches sind Reste alter Wehranlagen. Mit Hilfe dieser Wehre wurden früher Uferwiesen bewässert. Der Bach weist einen lockeren uferbegleitenden Gehölzsaum (Schwarz-Erle) auf.

#### Untersuchungspunkt 8 – Rodelandbach, Oberlauf

1,5 km oberhalb der Einmündung in die Bobritzsch befindet sich der Untersuchungspunkt in 315 m ü. NN. Die Ufervegetation besteht vorwiegend aus Schwarz-Erlen und Weiden. Der Bachgrund ist mit großen Gesteinsbrocken belegt. Stellenweise sind noch Reste alter, aus Steinen gesetzter Ufermauern vorhanden. Der Geruch deutet auf eine Belastung mit Haushaltsabwässern hin.

#### Untersuchungspunkt 9 – Grundbach

Der Grundbach hat eine geringe Wasserführung. Die Bachbreite beträgt im Mündungsbereich etwa 1 m. Der Untersuchungspunkt befindet sich 250 m oberhalb der Einmündung in die Bobritzsch. Die Höhenlage des Baches beträgt 291 m ü. NN. Die Ufervegetation besteht vorwiegend aus Schwarz-Erlen.

Im Sommer kann der Bachlauf trockenfallen. Das Quellgebiet des Grundbaches ist durch die intensive Landwirtschaft sehr stark verändert worden. Im Bachlauf findet man größere Ablagerungen von lehmigen Sedimenten, die durch Erosion von den Feldern dorthin gelangt sind.

#### Untersuchungspunkt 10 – Schafteichbach

2 km oberhalb der Ortslage Krummenhennersdorf mündet ein ebenfalls namenloser Bach in die Bobritzsch. Er entspringt als Abfluss des Schafteiches und wurde deshalb „Schafteichbach“ benannt. Der kleine Bach fließt vor seiner

Einmündung in die Bobritzsch durch einen weiteren Teich. Die Länge des Baches beträgt ca. 1 km. Das kiesige Bachbett wird im Sommer zu großen Teilen von krautigen Uferpflanzen überwachsen und fällt zeitweise trocken. Der Untersuchungspunkt befindet sich ca. 200 Meter oberhalb der Einmündung in die Bobritzsch in 300 m ü. NN.

## Methodik

Die größte Zahl der zur Limnofauna eines Gewässers gehörenden mehrzelligen Tierarten machen Insekten aus. Wie von den Libellen gut bekannt, leben ihre Larvenstadien im Wasser, die Vollinsekten (= Imagines) jedoch an Land. Das fordert mehrere Nachweismethoden. Zum Fang der Wasserinsekten und ihrer Entwicklungsstadien wurden

- die Ufervegetation mit dem Streifnetz abgekäschert,
- Imagines unter Brücken, an Mauern und aus Spinnennetzen per Handaufsammlung erbeutet,
- Lichtfang (160-Watt-Mischlichtlampe) betrieben,
- der Bodengrund vor dem Wasserkäscher (Maschenweite 1 mm) durch Treten aufgewühlt (Kicksampling) und die Ausbeute in der Weißschale ausgelesen,
- einhängende Ufervegetation und Wasserpflanzen durchgekäschert,
- gedrehte größere Steine und Holz direkt mit der Pinzette abgesammelt.

1998 und 1999 lagen die Termine der Probennahmen im Juni, August, Oktober, Februar, März, April und Mai. Die Lichtfänge erfolgten mit einer 160-Watt-Mischlichtlampe jeweils von der Dämmerung bis nach Mitternacht am 11./12. 8. 1998, 28./29. 5. 1999 und am 25./26. 6. 1999. Die Ausbeuten befinden sich, konserviert in 75-%igem Ethanol, in den Sammlungen der Verfasser.

Die Bestimmung des Materials erfolgte mit dem Stereomikroskop bei 40- bis 80-facher Vergrößerung. Wenn notwendig, wurden mikroskopische Präparate angefertigt und bei stärkerer Vergrößerung untersucht.

Zur Artbestimmung fand folgende Literatur Verwendung: ASPÖK et al. (1980), AUBERT (1955), FREUDE et al. (1971), ELLIOTT et al. (1988), ILLIES (1955), KIS (1974), LANDA (1969), MALICKY (1983), MÜLLER-LIEBENAU (1969), NAGEL (1989), SCHULTE (1989), STUDEMANN et al. (1992), WARINGER & GRAF (1997).

Den Angaben zur Fischfauna liegen Beobachtungen während der Untersuchungen und die von RUDLOFF et al. (1994) erhobenen Daten zugrunde.



## Gewässerchemie und Gewässergüte

Die Bobritzsch ist ein neutrales, sauerstoffreiches und elektrolytarmes Fließgewässer mit einer erhöhten Nitratfracht (Tab. 1).

Die Gewässergüte wird über den Saprobien-Index ermittelt. Die Saprobie kennzeichnet den Gehalt an biologisch abbaubaren organischen Stoffen in Fließgewässern. Der Saprobien-Index ist ein standardisiertes Maß für die ökologischen Auswirkungen der Gewässerbelastung mit biologisch abbaubaren organischen Substanzen. Der Wert lässt aber keine Rückschlüsse auf Art und Konzentration der sauerstoffzehrenden Substanzen zu. Der Saprobien-Index wird rechnerisch ermittelt. Die Grundlage ist die ökologische Potenz der an einer Probenstelle im Gewässer aufgefundenen Arten. Die Häufigkeit der Tiere geht ebenfalls in die Rechnung ein. Da der Saprobien-Index auf Grundlage des Artenspektrums der Gewässerorganismen ermittelt wird, liefert er eine rückwirkende Aussage. Viele Insektenlarven entwickeln sich ca. ein Jahr im Wasserlauf, manche Arten, wie z. B. die Steinfliege *Perla abdominalis* (Abb. 6 auf 2. Umschlagseite), sogar vier Jahre. Das Vorkommen oder Fehlen einer Art lässt also auch auf zurückliegende Belastungsverhältnisse im Gewässer schließen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen am 1. und 2. 6. 1998 sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Zuordnung erfolgt nach LAWA (1980, zitiert nach KLEE 1993).

**Tabelle 1:** Gewässerchemie der Bobritzsch 1997 und 1999. Messstelle: Brücke Falkenberg–Niederschöna (Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie)

Parameter	Einheit	n	Minimum	Maximum	Mittelwert
Wassertemperatur	°C	4	2,3	14,5	6,9
pH-Wert		4	6,9	7,7	7,5
CSB unfiltriert	mg/l	4	8	10	9
Sauerstoff	mg/l	4	9,4	13	11,3
Sauerstoffsättigung	%	4	86	98	93
Gesamt-Stickstoff	mg/l	4	11	13	12
Gesamtphosphor	mg/l	4	0,0670	0,146	0,109
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	4	240	368	311
Nitrat	mg/l	4	42,5	49,6	46,3
Nitrit	mg/l	4	<0,066	0,233	0,125
Ammonium	mg/l	4	<0,19	0,24	-
Gesamt-Härte	mmol/l	4	1,1	1,3	1,2
Gesamt-Härte	°dH	4	6,2	7,3	6,7

**Tabelle 2:** Saprobien-Index und Gewässergüteklasse der Untersuchungsstellen

Probenstelle	Saprobien-Index	Saprobienstufe	Grad der organischen Belastung	Güteklasse
1 Bobritzsch	1,77	oligosaprob mit $\beta$ -mesosaprobem Einschlag	gering belastet	I–II
2 Bobritzsch	1,69	oligosaprob mit $\beta$ -mesosaprobem Einschlag	gering belastet	I–II
3 Bobritzsch	1,70	oligosaprob mit $\beta$ -mesosaprobem Einschlag	gering belastet	I–II
4 Bobritzsch	1,77	oligosaprob mit $\beta$ -mesosaprobem Einschlag	gering belastet	I–II
5 Drehfelder-Bach	1,68	oligosaprob mit $\beta$ -mesosaprobem Einschlag	gering belastet	I–II
6 Drehfelder Bach	1,63	oligosaprob mit $\beta$ -mesosaprobem Einschlag	gering belastet	I–II
7 Rodeland-bach	1,70	oligosaprob mit $\beta$ -mesosaprobem Einschlag	gering belastet	I–II
8 Rodeland-bach	1,92	$\beta$ -mesosaprob	mäßig belastet	II
9 Grundbach	1,39	oligosaprob	unbelastet bis gering belastet	I
10 Schafteich-bach	1,45	oligosaprob	unbelastet bis gering belastet	I

Das Wasser der Bobritzsch wurde als gering belastet eingestuft. Die Saprobien-Indizes der Untersuchungsstellen am Fluss lagen alle an der oberen Grenze der Saprobienstufe oligosaprob/ $\beta$ -mesosaprob (bzw. Gewässergüte I–II). Die Wasserqualitäten im Schafteichbach und Grundbach waren etwas besser (Gewässergüte I). Der Rodelandbach führte einen höheren Gehalt organischer Belastung mit sich (Gewässergüte II). Das Gewässersystem wird im Untersuchungsgebiet gering (Güteklasse I–II) bis mäßig (Güteklasse II) mit organischen Einträgen belastet. Die Sauerstoffversorgung war durch die turbulente Strömung stets ausreichend. Ursachen für die vorliegenden Belastungen waren diffuse Einträge aus der Landwirtschaft und den anliegenden Ortschaften (z. B. Oberschaar für den Rodelandbach und die Kläranlage Falkenberg für die Bobritzsch).

## Fauna

Die Gesamtliste der nachgewiesenen Tierarten ist im Anhang zusammengestellt. Nachfolgend werden einige Arten kommentiert.

## Krebstiere – Crustacea

Vom Edelkrebs *Astacus astacus* wurden im Mühlgraben der Krummenhennersdorfer Mühle am 7. 10. 1995 1 Männchen und am 11. 8. 1998 1 Männchen, 6 Weibchen und 3 juvenile Tiere beobachtet.

Edelkrebsvorkommen in der Bobritzsch und ihren größeren Nebenbächen beschrieb bereits STEGLICH (1885): „Endlich enthält die Bobritzsch bei Friedersdorf noch reichen Krebsbestand, während derselbe im Mittel- und Unterlauf vollständig verschwunden ist“. Ursache war wahrscheinlich die „Krebspest“. Anwohner beobachteten Edelkrebse bis in die 1970er Jahre (RUDLOFF et. al 1994).

Die beiden Amerikanischen Flusskrebse die 1990 am Zollhaus (Bieberstein) festgestellt wurden (RUDLOFF et. al 1994) stammten vermutlich aus der Freiburger Mulde. Die Art wurde während unserer Untersuchungen nicht wieder gefunden.

Der Flohkrebs *Gammarus fossarum* kommt nur in den Nebenbächen vor. Ursache für das Fehlen in der Bobritzsch könnte das kaum vorhandene Falllaub am Gewässergrund sein. Eine periodische Versauerung ist auszuschließen, da stark säuresensitive Arten im Flusslauf leben.

## Eintagsfliegen – Ephemeroptera

Eintagsfliegen sind zarte und zerbrechliche Insekten, deren Larvenstadien aquatisch leben. Aus den Larven schlüpfen zunächst Subimagines, die den Vollinsekten ähnlich sind. Diese Insekten reifen weiter und häuten sich zur fortpflanzungsfähigen Imago. Die Vollinsekten paaren sich meist in Schwärmen, die bei Flussarten sehr eindrucksvoll sein können. Bei den Untersuchungen an der Bobritzsch wurden 23 Arten gefunden. Dabei sind *Baetis lutheri*, *Baetis muticus*, *Baetis rhodani*, *Baetis scambus*, *Ecdyonurus torrentis*, *Epeorus assimilis*, *Ephemera danica*, *Habrophlebia lauta*, *Heptagenia sulphurea*, *Paraleptophlebia submarginata* und *Rhithrogena semicolorata* typische Besiedler der Bobritzsch.

Die flachen Larven der Hetagenidae-Gattungen *Epeorus*, *Rhithrogena* und *Ecdyonurus* sind auf eine steinige Gewässersohle und Strömung angewiesen. *Ecdyonurus dispar* ist typisch für die Mittelläufe von Bächen (Metarhithral) bis in die Flussoberläufe (Epipotamal) der kollinen Stufe. *Heptagenia sulphurea* tritt in der Regel im Bachunterlauf (Hyporhithral) auf und erreicht größere Populationsstärken erst im Flussbereich. *Epeorus assimilis* ist von den genannten Arten am meisten strömungsliebend. Die Art bevorzugt die kalten Oberläufe der Bäche (Epirhithral), kann aber auch im Hyporhithral leben, wenn die Strömung stark genug ist. Das ist in der Bobritzsch der Fall.

*Ephemera vulgata* wurde von WÜNSCHMANN (1994) neben *Ephemera danica* gemeldet. Nach HAYBACH (1998) ist die Art aber an Stillgewässer gebunden und

„im gesamten Rhithral immer fehlend“. Aufgrund der Bestimmungsschwierigkeiten, gerade bei jüngeren Larven, wurde *Ephemera vulgata* nicht in die Liste der in der Bobritzsch vorkommenden Arten aufgenommen.

*Caenis rivulorum* wurde von WÜNSCHMANN (1994) noch unter Vorbehalt genannt, der bei den folgenden Untersuchungen ausgeräumt werden konnte. Am 28. 5. 1999 konnten 10 Männchen am Licht gefangen werden. Larvennachweise liegen aus der Bobritzsch bei Reinsberg vor. Der Fund von *Caenis rivulorum* war der Erstnachweis der Art in Sachsen (KÜTTNER & BRAASCH 2002).

## Libellen – Odonata

Bei den Untersuchungen konnte zwischen 1993 und 1997 nur die Gebänderte Prachtlibelle *Calopteryx splendens* beobachtet werden.

Die Gebänderte Prachtlibelle und die Blauflügel-Prachtlibelle *Calopteryx virgo* kamen nach RUDLOFF et al. (1994) im Gebiet bis Ende der 70er bzw. Mitte der 80er Jahre des 20. Jh. vor. WÜNSCHMANN (1994) fotografierte am 5. 6. 1993 ein Männchen der Gebänderten Prachtlibelle in Krummenhennersdorf (Untersuchungspunkt 3). 1999 wurde unter der Brücke am Zollhaus eine Exuvie der gleichen Art gesammelt (det. T. Brockhaus). Die Suche nach Larven in Erlenwurzeln und eingetauchter Ufervegetation blieb erfolglos. Reproduzierende Populationen beider Prachtlibellenarten konnten also nicht nachgewiesen werden.

Heute leben mit der Federlibelle *Platycnemis pennipes*, der Gebänderten und Blauflügel-Prachtlibelle sowie der Grünen Keiljungfer *Ophiogomphus cecilia* wieder vier Fließgewässerarten in der Bobritzsch und ihren Nebenbächen. Das Vorkommen der Gemeinen Keiljungfer *Gomphus vulgatissimus* ist anzunehmen (A. Günther, mündliche Mitteilung 2011).

## Steinfliegen – Plecoptera

In der Bobritzsch und ihren Nebengewässern wurden bisher 21 Plecoptera-Arten festgestellt, von denen 20 bei der hier vorgestellten Untersuchung nachgewiesen wurden. Die für den Flusslauf charakteristische Artengemeinschaft besteht aus folgenden Arten: *Perla abdominalis*, *Isoperla grammatica*, *Perlodes microcephalus*, *Leuctra fusca*, *Protonemura meyeri* und *Amphinemura sulcicollis*.

Der Mündungsbereich der Bobritzsch war ein Fundort der beiden Arten *Amphinemura borealis* und *Protonemura praecox* (BRAASCH & ODRICH 1975). Die Nachweise konnten weder von WÜNSCHMANN (1994) noch bei späteren gezielten Nachsuchen bestätigt werden. Deshalb werden die beiden Steinfliegenarten im Bobritzschsystem als verschollen angesehen. Eine plausible Erklärung für das Verschwinden kann nicht gegeben werden, da alle von BRAASCH & ODRICH (1975) genannten Arten der Begleitfauna aktuell vorkommen.



Die attraktive *Perla abdominalis* (Abb. 6 auf 2. Umschlagseite) ist charakteristisch für den Unterlauf der Bobritzsch. Diese Art gehört mit einer Länge bis fast 3 cm zu den größten Steinfliegen in Deutschland. Sie kommt hier in außergewöhnlicher Abundanz vor. Am 10. 6. 1995 konnten unter der Brücke am Zollhaus 56 Exuvien von *Perla abdominalis* abgesammelt werden. Umgerechnet auf die Fläche des Gewässergrundes unter der Brücke ergab sich eine Dichte von einer Larve auf 2 m<sup>2</sup>. Zur Schlupfzeit im Mai sitzen die Perliden an den Blättern der Ufervegetation. Pro Meter Ufer konnten 1–2 Tiere beobachtet werden. Solche Dichten konnten damals weder in Thüringen noch im Harz an *Perla abdominalis*-Bächen beobachtet werden (Böhme und Joost mdl.). Nach bisherigen Erkenntnissen erlischt das Vorkommen der Art zwischen Krummenhennersdorf und Falkenberg. Der am weitesten flussaufwärts gelegene Exuvienfund gelang bei der Ruine der Forstmühle. Es bleibt offen, ob hier eine natürliche, von abiotischen oder biotischen Faktoren bedingte Ausbreitungsgrenze der Art vorliegt, oder ein Einfluss der Gewässerbelastung durch die Gemeinde Falkenberg oder andere Gründe zur Auslöschung führen.

Die Bobritzsch ist neben der Müglitz der einzige Wasserlauf Sachsens in dem *Perla abdominalis* aktuell vorkommt (KEITEL & KÜTTNER 2002). Die Larven von *Perla abdominalis* entwickeln sich nur in sauberen, sauerstoffreichen Gewässern. Niedrige pH-Werte ertragen sie nicht. Neben den Fischen stehen die ausgewachsenen Larven als Räuber an der Spitze der Nahrungspyramide im Gewässer. Sie sind also ein besonders guter Indikator für die Güte der Bobritzsch.

Bei der Suche nach zeitig auftretenden Plecoptera-Arten konnte *Capnia bifrons* am 15. 2. 1999 im Drehfelder Bach gefunden werden. Die Art kommt im Vorgebirge regelmäßig in kleinen sauberen Bächen vor, wenn sie mit Laubbäumen gesäumt sind (JOOST & KÜTTNER 1997).

Die Flussteinfliege *Brachyptera braueri* wurde im hier ausgewerteten Untersuchungszeitraum und auch während der späteren Kartierungsarbeiten zum Vorkommen dieser Art in Sachsen (KÜTTNER et al. 2008) nicht nachgewiesen. Da die Art in der Freiburger Mulde bis Nossen vorkommt, ist ein Vordringen in die Bobritzsch allerdings nicht auszuschließen.

## Köcherfliegen – Trichoptera

Im Untersuchungsgebiet wurden 46 Köcherfliegenarten gefunden, die der Bobritzsch und ihren Nebenbächen sicher zugeordnet werden können.

Köcherfliegen (Abb. 7 auf 2. Umschlagseite) leben als Larven bis auf wenige Ausnahmen in Gewässern. Hier erfolgt auch die Verpuppung. Die Imagines verlassen das Wasser zur Fortpflanzung. Einige Arten schwärmen in der Dämmerung über dem Wasser.

*Lasiocephalus basalis* weist auf ökomorphologisch natürliche Flüsse hin. Sie ist an Totholz- und Laubansammlungen der Schwarz-Erle gebunden (WÄRINGER & GRAF 1997). Von lokalfaunistischer Bedeutung ist auch das Vorkommen von *Lepidostoma hirtum* (CHRISTIAN et al. 1995).

#### „Wasserkäfer“ – Coleoptera pt.

Die Hakenkäfer *Limnius volkmari*, *Elmis maugetii*, die Schwimmkäfer *Platambus maculatus*, *Stictotarsus duodecimpustulatus* und der Taumelkäfer *Orectochillus villosus* prägen die Käferfauna des Bobritzschflusses. Bemerkenswert sind die Nachweise der beiden in Sachsen seltenen *Deronectes*-Arten (KLAUSNITZER 1996). Sie bevorzugen Quellbäche und kalte Bachoberläufe als Lebensräume. Von *Deronectes platynotus* liegt nur ein Exemplar aus Krummenhennersdorf (Untersuchungspunkt 3) vor (WÜNSCHMANN 1994).

*Deronectes latus* wurde in der Bobritzsch an den Untersuchungspunkten 3 (Mühlgraben) und 4 nachgewiesen. Der Rodelandbach hat vermutlich eine besondere Bedeutung für das Vorkommen dieser Art. In der zumindest periodisch versauerten Fließstrecke oberhalb von Niederschöna war die Art häufiger als an den restlichen Untersuchungsstellen zu finden.

#### Rundmäuler und Fische – Cyclostomata et Pisces

STEGLICH (1885) lobte: „Der Fischbestand der Bobritzsch ist infolge der günstigen Beschaffenheit des Wassers und guten Pflege ein sehr reicher und nächst dem der Zschopau wohl der beste in Sachsen“. Als Arten nannte er die Forelle von der Mündung bis Reichenau, Weißfische bis Krummenhennersdorf und den Wanderfisch Aal.

Gegenwärtig sind aus dem Flusslauf 18 Fischarten bekannt (RUDLOFF et al. 1994, WÜNSCHMANN 1994). Charakteristisch für das Gewässer sind die strömungliebenden Arten Äsche *Thymallus thymallus*, Bachforelle *Salmo trutta*, Groppe *Cottus gobio*, Elritze *Phoxinus phoxinus*, Schmerle *Barbatula barbatula* und Bachneunauge *Lampetra planeri*. Sie kommen im gesamten untersuchten Bereich der Bobritzsch und zum Teil in den Nebengewässern vor. Dieser Artenreichtum unterscheidet die Bobritzsch von anderen vergleichbaren Fließgewässern im Osterzgebirge: WATERSTRAAT (1989) fand dort an anderen Flüssen bei Elektrofischung, wenn überhaupt, so nur Zwei-Arten-Gemeinschaften aus Groppe und Bachforelle.

Aus dem Lauf der Bobritzsch liegen Angaben zum Vorkommen der Barbe *Barbus barbus* vor (FÜLLNER et al. 1996). Nach RUDLOFF et al. (1994) gab es die Barbe „bis 1989 bei Rheinsberg, z. Zt. verschollen“. WÜNSCHMANN (1994) beobachtete regelmäßig 10–20 Exemplare in 1–1,5 m tiefen Kolken einer Flusssschleife unterhalb Krummenhennersdorf. Während der Untersuchungen 1998/1999 wurden

keine Barben gesichtet. Möglicherweise haben Barben in der Bobritzsch die Zeit der starken Verschmutzung der Freiburger Mulde überdauert.

Der von RUDLOFF et al. (1993) angegebene Hasel *Leuciscus leuciscus* wurde von den Verfassern nicht beobachtet.

## Diskussion

Der Flusslauf der Bobritzsch und dessen Nebenbäche stellen in ihrer Gesamtheit überregional bedeutende Fließgewässer dar. REUSCH (2007) stufte die Bobritzsch auf der Grundlage der hier veröffentlichten Daten als ein Gewässer mit bundesweiter Bedeutung ein.

Der Flusslauf der Bobritzsch hat eine gute Wasserqualität. Der Wasserlauf ist im Untersuchungsgebiet weitgehend unbegradigt, nicht ausgebaut und besitzt eine kiesig-steinige Sohle. Historische Bauwerke (Schrägwehre und Mühlgräben, unverfügte Steinmauern und Brücken) bereichern die natürlichen Strukturen. Das Gewässer wird weitgehend von Ufergehölz oder Wald beschattet. Es führt ganzjährig sauerstoffreiches, kühles Wasser. Durch das Vorkommen der Äsche wird der untersuchte Bobritzschabschnitt (Untersuchungspunkte 1–4) fischeibiologisch als Äschenregion (Hyporhithral) charakterisiert. Mit Bachforelle, Bachneunauge, Groppe und Elritze sind aber auch alle Leitarten der Oberen und Mittleren Forellenregion (Epirhithral und Metarhithral) vorhanden. Auch die Schwankungen der Jahrestemperatur von ca. 12 °C (Tab. 1) und das Gefälle von 0,68 % kennzeichnen den untersuchten Abschnitt der Bobritzsch als Übergangsbereich zwischen Meta- und Hyporhithral (HUET 1949). Bestätigt wird das auch durch die Besiedlung mit Wirbellosen. So haben in diesen beiden Regionen die Steinfliege *Perla abdominalis* und die Köcherfliege *Lepidostoma hirtum* ihren Verbreitungsschwerpunkt (MOOG 2002). Metarhithrale Faunenelemente sind die Eintagsfliege *Baetis lutheri*, die Köcherfliegen *Agapetus ochripes* und *Annitella obscurata*, hyporhithrale Arten sind die Hakenkäfer *Elmis maugetii* und *Limnius volkmari*. Arten, die das Epirhithral bevorzugen, kommen ebenfalls vor (z. B. *Protonemura intricata*, *Protonemura meyeri*, *Hydropsyche saxonica*) und unterstreichen den rhithralen Charakter dieses Erzgebirgsflusses. Die Lebensgemeinschaft des Bobritzschflusses wird von Arten des Meta- und Hyporhithrals geprägt.

Die Nebenbäche Drehfelder Bach, Rodelandbach und Grundbach sind ebenfalls naturnah strukturiert. Die daraus resultierende gute Selbstreinigungskraft ist eine Ursache für die stabile Wasserqualität der Bobritzsch.

Die Bobritzsch zeigt keine Anzeichen einer Schädigung durch Absenkung des pH-Wertes. Arten wie die Planarie *Dugesia gonocephala*, die Steinfliege *Perla abdominalis*, die Köcherfliege *Agapetus ochripes* oder die Eintagsfliegen

*Ephemera danica* und *Ephemerella ignita* sind Indikatoren für permanent unversauerte Fließgewässer. Diese Arten kommen regelmäßig und z. T. häufig vor. Damit nimmt die Bobritzsch eine Ausnahmestellung ein. Ein zu niedriger pH-Wert löscht eine Reihe von Organismenarten aus. Das führte in den vergangenen Jahrzehnten besonders in den Bächen des Mittleren Erzgebirges und des Westerzgebirges zu einer starken Schädigung von Lebensgemeinschaften in Fließgewässern (ARNSCHIED 2001, BRETTFELD 1987, KEITEL 1995).

Das Gewässersystem weist eine artenreiche, biotoptypische Fauna auf. Kennzeichnend sind strömungsliebende Arten verschiedener Wirbeltiere und Wirbelloser. In den untersuchten Gewässerabschnitten leben 8 Arten, die in Deutschland gefährdet sind oder in den Vorwarnlisten geführt werden, und 18 Arten, die in Sachsen einem Gefährdungsstatus unterliegen (= Rote-Liste-Arten, Tab. 3).

**Tabelle 3:** Nachgewiesene Rote-Liste-Arten (Einstufung nach BINOT et al. 1998, FREYHOF 2009, FÜLLNER et al. 2005, KLAUSNITZER 1996, KÜTTNER 1999)

0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste, – = keine Rote Liste für Sachsen vorhanden

Art	RL Sachsen	RL Deutschland
<i>Astacus astacus</i> (L.) – Edelkrebs	–	1
<i>Electrogena ujhelyii</i> Sowa	–	3
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris) – Gebänderte Prachtlibelle		V
<i>Amphinemura borealis</i> (Morton)	0	
<i>Isoperla grammatica</i> (Poda)	3	
<i>Perla abdominalis</i> Burmeister	2	2
<i>Deronectus latus</i> Stephens	1	3
<i>Deronectus platynotus</i> (Germ.)	2	3
<i>Orectochilus villosus</i> (O. F. Müller)	3	
<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i> (F.)	3	
<i>Lampetra planeri</i> (Bloch) – Bachneunauge	2	
<i>Anguilla anguilla</i> (L.) – Aal	2	
<i>Barbus barbus</i> (L.) – Barbe	3	
<i>Cottus gobio</i> (L.) – Westgroppe	2	
<i>Esox lucius</i> L. – Hecht	3	
<i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel) – Moderlieschen	3	V
<i>Barbatula barbatula</i> (L.) – Schmerle	3	
<i>Phoxinus phoxinus</i> (L.) – Elritze	3	
<i>Salmo trutta</i> (L.) – Bachforelle	3	
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.) – Rotfeder	3	
<i>Thymallus thymallus</i> (L.) – Äsche	2	2



Die Bobritzsch ist damit ein Refugium für anspruchsvolle Fließgewässerarten, welches einen Beitrag zur Wiederbesiedlung im System der Freiburger Mulde geleistet haben dürfte und noch leistet.

## Dank

Bei Herrn Höhne vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie bedanken wir uns für die Bereitstellung der Daten zur Gewässerchemie der Bobritzsch. Unser Dank gilt weiterhin Herrn Oppermann von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mittelsachsen. Er genehmigte auch die Veröffentlichung der im Rahmen des Gutachtens (KÜTTNER & WÜNSCHMANN 1999) gewonnenen Daten.

## Literatur

- ARNSCHIED, J. (2001): Versauerung und biologisches Versauerungsmonitoring in Erzgebirgsbächen. – Dissertation an der Fakultät Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften der TU Dresden, 198 S. + Anhang
- ASPÖK, H., U. ASPÖK & H. HÖTZEL (1980): Die Neuropteren Europas. – Goecke & Evers, Krefeld
- AUBERT, J. (1959): Plecoptera. Insecta Helvetica. – Lausanne.
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE & P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55
- BRAASCH, D. & E. ODRICH (1975): *Amphinemura borealis* (Morton, 1894) – eine neue Plecoptere für die DDR. – Entomologische Nachrichten 19: 68–70
- BRAUKMANN, U. (1987): Zooökologische und sabrobiologische Beiträge zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie. – Archiv für Hydrobiologie, Beiheft 26: 1–356
- BRETFELD, R. (1987): Der Einfluß der ph-Wertabsenkung auf die biologische Struktur eines Bergbachsystems im mittleren Erzgebirge. – Veröffentlichungen des Naturhistorischen Museums Schleusingen. 2: 57–76
- CHRISTIAN, A., F. KLIMA, R. KÜTTNER, W. MAY & B. ROBERT (1995): Verzeichnis der Köcherfliegenarten des Freistaates Sachsen (Insecta, Trichoptera). – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 29: 6–11
- ELLIOTT, J. M., U. H. HUMPESCH & T. T. MACAN (1988): Larvae of the British Ephemeroptera: A key with ecological notes. – Freshwater Biological Association 49
- FREUDE, H., W. HARDE & G. A. LOHSE (1971): Die Käfer Mitteleuropas. Bände 1, 3, 6. – Goecke & Evers, Krefeld

- FREYER, G. (1988): Freiberger Land. Ergebnisse heimatkundlicher Bestandsaufnahme im Gebiet Langhennersdorf, Freiberg, Oederan, Brand-Erbisdorf und Weißenborn. – Akademie-Verlag, Berlin
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 291–316
- FÜLLNER, G., M. PFEIFER & S. SIEG (1996): Die Fischfauna von Sachsen. – Hrsg.: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Radebeul
- FÜLLNER, G., M. PFEIFER & A. ZARSKE (2005): Die Rote Liste – Rundmäuler und Fische. – In: Atlas der Fische Sachsens. – Hrsg: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft und Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde: 343–347, Dresden
- HAYBACH, A. (1998): Die Eintagsfliegen von Rheinland-Pfalz. – Dissertation Johann-Gutenberg-Universität Mainz, 129 S.
- HUET, M. (1949): Aperçu des relations entre la pente et les populations piscicoles des eaux courantes. – Schweizer Zeitschrift für Hydrologie 11: 332–351
- ILLIES, J. (1955): Steinfliegen oder Plecoptera. – In: DAHL, F. (Hrsg.): Die Tierwelt Deutschlands 43: 1–150, Jena
- JÄGER, O. (1995): Kommentiertes Verzeichnis der Wasserkäferfamilien Elmidae und Hydraenidae (Coleoptera). – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 29: 14–16
- JOOST, W. & R. KÜTTNER (1997): Beitrag zur Steinfliegenfauna Sachsens (Insecta: Plecoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte 41: 213–232
- KAUK, S. (1991): Fließgewässer, Wasserbeschaffenheit, Wassergüte. – Hrsg.: Staatliches Umweltfachamt Chemnitz: 1–24
- KEITEL, M. (1995): Langzeitbetrachtung der Gewässerversauerung – Fallstudie im Erzgebirge. – Wasser & Boden 10: 27–33
- KEITEL, M. & R. KÜTTNER (2002): Die Müglitz – ein Gewässer mit besonderer Bedeutung für die Entomofauna Sachsens (Insecta: Plecoptera, Perlidae) – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 59: 21–25
- KIS, B. (1974): Plecoptera. – In: Fauna Republici Socialiste Romana VIII (7): 1–270, Bucuresti
- KLAUSNITZER, B. (1996): Kommentiertes Verzeichnis der Wassertreter (Haliplidae), Schlammchwimmer (Hygrobiidae), Tauchkäfer (Noteridae), Schwimmkäfer (Dytiscidae), Taumelkäfer (Gyrinidae), Buckelwasserkäfer (Spercheidae), Wasserkäfer im engeren Sinne (Hydrophilidae ohne Sphaeridiinae und Helophorinae) des Freistaates Sachsen. – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 34: 3–12

- KLAUSNITZER, B. (1996): Rote Liste Wasserkäfer. – Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Radebeul
- KLEE, O. (1993): Wasser untersuchen. – Quelle & Meyer, Heidelberg.
- KÜTTNER, R. (1999): Rote Liste Steinfliegen. – Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Radebeul
- KÜTTNER, R. & D. BRAASCH (2002): Kommentiertes Verzeichnis der Eintagsfliegen (Ephemeroptera) des Freistaates Sachsen (2. Fassung) mit Neufunden für Sachsen [EPH]. – Mitteilungen Sächsischer Entomologen 59: 3–8
- KÜTTNER, R. & G. WÜNSCHMANN (1999): Gewässerökologische Untersuchung im geplanten Naturschutzgebiet „Bobritzschtal“. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamts Chemnitz
- KÜTTNER, R., M. HOHMANN, B. PLESKY & H. VOIGT (2008): Zur Kenntnis der Verbreitung und Ökologie von *Brachyptera braueri* (Klapálek, 1900) (Insecta: Plecoptera) in Mittelddeutschland unter Berücksichtigung weiterer Plecoptera-Arten des zeitigen Frühjahrs. – *Lauterbornia* 63: 31–50
- LANDA, V. (1969): Jepice – Ephemeroptera. – Fauna ČSSR 18. Academia, Praha
- MALICKY, H. (1983): Atlas der Europäischen Köcherfliegen. – Series Entomologica Vol. 24, I–X: 1–101, The Hague
- MOOG, O. (Hrsg.) (2002): Fauna Aquatica Austriaca, Lieferung 2002. – Wasserwirtschaftskataster, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien
- MÜLLER-LIEBENAU, I. (1969): Revision der europäischen Arten der Gattung *Baetis* (Insecta: Ephemeroptera). – *Gewässer und Abwässer* 48/49: 1–214
- NAGEL, P. (1989): Bildbestimmungsschlüssel der Saprobien. Makrozoobenthon. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York
- REUSCH, H. (2007): Kleine und mittlere Fließgewässer von bundesweiter Bedeutung. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 43: 135–151
- RUDLOFF, K., H. BECKER & G. HEINRICH (1994): Pflege- und Entwicklungsplan „NSG Bobritzschtal“. – COOP Landschaftsarchitektur, Dresden, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des StUFA Chemnitz
- SCHNIEBS, K., H. REISE & U. BÖSSNECK (2006): Rote Liste Mollusken Sachsens. – Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Radebeul
- SCHULTE, H. (1989): Beiträge zur Ökologie und Taxonomie der Gattung *Elmis Latreilli* (Insecta: Coleoptera, Elmidae) unter besonderer Berücksichtigung niederbayerischer Vorkommen. – *Lauterbornia* 1: 23–37

- STEGLICH, W. (1895): Die Fischwässer im Königreiche Sachsen. – G. Schönfeld's Verlagsbuchhandlung, Dresden
- STUEDEMANN, D., P. LANDOLT, M. SARTORI, D. HEFTI & I. TOMKA (1992): Ephemeroptera. Insecta Helvetica. – Fauna, Fribourg
- WARINGER, J. & W. GRAF (1997): Atlas der österreichischen Köcherfliegenlarven. – Facultas Universitätsverlag, Wien
- WATERSTRAAT, A. (1989): Untersuchungen der Fischfauna im Osterzgebirge. – Naturschutzarbeit in Sachsen 31: 39–46
- WÜNSCHMANN, G. (1994): Beitrag zur Limnologie der Bobritzsch einem Gebirgsfluss im Osterzgebirge unter besonderer Berücksichtigung des Benthos (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera). – Staatsexamensarbeit an der Universität Leipzig, 90 S.

### **Anschriften der Verfasser**

Ralf Küttner  
Neue Heimat 18 a, 09212 Limbach-Oberfrohna  
E-Mail: ralf.kuettner@woka-net.de

Georg Wünschmann  
Oberer Engen 22c, 09627 Naundorf







Art	Untersuchungspunkt	Bobritzsch				Nebenbäche					Bem.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
<i>Leuctra digitata</i> Kempny, 1899												
<i>Leuctra fusca</i> (L., 1758)												
<i>Leuctra hippopus</i> Kempny, 1899												
<i>Leuctra inermis</i> Kempny, 1899												3)
<i>Leuctra nigra</i> (Oliver, 1811)												3)
<i>Leuctra spec.</i>									L			
<i>Nemoura avicularis</i> Morton, 1894								IL				
<i>Nemoura cambrica</i> Stephens, 1836												
<i>Nemoura cinerea</i> (Retzius, 1783)												
<i>Nemoura flexuosa</i> Aubert, 1949												
<i>Nemoura spec.</i>		L	L			L		L	L	L	L	
<i>Nemurella pictetii</i> Klapalek, 1900						L		L			L	
<i>Perla abominalis</i> Burmeister, 1839		IL	IL	IL								
<i>Perlodes microcephala</i> (Pictet, 1833)		IL	L	IL	IL							
<i>Protonemura intricata</i> (RiS, 1902)												
<i>Protonemura meyeri</i> (Pictet, 1841)												
<i>Protonemura spec.</i>			L					L	L			
<i>Siphonoperla torrentium</i> (Pictet, 1841)												3)
<b>Großflügler – Megaloptera</b>												
<i>Sialis fuliginosa</i> Pictet, 1836		IL	IL	IL	IL	IL	IL	IL	IL	IL	L	
<i>Sialis lutaria</i> (L., 1758)												
<b>Netzflügler – Neuroptera</b>												
<i>Osmylus fulvicephalus</i> (Scopoli, 1763)												
<b>Köcherfliegen – Trichoptera</b>												
<i>Adicella reducta</i> (McLachlan, 1865)										L	P	I
<i>Agapetus fuscipes</i> Curtis, 1834												
<i>Agapetus ochripes</i> Curtis, 1834		IL	PI					P				1)
<i>Agraylea sexmaculata</i> Curtis, 1834												1) 7)
<i>Anabolia nervosa</i> (Curtis, 1834)		IL										
<i>Annitella obscurata</i> (McLachlan, 1876)		IL		IL								
<i>Anomalopterygella chauviniana</i> (Stein, 1874)				L	L							
<i>Athripsodes bilineatus</i> (L., 1758)				IL					IL			
<i>Beraea pullata</i> (Curtis, 1834)												
<i>Beraeodes minutus</i> (L., 1761)												
<i>Ceraclea alboguttata</i> (Hagen, 1860)												1) 7)
<i>Ceraclea dissimilis</i> (Stephens, 1836)												1) 7)
<i>Chaetopteryx villosa</i> (Fabricius, 1798)		L				L			IL	IL		
<i>Cynrus flavidus</i> McLachlan, 1864												1) 7)
<i>Cynrus trimaculatus</i> (Curtis, 1834)												
<i>Drusus annulatus</i> (Stephens, 1837)										L		
<i>Enoicyla reichenbachii</i> (Kolenati, 1848)						L						9)
Goridae indet.		L										
<i>Halesus digitatus</i> (Schränk, 1781)		IL			L			L		L		





Art	Untersuchungspunkt	Bobritzsch				Nebenbäche					Bem.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
<i>Sericostoma flavicorne</i> Schneider, 1845												1)
<i>Sericostoma</i> spec.		L	L	L	L	L	L	L	L	L		
<i>Silo pallipes</i> (Fabricius, 1781)							L			LPI		
<i>Silo piceus</i> Brauer, 1857		I	L	LPI	I	I		LP				1)
<i>Silo</i> spec.			P									
<i>Tinodes raostocki</i> McLachlan, 1878							I			L		
<i>Tinodes waeneri</i> (L., 1758)				I								
<b>Rundmäuler – Cyclostomata</b>												8)
<i>Lampetra planeri</i> (Bloch, 1784) – Bachneunauge		x	x	x	x							
<b>Fische – Pisces</b>												8)
<i>Anguilla anguilla</i> (L., 1758) – Aal				x								
<i>Barbus barbus</i> (L., 1758) – Barbe		x		x								
<i>Cottus gobio</i> L., 1758 – Westgroppe		x	x	x	x			x				
<i>Esox lucius</i> L., 1758 – Hecht		x	x	x	x							
<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L., 1758) – Dreistachliger Stichling		x										
<i>Gobio gobio</i> (L., 1758) – Gründling		x	x	x	x			x				
<i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel 1843) – Moderlieschen		x	x	x	x							
<i>Leuciscus cephalus</i> (L., 1758) – Döbel		x	x	x	x							
<i>Leuciscus leuciscus</i> (L. 1758) – Hasel		x										
<i>Barbatula barbatula</i> (L., 1758) – Schmerle		x	x	x	x			x				
<i>Perca fluviatilis</i> L., 1758 – Flussbarsch		x	x	x	x			x				
<i>Phoxinus phoxinus</i> (L., 1758) – Elritze		x	x	x	x							
<i>Rutilus rutilus</i> (L., 1758) – Plötze		x	x	x	x			x				
<i>Oncorhynchus mykiss</i> (Walbaum, 1792) – Regenbogenforelle				x								
<i>Salmo trutta</i> (L., 1758) – Bachforelle			x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L., 1758) – Rotfeder		x	x	x								
<i>Thymallus thymallus</i> (L., 1758) – Äsche		x	x	x	x							
<i>Tinca tinca</i> (L., 1758) – Schleie		x	x	x	x							



**Abbildung 6 und 7 zum Beitrag von KÜTTNER & WÜNSCHMANN (ab Seite 81):**

oben: *Perla abdominalis* – die Larven dieser Steinfliege leben im Unterlauf der Bobritzsch, unten: *Potamophylax luctuosus* – eine häufige Köcherfliegenart in der Bobritzsch und ihren Nebenbächen (Fotos: Hanno Voigt)

