

Das Vorkommen von Fließwasser-Libellen im Bezirk Chemnitz aus Sicht des Naturschutzes

Thomas Brockhaus

eingegangen 12. Aug. 1991

Zusammenfassung

Von ehemals fünf im Vogtland, Erzgebirge und Erzgebirgsvorland nachgewiesenen rheophilen Libellenarten sind nur noch wenige Vorkommen von *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo* und *Cordulegaster boltoni* aktuell bestätigt. Alle drei Arten sind deshalb im Gebiet vom Aussterben bedroht. Die Ursachen für den Arten- und Populationsschwund werden diskutiert. Zur Erhaltung der letzten Vorkommen sind Artenschutzbemühungen kombiniert mit Maßnahmen zur Sanierung der Wasserqualität und der Renaturierung ausgewählter Gebiete notwendig.

Einleitung

Die stete Verschlechterung von Lebensraumqualitäten führte vor allem auch zur Verarmung der rheophilen Faunen- und Florenelemente im Gebiet des ehemaligen Bezirkes Karl-Marx-Stadt, jetzt Chemnitz. Aus diesem Grund begann die Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz-Tiere, die die Bezirksregierung ehrenamtlich unterstützt und berät, im Januar 1989 ein Indikationsprogramm, um mit dem Nachweis rheophiler Tierarten die noch intakten Fließwasserab

Thomas Brockhaus, Markt 20/21, D-9001 Chemnitz

Veränderte Fassung eines Vortrages auf der 10. Tagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen

schnitte unserer Fließgewässer zu ermitteln (vergl. KLAUSNITZER et al., 1978; DONATH 1984).

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme rheophiler Libellenarten mitgeteilt. Neben Fundnachweisen, vor allem älterer Entomologenkollegen und Naturschützer, tragen die Herren André GÜNTHER, Freiberg, Christfried KÜHNE, Tannenbergs-
thal und Klaus REINHARDT, Chemnitz, entscheidenden Anteil an der Analyse der momentanen Verbreitungssituation. Ihnen sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Für die von der Bezirksarbeitsgruppe zusammengestellten Fließgewässer wurden von der Wasserwirtschaftsdirektion Obere Elbe-Neiße, Oberflußmeisterei Chemnitz 1990 Untersuchungen zur Sa-
probität durchgeführt sowie vorhandene Analysen zur biologischen und chemischen Beschaffenheit zur Verfügung gestellt. Mein Dank gilt besonders Herrn Baldauf, Oberflußmeisterei Chemnitz.

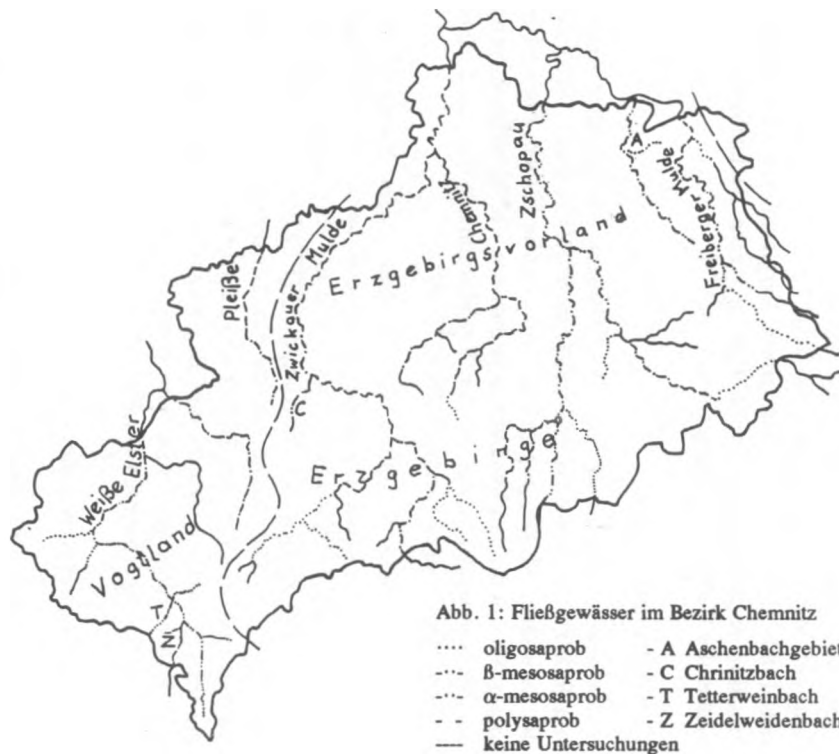
Untersuchungsgebiet

Im Bezirk Chemnitz mit einer Fläche von 6043 km² liegen die Krenal-Rhital-
Abschnitte (Quellgebiete und Oberläufe) und ein Teil der Potamalregionen (Unterläufe) von fünf Flußsystemen: die Weiße Elster im sächsischen Vogtland und der Pleiße-Oberlauf, Zwickauer Mulde, Zschopau und Freiburger Mulde im Erzge-
birge bzw. Erzgebirgsvorland.

Insgesamt umfassen diese Systeme etwa 1040 Fließgewässer (Fließgewässerkarte der Wasserwirtschaftsdirektion Obere Elbe-Neiße 1:100.000). Die Quellgebiete der Zwickauer Mulde liegen in den Regionen der Regenmoore des Erzgebirgskammes, so daß die Rhitalregionen durch die niedrigen pH-Werte und stark schwankende Wasserführungen (Frühjahrshochwasser) nicht für die Besiedlung durch Fließwas-
serlibellen geeignet sind (Abb. 1).

Faunistische Ergebnisse

In der Abb. 2 wird versucht auf Grundlage der wenigen verfügbaren Informationen die ehemalige Verbreitung von *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Onychogomphus forcipatus*, *Gomphus vulgatissimus* und *Cordulegaster boltoni* zu rekonstruieren. Die Fehlnachweise in den Bereichen Zschopau und Freiburger Mulde resultieren aus der Nichtbearbeitung dieser Gebiete.



Die Nachweise in der Abb. 3 sind eine Auswertung der Kartierung auf Meßtischblattquadranten-Basis (5 x 5 km-Raster), die seit 1980 geführt wird. Um einen Vergleich zur historischen Situation zu ermöglichen, wird auch hier eine flächenhafte bzw. punktuelle Verbreitung angegeben.

1. Ausgestorbene Arten

Gomphus vulgatissimus (L.): Die "Gemeine" Keiljungfer wurde von ROSTOCK und KOLBE (1888, in SCHIEMENZ, 1955) für die Zwickauer Mulde, angegeben. Die Ursache für das Aussterben dieser Art um die Jahrhundertwende dürfte in der Verschlechterung der Wasserqualität sowie in der Verschlammung der Sand- und Schotterbänke liegen (vergl. DONATH, 1985).

Onychogomphus forcipatus (L.): Neben einem Nachweis bei Penig (wahrscheinlich Zwickauer Mulde) in der Coll. TORNIER (SCHIEMENZ, 1955) konzentrieren sich die ehemaligen Vorkommen an den Bächen des Vogtlandes (WETZEL, 1942; SCHIEMENZ, 1955). Das Aussterben der Art fällt mit der Intensivierung der Landwirtschaft in den letzten drei Jahrzehnten zusammen. Für die Fließgewässer bedeutete dies Begradigung und Eutrophierung, z.B. Kaltengrüner Bach bzw. eine gänzliche Verrohrung des Bachlaufes z.B. Frottschaubach vor Frottschau.

2. Vom Aussterben bedrohte Arten

Entsprechend dem rapiden Bestandsrückgang der drei nachfolgenden Arten im Gebiet müssen sie für das Territorium des Bezirkes in die Kategorie "Vom Aussterben bedroht" eingeordnet werden (BROCKHAUS, 1990b).

Calopteryx splendens (Harris): Für diese Art, die nach WETZEL (1942) "Am Elsterufer und an Waldbächen gemein" war, nach PRÖSE (1954) "verbreitet" ist heute nur noch ein geschlossenes Vorkommen am Flußlauf der Zschopau bekannt (BROCKHAUS, 1990a).

Calopteryx virgo (L.): Die historische Einschätzung der Verbreitung dieser Art ist mit der von *C. splendens* identisch. Die heutigen

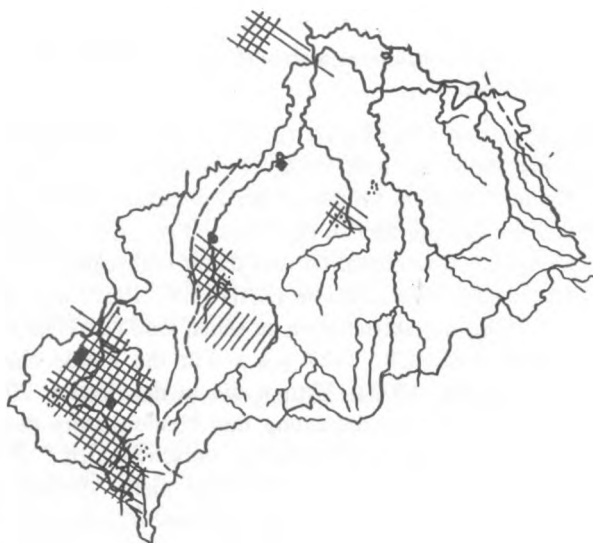


Abb. 2: Nachweise vor 1980:

\\ \\ \\ Calopteryx splendens
 Calopteryx virgo

■ *Onychogomphus forcipatus*
 o *Gomphus vulgatissimus*
 ■ ■ ■ ■ *Cordulegaster boltoni*



Abb. 3: Nachweise nach 1980, () Einzelnachweise:

\\ \\ \\ Calopteryx splendens (●) ■ ■ ■ ■ Cordulegaster boltoni (+)
 Calopteryx virgo (o)

Restvorkommen beschränken sich auf das Vogtland und östliche Erzgebirgsvorland.

Fundangaben von SAEMANN (in litt.) von *C. splendens* an der Chemnitz bis 1964 und JUNGSMANN (1973) von *C. virgo* an der Wyhra, einem Zufluß im Mittellauf der Zwickauer Mulde, bis 1970 belegen daß die Hauptursachen des Rückganges in der rapiden Verschlechterung der Wasserqualität und damit einhergehender Veränderung der Sauerstoffverhältnisse (ZAHNER, 1959) und der Verarmung der Pflanzengesellschaften zu sehen sind (ZAHNER, 1960; KLEIN, 1984; BREUER, 1987 u.a.). Für die Pleiße charakterisierte JUNGSMANN (1973): "Durch die in den letzten 20 Jahren stark zugenommene Verschmutzung des Pleißewassers durch Abwässer sind nahezu alle Libellenarten verschwunden." Zwischen 1967 und 1970 fand er *C. splendens* nicht mehr "obwohl die Art noch um 1950 bei Paditz in Mengen zu beobachten war". Dieser Trend hält bis in die Gegenwart an.

Cordulegaster boltoni (Donovan): Für diese Art gibt es Nachweise im Krenal- und Rhitralbereich der Weißen Elster, Zschopau und Freiburger Mulde (REINHARDT, 1988). Derzeit sind vier bodenständige Vorkommen bekannt und mit weiteren ist in diesen Bereichen zu rechnen. Die Gefährdung ist durch die Lage der Vorkommen oberhalb der Einleitung kommunaler Abwässer bzw. in Waldgebieten nicht so akut wie bei den vorangehenden Arten. Eine langfristige Bedrohung stellt aber die pH-Wert-Absenkung dar, die BREITFELD (1987) für Bereiche des mittleren Erzgebirges nachwies (Bachsystem des Lautenbachs).

Indikation

Eine deutliche Beziehung zur Saprobität der Gewässer läßt sich für *C. boltoni* ableiten. Die Art kommt nur im oligosaprobien Bereich vor. Neben den Habitatbedingungen (DONATH 1989) spielt die Wassergüte eine entscheidende Rolle für das Vorkommen dieser Art. Ähnliches gilt für *C. virgo*. An der Weißen Elster genügen die β -a-mesosaprobien Verhältnisse nicht mehr für eine Besiedlung durch diese Art (an neun Untersuchungsstellen Saprobieindex zwischen 1,5 und 3,0).

Bei *C. splendens* zeigt sich, wie entscheidend die Habitatstrukturen in Form von entsprechenden Vegetationsverhältnissen sind. Trotz noch genügender Wassergüte ist die Art an der Weißen Elster verschwunden. In Auswirkung von Gewässerausbau und Wasserbelastung verschwanden Tauch- und Schwimmblattzonen sowie Uferföhrichte fast völlig. Die a-mesosaprobien bis polysaprobien Verhältnisse im Flußsystem der Zwickauer Mulde/Chemnitz zogen das fast völlige Verschwinden der ehemals vorkommenden rheophilen Libellenfauna nach sich.

Schlußfolgerungen für den Naturschutz

Von den 62 bisher mit Indikatorarten belegten Fließgewässern im Bezirk wurden an acht auch Fließwasser-Libellen nachgewiesen. Vergleicht man das Vorkommen der Arten im Bereich der Weißen Elster und Zwickauer Mulde, wird der drastische Arten- und Populationsschwund deutlich: Nur noch im Bereich des Oberlaufes der Weißen Elster sind isolierte Restpopulationen von *C. virgo* und *C. boltoni* zu finden. Die weiße Elster als Ausbreitungslinie kommt zur Zeit nicht in Frage.

In der Zwickauer Mulde existiert im Bereich des Crinitzbaches eine verlöschende Population von *C. virgo* (FRIEBE in litt., 1983; REINHARDT, 1988 - keine Nachweise; eigener Fund, 1989: ein Männchen). Daraus ergibt sich die dringende Notwendigkeit, die noch vorhandenen Gebiete effektiv zu schützen. Das Aschbachgebiet, in dem neben den genannten Arten noch weitere 18 Libellenarten nachgewiesen wurden (GÜNTHER in litt.), wird als Naturschutzgebiet vorrangig zum Schutz der rheophilen Organismenarten ausgewiesen.

Auch das Gebiet des Zeidelweidenbaches ist seit 1987 als NSG gesichert. Das Tettersweinbachtal wird durch das Landratsamt Oelsnitz als Flächennaturdenkmal ausgewiesen. Faunistische Untersuchungen, vor allem im ehemaligen Grenzbereich zu Bayern lassen noch weitere Fundorte, evtl. auch anderer rheophiler Libellenarten erwarten (REINHARDT, 1988). Ein erster Erfolg in dieser Richtung ist der Nachweis von *C. virgo* und *C. boltoni* 1990 am Wolfsbach durch KÜHNE. Schwieriger gestaltet sich die Situation am

Flußlauf der Zschopau. Hier konnten neben *C. splendens* noch acht weitere Arten, u.a. *Platycnemis pennipes* und *Sympetrum pedemontanum*, nachgewiesen werden. In diesem Gebiet - wie in vielen anderen - ist die wesentliche Aufgabe, die Situation der Wassergüte durch Einrichtung kommunaler und industrieller Abwasseranlagen sowie durch die drastische Senkung der Eutrophierung durch landwirtschaftliche Betriebe zu stabilisieren und schrittweise zu verbessern.

In den kommenden Jahren sollten in ausgewählten Gebieten Untersuchungen entsprechend denen von HEIDMANN und KULL (1986), BREUER (1987), THOMES (1987) oder ALTMÜLLER et al. (1989) durchgeführt werden, um folgende Fragestellungen zu beantworten:

- Wie entwickelt sich die Libellenfauna in Abhängigkeit von der Änderung der Wassergüte und den sich ändernden Vegetationsverhältnissen?
- Wo sind, vor allem an kleineren Fließgewässern (Schwerpunkt evtl. im Vogtland), Renaturierungsmaßnahmen zur Wiederherstellung naturnaher Verhältnisse sinnvoll?
- Können Zusammenhänge zwischen den sich ändernden Saprobitätsverhältnissen und den besiedelten Libellenarten festgestellt werden? (vergl. NAGEL, 1986; PETERS, 1989). Die Ergebnisse sollten in jedem Fall zugleich als Grundlage für die effektive und sinnvolle praktische Arbeit der verantwortlichen Behörden und Naturschutzverbände dienen.

Literatur

- ALTMÜLLER, R., M. BREUER und M. RASPER (1989): Zur Verbreitung und Situation der Fließgewässerlibellen in Niedersachsen. *Inform. d. Naturschutz Neiders.* 9 (8): 137-176
- BREUER, M. (1987): Die Odonatenfauna eines nordwestdeutschen Tieflandflusses. *Drosera* 1: 29-46
- BRETTFELD, M. (1987): Der Einfluß der pH-Wert-Absenkung auf die biologische Struktur eines Bergbachsystems im mittleren Erzgebirge. *Veröff. Mus. Schleusingen* 2: 57-76
- BROCKHAUS, T. (1990a): Libellenbeobachtungen am Flußlauf der Zschopau. *Informationsmaterial für Entomologen des Bezirkes Karl-Marx-Stadt* 20: 4-7

- BROCKHAUS, T. (1990b): Rote Liste der Libellen des Bezirkes Karl-Marx-Stadt und Maßnahmen zum Biotopschutz. *Naturschutzarbeit in Sachsen* 32: 21-28
- DONATH, H. (1984): Libellen als Bioindikatoren für Fließgewässer, *Libellula* 3 (3/4): 1-5
- DONATH, H. (1985): Zum Vorkommen der Flußjungfern (Odonata, Gomphidae) am Mittellauf der Spree. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 29 (4): 155-160
- DONATH, H. (1988): Beständigkeitsänderungen in der Odonatenfauna von Ober- und Unterspreewald innerhalb von drei Jahrzehnten. *Natur und Landschaft Bez. Cottbus* 10: 59-63
- DONATH, H. (1989): Verbreitung und Ökologie der Zweigestreiften Quelljungfer, *Cordulegaster boltoni* (DONOVAN, 1807) in der DDR. *Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden* 16 (6): 97-106
- GRIMMER, F. (1987): Fließgewässer-Libellenarten in der Umgebung Nürnbergs. *Natur und Mensch* (Hrsg.: Naturhistorische Gesellschaft Nürnberg e.V.): 15-22
- HEIDEMANN, H. u. R. KULL (1986): Untersuchungen zur Libellenfauna und Gewässergüte an ausgewählten Fließgewässern in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg. *Libellula* 5 (1/2): 48-62
- HIECKEL, I. (1987): Bedeutende Vorkommen gefährdeter Libellenarten an Fließgewässern im Kreis Cottbus-Land. *Natur und Landschaft Bez. Cottbus* 9: 25-36
- JUNGSMANN, E. (1973): Zur Libellenfauna im Altenburger Kreisgebiet einschließlich der angrenzenden Eschfelder Teiche und des Pannaer Restloches. *Abh. u. Ber. Naturkundl. Mus. Mauritianum Altenburg* 8: 7-12
- KULL, R. (1982): Fragen zum Rückgang der Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) unter Berücksichtigung ihrer Ansprüche an den Lebensraum. *Libellula* 1 (2): 37-39
- KLEIN, R. (1984): Einfluß der Gewässergüte und der Wasservegetation auf Vorkommen und Abundanz von *Calopteryx splendens* HARRIS, *Platycnemis pennipes* PALL. und *Ichnura elegans* v.d.L. an sauerländischen Fließgewässern. *Libellula* 3 (3/4): 7-17
- KLAUSNITZER, B., U. JACOB und K. RICHTER (1978): Insekten als Bioindikatoren. *Entomologische Berichte* 2: 89-96
- NAGEL, P. (1986): Arthropoden als Indikatoren für die EG Wassergüte urban-industriell belasteter Flüsse. *Verhandlungen IX. SIEEC, Gotha* : 83-85
- PETERS, B. (1989): die Libellenarten (Odonata) der Fließgewässer in Bayern und ihre Eignung als Indikatorart für die Saprobität. *Lauterbornia* (2): 3-12
- PRÖSE, H. (1954): Die Odonaten des Vogtlandes. *Nachrichtenblatt der Bayrischen Entomologen* 3 (10): 91-96
- REINHARDT, K. (1988): Vorkommen von Fließwasser-Libellenarten im Bezirk Karl-Marx-Stadt (Odonata). *Informationsmaterial für Entomologen des Bezirkes Karl-Marx-Stadt* 17: 9-14

- SCHMIDT, E. (1971): Ökologische Analyse der Odonatenfauna eines ostholsteinischen Wiesenbaches. Ein Beitrag zur Erforschung kulturbedingter Biotope. *Faun. Ökol. Mitt.* 4: 48-65
- SCHIEMENZ, H. (1955): Die Libellenfauna von Sachsen in zoogeographischer Betrachtung. *Abh. Ber. Mus. Tierkde Dresden* 22: 22-46
- THOMES, A. (1987): Auswirkungen anthropogener Veränderungen eines norddeutschen Tieflandbaches auf die Libellenfauna. *Limnologica* 18 (2): 253-268
- WETZEL, C. (1942): Übersicht über die von W.A. Hirsch (Plauen) bis 1939 im Vogtland gefundenen Libellen. *Mitteilungen der Vogtländischen Gesellschaft für Naturforschung* 4 (1): 88-89
- ZAHNER, R. (1959): Über die Bindung der mitteleuropäischen Calopteryx-Arten (Odonata, Zygoptera) an den Lebensraum des strömenden Wassers. I. Der Anteil der Larven an der Biotopbindung. *Int. Rev. Ges. Hydrobiol.* 44 (1): 52-130
- ZAHNER, R. (1960): dito, II. Der Anteil der Imagines an der Biotopbindung. *Int. Rev. Ges. Hydrobiol.* 45 (1): 101-123