

O. MÜLLER, Frankfurt (Oder)

Beobachtungen an *Orthetrum brunneum* (FONSCOLOMBE, 1837) und *Orthetrum coerulescens* (FABRICIUS, 1798) im Braunkohlerevier „Schlabendorf-Süd“ (Brandenburg)

Summary In the summer of 1991 *Orthetrum brunneum* (FONSCOLOMBE, 1837) and *Orthetrum coerulescens* (FABRICIUS, 1798) were proved at the waters of the open-cast mine „Schlabendorf-Süd“ By catching larvae of both species one of the artificial water localities can be qualified as a breeding ground for them. Some aspects of habitat selection are discussed. Mating activities are documented as well.

Résumé Pendant l'été de l'année 1991 deux espèces du genre *Orthetrum*, *Orthetrum brunneum* (FONSCOLOMBE, 1837) et *Orthetrum coerulescens* (FABRICIUS, 1798) on a prouvé aux milieux aquatiques de l'exploitation à ciel ouvert „Schlabendorf Süd“ L'un des systèmes aquatiques artificiels était prouvé milieu de reproduction par des collections des larves. Quelques aspects de la sélection d'habitat et du compartement territorial sont décrites.

Ein Urlaubsaufenthalt im August 1991 gab Anlaß zu zahlreichen Exkursionen an Gewässern des Tagebaureviers zwischen Luckau und Lübben (Brandenburg).

Neben einigen alten Restlöchern fortgeschrittener Sukzession, deren Libellenzönosen verschiedene Autoren auch von anderen Braunkohlerevieren beschrieben (BEUTLER 1981, 1989, DONATH 1987, HEYM & HIEKEL 1988 u. a.), wurde vom 10. 8. bis 16. 8. 1991 die Grube „Schlabendorf-Süd“ besucht.

Im Tagebau, dessen Ausbreitung im Jahr 1990 durch eine beispielhafte Bürgerinitiative gestoppt werden konnte, wird nur noch vom Abraum freigelegte Kohle gefördert. Teile des Gebietes sind durch Rekultivierungsmaßnahmen bereits gestaltet worden; die Grundwassersituation ist durch das Abpumpen des Grubenwassers in weitem Umfeld aber nach wie vor sehr angespannt.

Unmittelbar an der heutigen Abbaustelle konnten sich am Grunde der Grube in ca. 20–30 m Tiefe größere Wasseransammlungen halten. Im Nordwesten treten, unbeeinflusst vom sauren Grubenwasser (pH um 2, DONAT mdl. Mitt.), auf einer tonigen Stauschicht 5 m unter der Abbruchkante Grundwasserquellen in den Tagebau ein. Während diese Quellen an steilen Abbruchkanten kaskadenartig in die Grube fließen, gibt es in der Nähe einer Einfahrt flach auslaufende Bereiche,

deren Kiesböden von vielen kleinen Rinnsalen durchschnitten werden. Auf einer tieferliegenden Terrasse sammelt sich das Wasser in einem flachen, durch einige Stillwasserzonen unterbrochenem Gerinne, das nach Südosten als Sickerwasser in den Tagebau einfällt. Relief- und Gewässergegebenheiten sind in Abb. 1 dargestellt.

Die Bodensubstrate der Quellgewässer sind z. T. von ausgefallenen Eisen(III)-verbindungen fest überdeckt. Diese Verbindungen lagern sich in Ruhigwasserzonen als flockige, rotbraune Schicht ab, die an einigen Stellen 10 cm stark sein kann.

Bis auf die eingelagerten Tümpel sind im Gewässersystem schwache Wasserströmungen vorherrschend, die in Verbindung mit der sonnenexponierten Lage der Quellhänge die hohen Wassertemperaturen sowohl der Rinnsale als auch der flachen Tümpel erklären. Lediglich ein zentraler Abflußbach ist mit etwa 30 Zentimeter je Sekunde stärker überströmt. Alte Bachläufe zeigen an, daß es zu Laufverlegungen kommen kann. Die extremen Temperaturverhältnisse lassen sich am Beispiel eines warmen Augusttages sehr deutlich aufzeigen. Am 15. 8. 1991 betrug die Tageshöchsttemperatur der Stillgewässer gegen 16 Uhr 27–28 Grad Celsius. Mit nur 3 Grad Celsius Differenz folgte die Wasser- der Lufttemperatur. In der darauffolgenden Nacht kühlte der Wasserkörper auf 12 Grad Celsius (5.30 Uhr) aus. Im Spätsom-

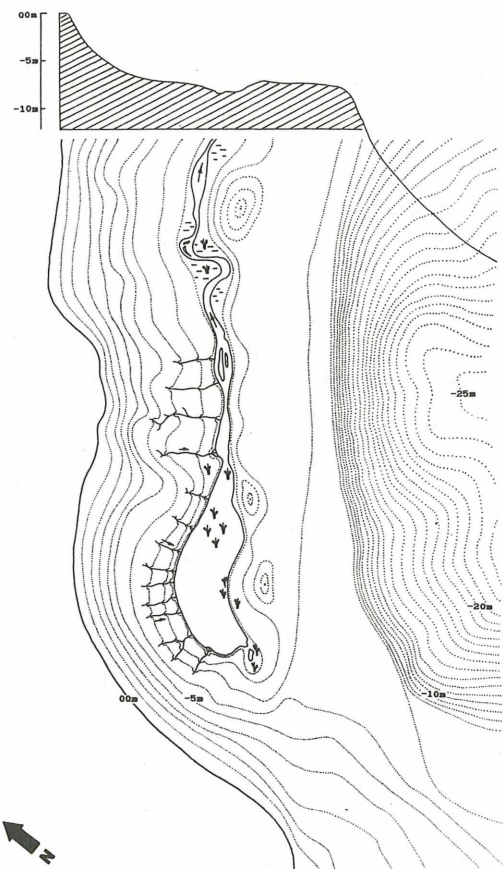


Abb. 1: Relief- und Gewässerübersicht des beschriebenen Gebietsausschnittes

mer und an warmen Frühlingstagen dürfte die Tag-Nachtdifferenz noch ausgeprägter sein, wobei die Quellttätigkeit im Winter Temperaturminima abpuffern könnte.

Die Vegetation und die vorgefundenen Insektenlarven verschiedener taxonomischer Gruppen weisen auf stabile hydrologische Verhältnisse innerhalb der letzten zwei bis drei Jahre hin.

Alle Fließwasserbereiche sind vegetationslos. Neben *Juncus effusus*, *articulatus* und *squarrosus* sind an den Gewässern auf dem Terrassenplateau lockere Bestände von *Juncus balticus* und *Alisma plantago-aquatica* eingestreut. Die Ansiedlung von *Potamogeton natans* und *Typha latifolia* kündigt sich durch Einzelpflanzen an. Im westlichen Teil der Terrasse säumt ein dichtes *Tussilago*-Polster das Ufer.

Nachdem am 10. 8. 1991 erstmals mehrere Männchen des Kleinen Blaupfeils *Orthetrum coerulescens* an diesem Gewässersystem beobachtet werden konnten, gelangen in den darauffolgenden Tagen zahlreiche Fänge von Larven und Imagines dieser Art, die eine sichere Determination erlaubten. *Orthetrum coerulescens*-Männchen patrouillierten maßgeblich über den *Juncus*-Beständen der Stillgewässer und entlang des zentralen Abfließbaches. Dabei wurden in den Mittagsstunden sonniger Tage zum Teil 6 Männchen über weniger als 20 m² Wasserfläche gezählt. Dieser absolute Zahlenwert entspricht der Abundanzklasse 5 in der von BUCHWALD & SCHMIDT (1990) vorgeschlagenen fünfstufigen Abundanzskala für diese Art (> 25 Tiere auf 100 m²).

Ein Markierungsexperiment zeigte, daß die *coerulescens*-Männchen nur vorübergehend kleinere Reviere besetzten, die durchaus nicht als stabil bezeichnet werden konnten. Möglicherweise wird auch bei dieser Art die Revierausdehnung und Aufenthaltszeit am Gewässer von der Männchendichte beeinflusst. In der Peripherie der Gewässer zeigten die Tiere kein Territorialverhalten.

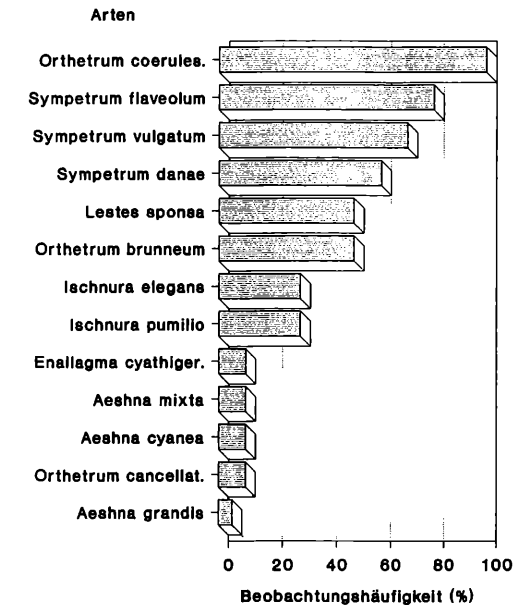
Am späten Nachmittag des 11. 8. konnte ein *coerulescens*-Weibchen bei der Eiablage in feuchten Kies beobachtet werden.

Bei der Auswertung eines Videobandes fiel auf, daß sich am Gewässer neben *Orthetrum coerulescens* ebenfalls einige Männchen des Südlichen Blaupfeiles *Orthetrum brunneum* aufhielten. Eingehende Prüfung ergab, daß die *brunneum*-Männchen sitzend Territorien in unmittelbarer Nähe der Quellrinnsale belegten, die sie gegen angreifende *coerulescens*-Männchen energisch verteidigten.

Die Suche nach der räumlichen Verteilung der Larvenhabitate beider Arten ergab folgende Befunde:

1. Entgegen verschiedener Literaturangaben konnten Larven beider Arten im Gewässersystem ausschließlich in den Stillwasserzonen nachgewiesen werden. Offensichtlich sind die langsamfließenden Gerinne mit ihren festen Sohlenüberkrustungen aus Eisenverbindungen ungeeignete Grabesubstrate, wohingegen Fließbe über offenem Feingrund durchweg stärker durchströmt waren (Laminarströmungen von $V > 30 \text{ cm}^3/\text{sec.}$). BUCHWALD & SCHMIDT (1990) wiesen Larven von *coerulescens* gehäuft an Gewässern mit Strömungen $\leq 30 \text{ cm}^3/\text{sec.}$ nach und stellten die Frage nach der Rheotoleranz der einzelnen Larvenstadien. Die Revierlokalisierung der *brunneum*-Männchen zeigt deutliche Präferenzen für kleinste Rinnsale in Quellnähe. Bei Vorhandensein die-

Häufigkeit der Imagines am Gewässer



Orthetrum coerulescens 100 %

Abb. 2: Begleitende Libellenarten im August und ihr Status im Gebiet mit geschätzter Beobachtungshäufigkeit in bezug auf *Orthetrum coerulescens* (= 100 %)

ser Strukturen scheint die Besiedlung angrenzender Alternativbiotope möglich zu sein.

- Erhöhte Larvendichten waren am Rande zusammenhängender Juncus-Rasen zu verzeichnen, wobei hier Rhizome und abgestorbenes Pflanzenmaterial als natürliche Deckung genutzt wurden.
- Ebenso wie *Libellula depressa* konnten die *Orthetrum*-Larven vom Substrat abgesammelt werden, vergrabene Tiere wurden nicht gefunden. Mit Hilfe kombinierter Substrat-Strömungsexperimente könnte geklärt werden, inwieweit das Eingraberhalten adaptiver Natur ist.

Als potentielle Beutetiere standen verschiedene Dipteren-, Coleopterenlarven und in Massen auftretend *Corixa*-Larven aller Stadien zur Verfügung. Genaue Angaben zum Beutetierspektrum sind nicht verfügbar, da auf die mikroskopische Untersuchung der Stomodaeuminalhalte verzichtet wurde. Begleitende Libellenarten, die mit Ausnahme von *Libellula depressa* den Sommerarten zugerechnet werden, sind in der Abb. 2 unter Abschätzung ihrer Häufigkeit aufgelistet.

Die Vorkommen der beiden Blaupfeilarten sind in der Lausitz, wie auch in anderen Teilen Ostdeutschlands, auf wenige spezielle Biotope beschränkt (DONATH briefl. Mitt.), deren Struktureinheiten (Wasserführung, Vegetation) meist nur vorübergehend, etwa für die Dauer von zwei bis drei Jahren, stabil sind. BUCHWALD & SCHMIDT (1990) zeichnen, ausgehend von den Verhältnissen in Südbaden, ein genaues Bild der von *Orthetrum coerulescens* bewohnten Entwicklungsgewässer.

In der Studie wird nachgewiesen, daß die Ursachen des Rückganges der Art maßgeblich auf Veränderungen im Vegetationsbild ehemaliger Biotope beruhen. Während *brunneum* ausgesprochene Pioniereigenschaften besitzt, bevorzugt *coerulescens* eher verkrautete Gräben als vegetationslose Gewässer. Auch nach BELLMANN (1987) sind beide Orthetren selten miteinander vergesellschaftet; ihre Präsenz im gleichen Gewässer ist meist sukzessiv.

Bei dem neuen Lausitzer Vorkommen läßt sich heute nicht mit Sicherheit feststellen, welche Population der beiden Arten sich in den nächsten Jahren etablieren kann.

Den Herren H. DONATH und R. DONAT (LUCKAU) danke ich für Ihre Bemühungen um schnelle Sicherung der von Zuschüttung bedrohten Quellhänge.

Literatur

- BELLMANN, H. (1987): Libellen, beobachten – bestimmen. – Neumann – Neudamm, Melsungen.
- BEUTLER, H. (1989): Libellen (Odonata) an den Tagebaugewässern der Niederlausitz. – Verh. XI. SIEEC Gotha 1986 (Dresden 1989).
- BEUTLER, H., & D. BEUTLER (1981): Notizen zur Libellenfauna einiger Tagebaugewässer in der Niederlausitz. – Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg 17 (2): 38–41.
- BUCHWALD, R., & B. SCHMIDT (1990): Der kleine Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) in Südbaden – spezielle Untersuchungen zu ökologischen Ansprüchen, Populationsdynamik und Gefährdung. – Mitt. bad. Landesverb. Naturkunde und Naturschutz, N. F. 15 (1): 109–144.
- DONATH, H. (1987): Vorschlag für ein Libellen-Indikatorsystem auf ökologischer Grundlage am Beispiel der Odonatenfauna der Niederlausitz – Ent. Nachr. Ber. 31 (5): 213–217.
- HEYM, W.-D., & I. HIEKEL (1988): Entwicklung, Vegetation und Libellenfauna älterer Bergbaurestgewässer im westlichen Muskauer Faltenbogen. – Natur und Landschaft Bez. Cottbus, NLBC 10: 22–36.

Anschrift des Verfassers:

Ole Müller, Gr. Müllroser Str. 8,
O - 1200 Frankfurt (Oder)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Ole

Artikel/Article: [Beobachtungen an *Orthetrum brunneum* \(Fonscolombe, 1837\) und *Orthetrum coerulescens* \(Fabricius, 1798\) im Braunkohlerevier "Schlabendorf-Süd" \(Brandenburg\). 111-113](#)