



Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz	Band 73 Heft 1	S. 93 – 95	2001
--	-------------------	------------	------

ISSN 0373-7586

Libellenzönosen in Braunkohle-Tagebaufolgelandschaften als Reflexion von Rekultivierung und Sukzession

WILLI E. R. XYLANDER & RAINER STEPHAN

Görlitz

Dragonfly-coenoses in a former lignite-mining site as reflection of reclamation and succession. – Since 1996 dragonflies are documented in ca. 50 ponds of a lignite-mining site close to Görlitz where mining took place until December 1997. 49 species were found, 28 of which are listed in the red data list for dragonflies in Saxony. This high number is the result of a complex biotope mosaic. Since the beginning of the investigation, a decline of some species could be documented (mostly due to reclamation activities) whereas other species, which prefer later stages of succession, increased in number (mostly owing to the enhanced development of vegetation as a result of amelioration).

Seit 1996 werden die Libellenzönosen im Braunkohlentagebau Berzdorf durch Mitarbeiter des Staatlichen Museums für Naturkunde Görlitz untersucht. Der Tagebau, der bis 31.12.1997 aktiv betrieben wurde, befindet sich derzeit in der Rekultivierungsphase. Neue Kleingewässer (bis dahin vorwiegend technikbedingt und zufällig gebildet, vor allem durch Senken zwischen den Abraummassen) entstanden seit 1998 fast gar nicht mehr. Die wenigen seit 1998 neu gebildeten Teiche (s. BENDER et al. 2001) kompensieren den Verlust der durch den Rekultivierungstagebau zerstörten nicht annähernd. Die Flutung des Restsees wird 2002 beginnen und voraussichtlich 2006 abgeschlossen sein.

Innerhalb des Tagebaus konnten ca. 250 Kleingewässer unterschiedlicher Sukzessionsstadien festgestellt werden, von denen ca. 50 regelmäßig untersucht wurden. Insgesamt sind in den vergangenen 5 Jahren mehr als 2500 Stunden für Kartierungen und biologische Untersuchungen an Libellen im Tagebau aufgewandt worden.

Im Untersuchungsgebiet konnten 49 Libellenarten nachgewiesen werden, von denen 28 auf der Roten Liste des Freistaates Sachsen (ARNOLD et al. 1994) geführt werden. Davon sind 6 vom Aussterben bedroht, 12 stark gefährdet und 10 gefährdet (s. STEPHAN et al. 2000, XYLANDER & STEPHAN 1998, XYLANDER et al. 1998). *Crocothemis erythraea* konnte erstmals für Sachsen nachgewiesen werden.

Die hohe Artenzahl ist auf ein Lebensraummosaik zurückzuführen, in dem sowohl Wärme liebende Arten, frühe sowie späte Sukzessionsstadien präferierende und Arten der Fließgewässer Lebensräume finden (XYLANDER & STEPHAN 1998). Ein weiterer bedeutender Punkt für den Arten- und Individuen-Reichtum ist die Fischfreiheit fast aller untersuchter Gewässer (XYLANDER & STEPHAN 1999). Eine ganze Anzahl von Arten sind in Gewässern anzutreffen, die von ihrer Gewässermorphologie oder den physikalisch-chemischen

Eigenschaften nicht den typischen Lebensraumbedingungen sowie die Begleitfaunen nicht der üblichen Zönosenzusammensetzung entsprechen (s. XYLANDER & STEPHAN 1999).

Die Kleingewässer lassen sich entsprechend ihres Alters, ihrer Lage, der physikalisch-chemischen Charakteristika und der submersen und peripheren Vegetation in fünf unterschiedliche Gruppen einteilen (XYLANDER & STEPHAN 1998). Von besonderem Interesse sind die Teiche der "Rutschung P", die durch Rutschungen der Tagebauböschung in den letzten ca. 20 Jahren entstanden sind; dieser Bereich ist durch die nach Osten offene Kessellage besonders Wind geschützt und weist deutlich höhere Temperaturen als in der Umgebung auf. Hier konnten im Untersuchungszeitraum 37 Arten nachgewiesen werden, u. a. ein Vorkommen von *Coenagrion lunulatum* mit mindestens 6000 Tieren im Jahr 2000 (ZUMKOWSKI-XYLANDER, ined.).

Im Verlaufe des Untersuchungszeitraums zeigten bestimmte Libellenarten einen signifikanten Rückgang in ihrer Individuenzahl und Stetigkeit, während andere Arten zunahmen. Die Veränderungen gehen fast ausschließlich auf Biotopveränderungen durch die meliorationsbedingt (Asche und Dünger) schnell fortschreitende Sukzession und die seit 1998 verstärkten Rekultivierungsaktivitäten zurück.

So kamen *Orthetrum brunneum* und *O. coerulescens* 1996 und 1997 an einer größeren Anzahl von Gewässern vor. Der Bestand und die Häufigkeit nahmen 1998 bis 2000 deutlich ab (*O. brunneum*: 1997 6 Nachweise, 1998 2, 1999 1 Nachweis; *O. coerulescens*: 1997 3, 1998 1, 1999 2 und 2000 1 Nachweis). Ursache waren hier die Veränderungen im Grundwasserregimes in den an die Fortpflanzungsgewässer angrenzenden Halden durch deren Abbaggerung zur Stützmassengewinnung für die Böschung des zukünftigen Berzdorfer Sees. Am Haldenfuß austretende kleinere Fließgewässer nahmen nun einen anderen Verlauf oder verlandeten; Sickerquellen verschwanden. Gleichzeitig nahm die submerse und emerse Vegetation zu und vormals freie Ufer, welche die Arten als Sitzwarten nutzten, wuchsen zu. Die Lebensraumansprüche der beiden *Orthetrum*-Arten waren somit nicht mehr gegeben.

Andere Arten gingen in ihrem Bestand zurück, weil Lebensräume im Rahmen der Rekultivierung zerstört oder stark beeinträchtigt wurden (z. B. *C. lunulatum*, *Sympetrum fonscolombii*, eventuell auch *Lestes barbarus*, s. a. BENDER et al. 2001). *Erythronma viridulum* und *Libellula depressa* (bis 1997 eine der häufigsten Großlibellen), die frühe Sukzessionsstadien der Gewässer als Lebensraum bevorzugen (z. B. mit freien Wasserflächen und mäßigem oder ohne Röhrichtgürtel), verschwanden teilweise als Folge der durch die Meliorierung beschleunigten Ausbreitung der Vegetation.

Gegenläufig entwickelten sich die Arten mit einer Präferenz für späte Sukzessionsstadien von Kleingewässern. So nahmen die Gewässer, an denen *Aeshna isosceles* und *Brachytron pratense* nachgewiesen wurden, seit 1997 stetig zu (*A. isosceles* von 1 Fundort 1997 auf 7 im Jahr 2000; *B. pratense*: 2 Fundorte 1997 auf 5 im Jahr 2000). Beide Arten sind hervorragende Flieger, die zwischen den dichten *Typha*-Beständen ideal manövrieren und so diesen Lebensraum optimal nutzen.

Wir danken dem Arbeitsamt Görlitz für die Unterstützung der Untersuchung durch die Mitfinanzierung der Strukturanpassungsmaßnahme von Herrn Rainer Stephan.

Literatur

- ARNOLD, A., T. BROCKHAUS & W. KRETZSCHMAR (1994): Rote Liste Libellen. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.). – Arbeitsmaterialien Naturschutz, Radebeul: 1 – 9
- BENDER, J., W.E.R. XYLANDER & R. STEPHAN (2001): Lösungsansätze im Zielkonflikt zwischen Rekultivierung und Naturschutz in der Bergbausanierung - Wiederherstellung eines Libellengewässers auf Halden des Braunkohletagebaus Berzdorf. – Abh. Ber. Naturkundemuseum Görlitz **73** (1): 3 – 8
- STEPHAN, R., W.E.R. XYLANDER & H. ZUMKOWSKI-XYLANDER (2000): Nachweise von *Gomphus vulgatissimus* (Linné, 1758) im ehemaligen Braunkohletagebau Berzdorf. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **72** (1): 151 – 152
- XYLANDER, W.E.R. & R. STEPHAN (1998): Libellen des Braunkohletagebaugesbiets Berzdorf. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **70** (1): 65 – 80
- (1999): Habitatwahl und ökologische Ansprüche ausgewählter Libellenarten im Braunkohletagebaugesbiet Berzdorf. – Ber. Naturforsch. Ges. Oberlausitz **7/8**: 95 – 100
- , & R. FRANKE (1998): Erstnachweise und Wiedernachweise von Libellen (Odonata) für den Freistaat Sachsen und für die Oberlausitz. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **70** (1): 33 – 42

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Willi E.R. Xylander, Rainer Stephan
Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz
Postfach 300 154
02806 Görlitz
e-mail: Naturmuseum.GR.Dr.Xylander@t-online.de