

Marko Olias und André Günther

Alpen-Smaragdlibelle (*Somatochlora alpestris*) bodenständig im Hochmoor bei Deutscheinsiedel im Osterzgebirge – Entwicklung der Libellenfauna des Deutscheinsiedler Moores nach Revitalisierungsmaßnahmen

Zusammenfassung

Im Deutscheinsiedler Hochmoor (Landkreis Freiberg, Sachsen) konnte 2007 erstmals die Bodenständigkeit von *Somatochlora alpestris* belegt werden. Das Vorkommen ist als Neu- bzw. Wiederansiedlung infolge der Revitalisierungsmaßnahmen zu werten, die 2001 in dem entwässerten Hochmoor begonnen wurden. Die Untersuchungen der Libellenfauna des Gebietes erbrachten bisher den Nachweis von 19 Arten. Durch den Einbau von Stauen in die entwässernden Gräben konnten die Reproduktionsbedingungen für hochmoortypische Libellenarten wesentlich verbessert werden.

Einführung

Die Libellenfauna des Deutscheinsiedler Hochmoores wurde in den Jahren 1995 bis 2005 von A. Günther und 2006/2007 von M. Olias untersucht. Die vorliegende Datenreihe erlaubt Aussagen zur Beeinflussung der Libellenfauna infolge der in den Jahren 1998 bis 2001 vom NSI Freiberg mit Förderung des RP Chemnitz und des Naturparks Erzgebirge/Vogtland geplanten Revitalisierungsmaßnahmen. Die schrittweise Umsetzung einzelner Maßnahmen erfolgte, beginnend im Jahr 2001, in Zusammenarbeit zwischen dem NSI Freiberg und dem Forstamt Olbernhau.

Untersuchungsgebiet

Das Deutscheinsiedler Hochmoor (MTB 5347/3, Landkreis Freiberg) befindet sich in einer Höhenlage von ca. 730 m ü. NN östlich von Seiffen in unmittelbarer Grenzlage zur Tschechischen Republik. Es stellt ein Talhangmoor dar, das südwärts zur Schweinitz entwässert. Die ehemalige Ausdehnung des Moores betrug etwa 50 ha. Im südlichen Teil wurde bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts Torf abgebaut. Aus dieser Zeit ist noch heute ein größeres Torfstichgewässer vorhanden. Dieses stellte bis zum Beginn der Revitalisierungsmaßnahmen das einzige bedeutsame Reproduktionsgewässer für Libellen in den Kernbereichen des Moores dar. Die wenigen sonst vorhandenen Schlenken, die dauerhaft Wasser führten, entsprachen wegen der vollständigen Beschattung in der Vegetationsperiode nicht dem Habitatschema der typischen Moorlibellen. Zu Beginn der Erfassungsarbeiten wurde die Ufervegetation

des ca. 250 m² großen Stichgewässers vor allem von dichten Beständen der Grau-Segge (*Carex canescens*) gebildet, die den nackten Torfschlamm außerhalb des Wasserkörpers bewuchsen. Submerse Vegetation fehlte vollständig. Ebenso traten keine Torfmoose am Gewässer auf, weder in der Verlandungszone noch in flutender Form. In niederschlagsarmen Perioden fielen teilweise meterbreite, nackte Torfschlammstreifen trocken. Beginnend in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre entwickelten sich ausgedehnte flutende Rasen des Torfmooses *Sphagnum cuspidatum*, die im Jahr 2005 eine Fläche von etwa 100 m² umfassten. Der Torfstich war über den gesamten Beobachtungszeitraum gekennzeichnet durch stark dystrophes Wasser mit einem pH-Wert von 5,5–6,0 und einer Leitfähigkeit von weniger als 100 µS/cm sowie durch das Fehlen von Fischen.

Die nördlichen Teile des Moores wurden vollständig entwässert und zum Teil aufgeforstet, jedoch sind die Bestände infolge Rauchschadenseinwirkung größtenteils abgestorben und beräumt worden. Heute zeigen die oberflächlich ausgetrockneten Torfböden eine beginnende Wiederbewaldung, vor allem mit Moor-Birke (*Betula pubescens*), oder befinden sich in einem dauerhaften Vergrasungsstadium mit Dominanz des Wolligen Reitgrases (*Calamagrostis villosa*) und der Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*).

In Zusammenarbeit des NSI Freiberg mit dem Forstamt Olbernhau wurde im Jahr 2001 mit der Revitalisierung von Teilen des Moores begonnen. Die Hauptentwässerungsgräben im Süd- und Nordteil wurden durch Querbauwerke kaskadenartig angestaut und beiderseits in einem Saum von mindestens 5 m von Gehölzen freigestellt. Im Rückstau bildeten sich auf diese Weise besonnte Kleingewässer aus, die eine schnelle Vegetationsentwicklung mit Torfmoosen (*Sphagnum* spp.) und Wollgräsern (*Eriophorum* spp.) zeigten. Die Starkniederschläge im August 2002 führten zu verstärkten Erosionserscheinungen in den abziehenden Gräben, die unter anderem zu starken Wasserstandsabsenkungen am größeren Torfstichgewässer führten. Ein vollständiges Trockenfallen wurde jedoch durch die im Abfluss zwischenzeitlich eingebauten Staustufen verhindert. Im Frühjahr 2003 war der ursprüngliche Wasserstand durch den Einbau eines weiteren Staus und eine Teilverfüllung des Grabens mit Torf wiederhergestellt.

Methodik

Die Untersuchung der Libellenfauna erfolgte durch Aufsammlung von Exuvien sowie die Erfassung von Imagines an sonnigen Tagen. Nach Larven wurde wegen der Störungsempfindlichkeit der Torfmoosflutrasen nur in untergeordnetem Maße gekäschert. Als Nachweise einer erfolgreichen Reproduktion gelten die Funde von Exuvien und unmittelbar geschlüpften Imagines; als Hinweise auf wahrscheinliche Reproduktion werden regelmäßiges Auftreten, hohe Individuenzahlen sowie Fortpflanzungsaktivitäten (Paarung und Eiablage) gewertet. Bei Einzelfunden und nur gelegentlichem Auftreten werden die Habitatansprüche der Arten berücksichtigt, aus denen sich eine mögliche Bodenständigkeit im Gebiet ableiten lässt.

Beobachtungen von *Somatochlora alpestris*

Am 11.07.2006 wurde *S. alpestris* von M. Olias im Deutscheinsiedler Hochmoor das erste Mal beobachtet. Ein Weibchen flog über flutenden Torfmoosen an einem aufgestauten Graben im Nordteil des Moores. Es versuchte mehrfach Eier abzuwerfen, wurde von anderen hier anwesenden Großlibellen aber immer wieder bedrängt und verschwand schließlich nach kurzer Zeit. An einem kleineren Grabenanstau mehrere hundert Meter entfernt im Südteil konnte am gleichen Tag ein ausdauernd patrouillierendes Männchen von *S. alpestris* beobachtet werden. Am 11.06.2007 gelang an eben diesem Grabenanstau schließlich der Bodenständigkeitsnachweis. Insgesamt wurden zehn Exuvien aufgesammelt, die bereits längere Zeit hingen und zum Teil schon stark zerfallen waren. Es ist demzufolge möglich, dass sich noch mehr Tiere hier entwickelt hatten, deren Exuvien nicht mehr nachzuweisen waren. Imagines der Art konnten am 11.06.2007 nicht festgestellt werden.

Das Entwicklungsgewässer (vgl. Abb. 1) ist ungefähr 6 m² groß und beständig wasserführend. Es trocknete auch bei extremem Wassermangel im Frühjahr 2007 nicht aus. Charakteristisch ist dabei das ganzjährige Fehlen einer freien Wasserfläche, da der gesamte Wasserkörper von *Sphagnum cuspidatum* durchflutet wird, dessen dichte



Abbildung 1: Entwicklungsgewässer von *Somatochlora alpestris* an einem Grabenstau im Deutscheinsiedler Hochmoor. Die aufgelesenen Exuvien waren in einer Höhe bis 12 cm an allen möglichen vertikalen Pflanzenstrukturen direkt an der Uferkante zu finden. (Foto: M. Olias, Juni 2007)

Tabelle 1: Artenliste der im Deutscheinsiedler Moor nachgewiesenen Libellenarten.

Statusangaben: E = Einzelfund, Reproduktion unwahrscheinlich, E/Rm = Einzelfund, Reproduktion möglich, Rw = Reproduktion wahrscheinlich, R = Reproduktion nachgewiesen.

Art	Untersuchungszeitraum			
	1995	1996–2000	2001–2005	2006–2007
<i>Calopteryx splendens</i> Gebänderte Prachtlibelle	-	-	E	-
<i>Lestes sponsa</i> Gemeine Binsenjungfer	R	R	R	R
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> Frühe Adonislibelle	R	R	R	R
<i>Ischnura elegans</i> Gemeine Pechlibelle	R	R	R	R
<i>Enallagma cyathigerum</i> Becher-Azurjungfer	R	R	R	R
<i>Coenagrion puella</i> Hufeisen-Azurjungfer	R	R	Rw	R
<i>Coenagrion hastulatum</i> Speer-Azurjungfer	-	R	R	R
<i>Aeshna juncea</i> Torf-Mosaikjungfer	R	R	R	R
<i>Aeshna cyanea</i> Blaugrüne Mosaikjungfer	R	R	R	R
<i>Aeshna grandis</i> Braune Mosaikjungfer	R	Rw	Rw	Rw
<i>Anax imperator</i> Große Königslibelle	R	E/Rm	-	-
<i>Somatochlora metallica</i> Glänzende Smaragdlibelle	R	R	R	R
<i>Somatochlora alpestris</i> Alpen-Smaragdlibelle	-	-	-	R
<i>Libellula quadrimaculata</i> Vierfleck	R	R	R	R
<i>Libellula depressa</i> Plattbauch	Rw	-	-	Rw
<i>Orthetrum cancellatum</i> Großer Blaupfeil	Rw	-	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i> Blutrote Heidelibelle	R	Rw	E/Rm	-
<i>Sympetrum danae</i> Schwarze Heidelibelle	R	R	R	R
<i>Leucorrhinia dubia</i> Kleine Moosjungfer	Rw	R	R	R

Polster sich mit dem Wasserstand heben und senken. Dieses Torfmoos bildet an den flacheren Rändern auch schmale Schwingrasen aus. Die Flächen oberhalb des Staus trocknen periodisch aus und sind durch Bulve von *Eriophorum vaginatum* und flache Torfmoospolster gekennzeichnet. An den Gräben grenzen beiderseits oberirdisch

ausgetrocknete Torfböden an, von denen aus Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*) und Gräser (besonders *Calamagrostis villosa*) bis an das Ufer herantreten.

Die Libellenfauna des Deutscheinsiedler Moores

Im Deutscheinsiedler Moor wurden in den Jahren 1995 bis 2007 19 Libellenarten nachgewiesen (siehe Tab. 1). Im Zeitraum 1995 bis 2003 stellte das größere Torfstichgewässer den einzigen bedeutsamen Reproduktionsraum für Libellen innerhalb des Moores dar. Lediglich *Pyrrhosoma nymphula* entwickelte sich daneben auch in geringer Dichte in einigen besonnten Entwässerungsgräben sowie im Bachlauf der Schweinitz, der das Moorgebiet nach Süden begrenzt. Das Artenspektrum erwies sich über die Erfassungsjahre als sehr ausgeglichen. Beginnend mit der Etablierung von Torfmoosen im Torfstich und beschleunigt nach Ausführung der Revitalisierungsmaßnahmen, nahm die Zahl solcher Libellenarten zu, die für die erzgebirgischen Regenmoore charakteristisch sind. Zunächst kam es zur Erhöhung der Abundanzen von *Coenagrion hastulatum*, *Aeshna juncea*, *Sympetrum danae* und *Leucorrhinia dubia* am Torfstich. Erst nach der Schaffung neuer Kleingewässer mit flutenden Torfmoosen gelang es auch *Somatochlora alpestris*, sich zu etablieren.

Bemerkenswerterweise traten mit zunehmenden *Sphagnum*-Beständen am Torfstich die Arten *Lestes sponsa*, *Coenagrion puella*, *Aeshna grandis*, *Anax imperator*, *Orthetrum cancellatum* und *Sympetrum sanguineum* nur noch in geringeren Abundanzen auf oder wurden gar nicht mehr nachgewiesen.

Diskussion

Somatochlora alpestris ist in ihrem Vorkommen in Sachsen ausschließlich auf die Regenmoore der oberen Lagen des Erzgebirges beschränkt. Wegen der Seltenheit geeigneter Entwicklungsorte und der überall nur individuenarmen Bestände gilt die Art in Sachsen als vom Aussterben bedroht (GÜNTHER et al. 2006). Aus dem Landkreis Freiberg gab es bisher keine Hinweise auf ihr Vorkommen. Die nächstgelegenen sächsischen Funde stammen aus dem Mittleren Erzgebirgskreis (Mothäuser Heide, Lehmheide, Hühnerheide, Kriegswiese) und dem Weißeritzkreis (Georgenfelder Hochmoor und weitere Umgebung) (vgl. BROCKHAUS 2005). Unklar ist die Situation in den benachbarten Mooren Tschechiens, wo sich bisher unbekannte, näher gelegene Vorkommen befinden könnten.

Die aktuellen Funde von *Somatochlora alpestris* aus dem Deutscheinsiedler Hochmoor füllen eine Lücke in der von BROCKHAUS (2005) dargestellten Kette der Vorkommen entlang des Erzgebirgskammes. Aus dem Gebiet liegen langjährige Erfassungen der Libellenfauna vor. Obwohl dabei auch explizit nach dieser Art gesucht wurde, konnte sie bis zum Jahr 2006 nicht nachgewiesen werden. Somit kann man davon ausgehen, dass *S. alpestris* über einen längeren Zeitraum im Gebiet gefehlt hat und es sich um eine Neu- bzw. Wiederbesiedlung des Moores handelt. Für die Art geeignete Entwicklungsgewässer waren bisher nicht vorhanden. Diese Situa-

tion hat sich erst mit dem 2001 begonnenen Grabenanstau geändert, in dessen Folge ein Netz aus Kleingewässern mit den notwendigen Habitatstrukturen entstand. Die erfolgreiche Besiedlung von *S. alpestris* in nur wenigen Jahren zeigt, dass der Bestand dieser in Sachsen vom Aussterben bedrohten Art durch relativ einfache Biotopgestaltungsmaßnahmen positiv beeinflusst werden kann, sofern sich Spenderpopulationen in der Nähe befinden.

Über den potenziellen Ausgangsort der Besiedlung kann nur spekuliert werden. Neben den bekannten sächsischen Fundorten, die mindestens 13 km entfernt liegen, existieren möglicherweise weitere Vorkommen auf tschechischer Seite. Etwa 2 km nordöstlich des Deutscheinsiedler Hochmoors befindet sich mit der „Heide am Schwarzen Teich / Černý rybník“ ein möglicherweise für *S. alpestris* geeignetes Entwicklungsgebiet. Informationen darüber, ob die Art hier auftritt, liegen jedoch nicht vor.

Die beginnende Verlandung mit Torfmoosen führte am Torfstich zu einer Förderung hochmoortypischer Libellenarten bei gleichzeitiger Abnahme weit verbreiteter Tümpel- und Weiherarten. Im Jahre 1995 unterschied sich die Libellenfauna von der eines ca. 800 m südwestlich gelegenen Teiches nur durch das Vorkommen von *Leucorrhinia dubia*. An diesem Referenzgewässer blieb das Artenspektrum bis 2005 gleich, während es im Hochmoor zu deutlichen Veränderungen kam.

Die Ansiedlung von *S. alpestris* erfolgte erst nach der Umsetzung der Moorrevitalisierungsmaßnahmen. Infolge des aktuell entstandenen Gewässerdargebotes erscheint grundsätzlich auch die Etablierung der Arten *Somatochlora arctica* und *Aeshna subarctica* möglich, die in anderen erzgebirgischen Kammhochmooren vorkommen.

Literatur

- BROCKHAUS, T. (2005): Alpen-Smaragdlibelle, *Somatochlora alpestris* (Selys, 1840).
In: BROCKHAUS, T. & U. FISCHER (Hrsg.): Die Libellenfauna Sachsens: 208–211.
– Natur & Text, Rangsdorf
- GÜNTHER, A., M. OLIAS & T. BROCKHAUS (2006): Rote Liste Libellen Sachsens.
– Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, hrsg. vom Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden

Anschrift der Verfasser:

Marko Olias, André Günther
Naturschutzzinstitut Freiberg
Waisenhausstraße 10
09599 Freiberg
nsi-freiberg@naturschutzzinstitut.de