

Die Libellen zweier montaner Sphagnum-Moore und ihrer Randbereiche
im Bezirk Kufstein/Tirol.

von Gerhard Lehmann

Die Lage:

Die beiden untersuchten Moorbiotope liegen im Bezirk Kufstein in der nordöstlichen Landesecke Nordtirols am Fuße des Kaisergebirges, einem Teil der nördlichen Kalkalpen. Der Kaisergebirgsstock ist aus Wettersteinkalk auf einem Sockelgebirge aufgebaut und besteht aus zwei parallelen west-östlich streichenden Hauptkämmen von 20 km Länge und 14 km Gesamtbreite. Die höchste Erhebung erreicht 2344 NN. Am Nordfuß des Kaisergebirges liegt das Moorgebiet "Schwemm" bei Walchsee auf 664 NN und auf der Südseite das "Biedringer Moor" auf 1020 NN, beide innerhalb der montanen Stufe. Das Kaisergebirge ist seit 1963 Naturschutzgebiet, leider liegen jedoch beide Biotope außerhalb der schützenden Grenzen.

Das Klima:

Es zeigt durch die Lage am Nordalpenrand sowohl ozeanische wie auch kontinentale Züge. Durch die Stauwirkung des Gebirges treten am Nordrand bedeutend höhere Niederschlagsmengen auf als im Regenschatten der Südseite: bei Walchsee 1533 mm, in Ellmau dagegen 1293 mm. Etwa die Hälfte davon fällt in den Monaten Mai bis August, mit Maximum im Juli. Für Kufstein beträgt die mittlere Zahl der heiteren Tage (Bewölkungsgrad unter 20%) im Sommer 12,2, sowie das Jahresmittel der Temperatur 7,8 C.

Die Biotope:

Die "Schwemm" bei Walchsee ist die größte noch ungestörte Moorlandschaft Nordtirols. Der von Wiesen und Weiden umrandete Moor-komplex ist 1,7 km lang und 0,5 km breit und nimmt dabei eine

Gesamtfläche von 63 ha ein.

Der Entstehung nach ein Verlandungsmoor, ist das Untersuchungsgebiet im heutigen Zustand im wesentlichen dem Übergangsmoortypus zuzuordnen. Es läßt folgende Zonierung erkennen: der zentrale Bereich (ca. 25 ha = 40%) zeigt deutliche Tendenzen zur Hochmoorbildung. Man findet mit flutenden Sphagnen gefüllte Schlenken und auch unbewachsene mit freier Wasserfläche, deren nackter Torfgrund sich bei sommerlichem Trockenlallen mit *Drosera anglica* und *Lycopodium inundatum* überzieht. Die Bünten, auf denen randliche *Carex limosa* und *C. inflata* die Verlandung einleiten, sind mit den typischen Hochmoorpflanzen besiedelt. Der sehr verstreute Baumbestand besteht aus Latschen (von 15 cm bis 2 m Höhe), einigen Birken, Schwarzerlen und Faulbaumbüsch. Über prachtvolle Schwingrasen mit *Trichophorum caespitosum*, *Scheuchzeria* und *Rhynchospora fusca* geht der Zentralbereich in ein schilfreiches mesotrophes Übergangsmoor über (ca. 20 ha = 32%), wobei der *Phragmites*-Bestand gegen den Rand mit sinkender Oligotrophie sowohl an Höhe wie auch an Dichte zunimmt. Die Zonierung schließt nach außen (mit Ausnahme des Südrandes) mit orchideenreichen Großseggenwiesen (ca. 18 ha = 28%) ab, die teilweise zur Strugewinnung bewirtschaftet werden. Am Südrand der "Schwemm" befindet sich an Stelle der *Magno-Cariceten* eine Kette eutropher Weiber, in denen Pflanzengesellschaften des *Myriophyllo-Nupharetum* gedeihen.

Das "Biedringer Moor" hat bei 300 m Länge und durchschnittlich 25 m Breite eine Arealgröße von ca. 0,7 ha. Es liegt in einer langgezogenen, leicht westwärts geneigten Senke. Die südliche Begrenzung bildet ein Latschen-Hochmoor, die nördliche ein Waldkiefern-Moorwald. Auch in diesem Moor müssen mehrere Bereiche unterschieden werden: den größten stellt ein sphagnumreiches Übergangsmoor mit der Gesellschaft der Schnabelriedschlenken (*Rhynchosporium albae*). Die Schlenken bzw. die zahlreichen Kolke enthalten zumindest randlich flutende Sphagnen. Durch die geneigte Lage entwässert das Moor zunächst von Wasserfläche zu Wasserfläche, um schließlich zusammen mit

Tabelle 1 Odonatenfauna der "Schwemm" bei Walchsee

Symbole u. Abkürzungen:

Status (nach Eb. SCHMIDT 1981): ● Einzelfund, unbeständiges Vork.
 ○ kleines beständiges Vorkommen
 ◐ großes beständiges Vorkommen

Ökolog. differenzierte Moorbereiche: H = zentraler Sphagnum-Bereich mit Tendenzen zur Hochmoorbildung, Z = mesotrophes Zwischenmoor, GS = Großseggen-Bereich, W = Bereich der eutrophen Randweiherr

Abundanz: ○ Einzelfund
 ◐ Abundanzklassen 1 u. 2
 ◑ Abundanzklassen 3 u. 4
 ◒ Abundanzklassen 5 u. 6
 ◓ Abundanzklasse 7

Abundanzklassen 1 - 7 nach Eb. SCHMIDT 1964

Phänologie: FB = früheste Beobachtung, SB = späteste Beobachtung, HPZ = Hauptflugzeit, z.B. A7-A9 = Anfang Juli bis Anfang September

Art	Status	Abundanz				Phänologie		
		H	Z	GS	W	FB	SB	HPZ
<i>Calopteryx splendens</i>	●	○				13.6.80		
<i>Lestes sponsa</i>	◐	◑	◑	◑	◑	15.6.81	14.10.80	A7-A9
<i>L. virens</i>	▲	◑		◑	◑	2.8.82	14.10.80	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	▲			○		8.7.82		
<i>Ischnura pumilio</i>	▲	◑				26.8.82	18.9.81	
<i>Enallagma cyathigerum</i>	◐	○		○	◑	31.5.82	18.9.81	A8-M9
<i>Coenagrion lunulatum</i>	●				○	31.5.82		
<i>C. hastulatum</i>	◐	◑	◑	◑	◑	10.5.77	2.8.82	M5-E6
<i>C. pulchellum</i>	◐	◑	◑	◑	◑	10.5.77	8.10.80	E5-E7
<i>C. puella</i>	▲			◑	◑	19.7.80	2.8.82	
<i>Erythronma najas</i>	◐			◑	◑	31.5.82	23.7.80	A6-E7
<i>Nehalennia speciosa</i>	◐	○	◑		○	31.5.82	27.8.77	E5-E6
<i>Aeshna juncea</i>	◐	◑		◑	◑	25.6.82	8.10.81	M7-M9
<i>Ae. subarctica</i>	◐	◑				2.8.82	8.10.81	A8-M9
<i>Ae. grandis</i>	◐	○			◑	15.6.81	8.10.81	A7-A9
<i>Ae. cyanea</i>	▲?				◑	10.9.82	8.10.81	
<i>Anax imperator</i>	▲				◑	15.6.81	26.7.80	
<i>Cordulia aenea</i>	▲		◑		◑	10.5.77	23.7.80	E5-E6
<i>Somatochlora metallica</i>	▲				◑	23.7.80	10.9.82	
<i>S. flavomaculata</i>	◐	◑	◑	◑	◑	12.6.81	8.10.81	E6-A8
<i>S. arctica</i>	▲	◑			◑	30.7.81	18.8.81	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	◐	◑	◑	◑	◑	15.5.81	8.10.81	M5-E7
<i>L. depressa</i>	▲?				◑	12.6.81		
<i>Sympetrum flaveolum</i>	▲			◑		17.7.73	19.8.80	
<i>S. striolatum</i>	●			○		18.9.81		
<i>S. vulgatum</i>	▲			◑	◑	2.8.82	8.10.81	
<i>S. danae</i>	◐	◑	◑	◑	◑	8.7.82	8.10.81	E7-A10
<i>S. depressiusculum</i>	◐			○		10.9.82		
<i>S. pedemontanum</i>	●	○		○		20.8.82		
<i>S. sanguineum</i>	●			○		18.9.81		
<i>Leucorrhinia dubia</i>	◐	◑				15.5.81	18.8.81	E5-E7

31 Arten

17 8 17 20

Tabelle 2

Odonatenfauna der "Schwemm" bei Walchsee

Symbole und Abkürzungen:

Status und Abundanz wie in Tabelle 1

Ökolog. differenzierte Moorbereiche:

S = Sphagnum-Bereich / Übergangsmoor, R = Abflußröhle, H = Hangquellmoor,
W = Waldweiher

Art	Status	Abundanz			
		S	R	H	W
<i>Lestes sponsa</i>	▲ ?	○			
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	▲		●	○	
<i>Coenagrion hastulatum</i>	●	○			
<i>C. puella</i>	●	○			
<i>Aeshna coerulea</i>	▲	○			
<i>Ae. juncea</i>	■	○			
<i>Ae. subarctica</i>	■	○			
<i>Ae. cyanea</i>	■	○			●
<i>Cordulegaster boltoni</i>	■	○	●	○	
<i>Somatochlora alpestris</i>	▲	○			
<i>S. arctica</i>	▲	○			
<i>Libellule quadrimaculata</i>	▲	○			
<i>Orthetrum coerulescens</i>	▲			●	
<i>Sympetrum vulgatum</i>	●	○			
<i>S. danae</i>	▲	○			
<i>Leucorrhinia dubia</i>	■	○			
16 Arten		14	2	3	1

einem am Nordrand direkt anschließenden Hangquellmoor (ca. 25 m²) in einer etwa 20 cm breiten und tiefen Röhle, die den letzten Sphagnum-Bereich durchzeit, seinen Abfluß zu finden. Durch den Bau einer Forststraße wird dieses Wasser zu einem 20 m² großen Waldweiher gestaut.

Die Libellen:

Im Untersuchungsgebiet "Schwemm" ergaben 33 mehrstündige bis ganztägige Exkursionen (ab 1973, besonders 1980, 81, u. 82) in den vier unterschiedenen Bereichen 290 Einzeldaten von 31 nachgewiesenen Arten. 8 Exkursionen (1980, 81 u. 82) in das "Biedringer Moor" lieferten in ebenfalls vier unterscheidbaren Bereichen 56 Daten der 16 nachgewiesenen Arten. Belegexemplare sämtlicher Nachweise liegen vor.

Die folgenden Tabellen enthalten neben der Aufzählung der beobachteten Arten den Versuch, den Status, die Abundanz in den grob differenzierten ökologischen Bereichen und für die "Schwemm" die Phänologie möglichst übersichtlich darzustellen.

Diskussion:

In der Artenliste "Biedringer Moor" sind die dem Sphagnum-Bereich zugehörigen Arten mit einem Blick von denen der angrenzenden - jedoch unter ganz anderen Lebensbedingungen stehenden - Randbereiche zu unterscheiden; in natura gelingt dies zunächst nicht so schnell, da infolge der räumlichen Nähe einzelne Arten die ökologischen Grenzen vielfach und geradezu regelmäßig überfliegen. So kommen z.B. die Männchen von *Cordulegaster boltoni* die Abflußröhle entlang herauf immer wieder in den Sphagnum-Bereich, wo sie sich kurz suchend aufhalten und entweder den Beginn der Röhle zum Rückflug finden oder einfach seitlich ausfliegen.

Die umfangreichere und daher in ökologischer Hinsicht etwas unübersichtliche Artenliste "Schwemm" läßt bei Umstellung die hier bestehenden ökologischen Artengruppen bzw. Vergesellschaftungen besser erkennen.

Tabelle 3 "Schwemm": Ökologische Artengruppen

(Reihenfolge der Arten innerhalb eines Kästchens nach Abundanz)

	zentraler Sphagnum-Bereich	mesotrophes Zwischenmoor	Großseggen-Bereich	eutrophe Randweiherr
nur in diesem Bereich (bzw. nur in Einzelfunden in anderen Ber.) angetroffene Arten	<i>L. dubia</i> <i>Ae. subarct.</i> <i>S. arctica</i> <i>I. pusillo</i>	<i>N. speciosa</i>	<i>S. flaveolum</i>	<i>E. cyathigerum</i> <i>E. najas</i> <i>C. puella</i> <i>Ae. grandis</i> <i>A. imperator</i> <i>S. metallica</i> <i>L. depressa</i> <i>Ae. cynosu</i>
in diesem, gegenüber anderen Bereichen, häufiger nachgewiesene Arten	<i>Ae. juncea</i>	<i>L. 4-maculata</i>	<i>S. flavomac.</i>	<i>S. danne</i> <i>C. nana</i> <i>L. virens</i>
Einzelfunde	<i>C. splendens</i>		<i>P. nymphula</i> <i>S. striol.</i> <i>S. depressa</i> <i>S. senguin.</i>	<i>C. lunulatum</i>
in zwei oder mehreren Bereichen gleich häufig vorkommende Arten	<i>L. sponsa</i> , <i>C. hastulatum</i> , <i>C. pulchellum</i> , <i>S. vulgatum</i> <i>S. pedemontanum</i>			

Auch die zoogeographische Zuordnung der in den Einzelbereichen der "Schwemm" häufiger vorkommenden Arten (ab Abundanzklasse 3) spiegelt die unterschiedlichen ökologischen Bedingungen wieder.

Tabelle 4

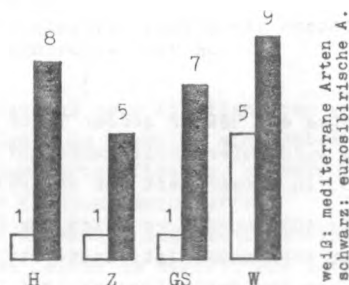
"Schwemm": Verbreitungstypen
der Libellenarten mit höherer
Abundanz (ab Stufe 3)

H = zentraler Sphagnum-Bereich

Z = mesotrophes Zwischenmoor

GS = Großseggen-Bereich

W = eutrophe Randweiher



Deutlich unterscheidet sich das Biotop der eutrophen Randweiher erstens durch einen merklichen Anteil mediterraner Arten von der fast ausschließlichen Besetzung der 3 Moorbereiche mit nordischen Elementen, und zweitens durch eine größere Anzahl von Arten mit guter Abundanz. Beim Artenvergleich der Sphagnum-Bereiche in den beiden Untersuchungsgebieten fallen die von den unterschiedlichen Randgebieten einfliegenden Arten heraus, und es ergibt sich folgende Liste, die auch für vergleichbare Sphagnum-Moore in den Nordalpen Gültigkeit haben dürfte. (vergl. Imberger-Moor: W. Schmidt 1962, A. BILEK 1962).

L. sponsa

C. hastulatum

Ae. juncea

Ae. subarctica

S. arctica

L. quadrimaculata

S. danae

L. dubia

und ab 1000 NN *Ae. coerulea*

Anschrift des Verfassers

Mag. Gerhard Lehmann

Stimmerfeldstr. 17

A-6330 Kufstein