Vier Neufunde von Campylopus introflexus (Hedw.) Brid. im Weser-Ems-Gebiet (Bryophyta)

Peter Uwe Klinger

Abstract: New records are given for *Campylopus introflexus* (HEDW.) BRID. in the Weser-Ems area. The habitats of this moss recently immigrated in Northwest Germany are briefly described. A photo of sporifying plants and six plant-sociological field analyses are added.

Eine der Moosarten, die sich erst in jüngster Zeit im nordwestdeutschen Raum ausgebreitet haben, ist die neotropisch-australische Art *Campylopus introflexus* (HEDW.) BRID. Sie ist nach den Untersuchungen von GIACOMINI (1955) nicht, wie früher angenommen, mit dem altweltlichen *C. polytrichoides* DE NOT. identisch, dessen Areal von Südasien über Madagaskar und Afrika bis SW-Europa reicht. Verbreitungskarten beider Arten (für *C. introflexus* auf dem europäischen Festland, für *C. polytrichoides* im gesamten südwesteuropäischen Raum) bringt FRAHM (1972), der auch auf die morphologischen Unterschiede dieser beiden Arten und der ebenfalls Blatthaare besitzenden Arten *C. atrovirens* DE NOT. und *C. brevipilus* Br. eur. eingeht.

Die Ausbreitung von *C. introflexus* ist in Europa auf den Britischen Inseln anhand von Herbarbelegen bis 1941 zurückzuverfolgen. Nachdem er 1954 in der Bretagne bekannt wurde, 1963 in Holland und 1966 in Belgien auftauchte, konnte er im folgenden Jahr erstmalig auch in Westfalen und Niedersachsen sowie gleichzeitig in der DDR nachgewiesen werden. 1968 war er über Schleswig-Holstein schon bis Dänemark gelangt (Zusammenstellung der Literatur bei FRAHM 1972). Insgesamt sind auf dem europäischen Festland inzwischen mehr als 23 Fundorte vermerkt worden, von denen zwei aus dem Weser-Ems-Gebiet stammen: einer zwischen Stickhausen und Potshausen (leg. DÜLL Okt. 1969), der andere von der Insel Langeoog (leg. KOPPE Okt. 1970).

Nunmehr gelang es auch, die Art auf den Inseln Baltrum und Spiekeroog sowie an zwei Stellen in der Umgebung Oldenburgs nachzuweisen. Der eine dieser Fundorte liegt im Bloher Wold westlich von Oldenburg etwa 500 m südwestlich des Bloher Bahnhofs am Nordrande einer Kahlschlagfläche. Die Lichtung wird dort durch einen alten Graben begrenzt, dessen Aushub einen flachen Wall bildet. Dieser fällt nach Norden zum Graben hin ziemlich steil ab, nach Süden läuft er mit einem Gefälle von 5 bis 10 Grad sanft in die Schlagfläche aus. Der Boden besteht aus schwach anlehmigem Sand und ist mit einer mehr oder minder starken trockentorfartigen Schicht Rohhumus bedeckt.

Auf diesem Substrat hat sich *C. introflexus* mit fast einartigen Rasen ausgebreitet, die sich auf einer Länge von über 60 m in einer mehrere Meter breiten, oft unterbrochenen Zone am Wallhang entlang und bis zu seiner Krone hinauf ziehen. Die im Frühjahr 1976 dort aufgenommenen Vegetationsanalysen (s. Tab. 1) stellen in etwa eine Katena vom ebenen Schlagflächenboden bis zur Wallkrone dar, sind jedoch wegen der unzusammenhängenden Zonierung seitlich beträchtlich versetzt. Sie zeigen dennoch bei abnehmender Artenzahl eine zunehmende Besiedlungsdichte durch *C. introflexus.*

Dort im November 1974 gesammelte Proben lassen zum Teil bereits drei Jahres-

Tab. 1: Vegetationsaufnahmen 1 bis 4: Bloher Wold/Oldenburg, 4. April 1976
5 und 6: Insel Spiekeroog, 8. Juli 1976

	Aufnahmenummer	1	2	3	4	5	6
	Aufnahmefläche (m^2)	1	1	1	1	1	1
	Exposition		S	S	S	S	W
	Gefälle (Grad)		5	10	5	10	15
	Vegetationsbedeckung (%)	90	80	90	98	95	98
	Artenzahl	12	8	9	5	11	11
S	*Betula pubescens*		(5)				
	Frangula alnus		(2)				
K	*Deschampsia flexuosa*	2		r	(+)		
	Vaccinium myrtillus	20	15				
	Molinia caerulea	3		+			
	Vaccinium vitis-idaea		3				
	Empetrum nigrum					5	r
	Carex arenaria					3	1
	Corynephorus canescens					+	+
M	*Campylopus introflexus*	50	60	85	95	80	90
	davon: fo. *saltans*	10	30	85			
	c. spor.				5	15	5
	Leucobryum juniperoideum	r	r	1	2		
	Pohlia nutans	1	1	+			
	Polytrichum formosum	5		+			
	Hypnum cupressiforme s. str.	r		+			
	Dicranum rugosum	r					
	Cladonia squamosa	r					
	Ceratodon purpureus			+			
	Cladonia spec. (nur Lager)	r	+	r	r	r	+
	Polytrichum juniperinum	10				+	5
	Dicranum scoparium				r	5	1
	Cladonia chlorophaea					+	+
	Cladonia impexa					+	r
	Cladonia floerkeana					r	r
	Hypnum cupress. var. *lacunosum*					r	
	Cladonia gracilis						r

Aufnahmenummer 1 = Schlagfläche vor dem Wall
2 = am Wallfuß
3 = unterer Wallhang
4 = oberer Wallhang
5 = „graue" Düne, mittlerer Hangbereich
6 = „graue" Düne, mittlerer Hangbereich
Ziffern hinter den Artnamen = Vegetationsbedeckung der Art in %
+ = Vegetationsbedeckung unter 1 %, aber meist mit größerer Individuenzahl
r = Vegetationsbedeckung sehr gering, meist nur einzelne oder wenige Individuen
() = vom Rande her in die Aufnahmefläche hineinragend
S = Strauchschicht
K = Krautschicht
M = Moosschicht

zuwachszonen erkennen, so daß die Art an dieser Stelle mindestens seit 1972 ansässig sein muß, wahrscheinlich aber schon länger. Sie bildet an diesem Fundort zwei deutlich unterscheidbare Formen aus, die ohne Übergänge nebeneinander stehen: eine niedrige, kaum mehr als 0,5 cm hohe fo. *saltans,* die durch zahlreiche aufliegende Bruchäste wie gesprenkelt erscheint und offenbar eine Jugendform re-

präsentiert, und die mehrjährige, straff aufrecht wachsende Normalform ohne diese Bruchtriebe. Die fo. *epilosa* war vereinzelt in schwächeren Rasen beigemischt, zeigte sich aber mit sämtlichen Übergängen zu stark behaarten Rasen verbunden und ließ sich sogar abschnittsweise an einzelnen Pflanzen nachweisen, so daß es sich dabei wahrscheinlich nur um eine Modifikation handelt. Außerdem traten bereits im April 1976 im oberen Bereich des Wallhanges in einem schmalen Streifen geschlossene Rasen auf, die zwischen auffällig bräunlichen, abgestorbenen Blattspitzen zahlreiche Sporophyten mit geschlängelter, zurückgekrümmter, gelblicher Seta und meist unreifen, vereinzelt aber auch schon voll ausgebildeten eiförmigen Kapseln mit langem, dünnem, etwas schiefem Schnabel und bemerkenswert lang gefranster Haube zeigten. Im Juli 1976 hatten sich sporifizierende Rasen fast über den ganzen Wallhang entwickelt, zweifellos eine Auswirkung der langen Hitzeperiode dieses Jahres, und selbst im September waren noch ausgedehnte sporentragende Rasen aufzufinden (Abb. 1). Damit dürften sich Entwicklung und Reife der Sporogone über einen recht langen Zeitraum erstrecken. Diese reiche Sporenbildung ist sicher einer der Hauptgründe für die rasche Ausbreitung der Art in Europa und vergleichbar mit der der ebenfalls erst in den letzten Jahrzehnten eingewanderten, aus Südafrika stammenden Bryacee *Orthodontium lineare* SCHWAEGR., die heute wohl in keinem Landstrich Nordwestdeutschlands mehr fehlt. Hinzu kommt noch die starke lokale Vermehrung durch Bruchäste, die in den meisten Fällen bald ausgedehnte Rasen entstehen läßt.

Abb. 1: *Campylopus introflexus* mit Sporogonen, aufgebrochenes Polster. Länge der Kapsel + Haube 2 mm. Bloher Wold, 25. IX. 1976

Ein weiterer Fundort von *C. introflexus* wurde im Januar 1975 am Kuhlendamm etwa 800 m nordwestlich des westlichen Teiles des NSG Ipweger Moor nordöstlich von Oldenburg entdeckt. Hier besiedelte die Art eine westexponierte Grabenkante auf trockenem, leicht übersandetem Torf am Straßenrand zusammen mit *Molinia caeru-*

lea, Erica tetralix, Calluna vulgaris, Pohlia nutans, Ceratodon purpureus und *Polytrichum juniperinum.* Dieses Vorkommen bestand seinerzeit schon mindestens vier Jahre, ist aber leider im Herbst 1975 durch Brand vernichtet worden.

Der dritte neue Fundort befindet sich auf der ostfriesischen Insel Baltrum, wo die Art an einem Nordhang einer älteren, verfestigten „grauen" Düne zu beobachten war und nach der Wachstumszonierung im August 1975 gleichfalls schon vier Vegetationsperioden anwesend war. Hier hatte sich über dem Dünensand eine zentimeterstarke Schicht Rohhumus gebildet, die stark mit Flugsand durchsetzt war. Zusammen mit der Art wuchsen *Aira praecox, Ammophila arenaria, Carex arenaria, Dicranum scoparium* und *Polytrichum piliferum.*

Ein weiterer Besuch der Insel am 1. Oktober 1976 ergab an zwei weiteren Stellen im Bereich der „grauen" Dünen relativ junge Ansiedlungen der Art von geringer Flächenausdehnung an schwach geneigten Süd- bzw. Südost-Hängen zwischen fast geschlossenen Rasen von *Ceratodon purpureus, Polytrichum piliferum* und *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum.* Hier herrschte die fo. saltans vor, die sich jedoch auch bei mehrjährigen Rasen zeigte.

Das vierte Vorkommen wurde im Juli 1976 auf der Insel Spiekeroog nachgewiesen, ebenfalls im Bereich der „grauen" Dünen 200 m nördlich der Aussichtsplattform im Südosten der Insel. Dabei hatte sich der Bestand auf einer Länge von gut 50 m in einem 3 bis 5 m breiten Streifen über den gesamten Süd- und Südwesthang einer Dünenerhebung ausgedehnt, zum Teil reichlich sporifizierend. Auch hier ließen sich am Pflanzenmaterial bereits bis zu vier Vegetationsperioden erkennen. Über die Vergesellschaftung auf der dort relativ dünnen Rohhumusschicht geben die Aufnahmen 5 und 6 Aufschluß.

Alle vier Fundorte bekräftigen die schon von FRAHM (1970, 1972) sowie von FRAHM und WALSEMANN (1973) getroffene Feststellung, daß *C. introflexus* in Mitteleuropa durchweg lichte, nährstoff- und basenarme Bereiche auf Sand, Rohhumus und Trockentorf bis hin zu mäßig feuchtem Torf besiedelt.

Pflanzensoziologisch scheinen die Standorte der Art in weitestem Sinne im Verband des Ceratodonto-Polytrichion piliferi WALDHEIM 1944 anzusiedeln zu sein. Eine genauere Angabe dürfte schwerfallen, zumal es sich bei den Standorten im Bloher Wold und am Ipweger Moor offensichtlich um gestörte Boden- und Kleinklima-Verhältnisse handelt, bei denen sowohl Degenerations- wie Regenerationsphasen der Pflanzengesellschaften vorliegen können. Dabei stimmt die Vergesellschaftung im Bloher Wold insofern mit der des von FRAHM und WALSEMANN (1973) erwähnten holsteinischen Fundortes am Plötschersee überein, als auch hier *Leucobryum juniperoideum* regelmäßig anzutreffen war.

Weitere sicher zu erwartende Neufunde von *C. introflexus* dürften das Bild seiner Verbreitung und seiner ökologischen Ansprüche vervollständigen.

Literatur:

FRAHM, J.-P. (1970): *Campylopus introflexus,* eine für Schleswig-Holstein neue Laubmoosart. – Kieler Notizen z. Pflanzenkde. in Schleswig-Holstein, **7**: 9–11.

FRAHM, J.-P. (1972): Die Ausbreitung von *Campylopus introflexus* (HEDW.) BRID. in Mitteleuropa. – Herzogia, **II**: 317–330.

FRAHM, J.-P., und E. WALSEMANN (1973): Nachträge zur Moosflora in Schleswig-Holstein. – Mitt. d. Arbeitsgem. Geobotanik in Schleswig-Holstein und Hamburg, **23**.

GIACOMINI, V. (1955): Sull' autonomia specifica e sul ciclo di forme di *Campylopus polytrichoides* DE NOT. – Ist. Bot. Univ. Lab. Crit. Pavia, Ser. 5, **13**: 45–83.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Peter Uwe Klinger, Spittweg 1, D-2901 Petersfehn I

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Drosera

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: 1976

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Vier Neufunde von Campylopus introflexus (Hedw.) Brid. im Weser-Ems-Gebiet (Bryophyta) 6-9