

Beschreibung eines Massenbestandes von *Carex heleonastes* auf der Seiser Alm (Südtirol) und Nachweis für die Provinz Trient

Von B. Wallnöfer, Wien

Entdeckungsgeschichte im Bereich der Seiser Alm

Carex heleonastes L. f. wurde 1905 nahezu gleichzeitig von Heinrich Freiherr von Handel-Mazzetti und Johann Vetter im Bereich der Seiser Alm entdeckt und von beiden als neuartige Hybride gedeutet. Kükenthal konnte sie später während einer Exkursion auf der Seiser Alm ebenfalls auffinden und erstmals richtig deuten (nach einer Notiz in MURR 1910).

Handel-Mazzetti sammelte sie im Durontal (jetzt Provinz Trient; 9536/1) auf der Südabdachung der Seiser Alm und erkannte sie als unbeschriebene Hybride zwischen *Carex dioica* und *C. brunnescens*. Er gab dieser den Namen *C. × pseudohelonastes* (HANDEL-MAZZETTI 1908) und bemerkte dazu, daß sich seine Aufsammlung morphologisch kaum von *C. heleonastes* unterscheiden ließe. Als Unterschiede seien nur „das Vorkommen ganz kurzer Ausläufer“ und die sterilen Utrikuli anzuführen; gleichzeitig machte er auf den „ganz unmöglichen Standort“ aufmerksam. Kükenthal konnte diesen Fund offenbar nicht mehr in seiner Monographie (KÜKENTHAL 1909) berücksichtigen und sah auch nicht den Originalbeleg. Einer handschriftlichen Notiz zufolge (siehe SCHULTZE-MOTEL in HEGI 1967–80) mutmaßte er allerdings zurecht, daß *C. × pseudohelonastes* als Synonym zu *C. heleonastes* zu stellen sei. Der Holotyp liegt im Herbar des Botanischen Institutes der Universität Wien (WU) und trägt folgende Beschriftung: Südtirol: Durontal bei Campitello (Fassa); Talboden der Alpe Soricia, Sumpfwiese, Alluvium, ca. 1950 m, 13.7.1905. Die Individuen auf diesem Bogen unterscheiden sich durch nichts von allen anderen Aufsammlungen aus dem Gebiet der Seiser Alm, die ich kenne. Fast alle Fruchtschläuche sind von einer gut entwickelten Frucht ausgefüllt und scheinen nicht steril zu sein. Da die Früchte zum Sammelzeitpunkt offenbar noch relativ unreif waren, sind die Gewebe in ihrem Inneren bei der Trocknung kollabiert und scheinen daher hohl zu sein. Um die Belege nicht zu zerstören, untersuchte ich nur zwei Fruchtschläuche. Dieser Fund stellt gleichzeitig den Erstdnachweis von *C. heleonastes* für die Provinz Trient dar.

J. Vetter hingegen fand sie am Spitzbühel in 1900 m Höhe im Gebiet der eigentlichen Seiser Alm (Südtirol; 9435/4) und deutete sie als unbeschriebene Hybride *Carex dioica* × *C. echinata* var. *grypos* (VETTER 1907). Er notierte zudem, daß „das Vorhandensein keimfähiger Samen ... das häufige Vorkommen dieses Bastardes auf dem genannten Standorte“ erkläre. KÜKENTHAL (1909) sah davon offensichtlich Herbar dubletten (diese sind möglicherweise noch in Berlin erhalten) und stellte sie zu *C. heleonastes*. Die Originalbelege liegen unter dem korrekten Namen (die Etikettierung der zwei Bögen erfolgte offensichtlich erst später) im Naturhistorischen Museum Wien (W) und tragen folgende Beschriftung: Südtirol: in einer sumpfigen Niederung nächst dem Spitzbühel auf der Seiser Alpe bei Bozen; 26.7.1905.

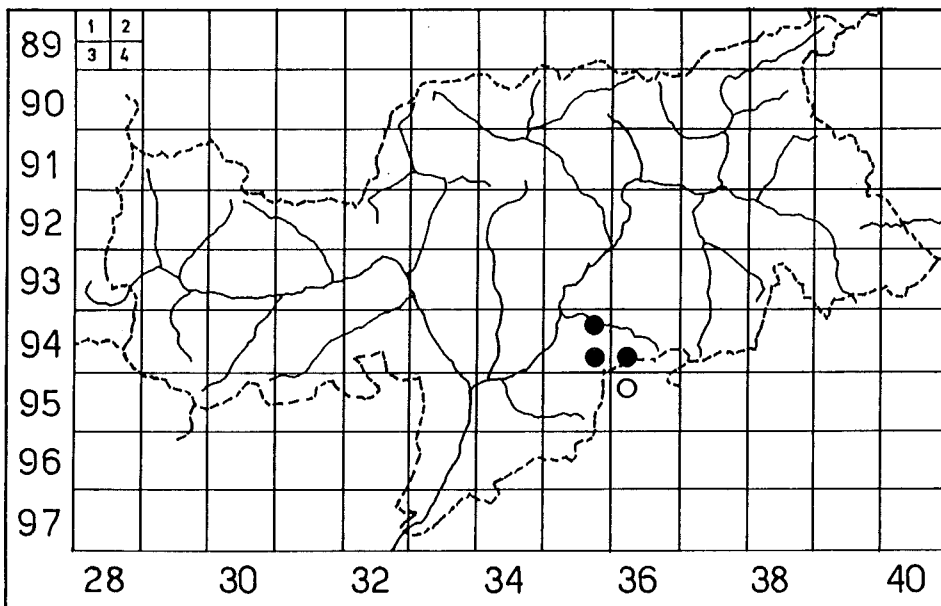
In der Flora von Tirol (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906–13) konnten diese Funde natürlich nicht mehr berücksichtigt werden, da die Cyperaceen bereits 1906 im Band 6/1 erschienen waren. Es ist interessant anzumerken, daß die Literatur, die 1904–13 erschien und im obgenannten Werk entweder überhaupt nicht mehr oder nur teilweise berücksichtigt werden konnte, auch später nur sehr selten ausgewertet wurde. Hermann, der Bruder des oben genannten Heinrich Handel-Mazzetti versuchte in den Jahren 1943 bis 1962 (siehe HANDEL-MAZZETTI 1962) alle neu hinzugekommenen Funde aufzulisten. Er übersah aber obige Tatsache und startete offensichtlich mit dem Jahr 1914. Zudem berücksichtigte er nur einen kleinen Teil der ita-

lienischen Literatur für Südtirol. Dies ist der Grund, warum verschiedene Funde später mehr oder weniger in der Literaturflut „untergegangen“ sind. Das prominenteste Opfer dieses Irrtums stellt die „Flora von Brixen“ (HEIMERL 1911) dar, die zahlreiche interessante Funde enthält (z. B. *Eriophorum gracile* und *Carex norvegica*; siehe WALLNÖFER 1988). Unsere Segge wäre ebenfalls über Jahrzehnte in die Versenkung verschwunden, wäre sie nicht von Kükenthal „in letzter Minute“ in seinem Werke aufgenommen worden. Dadurch fand sie Eingang in die 2. Auflage des HEGI (1939) und somit mit Ausnahme von PIGNATTI (1982) in die Folgeliteratur.

In späterer Zeit wurde *Carex heleonastes* auf der Seiser Alm erst wieder vom Pfarrer und hervorragenden *Carex*-Kenner J. Höller im Großen Moos aufgefunden (siehe HANDEL-MAZZETTI 1960; 9435/4). Das Ladinser Moos, auf das sich offenbar die Angabe von OBERWINKLER (1964) bezieht, ist nun weitgehend den „Meliorierungen“ zum Opfer gefallen (9435/4). Von GRABHERR et al. (1985) wird sie nicht angeführt.

Während der Geländearbeiten zur „Kartierung der Moore und Feuchtgebiete Südtirols“ (vgl. GÖTTLICH 1987, 1990, 1991) konnte ich dieses seltene Glazialrelikt bereits 1986 vereinzelt in zwei Mooren der Seiser Alm beobachten (WALLNÖFER 1988, 1991). Das eine Moor befindet sich in der Nähe der Zallingerhütte und fällt durch eine Ansammlung von Glazialrelikten auf (*Carex capitata*, *C. microglochin*, *Thalictrum alpinum*, *Paludella squarrosa* [letztere fide J. Fill]). *Carex heleonastes* wächst in diesem regelmäßig gemähten Moor vereinzelt entlang eines älteren, flachen Entwässerungsgrabens und ist sehr unauffällig. Sie wurde von FILL (1968) nicht angegeben, obwohl dieser dieses Moor oft besuchte. Das zweite Vorkommen liegt im Großen Moos und ist sehr stark gefährdet, weil dieses Moor (offensichtlich in Furcht vor Hungersnot) immer intensiver bewirtschaftet wird. In den letzten Jahren wurden weitere tiefe Gräben ausgehoben. Diese Population ist sehr stark geschrumpft und hält sich nur mehr an wenigen nasen Stellen.

Um so erfreuter war ich nun im Juli 1990, als ich einen Massenbestand unserer Segge am Pufatsch antraf. Sie wächst hier in einem Sattelmoor im südwestlichen Teil des Pufatsch in einer Höhe von 2030 m. Das Moor fällt nach Nordwesten, Süden und Südosten ab und bildet den Ursprung von drei Tälchen. Im Westen des Moores befindet sich ein größerer flacher Bereich, der einige Hochmoor-Anflüge aufweist. Hier kommt *C. heleonastes* vereinzelt vor. Ganz im



Verbreitung von *Carex heleonastes* im Gebiet. ● = eigene Funde; ○ = Handel-Mazzetti.

Westen, nahe am Hangfuß eines Hügels befindet sich eine größere, flache Eintiefung (ca. 10×5 m) des Moores, die wahrscheinlich durch die Fließbewegung des Moorkörpers entstanden sein dürfte. Dieser Bereich ist offensichtlich während des Frühjahrs und nach starken Regenfällen überschwemmt und erinnert an eine große Schlenke. Die Vegetation wird hier von *C. heleonastes* dominiert.

Carex canescens wächst an diesen Stellen zum Teil sehr schwächlich und bildet kopfig gedrängte Infrukteszenzen mit wenigen Ährchen. Sie sieht dadurch unserer Segge täuschend ähnlich und stiftet dadurch Verwirrung. *C. heleonastes* ist aber durch den oberseits gespaltenen Schnabel des Fruchtschlauches und durch die bräunlichen Spelzen der Ährchen gut unterscheidbar.

Auch dieses Moor ist wie alle anderen in Südtirol extrem gefährdet: es wird beweidet und teilweise sogar gemäht! Zudem befinden sich in der Nähe einige Almhütten. Am Hangfuß im Norden und Südosten ziehen sich am Rande des Moores zwei Straßen hin. Im Osten wird das Moor von einer dieser Straßen durchschnitten.

Alle Bestrebungen der Südtiroler Landesregierung sich um die Erhaltung der Seiser Alm zu bemühen, haben sich leider bisher als völlig fruchtlos erwiesen. Diese landschaftlich und floristisch wohl einmalige Alm scheint tatsächlich der Lobby der Bauern und der Tourismusbranche zur Ausschachtung überlassen worden zu sein. Alle wirtschaftlich interessanten Gebiete wurden aus dem nur auf dem Papier existierenden „Naturpark Schlern“ ohnehin von vornherein ausgeklammert. Ich habe den Eindruck gewonnen, daß dieser im Grunde genommen nur Touristen anlocken und bei der Landschaftsschutz-Statistik Zahlen vorgaukeln soll.

Pflanzensoziologische Untersuchung

Da dieses Moor sehr wahrscheinlich in nächster Zukunft entwässert oder auf eine andere Weise zerstört werden wird, entschloß ich mich, einige Vegetationsaufnahmen zu machen, und besuchte das Moor abermals am 1. August 1990. Zu meinem großen Entsetzen mußte ich leider feststellen, daß ein Bauer seine Mähmaschine ausgerechnet im *Carex heleonastes*-Bestand verwendet hatte. Glücklicherweise war aber noch rund ein Viertel der homogenen Fläche verschont geblieben, um drei Aufnahmen zu ermöglichen.

Da ich kaum Erfahrungen mit Moosen habe, war es mir nicht möglich, diese im Gelände anzusprechen und Häufigkeiten anzugeben. Es wurde eine Reihe von Proben entnommen, die dann in dankenswerter Weise von Dipl.-Ing. F. Starlinger (Wien) bestimmt wurden. Bei der Bestimmung wurden auch ARNELL (1956) und NYHOLM (1954–69) berücksichtigt. *Scapania irrigua* wurde von Dr. J. Saukel (Wien) bestimmt. Diese nordische Art wird in Südtirol nur von der weiteren Umgebung Bozens angegeben (DALLA TORRE & SARNTHEIN 1904). In den Aufnahmen wurde nur die Präsenz der entsprechenden Moose verzeichnet (×: vorhanden). In größeren Mengen wurden folgende Moose gesammelt (in Klammer die Nummern der Aufnahmen und die Mengen in %): *Climacium dendroides* (2: 10%), *Drepanocladus revolvens* (1: 20%, 3: 20%), *Hypnum lindbergii* (1: 15%, 3: 20%), *Hypnum pratense* (2: 20%), *Polytrichum longisetum* (3: 10%), *Scapania irrigua* (2: 10%), *Sphagnum nemoreum* (1: 30%, 2: 5–10%), *Sphagnum palustre* (1: 30%, 2: 10%, 3: 30%).

Bei der Literaturrecherche habe ich mich im wesentlichen auf PHILIPPI in OBERDORFER (1977), DIERSSEN in TÜXEN (1985) und DIERSSEN (1986) gestützt. Aus den Alpen sind offensichtlich überhaupt keine von *C. heleonastes* dominierten Vegetationseinheiten beschrieben worden. Die Aufnahmen von der Seiser Alm sind demnach die südlichsten und am höchsten gelegenen für diese nordische Gesellschaft. Die Bedingungen am Standort stimmen auch weitgehend mit jenen überein, die in der Literatur für diese Assoziation angeführt werden. In der hier präsentierten Tabelle werden Aufnahmen aus dem deutschen Alpenvorland und aus Norwegen den eigenen Aufnahmen gegenübergestellt. Letztere passen recht gut zu jenen aus Bayern und interessanterweise auch zu jenen aus Norwegen. Sie fallen aber besonders bei den Moosen durch eine etwas verschiedene Artengarnitur und durch das Fehlen der früher generell als Charakterart gedeuteten *Meesia triquetra* auf. Letztere ist in Südtirol offenbar sehr selten und wird von

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Land	I	I	I	D	D	D	N	N	N
Höhe	2030	2030	2030	828	±500	875	960	960	960
Jahr	90	90	90	65	35	65	74	74	74
Fläche (m ²)	1,44	1	1	1	4	2	1	1	1
pH	-	-	-	5,1	-	5,8	6,4	6,0	6,2
Deckung der Phanerogamen (%)	65	60	68	-	-	-	60	20	30
Deckung der Kryptogamen (%)	90	100	90	-	-	-	100	80	90
Artenzahl	16	11	18	26	15	17	13	12	12

"Charakterarten"

<i>Carex helconastes</i>	3	3	3	4	3	4	3.3	2.3	2.3
<i>Meesia triquetra</i>	.	.	.	1	1	+	2.3	2.2	2.3

Charakter- und Differentialarten des Verbandes

<i>Potentilla palustris</i>	.	.	.	+	+	2	+	.	+
<i>Pedicularis palustris</i>	+	+	2	.	.	.	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.

Ordnungs- und Klassencharakterarten

<i>Carex nigra</i>	.	.	1	.	.	1	2.2	1.2	1.2
<i>Drepanocladus revolvens</i>	x	.	x	2	.	.	2.2	+2	.
<i>Campyllum stellatum</i>	x	.	.	1	.	.	+2	1.2	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	+	1.2	+2	1.2
<i>Scorpidium scorpioides</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	2.3	2.2
<i>Carex canescens</i>	.	2	1	1	.	.	.	.	.
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.	.	x	2	.	.	.	+2	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	+	1	1	.	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	x	x	x	.	.	.	.	.	.
<i>Tayloria lingulata</i>	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+
<i>Scorpidium turgescens</i>	.	.	.	.	.	.	4.5	.	4.4
<i>Calliergon giganteum</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	3.3	.
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	3	.	+	.	.	.
<i>Sphagnum subsecundum</i>	.	.	.	1	.	2	.	.	.
<i>Calliergon trifarium</i>	.	.	.	.	.	.	2.1	.	1.2
<i>Trichophorum alpinum</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Drosera anglica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Bryum neodamense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+

Sonstige

<i>Aulacomnium palustre</i>	.	.	x	1	+	+	.	.	.
<i>Scapania irrigua</i>	x	x	x	.	.	.	.	.	.
<i>Nostoc commune</i>	x	x	x	.	.	.	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	x	x	.	+	.	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	1	+	.	.	.	.
<i>Festuca nigrescens</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum lindbergii</i>	x	.	x	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum nemoreum</i>	x	x	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus sp.</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum pratense</i>	.	x	x	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum longisetum</i>	.	x	x	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis agg.</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Andromeda polifolia</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Polygonum viviparum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Trichophorum cespitosum</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium oxycoccus s.str.</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.

DALLA TORRE & SARNTHEIN (1904) nur von wenigen Stellen angegeben. Von der Seiser Alm liegen mir keine Fundortsangaben für dieses Moos vor.

In einer rezenten Arbeit hat DIERSSEN (1986) angeregt, „das Caricetum heleonastae als eigenständige Assoziation einzuziehen“, „da *Carex heleonastes* überwiegend in solchen Schwingdecken-Gesellschaften (Verband Caricion lasiocarpae) vertreten ist, in denen andere Seggenarten vorherrschen“. Es ist durchaus einsichtig, daß man nicht alle Aufnahmen, in denen *Carex heleonastes* vorkommt, automatisch zum Caricetum heleonastae stellen kann, wie dies selbst DIERSSEN (1982) getan hat. Es bleiben aber letztendlich, wie auch meine Tabelle zeigt, einige Aufnahmen übrig, die man nicht zwanglos einer anderen Gesellschaft zuordnen kann. Nach DIERSSEN (1986) wären diese als fragmentarisch ausgebildete Gesellschaft und als Syn-taxon ohne Rangstufe dem Caricion lasiocarpae anzuschließen.

Abschließend möchte ich bemerken, daß es erfahrenen Pflanzensoziologen vorbehalten bleibt, sowohl im Gelände (dazu bleibt allerdings nur mehr wenig Zeit), als auch beim Literaturvergleich detailliertere Untersuchungen bzw. Interpretationen anzustellen, um diese Vergesellschaftung auf der Seiser Alm richtig einzustufen. Ich möchte an dieser Stelle auch dringend an alle Pflanzensoziologen appellieren, sich doch die Moore in Südtirol genauer anzuschauen, bevor das Zerstörungswerk („Bonifizierung“) seinen Abschluß gefunden hat. Die Prämissen für solche Untersuchungen sind nun durch den Moorkataster Südtirols bestens gegeben (GÖTTLICH 1991, WALLNÖFER 1991).

Die Nomenklatur richtet sich bei den Gefäßpflanzen nach EHRENDORFER (1973) und bei den Moosen nach FRAHM & FREY (1983). Die übrigen Angaben richten sich nach BRAUN-BLANQUET (1964).

Lokalitäten bzw. Literaturquellen zu den Aufnahmen

1–3: Südtirol, Seiser Alm, Sattelmoor im SW-Teil des Pufplatsch, 2030 m, 1. 8. 1990. 4: Bayern, Allgäu, Wölfleemoor W Göresried, 828 m (BRAUN 1966). 5: Bayern, Chiemgau, Eggstädter Seen, Ostrand des Thaler Sees (PAUL & LUTZ 1941). 6: Bayern, Allgäu, Moor im Wirlinger Wald bei Waltenhofen, 875 m (BRAUN 1968). 7–9: Norwegen, Lökjen, Fokstumyra NE Dombås/Dovre, 960 m (DIERSSEN 1982).

Außerdem in Spalte:

- 4) *Philonotis caespitosa* +, *Sphagnum platyphyllum* +, *Homalothecium nitens* +, *Plantago lanceolata* 1, *Ranunculus flammula* +, *Pedicularis sylvatica* +, *Festuca rubra* +, *Euphrasia rostkoviana* ssp. *montana* +.
- 5) *Rhynchospora alba* +, *Scheuchzeria palustris* +, *Mentha aquatica* +, *Polytrichum strictum* +, *Philonotis caespitosa* 4, *Sphagnum rubellum* +.
- 6) *Mentha aquatica* +, *Polytrichum strictum* +, *Calliargon stramineum* +, *Drepanocladus fluitans* +, *Sphagnum contortum* +.
- 8) *Distichium capillaceum* 1.2.
- 9) *Salix arbuscula* 1.2.

Danksagung

Ich danke Herrn F. Ladurner (Meran) für die Hilfe bei den Aufnahmen. Folgenden Personen (alle: Wien) danke ich für Bestimmungen: Dipl.-Ing. F. Starlinger (Moose und *Festuca*), Dr. J. Saukel (Scapania) und Prof. Dr. Tschermak-Woess (Nostoc). Herrn Dipl.-Ing. F. Starlinger, cand. phil. J. Greimler, sowie Prof. Dr. M. A. Fischer (alle: Wien) danke ich für ihre Ge-

sprächsbereitschaft und Prof. Dr. H. Niklfeld (Wien) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Herrn Dr. W. Lippert und Dr. F. Schuhwerk (beide München) danke ich für die Mitteilung eines wichtigen Literaturzitates.

Literatur

ARNELL, S. 1956: Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. I. Hepaticae. Lund. — BRAUN, W. 1966: Die Gesellschaft der Torfsegge, das Caricetum heleonastae (Paul et Lutz 41) Oberd. 57, in der Umgebung Kemptens. Mitt. Naturwiss. Arbeitskr. Kempten (Allgäu) 10: 17–24. — BRAUN, W. 1968: Die Kalkflachmoore und ihre wichtigsten Kontaktgesellschaften im Bayerischen Alpenvorland. Diss. Bot. 1. — BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie. 3. Aufl., Wien etc. — DALLA TORRE, K. W. & L. SARNTHEIN 1904: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. Bd. 5. Innsbruck. — DALLA TORRE, K. W. & L. SARNTHEIN, 1906–13: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. Bd. 6/1–4. Innsbruck. — DIERSSEN, K. 1982: Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore NW-Europas. Genf. — DIERSSEN, K. 1986: Anmerkungen zum Gesellschaftsanschluß von *Carex heleonastes* EHRH. Abh. Westfäl. Mus. Naturkunde 48(2/3): 281–290. — FILL, J. 1968: Pflanzenreichtum um den Plattkofel in der Langkofelgruppe. Schlern 42: 447–455. — FRAHM, J.-P. & W. FREY, 1983: Moosflora. Stuttgart. — GÖTTLICH, K. 1987: Über das Moorkataster von Südtirol im Rahmen eines Gesamtinventars der Feuchtgebiete. Telma 17: 29–40. — GÖTTLICH, K. 1990: Erläuterungen zum Kataster der Moore und Feuchtgebiete Südtirols. Gekürzte Voraussage. Biol. Landeslab. Auton. Prov. Bozen-Südtirol, 59 pp. — GÖTTLICH, K. 1991: Kataster der Moore und Feuchtgebiete Südtirols. Tätigkeitsber. Biol. Landeslab. Auton. Prov. Bozen-Südtirol 6: 1–74 (Sonderausgabe). — GRABHERR, G. (Projektleiter), A. MAIR, K. KUSSTATSCHER & W. DIETL, ca. 1985: Florenverlust durch landwirtschaftliche Intensivierungsmaßnahmen auf der Seiser Alm. Gutachten im Auftrag der Autonomen Provinz Bozen. — HANDEL-MAZZETTI, HEINR. 1908 in: Sprechabende der Sektion für Botanik. Versammlung am 28. Februar 1908. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 58: 102–103 [Sonderpag.]. — HANDEL-MAZZETTI, HERM. 1960: Zur floristischen Erforschung von Tirol und Vorarlberg, VIII. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 100: 162–183. — HANDEL-MAZZETTI, HERM. 1962: Zur floristischen Erforschung von Tirol und Vorarlberg, IX. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 101/102: 201–221. — HEGI, G. (Begr.) 1939: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Bd. 2, 2. Aufl., Wien. — HEGI, G. (Begr.) 1967–1980: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. 2/1, 3. Aufl., 439 pp. — HEIMERL, A. 1911: Flora von Brixen a. E. Wien. Leipzig. — KÜKENTHAL, G. 1909: Cyperaceae-Caricoideae. In ENGLER, A. (Ed.): Das Pflanzenreich. Vol. IV. 20, 824 pp. — MURR, J. 1910: Zur Flora von Vorarlberg, Liechtenstein, Tirol und dem Kanton St. Gallen (XXIV). Allg. Bot. Z. Syst. 16: 185–189. — NYHOLM, E. 1954–69: Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. II. Musci. Lund und Stockholm. — OBERDORFER, E. (Ed.) 1977: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 1, 2. Aufl., Stuttgart. — OBERWINKLER, F. 1964: Botanische Exkursion in die Südtiroler Dolomiten (Seiser Alm), 27.–29. 6. 1964. [Exkursion des Institutes für Systematische Botanik der Universität München unter der Leitung von Prof. H. Merxmüller], unveröffentlichtes Manuskript, 8 pp. — PAUL, H. & J. LUTZ 1941: Zur soziologisch-ökologischen Charakterisierung von Zwischenmooren. Ber. Bayer. Bot. Ges. 25: 5–32. — PIGNATTI, S. 1982: Flora d'Italia. Vol. 1–3. Bologna. — TÜXEN, R. (Ed.) 1985: Bibliographia Phytosociologica Syntaxonomica. Lief. 38, Vaduz. — VETTER, J. 1907 in: Sprechabende der Sektion für Botanik. Versammlung am 22. Februar 1907. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 57: 237–238 [Sonderpag.]. — WALLNÖFER, B. 1988: *Carex vaginata*, *C. disticha*, *C. norvegica*, *Eriophorum gracile* und 28 weitere Gefäßpflanzen Südtirols. Ber. Bayer. Bot. Ges. 59: 75–96. — WALLNÖFER, B. 1991: Gefäßpflanzen der Moore und Feuchtgebiete Südtirols, dargestellt in 215 Verbreitungskarten. Tätigkeitsber. Biol. Landeslab. Auton. Prov. Bozen-Südtirol 6: 75–152 (Sonderausgabe).

Dr. Bruno WALLNÖFER
Institut für Botanik der Universität Wien
Rennweg 14, A-1030 Wien