©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ann. Naturhist. Mus. Wien	108 B	249 - 263	Wien, Mai 2007

Die *Hierochloë odorata*-Verwandtschaft in Österreich und im nordöstlichen Italien

B. Wallnöfer*

Abstract

The morphological distinction of the polyploid and predominantly apomictic taxa in the *Hierochloë odorata* complex (Gramineae) is very difficult and remains unsatisfactory, due to the weak, not always stable and clear-cut characters. *H. repens* is the least problematic, as long as the plants are not too dwarfish. Further karyological and molecular studies are necessary to help to ascertain the identity of all populations occurring in the area of study (Austria and northeastern Italy). However, the presence in the area of *H. hirta* ssp. *praetermissa* (which is here transferred to *H. odorata* ssp. *praetermissa*) seems quite certain. A key, a distribution map, a bibliography and a list of herbarium specimens seen are presented.

Key words: Flora of Austria, Italy, Gramineae, Poaceae, *Hierochloë odorata* complex, *H. hirta* ssp. *praetermissa*, *H. odorata* ssp. *praetermissa* comb.n., *H. repens*, plant distribution, determination key, new combination.

Zusammenfassung

Die morphologische Unterscheidung der polyploiden und vorwiegend apomiktischen Sippen der *Hierochloë odorata*-Verwandtschaft (Gramineae) ist sehr schwierig und bleibt aufgrund der schwachen, nur graduell unterschiedlichen und leider nicht immer konstanten Merkmale nach wie vor unbefriedigend. Einzig *H. repens* ist ziemlich unproblematisch, außer sie liegt in kümmerlichen Exemplaren vor. Weitere karyologische und DNA-Untersuchungen sind dringend notwendig, um die noch unklare Sippenzugehörigkeit mancher Populationen im untersuchten Gebiet feststellen zu können. Sicher erscheint nur das Vorkommen von *H. hirta* ssp. *praetermissa*, die hier zu *H. odorata* ssp. *praetermissa* umkombiniert wird. Ein Bestimmungsschlüssel, eine Verbreitungskarte, eine Zusammenstellung der Literatur und eine Liste der gesehenen Herbarbelege werden präsentiert.

Einleitung

Die *Hierochloë odorata*-Verwandtschaft (Gramineae, deutsch: Mariengras) umfasst mehrere polyploide und mehrheitlich apomiktische Sippen (WEIMARCK 1967, 1973), die sich vorwiegend vegetativ über ihre Ausläufer vermehren und verbreiten. Die Karyopsen der meisten Sippen weisen nur eine geringe Keimungsrate auf (WEIMARCK 1971). Die Artengruppe wurde von WEIMARCK (1971) umfassend und sehr detailliert bearbeitet. Die europäischen Populationen gruppierte er damals in fünf Taxa, und zwar [Autoren teilweise nach CONERT 1985]:

* Dr. Bruno Wallnöfer, Naturhistorisches Museum Wien, Botanische Abteilung, Burgring 7, A-1010 Wien, Austria – bruno.wallnoefer@nhm-wien.ac.at

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Hierochloë repens (HOST) P.BEAUV. (**tetraploid**, 2n = 28)

Hierochloë odorata (L.) P.BEAUV. ssp. *odorata* (**tetraploid** und **hexaploid**, 2n = 28 bzw. 42)

Hierochloë odorata (L.) P.BEAUV. ssp. *baltica* G.WEIM. (**hexaploid**, 2n = 42)

Hierochloë hirta (SCHRANK) BORBÁS ssp. *hirta* (**oktoploid**, 2n = 56)

Hierochloë hirta (SCHRANK) BORBÁS ssp. *arctica* (J.PRESL in C.PRESL) G.WEIM. (**oktoploid**, 2n = 56)

In einer späteren Arbeit (WEIMARCK 1987) gliederte er die hexaploiden Populationen von *H. odorata* ssp. *odorata* aus, wobei er einen Teil davon als "unresolved problem" erachtete und den anderen Teil in der folgenden, neu beschriebenen Unterart platzierte:

Hierochloë hirta (SCHRANK) BORBÁS ssp. *praetermissa* G.WEIM. (**hexaploid**, 2n = 42)

Diese Unterart, die in der vorliegenden Arbeit zu *H. odorata* gestellt wird (siehe unten), bevorzugt laut WEIMARCK vor allem anthropogen beeinflusste Habitate und besitzt ihr Hauptareal in Russland. In Skandinavien wurde sie seiner Meinung nach vermutlich während der Eisenzeit eingeschleppt (WEIMARCK 1987). In Mitteleuropa kommt sie dagegen nur ganz zerstreut vor. Zu ihr gehören auch die beiden von ihm karyologisch untersuchten Populationen vom Havelufer bei Berlin und vom Lac de Tanay im Schweizer Wallis (WEIMARCK 1987: 177). WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998) haben dies übersehen und nennen diese Unterart daher nicht für Deutschland, wohl aber JÄGER & WERNER (2005).

Bestimmungsschlüssel für die Gattung *Hierochloë* in Mitteleuropa und Skandinavien (mit Ausnahme von *H. alpina*)

Für jene, die keinen leichten Zugang zur Spezialliteratur haben, wird hier ein Bestimmungsschlüssel präsentiert (kompiliert aus WEIMARCK 1971, 1980, 1987, RAPP-SCHWARZER 1975 und CONERT 1985; – der Schlüssel für die Unterarten folgt dagegen nur WEIMARCK 1987, allerdings werden hier alle Unterarten zu *H. odorata* gestellt; – man beachte aber vorher das Kapitel "Variabilität und Problematik bei der Sippenabgrenzung").

1 Deckspelze der zweituntersten (männlichen) Blüte mit 1 - 3 (- 4) mm langer, geknieter, im mittleren Drittel dieser Spelze entspringender Granne; Ährchenstiele unter dem Ährchen mit einem Büschel 0,1 - 0,3 mm langer Haare; Spreite des obersten Stängelblattes fehlend oder gewöhnlich nur wenige mm lang; Pflanzen locker bis dicht horstig wachsend (vereinzelte Rhizomabschnitte höchstens 1 cm lang); (diploid) ..... *H. australis*

1* Alle Deckspelzen unbegrannt oder mit höchstens 1 mm langen, ungeknieten, aus der Spitze der Spelzen oder kurz darunter entspringenden Grannen; Spreite des obersten Stängelblattes deutlich entwickelt, 1 bis wenige cm lang; Pflanzen mit langen, unterirdischen Ausläufern, daher lockere Rasen bildend; (*H. odorata*-Verwandtschaft) 2

2 Rispe üblicherweise groß und kompakt, mit (80 -) 120 - 160 (- 300), in großen Gruppen angeordneten Ährchen; Ährchenstiel unter den Ährchen oft mit 0,1 - 0,3 mm langen Haaren; Blattspreiten blaugrün; basaler Bereich der Blühtriebe meist von vielen, großen, abgestorbenen, verwitternden Blattscheiden umgeben;

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Pflanzen auffällig kräftig, mit breiten Spreiten und dicken Rhizomen; pannonisches Gebiet; (tetraploid) ..... *H. repens*

2* Rispe üblicherweise kleiner und lockerer, mit (10 -) 25 - 100, in kleinen Gruppen angeordneten Ährchen; Ährchenstiel unter den Ährchen kahl oder mit bis zu 0,1 mm langen, vereinzelten Haaren; Blattspreiten grün (angeblich sehr selten leicht bläulich); basaler Bereich der Blühtriebe meist nur von wenigen, relativ kleinen, abgestorbenen, verwitternden Blattscheiden umgeben; Pflanzen üblicherweise zierlich, (*H. odorata* s.lat.) 3

3 Deckspelze der zwittrigen Blüte mit ± anliegenden Haaren; Deckspelze der männlichen Blüten am Rande spärlich bewimpert, unbegrannt, stachelspitzig oder mit einer schmächtigen, fein-bebersteten ("minutely scabrous"; sichtbar bei einer Vergrößerung von 15×) Granne, ("*H. odorata* s.str.") 4

3* Deckspelze der zwittrigen Blüte mit abstehenden ("spreading") Haaren; Deckspelze der männlichen Blüten am Rande dicht bewimpert, mit einer deutlich beborsteten ("distinctly scabrous", – sichtbar bei einer Vergrößerung von 8×) Granne, nur selten stachelspitzig, ("*H. hirta*") 5

4 Mittelnerv der Deckspelze der männlichen Blüten die Spitze der Deckspelze erreichend oder nur bis zur Basis des apikalen Einschnittes reichend; häutiger Rand dieser Spelze 0,1 - 0,3 mm breit; Granne wenn vorhanden, bis zu 0,8 mm lang; (tetraploid) ..... *H. odorata* ssp. *odorata*

4* Mittelnerv der Deckspelze der männlichen Blüten unterhalb der Spitze der Deckspelze oder unterhalb der Basis des apikalen Einschnittes endend; häutiger Rand dieser Spelze gewöhnlich 0,3 - 0,5 mm breit; Granne fehlend; (nur Skandinavien und Baltikum); (hexaploid) ..... *H. odorata* ssp. *baltica*

5 Deckspelze der männlichen Blüten stachelspitzig oder mit einer kurzen, schmächtigen, rauen, bis zu 0,5 mm langen Granne; (hexaploid) ..... *H. odorata* ssp. *praetermissa*

5* Deckspelze der männlichen Blüten mit einer kräftigen, rauen, 0,2 - 1,0 mm langen Granne 6

6 Infloreszenz gewöhnlich mit 9 oder mehr Knoten und mit (19 -) 50 - 100 (- 140) Ährchen; untere Infloreszenzäste gewöhnlich hängend; Granne der Deckspelze der männlichen Blüten sich allmählich verschmälernd und nach außen biegend; (oktoploid) ..... *H. odorata* ssp. *hirta*

6* Infloreszenz gewöhnlich mit 8 oder weniger Knoten und mit (15 -) 20 - 70 (- 85) Ährchen; untere Infloreszenzäste gewöhnlich nicht hängend; Granne der Deckspelze der männlichen Blüten sich nicht allmählich verschmälernd, gerade oder sich leicht nach innen biegend; (oktoploid) ..... *H. odorata* ssp. *arctica*

Variabilität und Problematik bei der Sippenabgrenzung

Ausführliche Beschreibungen der Pflanzen finden sich in RAPP-SCHWARZER (1975, 1976), CONERT (1985) und WEIMARCK (1971). Die vegetativen Organe bieten in der *H. odorata*-Verwandtschaft, außer bei *H. repens*, offenbar leider keine brauchbaren Merk-male, um die einzelnen Sippen unterscheiden zu können. Einzig die Ährchen und ihre Organe, sowie in geringerem Umfang die Infloreszenz, können laut WEIMARCK (1971, 1987) dafür verwendet werden. Deshalb sollen an dieser Stelle die Blüten und Ährchen nochmals kurz beschrieben werden, damit auf die für die Unterscheidung der einzelnen Sippen wichtigen Merkmale besser eingegangen werden kann.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Das Ährchen von *Hierochloë* ist üblicherweise dreiblütig, wobei die beiden unteren, fast gleich großen Blüten rein männlich sind. Die oberste, viel kleinere Blüte ist dagegen zwittrig. Die beiden Hüllspelzen sind sehr groß, hell, zarthäutig und leicht durchscheinend. Die Deckspelzen der beiden männlichen Blüten sind ebenfalls groß, aber derb und braun gefärbt. Sie sind am Rande recht dicht mit langen, abstehenden, wimperartigen Haaren besetzt. Auf der (abaxialen) Fläche dagegen tragen sie mäßig dicht sehr kurze, spitze, höckerartige, schräg nach oben aufgestellte Borsten, die im distalen Bereich der Deckspelzen oft verlängert und haarartig ausgebildet sein können. Der distale Rand der Deckspelzen ist häutig, weißlich-durchscheinend und oft ± unregelmäßig. Der Mittelnerv der Deckspelzen endet entweder unterhalb oder in der Spitze derselben, oder er reicht als Granne ± weit darüber hinaus. Er kann dicker oder dünner sein und ± stark ausgebildete Borsten tragen, die denen auf den Flächen der Deckspelzen ähnlich sind. Die Deckspelze der zwittrigen Blüte ist dagegen deutlich kleiner, in den unteren zwei Dritteln kahl und glatt und trägt im distalen Bereich auf ihrer (abaxialen) Fläche mehr oder weniger stark abstehende, kurze und lange, dünnere oder dickere Haare. Die längeren und dickeren dieser Haare sind in ihrem distalen Teil oft markant abgebogen und ± parallel zur Längsachse de Spelze ausrichtet.

WEIMARCK (1971, 1987) hat nun für die morphologische Abgrenzung der einzelnen, karyologisch unterscheidbaren Sippen von *H. odorata* s.lat. vor allem, sowohl die unterschiedliche Behaarung der beiden Blütentypen als auch die Ausgestaltung im Spitzenbereich der männlichen Deckspelzen herangezogen und nach Meinung des Autors (der vorliegenden Arbeit) über Gebühr strapaziert (siehe oben: Schlüssel für die Unterarten).

Dazu ist nun folgendes anzumerken: Die Haare auf der Deckspelze der zwittrigen Blüten sind nahezu immer mehr oder weniger stark abstehend. WEIMARCK kam es offenbar auf den unterschiedlichen Winkel zwischen dem unteren Teil des Haares und der Spelzenoberfläche an. Bei einem Teil der Herbarpflanzen (unterschiedlicher Provenienz) ist dieser Winkel kleiner, bei anderen dagegen größer; ferner sind diese Haare bei den einen recht dünn, weich und heller, bei anderen dagegen dicker, steifer und kräftiger braun gefärbt. Dünnere, weichere Haare können durch das Pressen der Pflanzen natürlich stärker angedrückt werden und verbleiben dann eher in diesem Zustand. Es ist ferner zu vermuten, dass sich diese Haare während der Alterung der Ährchen noch etwas verdicken und wohl auch stärker aufrichten können. Nur so scheint erklärbar zu sein, warum früh gesammelte Pflanzen aus bestimmten lokalen Populationen dünnere, später im Jahr gesammelte Pflanzen aber dickere Haare aufweisen (z. B. Pflanzen vom Tristacher See: Wallnöfer 11605 vom 30.5.1986 mit dünnen, Melzer s.n. vom 21.6.1965 mit dickeren Haaren). – Was die Behaarung der Deckspelze der männlichen Blüten anbelangt, so kann eigentlich kein Unterschied in der räumlichen Dichte der randlichen Wimperhaare festgestellt werden, wohl aber in deren Dicke und Steifheit. Die Ausgestaltung der Spitze dieser Deckspelzen ist eine an und für sich recht schwierige Angelegenheit. Erstens muss einmal festgehalten werden, dass bei der oberen der beiden männlichen Blüten die von WEIMARCK genannten Merkmale immer etwas stärker ausgeprägt sind als bei der unteren. Die obere Blüte ist aber stärker in der dazugehörigen Hüllspelze verborgen bzw. eingewickelt. Die Untersuchung ist daher aufwändiger und eine Beschädigung der Hüllspelze ist nahezu unvermeidbar. Es kommt nun darauf an, ob der Mittelnerv dünner oder dicker ist, und ob er unterhalb oder am

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Rande des häutigen Saumes der Deckspelze endet oder aber grannenartig darüber hinaus reicht. Für die Unterscheidung der Unterarten ist ferner wichtig, ob die Granne gerade, nach außen oder nach innen gebogen ist. Schon innerhalb eines Blütenstandes bzw. einer Population können leichte Unterschiede festgestellt werden, umso mehr zwischen den verschiedenen Populationen! Erschwerend kommt noch hinzu, dass der häutige Rand der Spelzen leicht erodieren und die Grannenspitze leicht abbrechen kann, was die Ergebnisse verfälschen kann. Die Populationen an der Isar in Bayern und manche Populationen in Skandinavien zeigen auffällig lange, freistehende Grannen (bis zu 1 mm), wie sie bei den Pflanzen im hier untersuchten Gebiet nicht beobachtet werden konnten.

BERGLIN & ERICSSON (1998) weisen mit einer Abbildung auf ein angeblich gutes, bis dahin unerwähnt gebliebenes Merkmal hin, das helfen soll, *H. hirta* s.str. besser zu identifizieren: am Rande des Blattscheiden-Rudiments des untersten Knotens an der Hauptachse der Infloreszenz soll sich nämlich ein Kranz langer Haare befinden. Diese Haare konnten weder an den Herbarpflanzen aus unserem Untersuchungsgebiet, noch an Herbarpflanzen aus dem Münchener Raum beobachtet werden, wo sich ja die Typuslokalität von *H. hirta* ssp. *hirta* befindet. Auch an skandinavischen Belegen konnten nur selten vereinzelte dieser Haare beobachtet werden. Es handelt sich hierbei wohl eher um ein Merkmal, das nur gelegentlich in einzelnen Populationen auftritt.

Bisherige Untersuchungen im hier behandelten Gebiet

Aus unserem Gebiet lag WEIMARCK (1971) leider kein Lebendmaterial vor, und er nannte, neben *H. repens*, bloß *H. hirta* ssp. *arctica* mit einem Fragezeichen für Norditalien, ohne aber weitere Details anzugeben. Herbarbelege aus dem Gsiesertal hatte er als "cf. *H. hirta* ssp. *arctica*" bestimmt.

RAPP-SCHWARZER (1975, 1976) hatte keine Probleme mit *H. repens*, glaubte aber in der Steiermark anhand sehr weniger Belege sowohl *H. odorata* ssp. *odorata* als auch *H. hirta* ssp. *arctica* festgestellt zu haben. Offenbar kam sie zu diesem Ergebnis, weil sie vermutlich (so wie auch WALLNÖFER 1988) Schwierigkeiten hatte, ihr Material mit WEIMARCK (1971) zu bestimmen. In Anbetracht der Tatsache, dass die von ihr untersuchten Pflanzen von nahe gelegenen Lokalitäten desselben Talsystems (Ennstal und Paltental) stammen, wäre ein Auftreten von gleich zwei unterschiedlichen Sippen eher unwahrscheinlich.

Der Autor der vorliegenden Arbeit hatte sich bereits 1986 bei der Bestimmung der Belege aus Südtirol, Osttirol und der Provinz Belluno mit diesem Sippen-Komplex beschäftigt und war zu keinem befriedigenden Ergebnis gekommen (siehe WALLNÖFER 1988 [Publikation abgeschlossen und eingereicht 1986, dann während des einjährigen Peru-Aufenthaltes des Autors erschienen]). Leider lag dem Autor damals WEIMARCK's Arbeit von 1987 noch nicht vor. Eine Herbardublette der später im Sextental entdeckten Population (Wallnöfer 12537), wurde von diesem Spezialisten als *H. hirta* ssp. *praetermissa* identifiziert (Weimarck, brieflich). Obwohl diese Bestimmung weitergemeldet wurde, unterblieb die Nennung dieser Unterart sowohl in FISCHER (2005) als auch in WILHALM et al. (2006).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Bereits einige Jahre vorher hatte Frau B. Hahn, auf Betreiben des Autors der vorliegenden Arbeit hin, eine von J. Greimler entdeckte Population bei Rottenmann in der Steiermark karyologisch untersucht und einen hexaploiden Chromosomensatz (2n = 42) ermittelt (DOBEŠ et al. 1997). Dies ist bisher leider die einzige Zählung aus dem gesamten hier untersuchten Gebiet.

Hierochloë repens

H. repens bereitet in der *H. odorata*-Verwandtschaft die geringsten Probleme. Sie wächst üblicherweise zu einer stattlichen Pflanze heran, hat andere ökologische Ansprüche und kann auch im vegetativen Bereich durch eine Reihe von Merkmalen ± gut von den anderen Sippen abgegrenzt werden. Die Einstufung als Art ist daher durchaus gerechtfertigt und wird hier beibehalten (als Unterart eingestuft müsste sie *H. odorata* ssp. *pannonica* CHRTEK & V.JIRÁSEK heißen). Ihr Blütenstand ist üblicherweise viel größer und reichblütiger als bei ihren Verwandten, variiert aber sehr stark in der Form: üblicherweise ist er kompakt und im Umriss ± oval, manchmal kann er aber auch stark aufgelockert und im Umriss ± dreieckig sein. Die Ährchen unterscheiden sich aber leider kaum bzw. nur geringfügig von den anderen Sippen. Die Deckspelzen der männlichen Blüten besitzen eine kurze endständige Granne und einen nur relativ schmalen, häutigen Saum nahe ihrer Spitze. Kümmerliche Exemplare, die in ungünstig gewordenen Habitaten auftreten, verursachen aber Probleme, da sie nicht mehr ganz so leicht von *H. odorata* s.lat. unterschieden werden können. So identifizierte der Spezialist Weimarck sechs der sieben Herbarbelege von J. Vetter aus dem Marchtal als "cf. *H. repens*", obwohl sie aus einem unproblematischen Gebiet stammen. Ferner determinierte er einen Herbarbeleg (mit schwer lesbarer, in Kurrentschrift geschriebener Etikette) aus dem hamburgischen Raum als "*H. repens*", obwohl die Art in Deutschland gar nicht vorkommt.

H. repens bildet im Herbst offenbar wieder neue Blätter aus (L. Schratt-Ehrendorfer, pers. Mitteilung 2006; auch im September 1964 von H. Melzer gesammelte Belege zeigen diese sterilen Triebe). Wie man an Herbarbelegen sehen kann, entwickeln sich die blühenden Halme im Frühjahr aus den vorjährigen Trieben. Der untere Bereich der Halme ist deshalb von zahlreichen, abgestorbenen, verwitternden Blattscheiden umgeben. Bei den anderen Sippen ist dies zwar auch der Fall, aber die Anzahl und Größe der Blattscheiden ist viel geringer bzw. sie sind viel kleiner. – Den Beobachtungen des Autors der vorliegenden Arbeit zufolge, scheinen nur bei *H. repens* die reifen Diasporen (gesamtes Ährchen, aber ohne Hüllspelzen) abzufallen. Bei den anderen Sippen scheint dies nicht der Fall zu sein, und die Infloreszenzen verwittern offenbar als Ganzes. Es sollte genauer untersucht werden, ob dies immer der Fall ist und welche Funktion den beiden derben Deckspelzen der männlichen Blüten zukommt, die Bestandteil der Diaspore sind. Sie könnten einerseits die Karyopse besser schützen oder andererseits durch die eingeschlossene Luft die Verbreitung der Diaspore erleichtern (Schwimmfrüchte? kleinräumige Windverfrachtung?). Die wenigen vom Autor geöffneten Diasporen von *H. repens* aus dem hier berücksichtigten Gebiet waren jedenfalls taub. Ob dies hier immer der Fall ist, sollte an Lebendmaterial geprüft werden. Möglicherweise vermehrt und verbreitet sich diese Art bei uns nur vegetativ über ihre Ausläufer, was ihre Seltenheit erklären könnte.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Hierochloë repens ist eine Art des pannonisch-pontischen Florengebietes und erreicht im Gebiet die NW-Grenze ihres Areals. Hier kommt sie nur lokal im Marchtal südlich von Marchegg (JANCHEN 1956 - 1960, 1964, 1975; CONERT 1985, SCHRATT-EHRENDORFER 1999) und mit je einem Fundpunkt in den Donauauen östlich von Wien (FRAISSL 1993) und im burgenländischen Seewinkel (EXNER in Druck) vor. Die Angaben für Wien (FISCHER 2005) und für Osttirol (CONERT 1985) sind falsch. Die Art ist in unmittelbarer Nachbarschaft des hier behandelten Gebietes auch ganz lokal in Südmähren und etwas häufiger im slowakischen Teil des Marchtales verbreitet (siehe Verbreitungskarte in CHRTEK & JIRÁSEK 1964; allerdings fehlen darin die Fundorte bei Preßburg, z.B. jener von der Pötschen-Insel). Das weitere Verbreitungsgebiet erstreckt sich über Ungarn, Nord-Serbien, Bulgarien und Rumänien bis nach Südrussland (WEIMARCK 1971, 1980). In Rumänien gibt es meinen Herbarstudien zufolge, neben *H. australis* und *H. repens*, aber entgegen WEIMARCK (1980), noch mindestens eine weitere Sippe (Herbarbelege Schurs!) aus der *H. odorata*-Verwandtschaft.

H. repens besiedelt zumindest im Marchtal bevorzugt sandige Bereiche die durch andauernde Störungen ständig offen (vegetationsarm) gehalten werden und die zumindest im Sommer stärker austrocknen. Ursprünglich waren dies wohl sandige Uferwälle (L. Schratt-Ehrendorfer, pers. Mitteilung 2006), Uferdünen und Alluvionen. In der heutigen, durch den Menschen stark veränderten Landschaft, sind es dagegen vor allem sandige Acker- und Wegraine. Aus anderen Gebieten wird berichtet, dass diese Art in sandigen Kiefernwäldern wächst oder recht aggressiv in Weinbergen und Getreideäckern auftreten kann. So ist z.B. auf einer Herbaretikette folgendes zu lesen: "In Syrmien [heute Teil von Ost-Kroatien und Nord-Serbien] ist dies das allerschädlichste Gras in den Halmfrüchten [gemeint sind Getreideäcker]" (Rochel in Herb. W).

Ergebnisse der Untersuchung und Anregungen für zukünftige Studien

Die *Hierochloë odorata*-Verwandtschaft ist, mit Ausnahme von *H. repens*, nach wie vor sehr problematisch, und die polyploiden, mehrheitlich apomiktischen Sippen sind morphologisch nur schwer voneinander unterscheidbar. Die Merkmalsausprägungen sind leider kaum quantifizierbar und offenbar von Population zu Population nur graduell unterschiedlich. Der Autor der vorliegenden Studie hat jedenfalls große Schwierigkeiten, diese karyologisch unterschiedlichen Sippen alleine aufgrund ihrer Morphologie zu fassen, und kann manche der von Weimarck an Herbarbelegen durchgeführten Revisionen nicht oder nur schwer nachvollziehen. Auch CONERT (1985) weist auf Schwierigkeiten hin und vermerkt: "Und diese Merkmale sind bei der einzelnen Pflanze zuweilen weniger deutlich ausgebildet, als der Bestimmungsschlüssel das erfordert". WEIMARCK (1987) schreibt über die Sippen: "They all resemble one another closely, being discerned by minute but fairly constant characters". Das stimmt sicherlich für die Abkömmlinge eines Klons, kann aber meiner Meinung nach nicht generalisiert werden! Dieser Autor hatte offenbar regelmäßig mit Herbarbelegen bzw. Populationen zu tun, die er nicht definitiv zuordnen konnte und daher mit einer eigenen Signatur in seinen Verbreitungskarten markierte (WEIMARCK 1971). Auch in seiner Publikation von 1987 weist er erneut auf derartige "unresolved problems" hin. Es ist daher davon auszugehen, dass die *H. odorata*-Verwandtschaft nach wie vor noch nicht zufrieden stellend und umfassend

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

bearbeit ist und dass noch weitere Studien notwendig sind. Die mitteleuropäischen Populationen müssen im gesamten Gebiet stichprobenartig auf ihre Ploidiestufe untersucht werden. Ferner ist mittels verfeinerten karyologischen Methoden und DNA-Untersuchungen die Phylogenie dieses Sippenkomplexes eingehend zu untersuchen. Es stellt sich die grundlegende Frage, wie die einzelnen karyologisch unterscheidbaren Sippen entstanden sind und ob die einzelnen von WEIMARCK umschriebenen Taxa von ihrer Entstehung her überhaupt einheitlich sind. Auch den Sippen von *Hierochloë* muss man meiner Meinung nach, so wie allen anderen Organismen auch, eine gewisse morphologische Variabilität zugestehen. *H. odorata* s.lat. könnte sich letztendlich als einer jener Sippenkomplexe herausstellen, in dem trotz Polyploidie und Apomixis, aufgrund des Fehlens von klar abgrenzbaren, konstanten, morphologischen Unterscheidungsmerkmalen eine weitere sinnvolle, umfassende und nachvollziehbare taxonomische Aufgliederung unmöglich ist.

Was nun die Populationen im hier untersuchten Gebiet anbelangt, so kann man folgendes sagen: Die wenigsten Probleme bereitet die in vielerlei Hinsicht recht gut abgegrenzte *H. repens*, jedenfalls dann, wenn sie nicht in kümmerlichen Exemplaren vorliegt.

Die Pflanzen von den westlichen Fundorten (Großraum Pustertal, inklusive Misurina) sind ziemlich einheitlich und gehören wohl zweifelsfrei zur ssp. *praetermissa*. Eine karyologische Untersuchung zur Untermauerung dieser Annahme ist aber noch ausständig. Die Deckspelzen der zwittrigen Blüten besitzen üblicherweise stark abstehende, ziemlich dicke, derbe, braun gefärbte Haare. Der Mittelnerv der männlichen Deckspelzen endet meistens entweder unterhalb oder in der Spitze derselben und nur selten überragt er diese ein wenig. Einzig eine der beiden Aufsammlungen vom Tristacher See zeigt eine dünnere, etwas verschiedene Behaarung, was vermutlich auf den unterschiedlichen Reifungsgrad der Ährchen zurückzuführen ist (siehe Kapitel über die Variabilität).

Von der Population aus der Provinz Trient lagen dem Autor nur drei Ährchen vor, die sich deutlich von denen der vorhin genannten Populationen unterscheiden. Die Haare der zwittrigen Blüten sind etwas dünner und ihr Abspreizungswinkel ist viel kleiner. Die beiden männlichen Deckspelzen besitzen ca. 0,3 mm lange, recht kräftige, die Spelzen überragende Grannen. Eine weitere Zuordnung dieser Population ist dem Autor (der vorliegenden Arbeit) aber mit dem vorhandenen Material nicht möglich.

Die steirischen Pflanzen sind in sich ebenfalls recht einheitlich. Sie unterscheiden sich aber von den Populationen aus dem Pustertal durch eine viel zartere und hellere Behaarung der Deckspelzen der zwittrigen Blüten und erinnern dadurch stärker an die ssp. *odorata*. Die Chromosomenzählung der Pflanzen von Rottenmann ergab aber einen hexaploiden Chromosomensatz (2n = 42). Die steirischen Populationen sind demzufolge entweder untypisch und gehören auch zur hexaploiden ssp. *praetermissa*, oder sie gehören möglicherweise zu jenen hexaploiden Sippen, die WEIMARCK (1987) als "unresolved problem" erachtet. Die ebenfalls hexaploide ssp. *baltica* ist endemisch in Skandinavien und dem Baltikum und kommt hier wohl nicht in Frage. Da aber ssp. *odorata* und ssp. *arctica* laut WEIMARCK (1987) tetraploid bzw. oktoploid sind, ist deren Vorkommen nun in der Steiermark wohl auszuschließen. Weitere karyologische Untersuchungen sind daher auch in diesem Gebiet dringend erforderlich.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

MERXMÜLLER (1980) beruft sich auf unpublizierte, sowohl morphologische als auch karyologische Untersuchungen und nennt für Bayern sowohl ssp. *hirta* (deren Typuslokalität sich ja bei München befindet!) als auch ssp. *odorata* (siehe Karten in SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990 und SEBALD et al. 1998; vgl. auch SCHEUERER & AHLMER 2003). Während er die erste als oktoploid bestätigt, nennt er für die zweite leider keine Ploidiestufe. Es ist daher nicht bekannt, ob die west-bayerischen Populationen tetra- oder hexaploid sind. Auch hier sind daher weitere karyologische Untersuchungen dringend notwendig. Auch die Populationen aus der Schweiz (z.B. DUCKERT-HENRIOD 1973) und den französischen und italienischen Westalpen (z.B. CHARPIN & JORDAN 1977, CHARPIN 1979, CHARPIN & SALANON 1988, CHAS 1994, siehe auch ARGENTI et. al. 2006) sollten noch karyologisch untersucht werden.

WEIMARCK (1987) schreibt bezüglich seiner taxonomischen Einstufung der Sippen: "However, the hierarchic structure of species and subspecies chosen is admittedly somewhat illogical when polyploidy and apomixis have given rise to a reticulate pattern of variation rather than a neatly bifurcate one". Auch TZVELEV (1973, 1976) sah dies offenbar ähnlich und transferierte konsequenterweise *H. hirta* samt Unterarten zu *H. odorata*:

Hierochloë odorata (L.) P.BEAUV. ssp. *arctica* (J.PRESL in C.PRESL) TZVELEV, Zlaki SSSR 349 (1976).

Hierochloë odorata (L.) P.BEAUV. ssp. *hirta* (SCHRANK) TZVELEV, Novosti Sist. Vyssh. Rast. 10: 81 (1973).

Konsequenterweise ist nun auch folgende neue Kombination notwendig:

***Hierochloë odorata* (L.) P.BEAUV. ssp. *praetermissa* (G.WEIM.) B.WALLN., comb.n.**
≡ *Hierochloë hirta* (SCHRANK) BORBÁS ssp. *praetermissa* G.WEIM., Symb. Bot. Upsal. 27 (2): 176 (1987 ["1986"]).

Verbreitung von *Hierochloë odorata* s.lat. (exklusive *H. repens*) im hier behandelten Gebiet (gesehene Herbarbelege[1]).

Südtirol, Pustertal: Gsies, St. Magdalena in einem Moose hinter Brugger [= wohl das heutige "Bruggen"], [9139/3, könnte eventuell auch im unmittelbar angrenzenden Teil des Quadranten 9139/4 liegen, was aber weniger wahrscheinlich ist], 6.1865, **R. Huter s.n.** [Herb. Vinzentinum Brixen], (laut DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906: "Gsies: Obertal auf einem torfigen Moose – Rotmoos – hinter dem Brugger Bauern i. J. 1865 entdeckt"); – Gsies, auf einer feuchten Wiese im Rothmoos, nicht weit verbreitet, 10.6.1865, **R. Huter s.n.** [W]; – prata humida in Gsies, 4000', 10.6.1865, **R. Huter s.n.** [IBF]; – Gsies, pr. St. Magdalenam, loc. turfoso unico, 4800', 10.6.1866, **R. Huter s.n.** [KL]; – Gsies in turfosis, 4800', 10.6.1866, **R. Huter s.n.** [W, WU], von Weimarck 1970 als "cf. *H. hirta* ssp. *arctica*" bestimmt; – südlich an die Bahntrasse angrenzendes kleines Anmoor ca. 1,4 km W Niederdorf, ca. 1130 m, 9238/4, 11.7.1985, **B. Wallnöfer 11672** [Herb. Walln.], (siehe WALLNÖFER 1988, 1991, 1992); – Sextental: SW-Straßenrand ca. 0,05 km oberhalb der Brücke (Kote 1511) beim Camping Sexten, das ist 1,4 km W-WSW Seikofel bzw. 2,5 km NW Kreuzbergpaß, 1520 m, 9340/1, ca. 30 Meter langer Massenbestand entlang der Straßenböschung; Pflanzen wuchsen und blühten bis zum Straßenbelag, wo sie einen dichten Reinbestand bildeten, 20.7.1995, **B. Wallnöfer 12537** [AAU, AD, B, BG, BH, BM, BOZ, BP, BR, C, CANB, CDA,

[1] Die Akronyme der Herbarien folgen HOLMGREN & HOLMGREN (1998 - 2007).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

CGE, DAO, E, ERE, F, FI, FR, G, GB, GH, GOET, GZU, H, HAL, HBG, HUCS, IBF, JE, K, KL, KRAM, L, LD, LE, LI, LIL, LZ, M, MA, MBM, MHA, MICH, MO, MWI, NSW, NY, P, PR, PRE, S, SI, SO, STE, TAIF, TUR, U, UC, UPS, US, USCH, W 2×, WAG, WIS, WRSL, Z, Herb. Walln.], von Weimarck 1996 als *H. hirta* ssp. *praetermissa* bestimmt.

Italien, Provinz Trient: "in Fassa bei dem Dorfe Campitello (nur zwei Exemplare)", [9536/1 - 2], **Facchini s.n.** [W: Fragment bestehend aus 3 Ährchen in einer kleinen Kapsel, das sich im ehemaligen Herbarium Reichenbachs befand]. Gefunden wurde diese Population bereits 1823 auf einer baumbestandenen Wiese am Avisiobache in "Soreghes", einer Örtlichkeit die laut DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906) und PIGNATTI (1982) nicht lokalisiert werden konnte. Diese liegt aber neueren Karten zufolge am Talboden 0,5 km SE bis 1 km ESE vom Ort Campitello, und zwar im Bereich der Quadrantengrenze. Dieser Wuchsort ist nach wie vor der einzige bisher bekannte Fundpunkt in der Provinz Trient (PROSSER 2001) und ist angeblich bereits vor langer Zeit aufgrund einer Überschwemmung erloschen (HAUSMANN 1854, 1855; DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906, WIKUS-PIGNATTI 1979). Ein entsprechender Herbarbeleg Facchinis befindet sich weder in Florenz [FI] (laut WIKUS-PIGNATTI wurde dort keiner vorgefunden) noch in Innsbruck [IBF]. Vermutlich liegt aber einer im Herbarium von Bertoloni, das sich in Bologna [BOLO] befindet (BERTOLONI 1839: 779; siehe auch DALLA TORRE & SARNTHEIN 1906). Eine gezielte Suche nach weiteren Populationen im Fassatal erscheint dem Autor (der vorliegenden Arbeit) vielversprechend.

Italien, Veneto, Provinz Belluno: Sextner Dolomiten, Misurina bei den Drei Zinnen (Tre Cime di Laveredo): am Rande eines Grabens in den Feuchtwiesen ("Il Paludetto") 0,5 km N Straßenabzweigung zu den Drei Zinnen bzw. 1 km SW Lago d'Antorno, 1730 - 1740 m, 9439/2, 19.7.1995, **B. Wallnöfer 12506** [Herb. Walln.]; – selber Ort und selbes Datum: **W. Gutermann 29739** [Herb. Guterm.]; – selber Ort: Sumpfwiese am Misurina-Paß, 1750 m, 25.10.1959, **A. Neumann s.n.** [WFBVA] (siehe HANDEL-MAZZETTI 1960, CONERT 1985, WALLNÖFER 1988, 1991, 1992). Wurde hier auch von WIKUS-PIGNATTI (1979) und von ARGENTI et. al. (2006) gefunden. ARGENTI et. al. (2006) nennen noch zwei weitere Fundorte: am Nordufer des Lago di Misurina, 1750 m, 9439/2 und an zwei Stellen beim Lago Grande di Foses SSE vom Seekofel bzw. NNW Cortina d'Ampezzo, 2135 m, 9338/2.

Italien, Friuli-Venezia Giulia: Wird aufgrund einer nie bestätigten Angabe aus dem Jahr 1869 für das Grundfeld 9342 angegeben (POLDINI 1991).

Österreich, Osttirol: Drautal, am Westufer des Tristacher Sees 3 km SE Lienz, 826 m, 9142/4, in *Carex elata*-Horsten und an moosigen Stellen unter Fichten, 30.5.1986, **B. Wallnöfer 11605** [Herb. Walln.]; – nahe dem Tristacher See an sumpfiger Stelle, 826 m, [9142/4], 21.6.1965, **H. Melzer s.n.** [GZU, W, WFBVA]; – bisher einzige Fundstelle in Osttirol (JANCHEN 1956 - 1960, WALLNÖFER 1988, MAIER et al. 2001).

Österreich, Steiermark: In der Steiermark wurde eine Population bereits 1935 von Steinberger (Flora stiriaca exsiccata 1838) entdeckt. Das Vorhandensein von *H. odorata* in diesem Bundesland wurde aber erst von LICHTENEGGER (1965) publiziert. Sie kommt hier nur im Ennstal und im Paltental vor (RAPP-SCHWARZER 1975, 1976; MAURER 1978, 2006; ZIMMERMANN et al. 1989 und DOBEŠ et al. 1997). MATZ (2007, in Druck) präsentiert eine detaillierte Untersuchung ihrer rezenten Habitate im Wörschacher Moos.

Ennstal: Trautenfels, Fischteiche, [wohl 8450/3], 11.5.1964, **E. Lichtenegger s.n.** [GZU]; – bei Trautenfels, am Ufer eines Fischteiches, [wohl 8450/3], 28.7.1964, **H. Melzer s.n.** [GJO]; – Uferböschung der Fischteiche am Nordfuß des Schloßberges Trautenfels bei Stainach, [8450/3], Grundwasser-Gleyboden, kalkreich, *Carex acutiformis*-reiche Naßwiese, Mai 1965, **E. Lichtenegger s.n.** [GJO, GZU]; – längs eines Wassergrabens auf einer Sumpfwiese zwischen Bundesstraße und Bahn NE des Schlosses Trautenfels bei Stainach, [8450/4], 3.6.1973, **H. Melzer s.n.** [GZU 2×]; – Wörschacher Moos, ca. 200 m SE der kleinen Brücke über die Bahn, 640 m, Feuchtwiesen, [8450/2, im Bereich der östl. Quadrantengrenze], 21.5.1998, **R. Karl s.n.** [GJO, Herb. Karl n.v.]; – Wörschacher Moos, ca. 70 m S der Bahn (Wärterhaus) und ca. 100 m W des Klammbaches [Bach aus der Wörschachklamm], 14°09' E, 47°32' N [wohl genauer bei ca. 14°09'24" E, 47°32'53" N, daher 8450/4], Südseite einer Gehölzreihe, mäßig feucht, Bestand ca. 20 × 30 m, 29.5.1968,

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

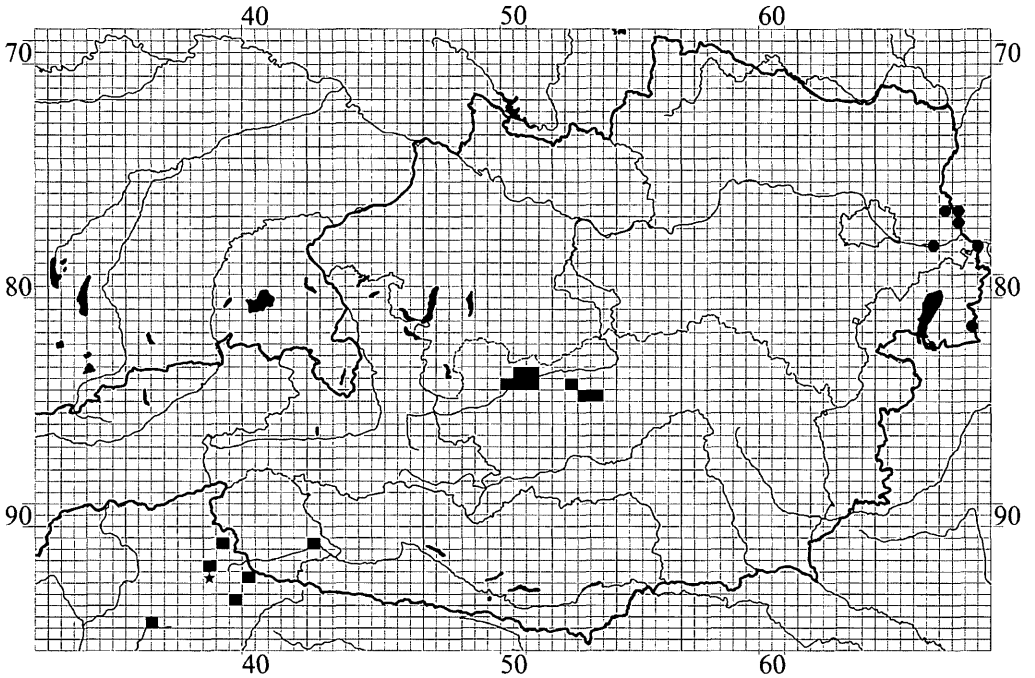

Abb. 1: Verbreitung der *Hierochloë odorata*-Verwandtschaft im hier behandelten Gebiet; ●: *H. repens*; ■: *H. odorata* s.lat.; ★: Literaturangabe von ARGENTI et al. (2006).

R. Steinwendtner s.n. [GZU]; – Wörschacher Moor, 8450/4, ohne Datum, **R. Steinwendtner s.n.** [LI]; – am Nordrande des Wörschacher Mooses, in Mengen in einem Flachmoor, [8451/1], 6.6.1977, **H. Melzer s.n.** [GJO, GZU, W]; – an der Nordseite des Wörschacher Mooses, reichlich, 8451/1, 15.5.1997, **H. Melzer s.n.** [GZU, KL, LI]; – auf einer Moorwiese am Rande des Wörschacher Moores, in Mengen, ca. 640 m, [wohl 8451/1?], 22.6.1980, **H. Melzer s.n.** [GZU]; – Wörschacher Moor, 14°10' E, 47°33' N, [8451/1 oder angrenzender Quadrant im SW], Mai/Juni 1966, **R. Steinwendtner s.n.** [GZU]; – Wörschacher Moor, nasse Moorwiese, 635 m, 8451/1, 20.5.1989, **R. Steinwendtner s.n.** [LI 2×]; – S vom Wörschacher Moor, ca. 400 m WSW von der "Fischinger" Ennsbrücke [die Brücke ist NNW-N Fischern, M. Magnes, pers. Mitteilung 2006], 637 m, ca. 47°33' N, 14°10'50" E, [8451/3], trockene (wechselfeuchte?) Wiese über Schotter, 18.5.1994, **M. Magnes, C. Drăgulescu & A. Wippel 1974** [GZU].

Paltental: Schilfbestand am Hangfuß bei "Innerer Sonnberg", das ist 1,1 km WNW Bärndorf (E Rottenmann), 690 m, 8452/4 (hart an der westlichen Quadrantengrenze), 19.7.1989, **B. Wallnöfer 2295** [Herb. Walln.]. Wurde hier von Josef Greimler entdeckt und dem Autor später vor Ort gezeigt (Greimlers Beleg ist zurzeit in seinem Herbar nicht auffindbar). Von Greimler 1989 transplantiert und im Botanischen Garten der Universität Wien kultiviert. Davon stammt folgende Aufsammlung: 2.5.1990, **B. Wallnöfer 1990** [GZU, W, WU, Herb. Walln.], = Belegmaterial zur Chromosomenzählung von B. Hahn: 2n = 42 (siehe DOBEŠ et al. 1997). Die kultivierten Klone waren besonders üppig, da sie recht konkurenzlos in frischer Erde wuchsen. Im Jahr darauf (1991) kamen sie nicht mehr zum Blühen und wirkten kümmerlich. Am Fundort wurde laut Greimler (pers. Mitteilung 2006) die Mahd später aufgegeben, und die Stelle ist mittlerweile komplett mit Gehölzen zugewachsen.

Paltental: Gaishorn, entwässertes Niedermoor, Sumpfwiese, 700 m, [8553/1], 25.5.1935, **Steinberger s.n.** (= Flora stiriaca exsiccata 1838) [GJO, GZU, WFBVA]; – bei Gaishorn am Ufer der regulierten Palten,

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

reichlich, [8553/1], 28.5.1974, **H. Melzer s.n.** [GJO, GZU, W]; – Gaishorn E Trieben, Umgebung des Badesees, nahe der Hochspannungsleitung unmittelbar E des Sees, Bachböschung, 710 m, [8553/1], 21.5.1998, **R. Karl s.n.** [GJO, Herb. Karl n.v.]; – selber Ort: am Südrand des Gaishorner Sees, mit Material vom Seeaushub geschütteter Damm, 710 m, 8553/1, 22.6.1993, **A. Aron, E. Bregant & D. Ernet s.n.** [GJO]; – zwischen Treglwang und Furt in einem Schilfbestand, reichlich, 740 m, [8553/2], 26.5.1976, **H. Melzer s.n.** [GJO]; – im Flachmoor zwischen Furt und Treglwang in Magnocariceten und unter Schilf in ausgedehnten Beständen, ca. 740 m, [8553/2], 9.6.1977, **H. Melzer s.n.** [GJO, GZU 2×, W].

Verbreitung von *Hierochloë repens* im hier behandelten Gebiet

Österreich, Niederösterreich, Marchtal: S Baumgarten an der March, zwischen dem Mühlbach und der Straße (3 - 3,5 km NW Marchegg) westlich der Kote 142, 141 - 144 m, 7767/1, Saumbereich des Augebüschs, 20.6.1986, **W. Gutermann 21030** [Herb. Gutermann]; – zwischen Marchegg und Baumgarten am westlichen Straßenrand, ein mehrere Quadratmeter großer Bestand, [wohl 7767/1], 21.6.1970, **H. Melzer s.n.** [W]; – selbe Gegend: ein großer Bestand längs der Bundesstraße, [wohl 7767/1], 8.4.1974, **H. Melzer s.n.** [GZU, W]; – Ackerrain und lichter Gebüschsaum am Rande eines Feldweges SW des Marchdamms, das ist 2 km ENE-E Pipitzhof bzw. 2,7 km NE Kirche von Marchegg Bahnhof; bestandsbildend mit *Calamagrostis epigejos* und *Elymus repens*, 140 m, 7767/2, 11.6.1986, **B. Wallnöfer 11713**; – selbe Stelle und selbes Datum: **W. Gutermann 21000** [Herb. Gutermann]; – selbe Stelle: 8.6.1991, **B. Wallnöfer 1591**; – selbe Stelle und selbes Datum: **M. Röser 7781** [HAL]; – selbes Gebiet: auf einer sandigen Wiese und in einer Windschutzaufforstung in großen Beständen, [7767/2], 17.5.1964 (fertile Halme) und 11.9.1964 (sterile Blatttriebe), **H. Melzer s.n.** [GZU, W 2×]; – selbes Gebiet: auf Sandboden nahe der March, [7767/2], 5.6.1966, **H. Melzer s.n.** [W]; – selbes Gebiet: längs eines Feldes an grasiger Stelle, [7767/2], 5.1985, **T. Barta s.n.** [GZU]; – selbes Gebiet: Ochsenweide, nahe Marchdamm, 142 m, Sand- und Schotterböden, schmaler Grünstreifen zwischen Acker und Weg, [7767/2], 8.6.1998, **R. Karl s.n.** [Herb. Karl n.v.]; – selbe Stelle: 10.5.2000, **R. Karl s.n.** [GZU, Herb. Karl n.v.]; – ENE von Marchegg-Bahnhof, NE der "Ochsenweide", ca. 1,85 - 1,9 km E vom Pipitzhof, grasiger Feldwegrand, 140 - 145 m, [7767/2], 8.6.1998, **T. Barta s.n.** [W]; – E von Marchegg-Bahnhof, an einem Feldrain nahe der March auf Sandboden ein großer Bestand, [7767/2], 21.5.1987, **H. Melzer s.n.** [GZU, KL, LI]; – selbe Stelle und Datum: **E. Bregant s.n.** [GJO]; – selbes Gebiet: auf einer Wiese zu beiden Seiten eines Fahrweges auf Sandboden, [7767/2], 8.6.1998, **T. Barta, H. Melzer & R. Karl s.n.** [GZU, LI]; – Ufergegend der March SE Marchegg; Trockenrasen einer alten Uferdüne der diluvialen March; Boden: Flugsand, Quarzsand; mit *Holoschoenus vulgaris*, *Carex hirta*, *C. praecox*, *Juncus* cf. *gerardii*, *Agropyron repens*, *Poa angustifolia*; 143 m, [7767/2], 25.5.1966, **H. Metlesics 15717** und **15718** [beide: LI]; – Ebene SE Marchegg, Gebiet der "Kurzen Luss" [nicht lokalisiert]; Grasböschung einer feuchten, buschigen Bodenwanne; alter Wasserlauf; Boden: Alluvium; mit *Phleum pratense*, *Carex riparia*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus acris*, *Sanguisorba officinalis*, *Lysimachia vulgaris*, *Agropyron repens*, *Aristolochia clematitis*, *Clematis integrifolia*; 140 m, [7767/2], 25.5.1966, **H. Metlesics 15716** und **15719** [beide: LI]; – Marchschutzdamm bei Marchegg Bahnhof, [wohl 7767/2], 11.5.1968, **D. Fürnkranz & M. A. Fischer s.n.** [WU 2×]; – beim Damm gegen Marchegg, [wohl 7767/2], 29.5.1966, **M. Pull s.n.** [W]; – bei Marchegg, 30.5.1970, **M. Pull s.n.** [W]; – selbe Gegend, ohne Datum, **Huttar-Widl s.n.** [LI]; – Marchauen, zwischen Feldern, 140 m, 6.7.1970, **H. Metlesics s.n.** [LI]; – feuchte Wiesen zwischen der Marchegger Eisenbahnbrücke und Schloßhof, [7767/4], 28.5.1917, **J. Vetter s.n.** [W 7×], sechs der Belege wurden von Weimarck 1970 als "cf. *H. repens*" bestimmt, einer ohne "cf."; – Lange Lüsse NE Schloßhof, großer Bestand an einem Ackerrain knapp SE-SSE von Kote 140 bzw. ENE Heimatland, ca. 140 m, 7767/4, 2004, **L. Schratt-Ehrendorfer** [kein Herbarbeleg, aber Fotos der Lebendpflanzen gesehen!].

Donautal (Niederösterreich): "Donauauen bei Orth, 200 m", 27.4.1992, **A. C. Mrkvicka 525** [W]. Der Fundort befindet sich auf den großen Wiesen südlich "Roter Wert" [auch "Roter Werd" geschrieben; das ist 3 km SW vom Zentrum von Eckartsau, 148 m, 7866/4], (Mrkvicka, pers. Mitteilung 2006). Wurde hier

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

erstmals von FRAISSL (1993; mit Foto!) auf den Eschenböden SW "Roter Wert" entdeckt. – Zweifelhafte Angabe: "Nied. Öst., Krems" [7559/4 oder Quadrant im SE], ohne Datum, leg. **Kornhuber s.n.** (im ehemaligen Herb. G. Wöss) [LI]. Ein Vorkommen in dieser Gegend wäre zwar denkbar, ist aber sehr bestätigungsbedürftig, da es sehr isoliert wäre und den westlichsten Fundpunkt dieser Art darstellen würde! – **Slowakei**: Preßburg [= Bratislava], Pötschen-Insel [lag im Gebiet des heutigen "Pečenský les", 7868/3 - 4], 3.6.1875, **C. Eschfaller & J. Wiesbaur s.n.** [W 2×]. Dieser Fundort wird hier angeführt, weil er sich sehr nahe der österreichischen Grenze befindet. Eine gezielte Suche im Gebiet E-NE von Wolfsthal erscheint daher viel versprechend. CHRTEK & JIRÁSEK (1964) verzeichnen in ihrer Arealkarte keine Fundorte für das Gebiet von Bratislava.

Burgenland, Seewinkel: Andau, SE von Albrechtsfeld, 120 m, 8268/1, am Rande eines Robinien-Windschutzstreifens, Mai 2006, **T. Exner** [Fotos der Lebendpflanzen gesehen!]. Dieser sehr bemerkenswerte Fund (Erstnachweis für das Burgenland) wird in EXNER (in Druck) besprochen.

Danksagung

Den Kuratoren (in alphabetischer Reihenfolge) der folgenden Herbarien möchte ich sehr herzlich für die Ausleihe des hier untersuchten Herbarmaterials bzw. für Auskünfte danken: G. Brandstätter (LI), A. Drescher (GZU), R. Eberwein (KL), R. Höllriegl (GJO), W. Neuner (IBF), F. Starlinger (WFBVA), W. Till (WU), K. Zernig (GJO) und H. Wittmann (SZB). H. Rainer danke ich sehr herzlich für die Erstellung der Verbreitungskarte, H. Niklfeld und A. Drescher für die Durchsicht des Manuskriptes und F. Lauria für die Korrektur des Abstract. Ferner danke ich folgenden Personen für ihre Auskunftsbereitschaft (in alphabetischer Reihenfolge): T. Exner, M. A. Fischer, J. Greimler, W. Gutermann, R. Karl, M. Magnes, H. Matz, A.C. Mrkvicka, H. Niklfeld und L. Schratt-Ehrendorfer. W. Gutermann danke ich ferner dafür, dass er mir Einblick in sein Herbarium gewährt hat, und T. Wilhalm dafür, dass er den Anstoß zu dieser von mir nie geplanten Arbeit gegeben hat.

Literatur

ARGENTI C., DA POZZO M. & LASEN C., 2006: Segnalazioni floristiche per la Provincia di Belluno. III. – Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Archeol. Stor. Sci. Nat. 21: 167-206.

BERGLIN K. & ERICSSON S., 1998: Ett förbisett kännetecken som underlättar bestämning av älvmyskgräs *Hierochloë hirta* ssp. *hirta* [An overlooked character that will simplify the identification of *Hierochloë hirta* ssp. *hirta*]. – Svensk Bot. Tidskr. 92 (6): 348.

BERTOLONI A., 1839: Flora Italica. Vol. 4. – Bologna: Ex Typographaeo Richardi Masii.

CHARPIN A., 1979: *Hierochloë odorata* (L.) P.B. en France. – Monde Pl. 399: 7-8.

CHARPIN A. & JORDAN D., 1977: *Hierochloë odorata*, plante nouvelle pour la flore de la Haute-Savoie. – Saussurea 8: 127-129.

CHARPIN A. & SALANON R., 1988: Matériaux pour la Flore des Alpes maritimes. Catalogue de l'Herbier d'Emile Burnat. – Boissiera 41: 1-339.

CHAS E., 1994: Atlas de la flore des Hautes-Alpes. – Gap-Charance: Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance.

CHRTEK J. & JIRÁSEK V., 1964: Beitrag zur Kenntnis der Veränderlichkeit von *Hierochloë odorata* (L.) PAL.-BEAUV. in der Tschechoslowakei. – Preslia 36: 245-250.

CONERT H. J., 1985: *Hierochloë*. – In: HEGI G. (Begr.): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 3. Aufl. Vol. 1/3: 166-175 – Berlin & Hamburg: Paul Parey.

DALLA TORRE K. W. & SARNTHEIN L., 1906: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. Vol. 6/1. – Innsbruck: Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

DOBEŠ C., HAHN B. & MORAWETZ W., 1997: Chromosomenzahlen zur Gefäßpflanzen-Flora Österreichs. – Linzer Biol. Beitr. 29 (1): 5-43.

DUCKERT-HENRIOD M.-M., 1973: *Hierochloë odorata* dans le Jura. – Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. Nat. 96: 31-35. [Reprint in: Trav. Inst. Bot. Univ. Neuchâtel 20].

EXNER T., (in Druck): *Hierochloë repens*. – In: FISCHER M. A. & NIKLFELD H., (Hrsg.): Floristische Neufunde. – Neilreichia 5.

FISCHER M.A. (Hrsg.), 2005: Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2. Aufl. – Linz: Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen.

FRAISSL C., 1993: Vegetation und Bestandesaufbau einer Versuchsfläche in den Donau-Auen bei Eckartsau. – Diplomarbeit an der Univ. für Bodenkultur, Wien, 343 pp.

HANDEL-MAZZETTI H., 1960: Zur floristischen Erforschung von Tirol und Vorarlberg, VIII. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 100: 162-183.

HAUSMANN F., 1854: Flora von Tirol. – Innsbruck: Wagner'sche Buchhandlung.

HAUSMANN F., 1855: Zur Flora Tirols. 1. Heft. Dr. Facchini's Flora von Südtirol. – Innsbruck: Wagner'sche Buchdruckerei.

HOLMGREN P. K. & HOLMGREN N. H., 1998-2007: Index Herbariorum. – New York Botanical Garden. – http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp

JÄGER E. J. & WERNER K. (Hrsg.), 2005: Exkursionsflora von Deutschland, 4: Gefäßpflanzen: Kritischer Band. 10. Aufl. – München: Spektrum Akademischer Verlag (Elsevier).

JANCHEN E., 1956-1960: Catalogus Florae Austriae. – Wien: Springer Verlag.

JANCHEN E., 1964: Catalogus Florae Austriae. Zweites Ergänzungsheft. – Wien: Springer Verlag.

JANCHEN E., 1975: Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland. Vol. 4. – Wien: Verein für Landeskunde von Niederösterreich und Wien.

LICHTENEGGER E., 1965: Erster Fundort von *Hierochloë odorata* in der Steiermark. – Mitt. Naturwiss. Vereins Steiermark 95: 132-135.

MAIER M., NEUNER W. & POLATSCHEK A., 2001: Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg. Vol. 5. – Innsbruck: Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum.

MATZ H., 2007 (in Druck): Drei Vorkommen von *Hierochloë odorata* s.lat. am Südrand des Wörschacher Mooses (Steiermark) und ihre vegetationsökologische Charakteristik. – Mitt. Naturwiss. Vereins Steiermark 136.

MAURER W., 1978: Die Flora der Kartierungsquadranten Irdning SE und Liezen SW (Steiermark). – Mitt. Naturwiss. Vereins Steiermark 108: 147-166.

MAURER W. (Hrsg.), 2006: Flora der Steiermark. Vol. II/2. – Eching bei München: IHW-Verlag.

MERXMÜLLER H., 1980: Neue Übersicht der im rechtsrheinischen Bayern einheimischen Farne und Blütenpflanzen. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 51: 5-29.

PIGNATTI S., 1982: Flora d'Italia. Vol. 1. Bologna: Edagricole.

POLDINI L., 1991: Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli-Venezia Giulia. – Udine: Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Direzione Regionale delle Foreste e dei Parchi.

PROSSER F., 2001: Lista rossa della flora del Trentino. – Rovereto: Edizioni Osiride [= 89 pubblicazione del Museo Civico di Rovereto].

RAPP-SCHWARZER M., 1975: *Hierochloë*-Sippen der Steiermark, inkl. *H. repens* (HOST) SIMONKAI. – Notizen Fl. Steiermark 2: 13-20.

RAPP-SCHWARZER M., 1976: Arealkarte der *Hierochloë*-Sippen der Steiermark. – Notizen Fl. Steiermark 3: 31-32.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

SCHEUERER M. & AHLMER W., 2003: Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Augsburg: Bayer. Landesamt Umweltschutz [= Schriftenreihe, Heft 165].

SCHÖNFELDER P. & BRESINSKY A. (Hrsg.), 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Stuttgart: Eugen Ulmer.

SCHRATT-EHRENDORFER L., 1999: Zur Flora und Vegetation des österreichischen March- und Thaya-Tales. – In: Fließende Grenzen. Lebensraum March-Thaya-Auen: 181-202. – Wien: Distelverein und Umweltbundesamt.

SEBALD O., SEYBOLD S., PHILIPPI G. & WÖRZ A. (Hrsg.), 1998: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Vol. 7. – Stuttgart: Eugen Ulmer.

TZVELEV N. N., 1973: Notae de Gramineis Florae URSS, 7. – Novitates systematicae plantarum vascularium [= Novosti sistematiki vysšich rastenij] 10: 79-98.

TZVELEV N. N., 1976: Poaceae URSS [= Zlaki SSSR]. – Leningrad: Editio Nauka.

WALLNÖFER B., 1988: Fünfzig bemerkenswerte Pflanzenarten Südtirols. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 125: 69-123.

WALLNÖFER B., 1991: Gefäßpflanzen der Moore und Feuchtgebiete Südtirols, dargestellt in 215 Verbreitungskarten. – In: Kataster der Moore und Feuchtgebiete Südtirols. – Tätigkeitsber. Biol. Landeslab. Auton. Prov. Bozen-Südtirol 6: 75-152.

WALLNÖFER B., 1992 ("1991"): Piante vascolari delle torbiere e zone umide del Tirolo del Sud / Alto Adige, presentate in 215 carte di distribuzione. – In: Catasto delle torbiere e delle zone umide dell' Alto Adige. – Ann. Lab. Biol. Prov. Auton. Bolzano Alto Adige 6: 75-152.

WEIMARCK G., 1967: Apomixis and sexuality in *Hierochloë australis* and in Swedish *H. odorata* on different polyploid levels. – Bot. Not. 120: 209-235.

WEIMARCK G., 1971: Variation and taxonomy of *Hierochloë* (Gramineae) in the Northern Hemisphere. – Bot. Not. 124: 129-175.

WEIMARCK G., 1973: Male meiosis in some amphimictic and apomictic *Hierochloë* (Gramineae). – Bot. Not. 126: 7-36.

WEIMARCK G., 1980: *Hierochloë* R.BR. – In: TUTIN T. G. & al. (eds.): Flora Europaea 5: 228-229. – Cambridge (U. K.): Cambridge University Press.

WEIMARCK G., 1987 ("1986"): *Hierochloë hirta* subsp. *praetermissa* subsp. nova (Poaceae), an Asiatic - E European taxon extending to N and C Europe. – Symb. Bot. Upsal. 27 (2): 175-181.

WIKUS-PIGNATTI E., 1979: *Hierochloë odorata* (L.) BEAUV. confermata per la flora italiana. – Giorn. Bot. Ital. 113: 69-74.

WILHALM T., NIKLFELD H. & GUTERMANN W., 2006: Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols. – Wien, Bozen: Folio Verlag [= Veröffentlichungen des Naturmuseums Südtirol, Nr. 3].

WISSKIRCHEN R. & HAEUPLER H., 1998: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart: Eugen Ulmer.

ZIMMERMANN A., KNIELY G., MELZER H., MAURER W. & R. HÖLLRIEGL, 1989: Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. – Mitt. Abt. Bot. Landesmus. "Joanneum" Graz 18/19: 1-302.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: 108B

Autor(en)/Author(s): Wallnöfer Bruno

Artikel/Article: Die Hierochloë odorata-Verwandtschaft in Österreich und im nordöstlichen Italien. 249-263