© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Die Gattung *Eragrostis* in der Schweiz – eine Standortbestimmung

Jürg Röthlisberger

Three species of *Eragrostis* are more or less native to Switzerland. *E. minor* and *E. pilosa* have expanded their populations; but *E. cilianensis* figures on the list of nearly extinct plants. Various neophytic *Eragrostis* manifest more or less a distinct tendency to naturalisation: *E. multicaulis*, *E. neomexicana*, *E. virescens*, *E. pectinacea*. The first observed locality of *E. barrelieri* is very notable. The increase of maximum altitudes and the spreading of thermophilic species can be interpreted as a signal of climatic change. This study is based of more than two thousand records of the study species.

Keywords: Flora of Switzerland, plant chorology, neophytes, global warming, vegetation development

Adresse des Autors:
Jürg Röthlisberger
Röhrliberg 52
6330 Cham / Schweiz
roethlisbergercham@bluewin.ch

Angenommen: 16. Dezember 2004

Informationen über *Eragrostis* reichen aus dem Gebiet der Schweiz bis ins 18. Jahrhundert zurück (von Haller 1769, Suter 1802, Hegetschweiler 1822, Gaudin 1828).

Die deutschsprachige Bezeichnung Liebesgras ist eine Rückübersetzung des erstmals bei Clusius (1576) aufgetauchten Gattungsnamens aus Eros (griechisch für Liebe) und Agrostis (griechisch für Gras; Genaust 1983). Die meisten Vertreter der Gattung erscheinen im Spätsommer scheinbar aus dem Nichts, meist in Siedlungsgebieten – wie eine Liebesbotschaft. Rasch altern die oft grossen Bestände, werden hässlich und verschwinden, auf ein Wiedersehen im nächsten Jahr ... manchmal!

Zur Gattung *Eragrostis* gehören drei Arten, welche für die Schweizer Flora als mehr oder weniger urwüchsig gelten: *Eragrostis minor* Host (syn. *E. poaeoides* P.B.), *Eragrostis pilosa* (L.) P.B. und *E. cilianensis* Vignolo-Lutati (syn. *E. megastachya* [Koeler] Link, syn. *E. major* Host). «Several other species occur as casuals» (Tutin et al. 1980). Das sporadische Auftreten zusätzlicher Arten trifft für die Schweiz tatsächlich in hohem Masse zu.

Seit Beginn meiner floristischen Tätigkeit 1962 arbeitete ich oft an typischen Neophyten-Standorten. Nach einigen interessanten Zufallsfunden begann ich 1995 mit dem systematischen Beobachten und schriftlichen Festhalten aller mir relevant erscheinenden *Eragrostis*-Standorte. Im Hinblick auf ein Referat bei der Gesellschaft für Biologische Systematik, Bonn, gehalten am 18. 9. 1998 (Röthlisberger 1999), konzentrierte ich mich vorerst auf *Eragrostis pilosa*.

In den letzten Jahren untersuchte ich neben verschiedenen weiteren Neophyten auch alle *Eragrostis*-Arten, welche in der Schweiz vorkommen (Portal 2002: 49–51, Röthlisberger 2002a). Eingeflochten habe ich zudem geeignete aktuelle Angaben aus der Spezialliteratur sowie zahlreiche schriftliche und vereinzelte mündliche Einzelmeldungen Dritter. Der vorliegende Text versucht nun, einen aktuellen Überblick über das Vorkommen aller Arten der Gattung *Eragrostis* in der Schweiz zu geben.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Methoden

Für die Vergangenheit orientierte ich mich neben kritischem Literaturstudium hauptsächlich über die Herbarien. Ich besichtigte die Sammlungen der vier Universitäten Basel, Zürich, Bern und Genf sowie jene des Naturmuseums Luzern; verschiedene mittlere und kleinere Herbarien versuchte ich auf dem Korrespondenzweg zu erfassen. Auf eine Umfrage bei den Mitgliedern der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft im Herbst 1997 erhielt ich über 100 weitere auswertbare Einzelmeldungen. Als sehr aufwändig erwiesen sich bei der Auswertung alter Herbarbelege alle Bemühungen, die oft recht unklaren Fundortangaben meist verstorbener Sammler nachträglich in Koordinaten zu interpretieren.

Die hinter der Arbeit stehende Datei umfasst zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses 2278 einzelne Fundortangaben. Alle Informationen sind in einer Excel-Datei gespeichert, die an Interessenten zum Selbstkostenpreis abgegeben wird. Von den interessantesten Fundstellen habe ich insgesamt 141 Herbarpräparate angefertigt (Originale beim Autor, bei kräftigeren Beständen Duplikate v. a. in Zürich, seltener – je nach Region – in Luzern, Basel, Zug, Bern und Genf).

Eragrostis in der Vergangenheit

In der Schweiz hatten die *Eragrostis*-Arten nie eine wesentliche Bedeutung für die menschliche Ernährung, als Zierpflanzen oder als Viehfutter. Da sich die isolierten Pollenkörner auch nicht eindeutig identifizieren lassen (Burga & Perret 1998), gibt es kaum Informationen, die weiter als das ausgehende 18. Jahrhundert zurückreichen. Alle drei als einheimisch betrachteten Arten sind seit Beginn des 19. Jahrhunderts für die Schweiz dokumentiert, dies sowohl durch Herbarbelege wie durch Erwähnung in den einschlägigen Florenwerken.

E. minor galt stets als einigermassen häufig und ist in tieferen Lagen so verbreitet, dass auch in Regionalfloren in der Regel die einzelnen Fundorte nicht aufgezählt wurden. Für den Verbreitungsatlas Welten & Sutter (1982) wurde die Art unter 593 Kartierflächen 104-mal als einigermassen häufig und 37-mal als selten notiert. Zwei weitere Flächen enthielten nur ältere Herbarbelege ohne Bestätigung durch Feldbeobachtung, und 19 weitere Flächen enthielten Literaturangaben ohne Bestätigung durch Herbar oder Feldarbeit. Weiter wird erwähnt: Binz (1922ff): «verbreitet», Hess et al. (1976): «Im Gebiet nicht häufig und meist nur adventiv.»

Nur in den tieferen Lagen des Kantons Tessin galt *E. pilosa* seit dem 19. Jahrhundert immer als einigermassen häufig. Über Jahrzehnte gut dokumentiert waren ausserdem einige Standorte um den Genfersee, im Raum Basel, im St. Galler Rheintal sowie ein isoliertes Vorkommen bei Ilanz GR. Im eigentlichen Mittelland erschien die Art nur sporadisch, etwas häufiger im Raum Zürich-Bodensee als in der Region Bern und in der

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Abb. 1a

Abb. 1b

Abb. 1a: Vorkommen von *Eragrostis pilosa* in der Schweiz, Informationsstand Welten & Sutter (1982)

Abb. 1b: Vorkommen von *Eragrostis pilosa* in der Schweiz, Kenntnisstand des Autors Ende Oktober 2004

- ● gesicherter, seit 1963 nachgewiesener Bestand
- ○ schwacher gefährdeter Bestand, seit 1963 nachgewiesen
- H Herbarbeleg, älter als 1963, kein Nachweis seit 1963
- L Literaturangabe ohne Herbarbeleg, kein Nachweis seit 1963

Zentralschweiz (Welten & Sutter 1982, Abb. 1). Hess et al. (1976) äussern sich pauschal zu den *Eragrostis*-Arten: «Der modernen Unkrautbekämpfungsmethoden wegen sind sie (wenigstens nördlich der Alpen) sehr selten geworden (Ausnahme *E. minor*).»

E. cilianensis wurde für die Schweiz immer als Seltenheit angesehen. Neben zwei einigermassen stabilen Zentren im Raum Basel und im südlichsten Tessin tauchte die Art anderswo gelegentlich sporadisch auf, ohne sich jedoch definitiv festsetzen zu können. Welten & Sutter (1982) nennen 4 Flächen mit Feldbeobachtung, 20 weitere Flächen mit Literaturangaben.

Schon seit dem 19. Jahrhunderts wurden immer wieder fremdländische *Eragrostis*-Arten beobachtet und gesammelt, zunächst im Bereich von Bahnanlagen, in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts dann vor allem auf den Arealen der Kammgarnspinnereien. Einigermassen eingebürgert hat sich wahrscheinlich bereits vor Jahrzehnten *E. multicaulis* Steud., welche leicht mit *E. pilosa* verwechselt wird (die genauen Unterschiede siehe z. B. bei Hügin 1999). Einzelinformationen fand ich überdies in der Literatur zu *E. tef* (Zucc.) Trotter, welche in Ostafrika teilweise als Getreidepflanze genutzt wird (Becherer A 1964) Herbarbelege von 1902, 1932 und 1948). Sporadisch belegt sind auch *E. pectinacea* (Michx.) Nees mit 2 Herbarbelegen aus dem Raum Zürich 1938 und 1949, *E. vahlii* Schrad. in Basel 1827 sowie *E. virescens* Presl in Meilen ZH 1948/49. Letztere wurde 1957 und 1958 auch im Rheinhafen von Basel-Kleinhüningen beobachtet (Brodtbeck et al. 1999). Schon aus dem Juli 1850 datiert

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

der älteste Herbarbeleg von *E. neomexicana* Vasey in Locarno TI: «nel mio giardino, spontaneo» (coll. A. Franzoni). Dieser wurde aber erst im Februar 1975 der Art zugewiesen (BECHERER A 1976). Ein einziges weiteres isoliertes Vorkommen dokumentiert das Berner Herbarium: «1920, Glockental bei Steffisburg BE, teste R. Portal».

Eine respektable Liste von *Eragrostis*-Arten fand und bestimmte Probst im Bereich der Kammgarnspinnerei Derendingen: *E. bahiensis* Schrad. ex Schult., *E. bicolor* Nees, *E. brownii* (Kunth) Nees ex Steudel, *E. capillaris* (L.) Nees, *E. chloromelas* Steudel, *E. curvula* (Schrader) Nees, *E. cylindriflora* Hochst., *E. dielsii* Pilger, *E. elongata* (Willd.) Jacq., *E. filiformis* (Thunb.) Nees, *E. heteromera* Stapf, *E. hirsuta* (Michx.) Nees, *E. lacunaria* F. Müller ex Benth., *E. lehmanniana* Nees, *E. leptocarpa* Benth., *E. leptostachya* (R. Brown) Steudel, *E. lugens* Nees, *E. obtusa* Munro ex Stapf, *E. parviflora* (R. Brown) Trin., *E. plana* Nees, *E. plana* Nees var. *probstii* Thell., *E. trichophora* Coss. & Dur. – um nur jene Arten zu nennen, welche für den gleichen Zeitraum (1906–1939) in der Schweiz sonst nirgends beobachtet worden sind. Alle diese Arten sind durch Belege dokumentiert, welche ich in den Herbarien der Universitäten Basel, Bern und Zürich einsehen konnte. Bei einem Augenschein in Derendingen (9. 10. 1999) war von der ganzen Herrlichkeit, welche neben *Eragrostis* einmal auch zahlreiche weitere Exoten umfasste (PROBST 1933), nichts mehr zu sehen. Die Kammgarnspinnerei hatte ihren Betrieb 1989 eingestellt.

Leider gibt es von den inzwischen ebenfalls aufgehobenen Kammgarnspinnereien Bürglen TG und Thal SG nur ganz vereinzelte floristische Beobachtungen.

Aktuelle Verbreitung von *Eragrostis* in der Schweiz

Eragrostis minor Host

Die ökologischen Zeigerwerte nach LANDOLT (1977) sind: 1 – 3223 – 453t. Die Art ist ein annueller Trockenheitszeiger schwach saurer, ziemlich nährstoffarmer Standorte mit mässiger Bodendurchlüftung, hoher Temperatur und durchschnittlicher Kontinentalität. Die Pflanze war während der letzten 200 Jahre in der kollinen Stufe der Schweiz nie selten. Als Ausläufer der Mittelmeerflora konnte sie allerdings immer nur an stark menschlich beeinflussten Orten gedeihen. Ein Vergleich der Literatur (z. B. BRODTBECK et al. 1999) und der Herbarbelege mit meinen eigenen Standortnotizen lässt mich vermuten, dass sich die Bestände in den letzten Jahren und Jahrzehnten ganz deutlich vermehrt und verdichtet haben. In vielen Siedlungsgebieten wächst die Pflanze praktisch in jeder einigermassen besonnten Strassenritze, welche nicht gerade in jüngster Zeit radikal ausgeräumt worden ist. In der Häufigkeit ist sie durchaus zu vergleichen mit Allerweltsarten wie *Stellaria media* (L.) Vill., *Sagina procumbens* L., *Poa annua* L. oder *Lolium perenne* L. Die Pflanzen

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

erreichen allerdings kaum je die in den aktuellen Schweizer Floren HESS et al. (1976) und LAUBER & WAGNER (2001) angegebenen 10–40 cm Höhe. Sie wären also als ausgesprochene Kümmerformen zu interpretieren. Dagegen spricht ihre hohe Vitalität, mit der selbst die unscheinbarsten Exemplare in Trottoirritzen fast immer zur Blüte und bei ausreichend langer Vegetationszeit auch zur Fruchtreife gelangen.

Aus diesem Grund erachte ich auch jedes Bemühen als sinnlos, den oft sehr unterschiedlich aussehenden Populationen einen selbständigen systematischen Status zuzubilligen. Stutzig macht lediglich das seltene Vorkommen von Viviparie im Sinne anderer Gräser wie zum Beispiel *Poa* oder *Festuca*, das 1953 von A. Becherer in Lugano TI und 2000 von mir selbst bei Biel BE beobachtet wurde. Eine starke Häufigkeitszunahme lässt sich allerdings für diese Art im Gegensatz zu *E. pilosa* so direkt nicht zeigen.

Weil die Art meist nicht als Seltenheit angesehen wurde, gibt es in älteren Florenwerken kaum Einzelangaben von Lokalitäten. Auch in den «Fortschritten in der Floristik» (FORTSCHRITTE 1896ff) wird sie seltener genannt als die meist als Rarität verstandene *E. pilosa*. Der Verbreitungsatlas enthält viele Lücken im Mittelland, welche sich überall, wo ich nur ein bisschen nach der Art suchte, problemlos schliessen liessen.

Von den bisher geprüften alten Herbarbelegen reicht in den Nordalpen kein einziger über 700 m Meereshöhe. Die nicht über die kolline Stufe steigende Verbreitung wird von CONERT (1983) für den ganzen mitteleuropäischen Bereich nördlich der Alpen bestätigt. Einige Fundorte aus jüngster Zeit vermögen diesen Rahmen deutlich zu sprengen: Ägerital ZG 725 m (erstmals 2000), Grosshöchstetten BE 760 m (2000), Appenzell 780 m (2001), Albispass bei Zürich 793 m (2003), Brämenhöchi bei Menzingen ZG 950 m (2003). Ein kräftiger Bestand von mehreren 100 Exemplaren auf dem Bahnhof Filisur GR 1080 m (2003) bildet die Überleitung zur Alpensüdseite, wo schon in früherer Zeit Vorkommen bis über 1000 m beobachtet worden sind (CONERT 1983). Mehrmals notierte ich seit 1998 einen gesicherten Bestand auf 1370 m in den Pflasterplätzen des kleinen Dorfes Ronco TI (Gemeinde Quinto, Leventina). Dieser entwickelte 2004 noch einen westlichen Vorposten an der Strasse Richtung Altanca (1405 m). Weitere hohe Fundorte lagen zwischen Madrano und Brugnasco (Gemeinde Airolo) bei 1300 m (2003) und 1365 m (2004) sowie in Campello (Leventina) auf 1355 m (2004). Von einer kleinen abgestorbenen Gruppe bei Tarnolgio ob Campello auf 1590 m (2000) war allerdings vier Jahre später nichts mehr zu sehen. In der oberen Leventina bis gegen 1200 m ist *E. minor* an vielen Ruderalstandorten recht häufig, und es könnten durchaus weitere extreme Höhenstandorte entdeckt werden.

Zufallsbeobachtungen von *E. minor* hielten sich früher wohl in Grenzen. Die Art wächst vor allem an Standorten, wo nach traditioneller Auffassung floristisch und pflanzensoziologisch

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

nur wenig zu holen ist. Ausserdem erreichen die Pflanzen in höheren Lagen oft erst im September ihr charakteristisches Aussehen, wenn die meisten Pflanzenliebhaber schon abgereist sind. Trotzdem glaube ich nicht, dass gerade in den Kantonen, wo in den vergangenen Jahrzehnten intensiv gearbeitet wurde, die Autoren der Spezialfloren derart krass an grossen Beständen vorbeigeschaut hätten. Für die Region Zentralschweiz gilt dies insbesondere für AREGGER et al. (1985) und die durch zahlreiche Einzelfundortangaben dokumentierte Flora des Kantons Zug (MERZ 1966).

Eragrostis pilosa L. (P.B.)

Die ökologischen Zeigerwerte nach LANDOLT (1977) sind: 1 – 2323 – 453t. Sie sind damit also fast gleich wie bei *E. minor*, etwas mehr dem sauren Milieu zuneigend und dafür etwas anspruchsvoller in Bezug auf Nährstoffe. Tatsächlich können sich die beiden Arten an geeigneten Orten vergesellschaften, allerdings mit meist getrennten Kleinarealen (Abb. 2). Als seltene Art wurde sie früher sorgfältig notiert. Deshalb lässt sich hier die Bestandesentwicklung am sichersten rekonstruieren. Noch deutlicher als in der früheren Publikation (RÖTHLISBERGER 1999) interpretiere ich die Ausbreitung in jüngster Zeit weitgehend als neophytisch. Die Literaturangaben um den Genfersee (WELTEN & SUTTER 1982) liessen sich durch verschiedene Herbarbelege für das 19. Jahrhundert bestätigen. Aus dem 20. Jahrhundert fand ich aber fast nichts mehr, und auch eine Exkursion (Oktober 1999) an die oft recht präzise bezeichneten Standorte lieferte keine zusätzlichen Informationen. Zeitlich durchgehende Vorkommen gibt es für den Kanton Tessin mindestens im Bereich der Urgesteinsketten. Alte Fundorte nach Herbarbelegen und Literatur wurden dort sowohl durch die Feldarbeit zum Verbreitungsatlas wie durch die neuesten Untersuchungen bestätigt.

Die Feststellungen zur Höhenverbreitung decken sich in den Südalpen weitgehend mit CONERT (1983). Nur gerade zwei Funde lagen über 1000 m: 1997 im Onsernonetal und 2003 in Prato (Leventina), bis 1040 m. Völlig isoliert steht für die Alpennordseite eine Angabe aus La Chaux-de-Fonds im Jahr 1962 mit genau 1000 m (BECHERER A 1964). Selber habe ich *E. pilosa* nördlich der Alpen meist unter 500 m Meereshöhe notiert. Die höchsten Fundorte lagen um 700 m: Grosshöchstetten BE 765 m (2003), bei Flums SG 720 m (1967 durch Seitter, BECHERER A 1971), Eierhals bei Oberägeri 728 m (2003) und Dürrenroth BE 690 m (2000). Gegenüber dem Verbreitungsatlas (WELTEN & SUTTER 1982) und den beiden Nachträgen (WELTEN & SUTTER 1984, WAGNER 1994) konnte eine massive Vermehrung der *E.-pilosa*-Fundorte festgestellt werden (RÖTHLISBERGER 1999), welche keinesfalls nur durch intensivierte Beobachtungen zu erklären ist. Gegenüber dem Wissensstand 1998/99 sind vor allem die Fundstellen im Bereich der Jurarandseen, östlich und nordöstlich von Bern Richtung Emmental-Oberaargau und von dort Richtung nordöstliches Napfgebiet hinzugekommen.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Nach den jüngsten Untersuchungen erachte ich es als sicher, dass *E. pilosa* im Schweizer Mittelland und im Jura in den tieferen Lagen etwa östlich der Linie Neuenburgersee–Broyetal–Saane heute allgemein verbreitet ist, wobei der Raum Schaffhausen-Bodenseegebiet deutlich weniger Fundorte aufweist. Oberhalb von 500 m Meereshöhe nimmt die Häufigkeit ziemlich rasch ab; die Obergrenze für dauerhaft lebensfähige Bestände dürfte bei rund 750 m liegen.

In den tieferen Lagen im Kanton Tessin kann man die Pflanze sogar als häufig bezeichnen. Die frühere Bevorzugung der Urgesteinsgebiete gegenüber den südlichen Kalkalpen scheint sich abgeflacht zu haben. Der Hauptgrund liegt wohl in der häufigen Verwendung von ortsfremden Kunststeinen, die dem Kulturfolger auch in den Kalkgebieten das bevorzugte schwach saure Milieu schaffen. Während die Pflanze in den italienischen Grenzgebieten des Vinschgaus, der Lombardei und des Piemonts recht häufig auftritt, scheinen sich die reichlichen Vorkommen im Raum Basel Richtung Elsass und Baden-Württemberg nur spärlich fortzusetzen. Trotz relativ intensiver Suche erscheint die Pflanze im schweizerischen Einzugsgebiet der Rhone ziemlich selten. Gegenüber dem Verbreitungsatlas konnte ich nur wenige neue Fundorte nachweisen. Im Gegensatz zu den übrigen Gebieten der Schweiz besteht hier nicht der Eindruck einer Arealsättigung.

Abb. 2: Eine winzige Lücke im Teer genügt diesem kräftigen und vitalen Exemplar von *Eragrostis minor*.

Abb. 3: *Eragrostis pilosa* am typischen Standort im Kunststeinpflaster.

Eragrostis cilianensis Vignolo-Lutati

Die ökologischen Zeigerwerte nach Landolt (1977) sind: 1 – 4223 – 453t, also wieder fast gleich wie vorige, aber deutlich Säure meidend. Diese dritte schweizerische *Eragrostis*-Art hat sich in jüngerer Zeit nicht ausgebreitet. Selber kenne ich sie nur aus dem Raum Basel, wo sie zu Beginn des 20. Jahrhunderts etwas häufiger gewesen sein soll. In den Jahren 1997 und 2000 sah ich drei sehr schwache, nur aus wenigen Exemplaren bestehende Bestände in der Nähe des Rheinhafens. 2003 habe ich sie an den gleichen Stellen nicht mehr wiedergefunden. Am 24. August 2004 fand Karl Hans Müller dafür eine kleine Gruppe *E. cilianensis* wenige Kilometer weiter südlich auf dem Basler Marktplatz (teste JR). In der näheren Umgebung wurde sie letztmals 1998 von P. Steiger im Birsfelder Hafen sicher beobachtet (Moser DM et al. 2003). Trotz verschiedener Nachfragen insbesondere bei Th. Brodtbeck und C. Heitz erhielt ich für die letzten vier Jahre keine weiteren sicheren Informationen Dritter.

Aktuelle Nachweise aus der übrigen Schweiz fehlen. Die Angabe für Fläche Nr. 347 bezieht sich höchstwahrscheinlich einzig auf H. Wolff (Aregger et al. 1985) «Ebikon beim Seehof 404 m, ruderal am Wegrand bei der Bahnlinie, 1974». Der Bestand ist meines Wissens durch keinen Herbarbeleg dokumentiert. Er liess sich 1993/94 nicht mehr bestätigen. Für zwei Tessiner Flächen (Sottoceneri) in Welten & Sutter (1982) reichen die jüngsten Herbarbelege und Informationen bis 1973 (Fläche Nr. 853) respektive 1969 (Fläche Nr. 857). Über die Quelle des Nachweises

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

in Kartierungsfläche Nr. 448 (Herisau-Hundwil-Waldstatt) besitze ich keine Informationen. Hingegen fand ich im Luzerner Herbar einen korrekt bestimmten Beleg, der in der Literatur nirgends erwähnt ist: «An der Rampe der Gotthardbahn Station Airolo, 19. 8. 1884, Schürmann (Stadtschreiber)», entsprechend Kartierungsfläche Nr. 803, zirka 1140 m, geschätzte Koordinaten 689.700 / 153.600, unmittelbar nach Eröffnung der Gotthardbahn beobachtet, wohl verschleppt. Zusammenfassend besteht der Eindruck, dass die Art für die Schweiz nach mindestens 200 Jahren Präsenz unmittelbar vom Aussterben bedroht ist.

Eragrostis multicaulis Steud.

Wie alle folgenden Arten fehlt auch diese bei Landolt (1977). Von den gesamtschweizerischen Florenwerken erwähnt sie lediglich Lauber & Wagner (2001). Die ursprünglich ostasiatische Art vergesellschaftet sich gern mit *E. pilosa*. Sie bildet wahrscheinlich viel häufiger Mischbestände mit Übergangsformen, als früher vermutet (Röthlisberger 1999). Dies ist auch das Hauptargument zur systematischen Tieferstufung als Unterart, *E. pilosa* (L.) P.B. subsp. *damiensiana* (Bonnet) Thellung, oder gar nur als Varietät, *E. pilosa* (L.) P.B. var. *damiensiana* Bonnet. Ein definitiver Entscheid erscheint jedoch wegen der hohen morphologischen Plastizität aller für die Schweiz in Betracht kommenden *Eragrostis*-Arten sehr schwierig. Thellung (1928) gliedert die *E. multicaulis*-Pflanzen zusätzlich in zwei Gruppen, var. *laxior* Thell., nach seiner Meinung für die Schweiz fraglich, und var. *condensata* (Hackel) Thell., welche den Hauptteil der europäischen Bestände ausmachen soll. Allerdings sind gerade die ältesten eindeutigen *E. multicaulis*-Belege aus dem Raum Aarau–Zürich (ab 1888) der lockerrispigen Sippe zuzurechnen. Die Häufigkeit von *E. multicaulis* ist angesichts der schwierigen morphologischen Abgrenzung noch nicht abschliessend anzugeben. Pflanzen mit sicheren *E. multicaulis*-Merkmalen kommen fast ausschliesslich in Gebieten vor, wo auch *E. pilosa* einigermassen häufig ist. Eigenartigerweise steigt ihr Anteil im Kanton Tessin mit zunehmender Meereshöhe. Während die typische *E. pilosa* in der Leventina nur bis Prato reicht, gedeiht *E. multicaulis* (nach den Merkmalen aus Thellung 1928 die var. *condensata*) im Friedhof Airolo (1155 m). Fast in jeder grösseren *Eragrostis-pilosa*-Population finden sich einzelne Pflanzen ohne Haare an den Scheidenmündungen und in der Verzweigung der untersten Rispenäste. Oft sind die kritischen Merkmale nicht einmal an der einzelnen Pflanze konstant. Ob man daraus eine genetische Durchsetzung der ursprünglich mediterranen *E. pilosa* mit der ostasiatischen *E. multicaulis* schlussfolgern will, ist Ermessenssache.

Eragrostis neomexicana Vasey und *E. virescens* Presl

E. neomexicana Vasey, die hier als Synonym zu *E. mexicana* (Hornem.) Link verstanden wird, kann für die Schweiz aktuell als gesichert gelten. Verschiedene sporadische Fundstellen im

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Rheinhafen Basel haben sich mit wechselnden Häufigkeitsangaben seit 1965 wiederholt bestätigt. Weitere Fundorte liegen im Kanton Tessin. Seit 1995 wurde ein kräftiger Bestand im Westbereich des Castel Grande in Bellinzona fast alljährlich beobachtet. Er strahlt mit einigen kleineren Vorkommen auch in die Umgebung aus. Weitere Fundorte: Cureggia im Luganese (1967), häufig (BECHERER A 1976); Dongio im Bleniotal (1972), vereinzelt (H. Seitter, leg. Herb. Univ. Bern); Gandria (1998), mehrfach, JR; Pollegio bei Biasca (2003), JR; Cugnasco, Magadinoebne (2004), coll. P. Zimmermann, teste JR; Paudex bei Lausanne (2004), F. Hoffer.

E. virescens J. Presl, manchmal nur als Unterart der vorigen angesehen (*E. mexicana* [Hornem.] Link subsp. *virescens* [J. Presl] Koch & Sanchez), findet sich ebenfalls an wenigen Stellen im Tessin und Misox (alle JR): Morcote (1992); Auressio im Onsernonetal (1997/99); Lopagno nördlich Lugano (1998); Gorduno bei Bellinzona (2000); nördlich Osogna südlich Biasca (2004); Noral bei San Vittore GR (2004). Alle diese Bestände umfassen nur wenige Exemplare und ihr Vorkommen scheint nicht gesichert. BRODTBECK et al. (1999) nennen verschiedene Fundstellen im Raum Basel von 1973–1994. Herbarbelege von F. Hoffer (2002/04) bestätigen das Vorkommen der Art in Lausanne. Nicht klar zuzuordnen bleibt ein Bestand aus der Nähe von Visp. Er wurde zwar von H. Scholz und R. Portal als *E. virescens* bestimmt, weist aber für diese Art viel zu wenig Blüten pro Ährchen auf.

Eragrostis barrelieri Daveau

Ein Zufallsfund 1999 im Unterwallis war meine erste Begegnung mit der in Mitteleuropa unbekannten Art. Im Herbst 2001 fand ich verschiedene weitere Vorkommen, und ein kurzer Augenschein im August 2004 bestätigte erneut die Präsenz von *E. barrelieri.* Die 22 bis jetzt bekannten Fundstellen verteilen sich auf einer Länge von knapp 10 km am Nordrand der Rhoneebene in den Gemeinden Fully und Saillon VS. Die klar definierte und stets eindeutig bestimmbare Art scheint sich an die spezifischen Habitate wie besonnte Mauern und kleine Ruderalflächen im Bereich des Intensivrebbaus so angepasst zu haben, dass sich die Bestände über längere Zeit halten könnten (RÖTHLISBERGER 2002a). Dies hat auch AESCHIMANN et al. (2004) dazu veranlasst, die Art aufzunehmen.

Weitere *Eragrostis*-Arten

Ein Herbarbeleg von *E. parviflora* (R. Brown) Trin. vom Katzensee nördlich Zürich im Jahr 1959 wurde von R. Portal als fraglich eingestuft. Die Pflanze ist 1967 auch bei Basel beobachtet worden (BRODTBECK et al. 1999). Die gleiche Flora nennt für den Rheinhafen auch das sporadische Vorkommen von *E. starosselskyi* Grossh. (1990) und von *E. pectinacea* (Michx.) Nees (1984–1992). Zwei schwache, aber eindeutig bestimmte weitere Bestände dieser gleichen Art wurden beobachtet: 2001 in der

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Gemeinde Fully VS (teste R. Portal, siehe auch Röthlisberger 2002a), 2004 Gudo TI, coll. P. Zimmermann, teste JR.

Bestimmungsschlüssel für die schweizerischen *Eragrostis*-Arten

Ausführliche Bestimmungsschlüssel mit zahlreichen Arten finden sich vor allem bei Portal (2002) und etwas summarischer bei Jauzein (1995); grössere Gruppen von exotischen *Eragrostis*-Arten, welche auch für Mitteleuropa in Frage kommen, beschreiben zum Beispiel Davidse (1994), Jacobs & McClay (1993) und Polhill (1974). Ryves (1980) schlüsselt alle 51 *Eragrostis*-Arten auf, welche je auf den Britischen Inseln beobachtet worden sind.

1 Pflanze mit Drüsen an den Blatträndern, Ährchen breitlanzettlich bis oval 2
– Pflanze ohne Drüsen am Blattrand 3

2 Ährchen 2–4 mm breit, Blattscheiden unterhalb der Mündung kahl ..... *E. cilianensis*
– Ährchen 1,5–2 mm breit, Blattscheiden behaart ..... *E. minor*

3 Blattscheiden unterhalb der Mündung ganz kahl, mindestens bei kräftigeren Pflanzen einzelne Ährchen oder Teilrispen im unteren Teil des Stängels ..... *E. barrelieri*
– Pflanze nur mit endständiger Rispe 4

4 Frucht auf der dorsalen Seite deutlich konkav, aufrechte meist grössere Pflanzen, deren unterste Rispenäste fast immer einzeln stehen 5
– Frucht auf der dorsalen Seite konvex oder höchstens schwach konkav, meist kleinere oft niederliegende Pflanzen mit dünnen seitlichen Rispenästen und spitzen Ährchen 6

5 Stängel derb, oft über 1,5 mm Durchmesser, Ährchen oval bis länglich, Pflanze oft sonniger Standorte, unvollkommen mehrjährig ..... *E. neomexicana*
– Stängel zart, meist unter 1 mm Durchmesser, Ährchen lanzettlich, einjährige Pflanze, oft an schattigen Standorten ..... *E. virescens*

6 Kräftigere Pflanzen mit 1,5–1,8 mm breiten Ährchen, untere Hüllspelze ca. zwei Drittel so lang wie die obere, Deckspelzen stets vor den Vorspelzen abfallend ..... *E. pectinacea*
– Ährchen unter 1,5 mm breit, untere Hüllspelze viel kürzer als die obere, Deckspelzen oft mit den Vorspelzen abfallend, meist kleinere Pflanzen 7

7 Oberste Blattscheiden-Mündung und unterste quirlförmige Verzweigungen des Blütenstandes fast immer mit einigen langen Haaren, Rispenäste sehr zart, Ährchen oft unter 1 mm breit, untere Hüllspelze meist deutlich weniger als halb so lang wie die obere ..... *E. pilosa*
– Oberste Blattscheiden-Mündung in der Regel ohne lange Haare, unterste Rispenäste meist wechselständig, oft etwas sparrig, untere Hüllspelze meist mehr als halb so lang wie die obere ..... *E. multicaulis*

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Diskussion

Noch vor 10 Jahren schrieb E. Landolt in einer seiner Vorpublikationen zur Zürcher Flora (LANDOLT 1995): «Dass *Eragrostis pilosa*, eine früher in der Innenstadt zwischen Pflastersteinen oft beobachtete Art, heute fehlt, obwohl das deutlich wärmere Klima ihren Ansprüchen entgegenkommt, ist wohl nur darauf zurückzuführen, dass keine lebensfähigen Diasporen mehr vorhanden sind und keine Neueinschleppung stattgefunden hat.» Nur wenige Jahre später schreibt der gleiche Autor: «Die Ende des letzten [19.] Jahrhunderts recht häufige Art ist offenbar wegen einer Reihe kühler Jahre ausgestorben. Seit etwa 1994 breitet sie sich wieder rasch aus» (LANDOLT 2001).

Diese Beobachtung lässt sich für die ganze Gattung *Eragrostis* (mit Ausnahme von *E. cilianensis*) verallgemeinern: Nach einer Phase der Stagnation oder sogar des Rückgangs gibt es in den letzten Jahren eine starke Ausbreitungstendenz. Dies ist unabhängig davon, ob es sich um vorher halbwegs eingebürgerte oder neue Arten handelt. In der «Flora alpina» (AESCHIMANN et al. 2004) wurden mit Ausnahme von *E. neomexicana* alle in der Schweiz vermutlich aktuell präsenten *Eragrostis*-Arten aufgenommen.

Was sich durch die Verschiebung der Phänophasen (RÖTHLISBERGER 1997, 2001, 2002b) anzeigt, wird durch die Auswahl der Neophyten bestätigt: Fast alle *Eragrostis*-Arten stammen aus wärmeren Klimaten. Als Wärmekeimer entwickeln sie sich verglichen mit der urwüchsigen mitteleuropäischen Flora ausgesprochen spät und erreichen die maximale Entfaltung erst in den Monaten August bis Oktober.

Obwohl ein grosser Teil der aussereuropäischen *Eragrostis*-Arten ausdauernde Hemikryptophyten sind, zeigt unter den schweizerischen Neophyten nur gerade *E. neomexicana* eine gewisse Tendenz zur Mehrjährigkeit. Die Therophyten sind auf die sehr häufig gewordenen offenen Standorte der Zivilisationslandschaft angewiesen, an denen die Vegetation immer wieder vernichtet wird. Vermutlich haben sich an den Strassenrändern bedingt giftresistente Sippen herausgebildet, die vom häufigen Herbizideinsatz im Spätfrühling sogar profitieren, weil dieser ihre potenziellen Konkurrenten dezimiert.

Ein weiteres gemeinsames Merkmal sind die winzigen Karyopsen, die auch von einer kleinen Pflanze in grosser Zahl produziert werden können. Als Futterquelle für Tiere taugen sie zwar kaum, aber Wind, Regen und Verkehr sorgen gerade auf den offenen Böden mit Sand oder Feinkies für eine rasche Ausbreitung entlang der Strassen und Eisenbahnlinien. Im groben Geleiseschotter haben sie dagegen kaum eine Überlebensmöglichkeit.

Vermutlich profitieren die *Eragrostis*-Arten auch vom sauren Regen, nicht nur direkt über das entstehende Milieu, sondern noch viel mehr indirekt. Weil die als Folge der Luftverschmutzung entstehenden Säuren vor allem die kalkhaltigen Gesteine angreifen, wird auch in den Kalkgebieten sehr häufig kalkarmes Baumaterial verwendet. Dies beseitigt viele frühere

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Lücken und Barrieren zur flächendeckenden Ausbreitung. Hier dürfte auch die Ursache liegen, warum die kalkliebende *E. cilianensis* als einzige Art der Gattung in den letzten Jahrzehnten seltener geworden ist.

Die Umwelt ändert sich, mit ihr auch die nationale, regionale und lokale Flora (u.a. RÖTHLISBERGER 1992, 1995). Davon profitieren offensichtlich in der Schweiz fast alle im Text erwähnten *Eragrostis*-Arten. Nach heutigem Wissensstand bedeutet dies im Vergleich zu verschiedenen invasiven Neophyten kaum eine Bedrohung. Aber auch das konkrete Beispiel der *Eragrostis*-Ausbreitung erinnert uns daran, wie jede Veränderung unserer Umwelt ganz unerwartete Auswirkungen zeitigen kann. Die Veränderungen im Artenspektrum und in der Häufigkeit der verschiedenen *Eragrostis*-Arten sind sicher nicht abgeschlossen. Darum werde ich auch meine Studien zu *Eragrostis* und weiteren Neophyten nach Möglichkeit fortsetzen.

Dank

Der Autor dankt allen Personen und Institutionen, welche zum Gelingen der vorliegenden Arbeit beigetragen haben. Dies sind insbesondere die Basler Botanische Gesellschaft mit dem Redaktionsteam der BAUHINIA; das Personal der fünf intensiver bearbeiteten Herbarien; die verschiedenen Zuträger von Detailinformationen über *Eragrostis*-Standorte, insbesondere Prof. Dr. Elias Landolt, Zürich, Prof. Dr. Joachim Wattendorff, Fribourg, Dr. Karl Hans Müller, Olten, Françoise Hoffer, Lausanne, Peter Zimmermann, Glarus, Dr. Christian Heitz, Riehen BS und Pier Luigi Zanon, Lugano; für kritische Bestimmungen Prof. Dr. Hildemar Scholz, Berlin, Thomas Brodtbeck, Riehen BS, und Robert Portal, Vals près Le Puy, Frankreich.

Literatur

AESCHIMANN D, LAUBER K, MOSER D & THEURILLAT JP (2004) Flora alpina, 3 Bände. Haupt Verlag Bern

AREGGER J (Hrsg) (1985) Flora des Kantons Luzern. Naturforsch Ges Luzern, Raeber Luzern

BECHERER A (1976) Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen) in den Jahren 1974 und 1975. Ber Schweiz Bot Ges 86: 1–55

BECHERER A (1971) Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen) in den Jahren 1968 und 1969. Ber Schweiz Bot Ges 80: 301–333

BECHERER A (1964) Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen) in den Jahren 1962 und 1963. Ber Schweiz Bot Ges 74: 164–214

BECHERER A (1952) Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen) in den Jahren 1950 und 1951. Ber Schweiz Bot Ges 62: 527–582

BINZ A (1922ff) Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz. Schwabe Basel, Neubearbeitungen durch Becherer A (1957) und Heitz C (1986)

BRODTBECK TH, ZEMP M, FREI M, KIENZLE U & KNECHT D (1999) Flora von Basel und Umgebung 1980–1996. Mitt Naturforsch Ges beider Basel, Bände 2 & 3, Liestal

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

BURGA CA & PERRET R (1998) Vegetation und Klima der Schweiz seit dem jüngeren Eiszeitalter. Ott Verlag Thun

CONERT HJ (1983) *Eragrostis*. In: Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 3. Aufl Lieferung 2, 82–93. Hanser, München

DAVIDSE G (1994) Flora mesoamericana, Band 6. Universidad Nacional Autónoma de Mexico: 263–272

GAUDIN J (1828) Flora helvetica. Orell Füssli Zürich

GENAUST H (1983) Etymologisches Wörterbuch der botanischen Pflanzennamen. Birkhäuser Basel

HALLER A VON (1769) Nomenclator ex Historia Plantarum indigenarum Helvetiae, Sumptibus. Societatis typographica Bern

HEGETSCHWEILER J (1822) Helvetiens Flora. Orell Füssli Zürich

HESS HE, LANDOLT E, HIRZEL R (1976) Flora der Schweiz, Band 1. 2. Aufl Birkhäuser Basel

HUBER W (1992) Zur Ausbreitung von Blütenpflanzenarten an Sekundärstandorten der Nordschweiz. Botanica Helvetica 102: 93–108

HÜGIN G (1999) Anmerkungen zur Unterscheidung von *Eragrostis multicaulis* und *Eragrostis pilosa*. Botanik und Naturschutz in Hessen 11: 91–93

JACOBS SWL & MCCLAY KL (1993) *Eragrostis*. In: Flora of New South Wales. Royal Botanic Gardens Sidney: 534–544

JAUZEIN P (1995) Flore des champs cultivés. Inra Paris

LANDOLT E (1977) Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröff Geobot Inst Rübel Zürich, Heft 77

LANDOLT E (1995) Beiträge zur Flora der Stadt Zürich II. Monocotyledonen. Botanica Helvetica 105: 75–95

LANDOLT E (2001) Flora der Stadt Zürich (1984–1998). Birkhäuser Verlag Basel

LAUBER K, WAGNER G (1996, 3. Aufl. 2001) Flora Helvetica. Haupt Verlag Bern

MERZ W (1966) Flora des Kantons Zug. Mitt Naturforsch Ges Luzern Band 20

MOSER DM, GYGAX A, BÄUMLER B, WYLER N, & PALESE R (2003) Fortschritte in der Systematik und Floristik der Schweizer Flora (Gefässpflanzen). Bot Helv 113/2: 195–214

POLHILL RM (1974) Flora of Tropical East Africa, Gramineae (Part 2). Royal Botanic Gardens Kew London 188–244

PORTAL R (2002) *Eragrostis* de France et de l'Europe occidentale. Vals près Le Puy France

PROBST R (1933) Übersicht über die Adventivflora von Solothurn und Umgebung. Ber Schweiz Bot Ges 42: 536–549

RÖTHLISBERGER J (1992) Wandel der Zuger Flora – Wandel eines Ökosystems. Veröff Kantonsschule Zug Heft 6. Neue Druckerei Speck Zug

RÖTHLISBERGER J (1995) Der Güterbahnhof als floristisches Raritätenkabinett. Mitt Naturforsch Ges Luzern 34: 31–83

RÖTHLISBERGER J (1997) Blümlein im lauwarmen Winter. Veröff Kantonsschule Zug Heft 11. Neue Druckerei Speck Zug

RÖTHLISBERGER J (1999) *Eragrostis pilosa* (L.) P.B. (Poaceae) in der Schweiz – Geschichte einer Wiedereroberung? Courier Forschungs-Institut Senckenberg 215: 171–176

RÖTHLISBERGER J (2001) Little flowers in a mild Winter. In: Burga & Kratochwil (eds), Biomonitoring. Kluwer Academic Publishers Dordrecht. Tasks for vegetation science 35: 125–142

RÖTHLISBERGER J (2002a) Un *Eragrostis* nouveau pour la Suisse et autres découvertes intéressantes en Suisse romande. Saussurea 32: 123–128

RÖTHLISBERGER J (2002b) Ist der Januar ein Frühlingsmonat? Phänologischer Frühlingseinzug in der Zentralschweiz. Mitt Naturforsch Ges Luzern 37: 243–266

RYVES TB (1980) Alien species of *Eragrostis* in the British Isles. Watsonia 13: 111–117

SUTER JR (1802) Helvetiens Flora. Orell Füssli Zürich

THELLUNG A (1928) *Eragrostis damiensiana*. Fedde Repert 24: 323–332

TUTIN TG (ed) (1980) Flora europaea, Volume 5. Cambridge University Press

WAGNER G (1994) Nachträge und Ergänzungen zum «Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz», 2. Folge. Zentralstelle der Floristischen Kartierung der Schweiz, Syst-Geobot Inst Universität Bern

WELTEN M & SUTTER R (1982) Verbreitungsatlas der Farn- und Blü-

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

tenpflanzen der Schweiz. Birkhäuser Basel

WELTEN M & SUTTER R (1984) Erste Nachträge und Ergänzungen zu «Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz». Zentralstelle der Floristischen Kartierung der Schweiz Bern«Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz». Zentralstelle der Floristischen Kartierung der Schweiz Bern

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bauhinia

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Röthlisberger Jürg

Artikel/Article: Die Gattung Eragrostis in der Schweiz – eine Standortbestimmung 15-28