

Zum Vorkommen der Sonnentau-Hybride *Drosera* × *eloisiana* (ehemals *D.* × *belezeana*) in Bayern

KARSTEN HORN & ANDREAS FLEISCHMANN

Dem Gedenken an Dr. Martin Schmid (1969–2002) gewidmet, der noch wenige Stunden vor seinem tragischen Unfalltod das hier beschriebene Drosera-Vorkommen bei einer gemeinsamen Exkursion mit dem Erstautor kennen lernen konnte.

Zusammenfassung: Vorliegende Mitteilung berichtet über ein Vorkommen, die standortökologische Situation sowie die Vergesellschaftung der in Europa extrem seltenen Sonnentau-Hybride *D.* × *eloisiana* (*D. intermedia* × *D. rotundifolia*) im nördlichen Bayern und diskutiert deren mögliche Herkunft am derzeit einzigen in Deutschland bekannten Fundort. Die sonstige Verbreitung der Hybride in Europa und Nordamerika wird kurz dargestellt.

Summary: This communication reports the occurrence, the ecological conditions, and the phytosociological connection of the extremely rare *Drosera* hybrid *D.* × *eloisiana* (*D. intermedia* × *D. rotundifolia*) in northern Bavaria. The distribution of the hybrid across Europe and North America is summarized and a possible origin of the single known locality in Germany is discussed.

Die Gattung *Drosera* L. (Sonnentau) ist mit derzeit ca. 250 bekannten und akzeptierten Arten von den Tropen bis in die boreale Zone weltweit verbreitet (LOWRIE et al. 2017). Ihr Diversitätszentrum befindet sich auf der Südhalbkugel (speziell Brasilien, Südafrika und insbesondere Australien; LOWRIE 2014), wo weit über 90 % aller *Drosera*-Arten zu finden sind. In Mitteleuropa und Deutschland kommen mit *D. anglica* Huds. (Langblättriger Sonnentau), *D. intermedia* Hayne (Mittlerer Sonnentau) und *D. rotundifolia* L. (Rundblättriger Sonnentau) drei Arten natürlicherweise vor (WEBER 1995).

Hybridbildung ist bei *Drosera* ein durchaus bekanntes Phänomen, Naturhybriden sind von allen Kontinenten bekannt und treten bei sympatrischen Vorkommen von interfertilen Sippen mit einiger Regelmäßigkeit auf (A. Fleischmann, pers. Beob.). So führen LOWRIE et al. (2017) insgesamt 14 weltweit bekannte Naturhybriden auf. Zwei dieser Hybriden, *D.* × *obovata* Mert. & W.D.J.Koch (*D. anglica* × *D. rotundifolia*) und *D.* × *eloisiana* Bailey (*D. intermedia* × *D. rotundifolia*), sind auch aus Europa und Deutschland bekannt.

Anschriften der Autoren: Karsten Horn, Büro für angewandte Geobotanik und Landschaftsökologie (BaGL), Frankenstraße 2, 91077 Dormitz, E-Mail: info@karstenhorn-bagl.de; Dr. Andreas Fleischmann, Botanische Staatssammlung München, Menzinger Straße 67, 80638 München, E-Mail: fleischmann@bsm.mwn.de

Taxonomie von *Drosera* × *eloisiana*

Die Hybride zwischen *D. intermedia* und *D. rotundifolia* wurde erstmalig von CAMUS (1891) aus der Region um Paris als *D. × beleziana* E.G.Camus wissenschaftlich beschrieben (gemäß ICN orthographisch zu *belezeana* korrigiert). Eine kritische Revision des Typusbeleges von *D. × belezeana* im Jahr 2014 durch Jan Schlauer ergab allerdings, dass dieser *D. rotundifolia* repräsentiert und der Name *D. × belezeana* somit als Synonym von *D. rotundifolia* anzusehen ist (SCHLAUER & FLEISCHMANN 2016). Daher führte BAILEY (2015) den neuen Namen *D. × eloisiana* für diese Hybride ein. Da der Name *D. × belezeana* in zahlreichen Publikationen seit Jahrzehnten Verwendung findet, schlugen SCHLAUER & FLEISCHMANN (2016) eine Konservierung dieses Namens auf der Basis eines neuen Typus-Beleges von einem Fundort in England (vgl. PEARMAN & RUMSEY 2004) vor. Dieser Vorschlag wurde im September 2017 vom Nomenklatur-Komitee der „International Association of Plant Taxonomists“ jedoch abgelehnt, so dass der akzeptierte Name für die Hybride zwischen *D. intermedia* und *D. rotundifolia* nun *D. × eloisiana* lauten muss, der alte Name *D. × belezeana* wurde dadurch illegitim (nom. illeg.).

Verbreitung von *Drosera* × *eloisiana*

Die Naturhybride *D. × eloisiana* scheint extrem selten zu sein und ist bislang nur von wenigen Fundstellen im östlichen Nordamerika und Europa bekannt (SCHLAUER & FLEISCHMANN 2016). Für Nordamerika nennt MELLICHAMP (2015) Vorkommen der Hybride im US-Bundesstaat Michigan sowie in der Provinz Neuschottland in Kanada. Ein neuer Fund auf Long Island im US-Bundesstaat New York gelang KAELIN (2014), er gibt *D. × eloisiana* (als „*D. × beleziana*“) ferner für Massachusetts und New Jersey an. Bei LOWRIE et al. (2017) findet sich noch ein Fotonachweis aus der Provinz Ontario in Kanada.

In der aktuellen Flora von Frankreich (TISON & DE FOUCAULT 2014) ist *D. × eloisiana* nicht mehr berücksichtigt, sie scheint in Westeuropa auch gänzlich zu fehlen. Für Mitteleuropa sind in der floristischen Literatur Angaben der Hybride aus dem heutigen Polen (SCHUSTER 1907) und aus Deutschland (Niedersachsen, BRANDES 1905; Mecklenburg-Vorpommern, DOLL 1991; Brandenburg, SCHUSTER 1907; Sachsen, SCHUBE 1904; OTTO 2012; Baden-Württemberg, BERTSCH & BERTSCH 1933; WEBER 1995; Bayern, SCHUSTER 1907, VOLLMANN 1914) zu finden. LEEDER & REITER (1959) nennen ferner ein Vorkommen im österreichischen Bundesland Salzburg (vgl. auch WEBER 1995). Diese Angaben dürften aber wohl allesamt auf Fehlbestimmungen zurückzuführen sein (FLEISCHMANN, in Vorb.), wie SEBALD (1992) dies bereits für die vermeintlichen Nachweise aus Baden-Württemberg und WALLNÖFER & VITEK (1999) für die Angabe aus Österreich darstellen. Gesicherte Nachweise von *D. × eloisiana* in Europa gibt es derzeit nur aus Dorset in England (PEARMAN & RUMSEY 2004, BAILEY & MCPHERSON 2016) sowie von der nachfolgend beschriebenen Fundstelle im nördlichen Bayern in Deutschland.

Vorkommen und Ökologie von *Drosera* × *eloisiana* in Bayern

Am 04.09.2002 wurde vom Erstautor ein kleiner Bestand (ca. 10 Exemplare) von *D. × eloisiana* bei Heroldsberg im Sebalder Reichswald (MTB 6433/3, Landkreis Erlangen-Höchstadt, Regierungsbezirk Mittelfranken) zwischen reichen Beständen der beiden Elternarten *D. rotundifolia* und *D. intermedia* entdeckt und am 05.09.2002 mit einem Herbarbeleg dokumentiert (Abb. 1). Der Standort wurde unabhängig am 26.07.2012 vom Zweitautor aufgesucht und bestätigt, wobei nur sechs blühfähige Exemplare, aber zahlreiche Jungpflanzen der Hy-

bride aufgefunden wurden (Abb. 2). Bei dem Wuchsort handelt es sich um eine feuchte, periodisch überstaute Schlenke in einer Zwischenmoor-Fläche in einer Seehöhe von ca. 343 m ü. NN. Syntaxonomisch lässt sich der Bestand kaum einordnen, wie nachfolgende Vegetationsaufnahme vom 05.09.2002 durch K. Horn & M. Schmid † zeigt:

Aufnahmefläche: 4,5 m², Neigung 0°, Exposition –, Deckung der Krautschicht 20 %, Deckung der Mooschicht 8 %, Deckung gesamt 25 %; Artenzahl 19¹:

Scheuchzerio-Caricetea fuscae-Arten

2a	<i>Carex demissa</i>	+	<i>Aulacomnium palustre</i>
2a	<i>Sphagnum warnstorffii</i>	+	<i>Carex canescens</i>
1	<i>Drosera</i> × <i>eloisiana</i>	+	<i>Carex echinata</i>
1	<i>Drosera intermedia</i>	+	<i>Sphagnum palustre</i> (DA)

Oxycocco-Sphagnetea-Arten

1	<i>Drosera rotundifolia</i>	+	<i>Eriophorum vaginatum</i>
---	-----------------------------	---	-----------------------------

Nardo-Callunetea-Arten

2a	<i>Calluna vulgaris</i>	+	<i>Juncus squarrosus</i>
----	-------------------------	---	--------------------------

Sonstige Gefäßpflanzen

2a	<i>Molinia caerulea</i>	+	<i>Pinus sylvestris</i> subsp. <i>syvestris</i> juv.
+	<i>Betula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i> juv.	+	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
+	<i>Juncus conglomeratus</i>	r	<i>Frangula alnus</i> juv.

Sonstige Moose

1	<i>Polytrichum commune</i>
---	----------------------------

Drosera × *eloisiana* vermittelt morphologisch zwischen den beiden Elternarten *D. intermedia* und *D. rotundifolia* (vgl. CULHAM 1998, STACE et al. 2015, LOWRIE et al. 2017) und fällt im Gelände bereits durch ihren Riesenwuchs (Heterosis-Effekt, Blütenstände bis ca. 25 cm Höhe) auf, der für Pflanzenhybriden nicht untypisch ist und beide Elternarten bei weitem übertrifft (vgl. Abb. 1). Die Hybride ist steril, vermag sich aber vegetativ zu vermehren (LOWRIE et al. 2017) und dadurch größere Kolonien auszubilden (BAILEY & MCPHERSON 2016).

Publiziert wurde das Vorkommen von *D. × eloisiana* im Sebalder Reichswald bei Heroldsberg erstmalig von MARABINI (2014) noch unter dem Namen *D. × belezeana*, ohne allerdings, wie in der floristischen Literatur allgemein üblich, Angaben zum Finder/Beobachter und Jahr des Fundes zu machen. Das Vorkommen dieser extrem seltenen *Drosera*-Hybride im Reichswald wurde bereits in den 1990er Jahren von P. Debbert erwähnt (mdl. Mitt.) und unabhängig davon im Jahr 2002 durch den Erstautor (K.H.) entdeckt und wird an dieser Stelle erstmalig mit exakten Angaben zum Fundort und zur standortökologischen Situation dargestellt.

MARABINI (2014) schreibt, dass die Hybride ausschließlich auf Torfmoosbulten oberhalb des überfluteten Bereichs wächst, analog ihrer Elternart *D. rotundifolia*. Diese Beobachtung können wir nicht bestätigen. Vielmehr wurden etliche Pflanzen von *D. × eloisiana* zwischen der anderen Elternart *D. intermedia* auf sandig-torfigem, überstauntem Boden wachsend vorgefunden (Abb. 2). Auch in England wächst die Hybride sowohl auf Torfmoospolstern als auch in offenen Schlenken auf Torfschlamm (BAILEY & MCPHERSON 2016).

Die Herkunft dieser in Europa extrem seltenen *Drosera*-Hybride im Sebalder Reichswald ist ungeklärt, zumal *D. intermedia* als eine der beiden Elternarten im gesamten nordbayerischen

¹ Die Nomenklatur der Höheren Pflanzen folgt JÄGER (2016), die der Moose KOPERSKI et al. (2000).

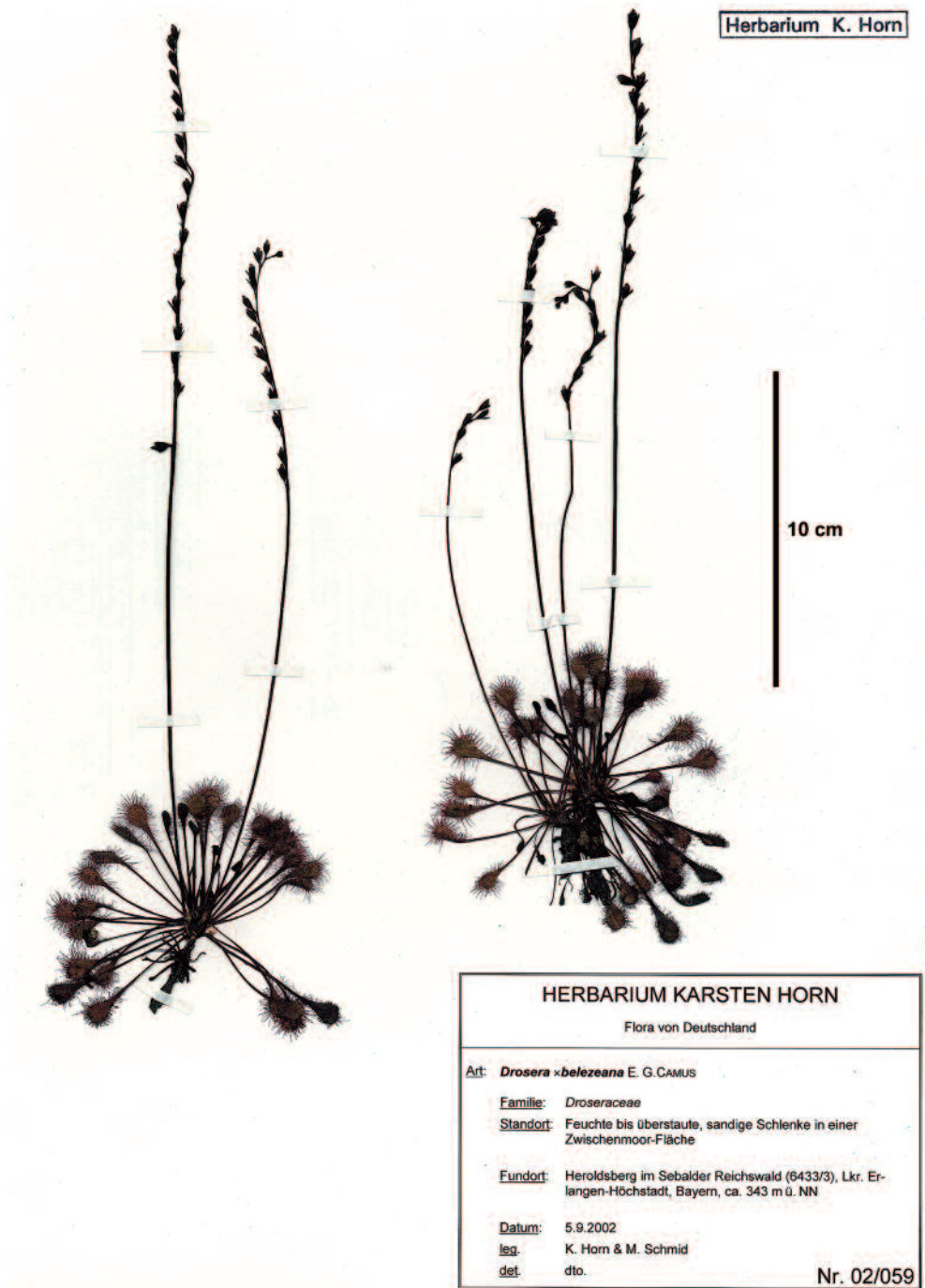


Abb. 1: Herbarbeleg von *Drosera x eloisiana* aus dem Sebalder Reichswald bei Heroldsberg aus dem Jahr 2002



Abb. 2: Blühfähiges Exemplar sowie mehrere Jungpflanzen von *Drosera* × *eloisiana* auf sandig-torfigem Boden im Sebalder Reichswald bei Heroldsberg. Foto: A. FLEISCHMANN, 26.07.2012

Raum selten (SCHÖNFELDER & BRESINSKY 1990) und im Nürnberger Reichswald vermutlich nicht autochthon ist (GATTERER & NEZADAL 2003). So sind in der älteren floristischen Literatur für das Gebiet (SCHWARZ 1897) keine Hinweise auf das Vorkommen von *D. intermedia* im Reichswald und dem übrigen Mittelfränkischen Becken zu finden. Eine gezielte Anpflanzung durch Karnivoren-Liebhaber sowohl von *D. intermedia* als auch der Hybride ist nicht auszuschließen, zumal auch *D. anglica* an diesem Fundort über einige Jahre beobachtet wurde (GATTERER & NEZADAL 2003). Es sind auch von anderen karnivoren Pflanzenarten Ansaubungen in der Region bekannt (*Sarracenia purpurea* subsp. *purpurea*, MARABINI 1994; *Aldrovanda vesiculosa*, MARABINI & NEZADAL 2012). Allerdings scheint *D. × eloisiana* an diesem Fundort auch *de novo* aus *D. rotundifolia* und *D. intermedia* zu entstehen, wie die 2012 vom Zweitautor beobachteten Jungpflanzen zeigen (Abb. 2). Eine hybridogene Bildung vor Ort und anschließende vegetative Vermehrung, die für *Drosera*-Arten und -Hybriden nicht ungewöhnlich ist (vgl. DIELS 1936, SCHAEFTLEIN 1960) ist somit nicht auszuschließen.

Dank

Dank gebührt Herrn Dr. Adam Hölzer (Germersheim) für die Bestimmung der Torfmoosproben sowie Dr. Jan Schlauer und Paul Debbert für persönliche Mitteilungen.

Literatur

- BAILEY, T. 2015: *Drosera* × *eloisiana*, not *D.* × *belezeana*. – *Planta Carnivora* **37**: 42-47.
- BAILEY, T. & MCPHERSON, S. 2016: Carnivorous plants of Britain and Ireland. – Redfern Natural History Productions, Poole, Dorset, UK.
- BERTSCH, K. & BERTSCH, F. 1933: Flora von Württemberg und Hohenzollern. Zum Gebrauche auf Wanderungen, in Schulen und beim Selbstunterricht. – J.F. Lehmanns Verlag, München.
- BRANDES, W. 1905: Zweiter Nachtrag zur Flora der Provinz Hannover. – Jahresberichte der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover **50–54**: 137-221.
- CAMUS, E.G. 1891: Notes sur les *Drosera* observés dans les environs des Paris. – *Journal de Botanique (Paris)* **5**: 196-199.
- CULHAM, A. 1998: *Drosera*. – In: RICH, T.C.G. & JERMY, A.C.: Plant Crib 1998: 106-107. – Botanical Society of the British Isles, London.
- DIELS, L. 1936: Droseraceae. – In: ENGLER, A. & PRANTL, K. (Hrsg.): Die Natürlichen Pflanzenfamilien, 2. Aufl., Band 17b: 766-784. Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- DOLL, R. 1991: Kritische Flora des Kreises Neustrelitz (2. Teil). – *Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern* **29**: 2-81.
- GATTERER, K. & NEZADAL, W. (Hrsg.) 2003: Flora des Regnitzgebietes. Die Farn- und Blütenpflanzen im zentralen Nordbayern. Band 1. – IHW-Verlag, Eching.
- JÄGER, E.J. (Hrsg.) 2016: Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 21. Aufl. (Begr.: ROTHMALER, W.). – Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg.
- KAELIN, M.M. 2014: The sundew hybrid *Drosera* × *beleziana* found on Long Island, New York. – *Carnivorous Plant Newsletter* **43**: 97-99.
- KOPERSKI, M., SAUER, M., BRAUN, W. & GRADSTEIN, S.R. 2000: Referenzliste der Moose Deutschlands. Dokumentation unterschiedlicher taxonomischer Auffassungen. – Schriftenreihe für Vegetationskunde **34**: 1-519.
- LEEDER, F. & REITER, M. 1959: Kleine Flora des Landes Salzburg. Neue Übersicht über die Farn- und Blütenpflanzen. – Naturwissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft des Hauses der Natur, Salzburg.
- LOWRIE, A. 2014: Carnivorous plants of Australia. Magnum Opus. Vol. 1. – Redfern Natural History Productions, Poole, Dorset, UK.
- LOWRIE, A., NUNN, R., ROBINSON, A., BOURKE, G., MCPHERSON, S. & FLEISCHMANN, A. 2017: *Drosera* of the world (3 Bände, wechselnde Autoren). – Redfern Natural History Productions, Poole, Dorset, UK.
- MARABINI, J. 1994: *Sarracenia purpurea* L. – ein dauerhafter Gast in einem fränkischen Teichflachmoor. – *Hoppea* **55**: 499-504.
- MARABINI, J. & NEZADAL, W. 2012: *Aldrovanda vesiculosa* L. – In: FÜRNRÖHR, F. (Zusammenstellung): Bemerkenswerte Pflanzenfunde im Regnitzgebiet seit 2002. – *RegnitzFlora* **5**: 52-53.
- MARABINI, J. 2014: Ein seltener Vertreter der Familie Droseraceae im Sebalder Reichswald: *Drosera* × *beleziana* Camus (*Drosera rotundifolia* L. × *Drosera intermedia* Hayne). – *RegnitzFlora* **6**: 59-61.
- MELlichAMP, T.L. 2015: Droseraceae Salisbury. Sundew Family. – In: Flora of North America Editorial Committee (Hrsg.): Flora of North America North of Mexico. Vol. 6. Magnoliophyta: Cucurbitaceae to Droseraceae: 418-425. Oxford University Press, New York, Oxford.
- OTTO, H.-W. 2012: Die Farn- und Samenpflanzen der Oberlausitz. 2., stark überarbeitete Aufl. – *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz* **20**, Suppl: 1-396, I-XVI.
- PEARMAN, D.A. & RUMSEY, R.J. 2004: *Drosera* × *belezeana* Camus confirmed for the British Isles. – *Watsonia* **25**: 115-119.
- SCHAEFTLEIN, H. 1960: *Drosera* (Sonnentau) auf der Turracher Höhe. Ein Beitrag zur Kenntnis von *Drosera* × *obovata* Mert. & Koch. – *Carinthia II* **150/70(1)**: 61-81.
- SCHLAUER, J. & FLEISCHMANN, A. 2016: Proposal to conserve the name *Drosera* × *belezeana* (Droseraceae) with a conserved type. – *Taxon* **65**: 390.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (Hrsg.) 1990: Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Ulmer, Stuttgart.

- SCHUBE, T. 1904: Flora von Schlesien preußischen und österreichischen Anteils. – Wilhelm Gottlieb Korn, Breslau.
- SCHUSTER, J. 1907: Über *Drosera Beleziana* Camus. – Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. **13**: 180-183.
- SCHWARZ, A.F. 1897: Phanerogamen- und Gefäßkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenzenden Teiles des Fränkischen Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. – II. oder spezieller Teil. – Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg **10**, Beilage: 1-162.
- SEBALD, O. 1992: Droseraceae. Sonnentaugewächse. – In: SEBALD, O., SEYBOLD, S. & PHILIPPI, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 3: 16-27. Ulmer, Stuttgart.
- STACE, C.A., PRESTON, C.D. & PEARMAN, D.A. 2015: Hybrid flora of the British Isles. – Botanical Society of Britain & Ireland, Bristol.
- TISON, J.-M. & DE FOUCAULT, B. 2014: Flora Gallica. Flore de France. – Biotope Éditions, Mèze.
- VOLLMANN, F. (1914): Flora von Bayern. – Ulmer, Stuttgart.
- WALLNÖFER, K. & VITEK, E. 1999: Die Gattung *Drosera* (Droseraceae) in Österreich. – Annalen des Naturhistorischen Museums Wien **101B**: 631-660.
- WEBER, H.E. 1995: Familie Droseraceae, Sonnentaugewächse. – In: WEBER, H.E. (Hrsg.): Gustav Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band IV, Teil 2A. Spermatophyta: Angiospermae: Dicotyledones 2 (2): 17-37. Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin.

Zum Vorkommen der Traubigen Trespe (*Bromus racemosus* L.) im Allgäu und ihrer Unterscheidung von *Bromus commutatus* Schrad.

BERND SONNBERGER

Nach DÖRR & LIPPERT (2001) existiert von *Bromus racemosus* im Allgäu nur ein einziges rezentes Vorkommen bei Lindau (Fundort 1). Am 08.07.2003 hatte ich die mir vom Erstautor freundlicherweise genau bezeichnete Lokalität aufgesucht, dort aber nur *Bromus commutatus* angetroffen. Leider fand dieser Befund trotz einer entsprechenden Mitteilung an Herrn Dr. Dörr keinen Eingang in die Nachträge zu Band 1 bei DÖRR & LIPPERT (2004). Am 11.06.2017 lernte ich dank einer präzisen Fundortangabe auf der Internetseite der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland www.botanik-sw.de (Fundort 2) erstmalig *Bromus racemosus* in vivo kennen und konnte die Diagnose von 2003 anhand eines direkten Vergleiches verifizieren. Die an den beiden Aufsammlungen beobachteten Unterschiede zwischen den eng verwandten und oft verwechselten Arten werden im Folgenden nebst den Ergebnissen einer Revision der Belege von *B. racemosus* und *B. commutatus* im Herbar Dörr¹ vorgestellt.

¹ Das aus ca. 35.000 Belegen bestehende Herbar Dörr bildet die dokumentarische Grundlage der „Flora des Allgäus“ von DÖRR & LIPPERT 2001 und 2004. Es wurde von Herrn Dr. Erhard Dörr kurz vor seinem Tode im Jahre 2011 dem Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum in Innsbruck überlassen.

Anschrift des Autors: Dr. Bernd Sonnberger, Am Wallersteig 13, 87700 Memmingen, E-Mail: Familie.Sonnberger@t-online.de