Zeitschrift: Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la

Société Botanique Suisse

Herausgeber: Schweizerische Botanische Gesellschaft

Band: 14 (1904)

Heft: 14

Artikel: Mitteilungen aus dem bot. Museum des eidg. Polytechnikums in Zürich:

8. Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Erigeron-Arten

Autor: Rikli, M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-13958

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

8. Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Erigeron-Arten.

Von Dr. M. Rikli (Zürich).

Die erstaunliche Vielgestaltigkeit der Erigeron-Arten, welche diese Gattung als kritisches Genus erscheinen lässt, hat den Verfasser veranlasst, eine grössere Anzahl schweizerischer Herbarien auf die Berufkräuter durchzusehen und die Gattung einer kritischen Bearbeitung zu unterwerfen. Die Ergebnisse dieser Studien sollen in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

I. E. neglectus Kerner (1872).

In den Berichten der schweizerischen botanischen Gesellschaft, Heft V (1895) hat Dr. F. v. Tavel, den von A. Kerner im Jahre 1872 — allerdings noch ohne Diagnose — in den Berichten des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins zu Innsbruck (Bd. III, pag. LXXI) publizierten E. neglectus, zum erstenmal für die Schweiz nachgewiesen. Tavel waren jedoch nur zwei schweizerische Standorte dieser Pflanzen bekannt, beide aus dem Kanton Graubünden: der eine auf Dolomit des Piz Alv an der Bernina bei 2550 m leg. C. Schröter; den anderen vom Gürgaletsch, einem Gipfel südöstlich von Chur ob Churwalden in den Plessureralpen; diese letztern Pflanzen wurden von U. A. v. Salis-Marschlins gesammelt und als E. uniflorus L. bestimmt. Meine erneute Revision dieser im H. H. befindlichen Pflanze hat jedoch ergeben, dass die beiden Belegexemplare, trotz der habituellen Ähnlichkeit, mit dem echten E. neglectus nicht verwechselt werden dürfen. Diese Pflanzen gehören entschieden zum Formenkreis des E. uniflorus. Wir werden später auf dieselben zurückzukommen haben.

Am Schluss seiner kleinen Mitteilung bemerkt v. Tavel, dass somit E. neglectus die Schweiz nur im Osten zu berühren scheint, dass aber ein eingehenderes Studium wohl noch weitere Standorte ergeben dürfte.

Die Durchsicht der eingesehenen Herbarien¹) hat mich nun

¹⁾ Ausser den grossen Sammlungen der Universitäten Lausanne und Zürich, sowie des botanischen Museums des eidg. Polytechnikums bin ich

davon überzeugt, dass unter dem Namen Erigeron neglectus in den Sammlungen oft Pflanzen angetroffen werden, die entschieden nicht der Kerner'schen Art zuzuzählen sind. Besonders in dem für das Wallis so überaus wertvollen Herbarium F. O. Wolf, jetzt im Besitz des bot. Museums der Universität Zürich, war ein sehr grosser Teil der früher richtig als E. uniflorus bestimmten Arten, offenbar durch die v. Tavel'sche Publikation veranlasst, in E. neglectus umetiquettiert worden, so dass man leicht zur Ansicht gelangen könnte, diese Art sei im Wallis allgemein verbreitet, was durchaus nicht der Fall ist. Ganz abgesehen von der Verwechslung des typischen E. uniflorus mit E. neglectus, trifft man in vielen Herbarien einen etwas hoch- und steifwüchsigen E. uniflorus, wie er besonders in hohem Grase üppiger Wildheuplanggen anzutreffen ist, als E. neglectus bezeichnet.

Dieser, unter den Schweizer Botanikern sich vielfach einbürgernde, unklare Begriff des E. neglectus ist wohl durch die etwas gar zu kurze Mitteilung v. Tavel veranlasst worden. Es dürfte sich daher empfehlen, diese Art nochmals etwas eingehender zu besprechen, sowie durch einige Detailzeichnungen (Tafel II) und durch Habitusbilder (Tafel I) dem Leser näher zu rücken. Es ist dies um so gerechtfertigter, als sich seit der Tavel'schen Publikation nicht nur die Kenntnis über die Verbreitung dieser interessanten Art bedeutend erweitert hat, sondern auch die Umgrenzung und systematische Stellung des E. neglectus wesentlich besser klar gelegt ist.

Dementsprechend wird unsere Mitteilung sich in folgende vier Abschnitte zergliedern:

- I. Verbreitung des E. neglectus mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz;
- II. Artliche Umgrenzung und systematische Stellung;
- III. Variabilität und Unterschiede gegenüber E. unislorus L. v. neglectiformis Rikli (1904) und E. rhaeticus Brügger;
- IV. Zur Phylogenie des E. neglectus.

folgenden Herren für die Übersendung von E. neglectus-Material zu Dank verpflichtet: P. Arbenz, W. Bernoulli, Chr. Brügger, St. Brunies, P. Chenevard, herb. A. Keller-Nägeli (Bern), herb. R. Keller (Winterthur), J. J. Linder-Hopf, Volkart, E. Wilczek und F. O. Wolf (in herb. Universität Zürich).

I.

Beim Durchgehen der schweizerischen Herbarien fällt zunächst auf, dass E. neglectus in den älteren Sammlungen meist gar nicht vertreten ist. Die älteste sichere Angabe fand sich vom August 1873 im herb. C. A. Caflisch vom Piz Glüna (Bünden). Die Pflanze war als E. alpinus bestimmt. Aus den siebziger und selbst noch aus den achtziger Jahren ist die Pflanze in den Herbarien sehr selten, weitaus die meisten Funde beziehen sich auf das letzte Dezennium. Das älteste, schweizerische Exemplar von E. neglectus, leider ohne Datum und Standortsangabe, findet sich im herb. der Universität Lausanne; von Schleicher gesammelt, dürfte dasselbe jedoch vermutlich aus dem Wallis stammen. Die Pflanze ist zwar mit 16,5 cm Höhe verhältnismässig klein, aber der steif aufrechte Stengel, die dichthaarigere Hülle, das Auftreten weiblicher Fadenblüten im Köpfchen und die grundständigen, abgerundeten, auf der Fläche haarlosen Blätter lassen jedoch die Zugehörigkeit dieser Pflanze zu E. neglectus ausser allem Zweifel.

Am häufigsten ist E. neglectus im Kanton Graubünden, wo sich sein Verbreitungsareal vom Rhätikon und den Plessureralpen im Norden bis zur Ofenpassgruppe, zum Berninamassiv und ins Avers nach Süden und Südwesten erstreckt. Vom Avers bis zu der Furche der Visptäler fehlt die Pflanze bisher ganz. Trotz dem mehr sprungweisen Auftreten kann für den Kt. Graubünden doch vielleicht noch von einem zusammenhängenden Verbreitungsareal gesprochen werden. Das Vorkommen im Wallis und in den angrenzenden Waadtländer Alpen beschränkt sich dagegen auf wenige, weit auseinanderliegende Stationen, deren vorgeschobenste Posten bei Anzeindaz und Champery liegen.

Nach dem Vorkommen in den drei Kantonen, Graubünden, Wallis, Waadt, in denen die Art bisher nachgewiesen wurde, verteilen sich die schweizerischen Fundorte vom Erigeron neglectus wie folgt:

1. Graubünden.

a) Rhaetikon.

 Gipfelflora des Kühnihorns bei St. Antönien 2416 m. 11. Aug. 1899 (fr.) H. H. leg. M. Rikli.

Mit zahlreichen ♀ Fadenblüten, sowie mit Übergängen nach den peripherischen Zungenblüten und den zentralen zwitterigen Röhrenblüten.

b) Plessurer-Alpen.

- 2. Fideriser-Alp im Prättigau leg. E. Wilczek, ex herb. Univers. Lausanne. August 1896 Blüten mit rötlichem Pappus 2000 m war als E. alpinus bestimmt.
- 3. Faulberg, auf der Fürstenalp, ungenützte Rasenbänder, 21. Juli 1884 fl. 2200 m leg. *Volkart*, ex herb. Volkart. Stengel 14—18 cm hoch, 6—7 blättrig.
- 4. Nordseite des Brüggerhorns, Val Schanfigg, Geröll, 1. Aug. 1898 leg. P. Chenevard, ex herb. Chenevard; Stengel 16—20 cm hoch, ziemlich steif und rötlich angelaufen, mit 6—8 Stengelblätter; als E. alpinus bestimmt, dann in E. rhaeticus umetiquettiert.
- 5. Südgrat des Gürgaletsch ob Parpan leg. P. Arbenz in herb. Arbenz, 8. August 1903 (fl.*) 2400 m.
- 6. Alp Fundei ob Langwies, im Schanfigg, leg. E. Wilczek, ex herb. Universität Lausanne, August 1896.
- 7. Piz Gluena (?) ex herb. C. A. Caflisch, August 1873 in herb. Universität Zürich.

c) Davos.

- 8. Eingang ins Dukantal, über dem Sertig-Wasserfall und weiter im Dukantal, auf kurzberasten Felsköpfen, 20. Aug. 1901 (fl.) 2100 m leg. F. v. Tavel; (H. H.)
- 9. Geröllkies des Sertigflusses im Val Sertig, 1. Aug. 1898 (fl.) leg. *Ingenieur A. Keller*, ex herb. Keller-Nägeli, 1850 m. Exemplare 22 cm hoch, sehr grossköpfig; Köpfchendurchmesser 2,6 cm.

d) Bergün.

- 10. Albula, grüner Hügel, 22. Aug. 1877 leg. J. Jäggi, (H. H.) War mit E. unislorus auf demselben Bogen, Köpschen jedoch mit weiblichen Fadenblüten, Stengel steif-aufrecht, aber nur 11 cm hoch, rot angelaufen, mit 6 Stengelblätter, Köpschen grösser, dunkelblütiger, mit dichthaarigerer Hülle.
- 11. Am Weg nach Chavagl-groud, Bergün leg. P. Arbenz, in herb. Arbenz, 6. Aug. 1900 (fl.) fr. 2100 m.

e) Ofenpass-Berninagruppe.

12. Wiese links vom Ofenberg 1810 m, 5. Juli 1901 (fl.) und

^{*)} fl. = in Blüte. fr. = Fruchtexemplare.

- 25. Juli 1903 (fl.) leg. St. Brunies, in herb. Universität Zürich.
- 13. Piz Alv an der Bernina leg. C. Schröter, (H. H.); Rasenplateau auf dem Dolomit bei 2550 m, etwas abweichend sind die bespitzten Basalblätter, sonst typisch.

f) Avers.

14. Avers 6000—7000′ = 2000—2300 m, 9.—16. Aug. 1876 leg. Brügger = fl. albo. mit sehr hellen, wahrscheinlich auch ursprünglich weissen Strahlenblüten und reichlichen weiblichen Fadenblüten. Stengel steif-aufrecht, rot angelaufen. Involukrum reichlich behaart, grundständige Blätter abgerundet, uniflorus-artig, aber wie E. alpinus auf der Fläche etwas behaart. Haare aber fein gekräuselt, nicht steif-borstlich.

2. Wallis.

- 15. Lapié de Sanfleuron am Sanetschpass ca. 2200 m, 10. Aug. 1898 fl. leg. *P. Chenevard*, in herb. Chenevard und Juli 1896 leg. *F. O. Wolf*, in herb. Universität Zürich.
- 16. Sanetsch, August 1898 leg. F. O. Wolf, in herb. Universität Zürich.
- 17. Bellalui ob Lens leg. F. O. Wolf, in herb. Universität Zürich.
- 18. Plumatt-Kaltenberg im Turtmanntal leg. R. Keller, Winterthur, 17. Aug. 1895, in herb. Universität Zürich. Etwas fragliche Pflanze, stimmt mit E. neglectus ziemlich gut, doch Stengel oberwärts mit vereinzelten Drüsen, vielleicht E. neglectus × Schleicheri.
- 19. Frête de Saille zwischen Leytron und Les Plans, 2600 m, leg. F. O. Wolf, August 1900, ex herb. Universität Zürich.
- 20. Col du Jora zwischen Evionnaz und Salanche über 2100 m leg. F. O. Wolf, ex herb. Universität Zürich.
- 21. Champery, Val d'Illiers, 14. Aug. 1901 (fl.) ca. 1600 m leg. Johanna Keller, ex herb. Keller und Nägeli.

3. Waadt.

22. Anzeindaz, steinige Weiden, 1900 m, in herb. Universität Lausanne. Drei typische Exemplare unter E. alpinus und glabratus auf demselben Bogen.

Aus dieser Verbreitungsliste ergeben sich noch einige allgemeine Gesichtspunkte:

Wenn nun auch die Zahl schweizerischer Standorte des Erigeron neglectus auf 22 gestiegen ist, so darf nicht vergessen werden, dass dies das Ergebnis der Durchsicht von achtzehn Herbarien mit über 1800 Erigeron-Etiquetten ist. Aus diesen Daten ergibt sich, dass in den schweizerischen Herbarien diese Art gegenüber der Gesamtmenge der Erigeron-Arten mit kaum 1.2% vertreten ist. Erigeron neglectus ist mithin unzweifelhaft die seltenste schweizerische Erigeron-Art.

Zweitens ist hervorzuheben, dass E. neglectus offenbar kalkhaltige Unterlage bevorzugt. Das Vorkommen im Rhätikon, auf der südlichen wallesischen Seite der Berner-Alpen, in den Waadtländer- und Lemanischen Alpen (ob Champery) liegt im Kalkgebiet. Vom Piz Alv an der Bernina gibt C. Schröter Dolomit als Unterlage an. Das geschlossenste Areal, die Plessurer-Alpen, gehören dem Bündnerschiefer an, der bekanntlich ebenfalls oft recht kalkhaltig ist. Wenn auch die übrigen Stationen innerhalb des kristallinischen Zentralgebietes liegen, so fehlen doch auch hier eingefaltete Kalkbänder keineswegs, wie wir z. B. vom Albulagebiet aus der Arbeit von P. Vogler1) wissen; auch im Avers treten Kalkbänder und dolomitische Kalkriffe auf, die dann jeweilen durch eine kleine Florula kalksteter Pflanzen angezeigt werden. ausserordentlich sporadische Auftreten des E. neglectus im Gebiet der Centralalpen dürfte daher wenigstens z. T. auf diesen edaphischen Faktor zurückzuführen sein.

Wir fragen uns aber, wenn E. neglectus eine kalkholde Pflanze ist, weshalb fehlt dann die Pflanze in den eigentlichen nördlichen Kalkalpen? Diese auf den ersten Blick auffallende Tatsache dürfte wohl darin ihre Erklärung finden, dass unsere Art eine eigentliche Hochgebirgspflanze ist, die selten unter 2000 m herabsteigt. Ihre Hauptverbreitung liegt — wie sich aus unserem Standortsverzeichnis ergibt — zwischen 2100 und 2600 m. Leider machen die meisten Sammler über die näheren Standortsbedingungen keine Angaben. Aus den wenigen Daten scheint aber doch hervorzugehen, dass E. neglectus besonders der windgepeitschten Gipfel- und Gratslora angehört. Flachgründiger, felsiger Boden der Hochlagen: wie Rasenbänder, kurzrasige Felsköpfe, steinige Weiden sagen ihr zur Ansiedelung offenbar besonders zu.

¹⁾ Berichte der schweiz. bot. Gesehlschaft (1901) Heft XI, pag. 63 ff.

Schon dieses Verhalten weist auf eine spezifische Verschiedenheit des E. neglectus vom E. uniflorus hin, denn die letztere Art verkümmert in solchen Hochlagen immer zu auffallenden, oft nur 2—3 cm hohen Zwergexemplaren (f. nana), deren basale Blätter das obere Ende des verkürzten Stengels mit dem endständigen Blütenköpfchen erreichen oder selbst noch überragen. Halten wir dieser Kümmerform den stattlichen, meist 14—22 cm hohen, steifaufrechten E. neglectus gegenüber, so wird an der artlichen Verschiedenheit der beiden Erigeron kaum mehr zu zweifeln sein.

Im Alpengebiet ist E. neglectus ausser in den schweizerischen Centralalpen auch noch im Tirol und in den Westalpen verbreitet. Die Pflanze wurde längere Zeit für ausschliesslich ostalpin gehalten. Die erste Beschreibung derselben durch Kerner in Baenitz Herb. Europ. Liefg. XXXIII N. 40 Prosp. p. 3 (1878) erfolgte an Hand von Tirolerpflanzen, später hat Kerner die Art mit einer kritischen Notiz über die Abgrenzung derselben gegenüber E. uniflorus und E. alpinus nochmals in der Flora exsiccata Austro-Hungarica Nr. 254 (1881) 1) herausgegeben.

Aus **Tirol** sah ich übrigens die Pflanze nur von den östlichen Teilen der Oetztaler-Alpen, besonders von Nord- und Südseite des Brenner; von diesen Standorten ist sie in den meisten grösseren Herbarien vertreten. In Bezug auf Bevorzugung kalkhaltigen Bodens und der Höhenverbreitung von 1800—2500 m verhält sich die Pflanze gleich wie in den Schweizeralpen. Die Tiroler Fundorte sind:

- 1. Am Blaser ob Matrei, Nordseite des Brenner von 2000—2300 m, auf Kalk lg. R. Fritze August 1875 und A. Kernersiehe Oestr. bot. Zeitschrift Bd. XXI p 253; meist auffallend kümmerliche Exemplare (10—14 cm hoch), sonst typisch.
- 2. Im Gschnitztal, sehr reichlich auf grasigen Alpen, Kalkboden. 1800—2400 m. (Fl. exsicc. Austro-Hung. Nr. 254) lg. A. Kerner.
- 3. Platzerberg ob Gossensäs, Südseite des Brenner 1900 m, auf Schiefer; 16—22 cm hoch. Köpfchendurchmesser ca. 3 cm. lg. J. Murr.
- 4. Am Finstersternberg ob Sterzing, Süd-Tirol. 2400-2500

¹⁾ Vergleiche auch in Schedae ad Florae Austro-hungarica Nr. 254 (1881). pag. 94.

m lg. Huter. Stengel steif aufrecht 11—18 cm hoch, rötlich angelaufen, mit 5—10 Stengelblättern. Köpfchendurchmesser 2,7 cm.

In die Westalpen scheint E. neglectus nur noch wenig über unsere Landesgrenzen vorzudringen, der einzig mir bekannt gewordene Standort stammt vom Col de la Vannoise leg. E. Wilczek u. P. Jaccard, Anfang August 1893 gesammelt. Stengel ca. 20 cm hoch, steif aufrecht. Basalblätter sowie die dichtere Behaarung der Hüllblätter erinnern an E. uniflorus, in den Köpfchen sind aber weibliche Fadenblüten vorhanden.

Ausser in den Alpen findet sich unsere Pflanze auch noch in den **Karpathen**, doch scheint das Verbreitungsareal sich auf die Hohe Tatra zu beschränken. Im Herbarium der Universität Zürich und im herb. E. Wilczek ist die Pflanze von der Königshütte, lg. Dr. W. Wagner VII, 1889, aufgelegt. Diese Exemplare sind 14,5—20,5 cm hoch, mit 5—9 Stengelblättern, und die Köpfchen haben einen Durchmesser von 2,2—2,5 cm, sind also etwas kleiner als im Mittel bei den alpinen und nordischen Pflanzen.

Sowohl pflanzengeographisch als auch zur Klärung der Beziehungen des E. neglectus zu den übrigen europäischen Erigeron-Arten ist endlich das nordische Vorkommen, in der Fjeldregion des westnorwegischen Hochgebirges und auf den Kjölen bis nach Westfinnmarken und Lappland von Bedeutung. Diese nordischen Erigeron wurden lange Zeit mit E. alpinus verwechselt, bis Kerner ihre Zugehörigkeit zum E. neglectus erkannte.

Aus diesem nordischen Verbreitungsareal liegen mir nur folgende Standorte vor.

- 1. Kongsvold, Norge Dovre lg. J. Wickbom (H. H.)
- 2. Nystuen, in M^{te} Stugunaasi. Norwegen leg. C. Baenitz in herb. Univ.-Zürich. Stengel 15—18.5 cm hoch, Stengelblätter 4—6, Köpfchendurchmesser 2,1—2,5 cm.
- 3. Svanlund (?) in den Alpen von Dovrefjeld in Norwegen. Stengel 18 cm hoch, steif aufrecht und rötlich angelaufen, bis 6-blätterig. Grundständige Blätter etwas dicklich, abgerundet; Hüllblätter dichter behaart, lineal-lanzett, rot. (herb. Univers.-Zürich) leg. H. Falk.
- 4. Storlien. Nördliches Jemtland leg. M. Eurén ex Dörsler, Wiener Tauschverein (H. H.) Stengel 17—30 cm hoch, Köpfchendurchmesser 2,6 cm.

- 5. Areskutan Jemtland, Schweden leg. Jonsson. Köpfchendurchmesser bis über 3 cm (H. H.).
- 6. Svenskli-Susendal im Nordland, Norwegen VIII. 1886 leg. Fridtz, in herb. W. Bernoulli.
- 7. Huko Westfinnmarken in Norwegen leg. C. Reutermann (H. H.).

II.

Obwohl eine ausserordentlich gut charakterisierte Art, ist E. neglectus doch nur durch eine Summe von Merkmalen von E. uniflorus und alpinus zu unterscheiden. Wenn E. neglectus somit eine gewisse Mittelstellung zwischen diesen letztern Arten einnimmt, so wäre es doch durchaus falsch, ihn als Bastard oder auch nur als nicht hybride Zwischenform von E. alpinus und uniflorus aufzufassen. Gegen die Bastardnatur spricht nicht nur die pflanzengeographische Verbreitung, d. h. das Auftreten in Gebieten, wo die eine Stammart, E. alpinus, durchaus fehlt, wie in Skandinavien und in den Karpathen; dagegen spricht auch, dass wir den Bastard E. alpinus uniflorus kennen; derselbe ist aber von E. neglectus spezifisch verschieden. Gegen die Auffassung einer nicht-hybriden Zwischenform möchte ich mich aber ebenfalls aussprechen. Tavel vertritt diese Ansicht, wenn er sagt: « Es hält oft sehr schwer, bei dem Bestimmen einer grösseren Anzahl von Exemplaren die Arten Erigeron alpinus L. glabratus Hoppe und uniflorus L. auseinander zu halten, weil diese Formen mehr oder weniger umfangreiche Kollektivspezies 1) darstellen und neben dem Typus eine Reihe von Zwischenformen bestehen, die zur Zeit noch nicht genauer festgestellt sind. Eine solche «Form» ist der Erigeron neglectus.» Wenn ich auch v. Tavel in der Auffassung zustimme, dass E. alpinus,

¹⁾ Die Bezeichnung «Kollektivspezies» scheint mir nicht ganz glücklich zu sein, weil dieselbe leicht zu Zweideutigkeiten Veranlassung geben kann. Unter Kollektivtypus resp. Kollektivspezies versteht man bekanntlich, besonders in zoologischen Kreisen, Arten, die Merkmale anderer nahverwandter Arten, Gattungen oder selbst Ordnungen in sich vereinigen und die man aus diesem Grunde als phylogenetisch älter betrachtet. In diesem Sinn werden wir später E. neglectus als einen Kollektivtypus zu besprechen haben. Tavel fasst aber E. alpinus, glabratus und uniflorus nicht in diesem Sinn als Kollektivtypen auf, seine Kollektivspezies sind gleichbedeutend mit «Sammelspezies», d. h. Spezies im alten Linneschen Sinn, welche durch eingehende monographische Bearbeitung des genus in mehrere kleinere, sagen wir Jordan'sche Spezies zerlegt werden dürften.

glabratus und uniflorus als Sammelspezies zu betrachten sind, so scheint mir doch die Bezeichnung 1) Form oder Zwischenform für E. neglectus durchaus nicht gerechtfertigt. Die ausserordentlich geringe Variabilität des E. neglectus — in einem so polymorphen Genus wie die Gattung Erigeron besonders auffällig — die habituell ausserordentlich scharf ausgeprägte und leicht zu charakterisierende Pflanze, ihre eigenartige pflanzengeographische Verbreitung, ihr Charakter als kalkholde Hochgebirgspflanze geben ihr die erhöhte systematische Wertstellung einer wohlberechtigten Art.

Es folgt hier zunächst eine ausführlichere Diagnose des E. neglectus.

Pflanze von steif-aufrechtem Wuchs, im Mittel 15—20 cm hoch (Minimum bis 12 cm, Maximum bis 30 cm). Stengel fast stets einköpfig, rötlich angelaufen und reichlich (6—10) beblättert. Grundständige Blätter länglich-spatelig, etwas dicklich-fleischig, an der Spitze abgerundet, nur am Rande bewimpert, auf der Fläche aber kahl.²) Köpfchen verhältnismässig gross, Durchmesser im Mittel 2,2-2,6 cm (ausnahmsweise nur 2 cm oder mehr als 2,6 cm). Involukralblättchen lineal-lanzett, dunkelpurpur, weiss zottig, die inneren Hüllblättchen die äusseren überragend. ³) Strahlenblüten mehrreihig, pfirsichrot, die Scheibe um ca. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ ihrer Länge überragend.

Zwischen den normalen weiblichen Strahlenblüten und den zentralen zwitterigen Röhrenblüten treten immer weibliche Fadenblüten und oft auch mehr oder weniger verkümmerte Zungenblüten auf. (Tafel II, Fig. 1—3.)

¹⁾ Auch Brügger «Mitteilungen über neue und kritische Formen der Bündner- und Nachbarfloren.» Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Jahrg. XXIX (1884/85), pag. 69 (1886), bezeichnet E. neglectus als Form von E. uniflorus (siehe pag. 68).

²) Ganz ausnahmsweise ist die Blattfläche auch schwach behaart, aber dann nicht wie bei E. alpinus steif-borstig, sondern fein-gekräuselt.

³⁾ Als weiteres Merkmal wird von den meisten Autoren angegeben, dass alle Hüllblätter mit der Spitze abstehen oder umgebogen sind; so bei A. Kerner in den Schedae (1881), Nr. 254, Brügger, Jahrg. XXIX (1886), pag. 69, ferner v. Tavel l. c. (1896), pag. 3. Doch muss dieses Merkmal an der lebenden Pflanze beobachtet werden, an Herbarmaterial ist dasselbe meist nicht verwertbar.

In einem, allerdings untergeordneten Punkte kann ich v. Tavel nicht beistimmen. Wenn dieser Autor sagt: «Die mehrreihigen Strahlenblüten sind nur wenig länger als die Scheibe», so muss ich dagegen einwenden, dass im Gegenteil der Strahlen ungefähr doppelt so lang als der Pappus ist, so dass die Scheibe wenigstens um einen Drittel bis über die Hälfte ihrer Länge überragt wird. Diese falsche Angabe mag darin ihre Erklärung finden, dass v. Tavel seiner Diagnose das Exemplar vom Piz Alv zu Grunde legte, eine die volle Anthese bereits überschrittene Pflanze, wo zahlreiche Zungenblüten schon abgefallen und andere eingerollt sind, so dass die Blütenköpfchen bei dieser Pflanze ziemlich unscheinbar erscheinen.

Zum Zweck der Feststellung der systematischen Stellung des E. neglectus innerhalb unserer alpinen Erigeron-Arten haben wir in der folgenden tabellarischen Übersicht die gemeinsamen und unterscheidenden Merkmale dieser Art gegenüber E. alpinus, glabratus und uniflorus zusammengestellt. E. Schleicheri und Villarsii fallen, da E. neglectus drüsenlos ist, ausser Betracht.

Gemeinsame und unterscheidende Merkmale von E. neglectus mit:

	E. alpinus	E. glabratus	E. uniflorus
Gemein- same Merkmale	Köpfchen mit weiblichen Fadenblüten. Dunklere Färbung der Zungenblüten.	Blätter kahl, etwas fleischig, nur am Rande bewimpert.	Blätter auf der Fläche kahl, nur am Rande bewimpert, vorn abgerundet. Hülle ± weisslichzottig; Stengel fast stets 1-köpfig
Unter- scheidende Merkmale	Basale Blätter ± zu- gespitzt, auf der Fläche steiflich-bor- stig-behaart. Hülle grünlich, d. h. nur spärlich borstig- behaart.	Hülle kahl oder nahezu kahl.	Köpfchen ohne weibliche Fadenblüten. Stengel meist nur 2—10 cm, bogig-auf- steigend. Blüten weisslich- hellviolett.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich mithin, dass E. neglectus in Bezug auf die äussere Erscheinung, welche in den vegatativen Merkmalen zum Ausdruck kommt, sich an E. uniflorus, in Bezug auf Ausbildung und Verteilung der Blüten im Köpfchen sich dagegen an E. alpinus anschliesst. Letzteres Merkmal ist aber un-

bedingt von viel höherem systematischem Wert. Die habituelle Ähnlichkeit mit E. uniflorus hat die meisten Autoren veranlasst, in unseren Floren diese neue Schweizerpflanze neben E. uniflorus aufzuführen. In Gremlis Exkursionsflora für die Schweiz ed. VIII (1896), p. 223, wird E. neglectus in einer Anmerkung zu E. uniflorus erwähnt. Auch Schinz und Kellers Flora der Schweiz (1899), pag. 521, und Dalla Torre, Handbuch zum Atlas der Alpenpflanzen (1899), pag. 219, weisen E. neglectus diese systematische Stellung zu. Schon v. Tavel sagt aber: «Diese Art (E. neglectus) steht dem E. alpinus am nächsten.» Wir schliessen uns dieser Auffassung aus voller Überzeugung an; denn gerade das Hauptmerkmal des E. unisiorus liegt in dem Fehlen der weiblichen Fadenblüten. Durch dieses Merkmal unterscheidet sich E. uniflorus scharf von allen anderen unserer alpinen Erigeron-Arten. Wir wiederholen nochmals, dass nur die äussere, habituelle Ähnlichkeit zu der durchaus nicht gerechtfertigten Zuteilung des E. neglectus in die nächste Nähe des E. uniflorus Veranlassung gegeben hat. Vor der erneuten sorgfältigen Abwägung der Merkmale hat diese Auffassung jedoch nicht Stand halten können.

III.

Wie bereits betont, ist die Variabilität des E. neglectus im Vergleich zu unseren übrigen Erigeron-Arten eine recht bescheidene. Von der bei anderen Erigeron-spec. nachgewiesenen parallelen Varietätenbildung und Standortsmodifikationen sind bei unserer Art kaum Spuren vorhanden. Immerhin lassen sich die alpinkarpathischen gegenüber den nordischen Pflanzen durch ihren im Mittel kleineren Wuchs und durch die kleineren Köpfchen unterscheiden. Die folgende Zusammenstellung stützt sich auf das Erigeron neglectus-Material des botanischen Museums des eidg. Polytechnikums.

Mittlere Stengelhöhe		Mittlerer Köpfchendurchmesser
a) Bei den alpin- karpathischen Pflanzen	14,8 cm	2,21 cm
b) Bei den nordischen Pflanzen	16,85 cm	2,45 cm

Die Vielköpfigkeit, wie sie besonders bei E. alpinus und E. glabratus häufig anzutreffen ist, findet sich bei E. neglectus sehr selten; es sind mir nur zwei bicephale Exemplare zu Gesicht gekommen. Die grosse Variabilität der Farbe der Zungenblüten, wie sie uns bei E. unislorus entgegentritt, scheint auch nicht vorhanden zu sein. Weissblütige Exemplare habe ich nur von einem Standort aus dem Avers gesehen. Auch hochalpine oder edaphische Kümmerformen, wie sie besonders für E. uniflorus, aber auch für E. alpinus und glabratus und dem nahverwandten Aster alpinus, der in dieser Zwergform in den meisten Herbarien unter E. uniflorus eingereiht wird, häufig sind, habe ich nie gesehen. Eine kleine Abweichung, die leicht zu einer Verkennung des E. neglectus führen könnte, ist noch zu erwähnen. Gelegentlich begegnen uns Exemplare, die nicht, wie in der Diagnose angegeben, steif-aufrecht sind; der ziemlich dicke Stengel ist vielmehr im obern Teil einseitig gekrümmt oder sogar hin und her gebogen. Es sind das Pflanzen, welche an Steinen oder unter Felsen gewachsen, bei einseitiger Belichtung positiv heliotropische Krümmungen erfahren haben.

So ist E. neglectus mithin eine so eigenartige und scharf ausgeprägte Art, dass wer ihn einmal in typischen Exemplaren gesehen hat, ihn immer wieder leicht erkennen wird. Immerhin sind selbst für den Fachbotaniker zwei Verwechslungen, auf die wir zum Schluss noch einzugehen haben, leicht möglich. Beide Fälle betreffen Pflanzen, die, da sie nicht gerade häufig angetroffen werden, in ihren spezifischen Eigentümlichkeiten oft verkannt werden. Es ist einerseits eine mit E. neglectus isomorphe Form aus dem Formenkreis des E. uniflorus und anderseits der von Brügger aufgestellte Bastard E. alpinus — uniflorus — E. rhaeticus Brügger.

Am 29. Juli 1901 fand ich auf der botanischen Schlussexkursion des eidgenössischen Polytechnikums auf üppigen Wildheuplanggen, am Westhang der Marchenspitz, an der vorderen Furka, dem Übergang von Staffelwald im Pommat nach Bosco im Kt. Tessin, bei 2300 m einen Erigeron, den ich zunächst als E. neglectus deutete. Die Pflanze befand sich mit Poa alpina, Festuca Halleri und violacea, Hedysarum obscurum, Achillea nana, Saussurea alpina, Armeria alpina, Trifolium pallescens, Bartschia alpina fl. flavescens etc. vergesellschaftet. Der auffallend kräftige, rigide

Wuchs, der stark gestreckte 12-20 cm hohe Stengel, die abgerundeten basalen, nur am Rande bewimperten Blätter, die ziemlich dichte, wollig-zottige Behaarung der Hüllblättchen, die grösseren Köpfchen, alles stimmte vortrefflich mit E. neglectus. Eine genaue Nachprüfung hat aber ergeben, dass diesen Pflanzen die weiblichen Fadenblüten vollständig fehlen, so dass dieselben trotz ihrer habituellen Ähnlichkeit mit E. neglectus doch unzweifelhaft dem Formenkreis des E. uniflorus zählen sind. Wenn somit, ohne Untersuchung der Köpschen, eine Verwechslung mit E. neglectus leicht möglich ist, so mahnen die am Grunde etwas bogig-aufsteigenden, meist grünen, nicht rötlich angelaufenen Stengel und die blassere Färbung der Randblüten immerhin zur Vorsicht. Die von Dr. v. Tavel vom Gürgaletsch als E. neglectus angegebene Pflanze gehört hieher; auch in anderen Sammlungen habe ich seither die interessante, fast stets als E. neglectus bestimmte Pflanze aufgefunden. In den Notizen der von mir revidierten Erigeron-Arten habe ich diese Abart als v. neglectoïdes bezeichnet, diese Bezeichnung ist leider bereits in die Literatur übergegangen. 1) Aus sprachlichen Gründen ziehe ich jedoch vor, die Abart definitiv als v. neglectiformis Rikli (1904) zu bezeichnen; sie ist als eine ausserordentlich üppige, luxurierende Varietät des E. uniflorus aufzufassen. Nicht nur das Vorkommen auf feuchten, üppigen Wildheuplanggen und Urwiesen in höheren Gebirgslagen, sondern auch der ungewöhnlich kräftige Wuchs, die dicken Stengel, die starke Blattentfaltung und nicht zuletzt das öftere Auftreten von zwei- und selbst dreiköpfigen Exemplaren sprechen für diese Deutung.

Endlich wird gewiss auch oft der Bastard E. alpinus × uniflorus = E. rhaeticus Brügger (1880) mit E. neglectus verwechselt. Selbst für den Kenner unserer Erigeron-Arten wird es nicht immer leicht sein, die beiden Pflanzen auseinander zu halten. Wie bereits

¹⁾ a) Schröter C. und Rikli M. Botanische Exkursionen ins Bedretto-, Formazza- und Boscotal. H. Raustein, Zürich 1904, pag. 55, ebenso Verhandlungen der schweiz. naturforschenden Gesellschaft. 86. Session. Locarno.

b) Rikli M. Notices floristiques et phytogéographiques à la flore suisse. Compte rendu des travaux présentés à la 8° sess. de la soc. helv. des sc. nat.

e) R. Keller. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Bleniotales. Bull. de l'herb. Boissier. Série II (1903) pag. 487.

Brügger sagt, ist E. rhaeticus der häufigste Erigeron-Bastard. Habituell erinnert die Pflanze aber doch mehr an E. alpinus als an E. uniflorus, mit dem sie vor allem den wollig-rauhhaarigen Hüllkelch gemeinsam hat. Die Übereinstimmung mit E. neglectus ist recht gross. Der steife, oft purpurfarbige, kaum über 15 cm hohe Stengel, das Vorkommen weiblicher Fadenblüten und die zahlreichen Stengelblätter finden sich bei beiden Pflanzen. Das beste Unterscheidungsmerkmal von E. neglectus sehe ich in den Blättern. Die grundständigen Blätter sind nämlich wie bei E. alpinus länglichlanzett, meist spitzlich und auf der Fläche zerstreut borstigrauhhaarig; die Stengelblätter stehen gedrängter und sind an der Basis verbreitert, am freien Ende aber zugespitzt, breitlanzett und ebenfalls ziemlich rauhhaarig, und auch der Stengel ist besonders in seinen oberen Teilen abstehend langhaarig bis fast zottig.

Brügger gibt in seinen verschiedenen Publikationen über neue und kritische Formen der Bündnerflora in den Jahresberichten der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens eine ganze Reihe von Standorten für diesen Bastard an; leider sind im Brüggerschen Herbarium, jetzt im Besitz des Rhätischen Museums in Chur, kaum Belegpflanzen vorhanden. Es scheint mir sehr wahrscheinlich, dass wenigstens einige dieser Pflanzen mit E. neglectus identisch gewesen sein dürften.

Erigeron rhaeticus Brügger sah ich von folgenden Standorten:
1. Ob Pontresina gegen Alp Landquart 1862 in herb. P. Chenevard.

- 2. Buffalora am Ofenpass leg. St. Brunies, 18. Juli 1903.
- 3. Faulberg ob Fürstenalp leg. Volkart, bei ca. 2300 m, 11. Juli 1895.
- 4. Alp Barone im Verzascatal leg. P. Chenevard, 2300 m, 9. August 1903.
- 5. Mte Generoso leg. Lugio Mari, 7. August 1880.
- 6. Kleine Scheidegg leg. A. Keller, 1. August 1903 (fl.)

IV.

Werfen wir endlich noch die Frage nach der Phylogenie des E. neglectus auf. Haben wir in dieser Pflanze eine neuere oder eine ältere Spezies zu erblicken? Dass eine so ausgeprägte Pflanze bei der sorgfältigen, floristischen Durchforschung nicht früher aufgefunden und erkannt wurde, dass dann ferner seit den siebenziger Jahren sich die Funde so rasch mehrten, könnte den Gedanken einer in jüngster Zeit durch Heterogenesis entstandenen Art wecken. Dagegen ist zunächst aber einzuwenden, dass das Fehlen in den älteren Herbarien wohl eher auf eine gewisse Abneigung dieser Periode vor kritischen Gattungen zurückzuführen ist. Wie leicht ist man nicht geneigt, Pflanzen, deren Deutung Schwierigkeiten bereiten, auf die Seite zu legen oder beim Sammeln zu übergehen? Das seltene, mehr sporadische Vorkommen der Art, ihre späte, meist erst gegen Mitte August erfolgende Blütezeit, das Auftreten in den weniger häufig durchwanderten Hochlagen machen es verständlich, dass E. neglectus so lange verkannt wurde.

Umgekehrt sprechen eine ganze Reihe von Tatsachen für das höhere Alter der Pflanze. E. neglectus ist eine ausgesprochene Kollektivspezies¹), die, wie wir bereits kennen gelernt haben, wichtige Merkmale von E. uniflorus und E. alpinus in sich vereinigt; die weiblichen Fadenblüten sind noch nicht so scharf individualisiert als bei E. alpinus, indem zwischen ihnen sehr oft noch Fadenblüten auftreten, die noch kleine, verkümmerte Reste von Zungen tragen und so darauf hinweisen, dass die Fadenblüten eigentlich nur Zungenblüten mit fehlendem Strahl sind; die auffallende Konstanz dieser Spezies im Vergleich zu allen anderen alpinen Erigeron-Arten doch auch das pflanzen geographische Verhalten d. h. das grosse, aber sporadische Verbreitungsareal, ferner die verhältnismässig beschränkte vertikale Verbreitung, sowie die offenbar ziemlich weitgehende spezifizierte, edaphische Bevorzugung kalkhaltiger Böden, alles weist auf eine phylogenetisch ältere Art hin.

Am Schluss unserer kleinen Studie kommen wir somit zum Ergebnis:

Erigeron neglectus Kerner (1872) ist eine phylogenetisch alte-Kollektivspezies, die heute innerhalb ihres ausgedehnten Verbreitungsareals auf drei Centren (Alpen, Karpathen, skandinavische Gebirge) beschränkt ist. In diesen Gebieten zeigt sich ein recht sporadisch-reliktenartiges Auftreten; sie hat sich hier zu einer kalkholden oder vielleicht sogar kalksteten Gebirgspflanze der höheren Alpenregion ausgebildet.

¹⁾ Siehe Adnota pag. 22.

TAFEL I.

Habitusbilder von Erigeron neglectus Kerner.

Nach einer Photographie von P. Bohny.

- Fig. 1: E. neglectus aus dem Geröll der Sertig im Sertigtal 1850 m leg. A. Keller (Bern).
- Fig. 2: E. neglectus von Davos: Kurzberaste Felsköpfe am Eingang ins Dukantal bei ca. 2100 m über dem Sertigwasserfall, 20. Juli 1901 leg. F. v. Tavel.
- Fig. 3: E. neglectus v. Areskutan in Jemtland, 1. August 1887 leg. J. Jonsson.



ERIGERON NEGLECTUS. KERNER.

Leere Seite Blank page Page vide

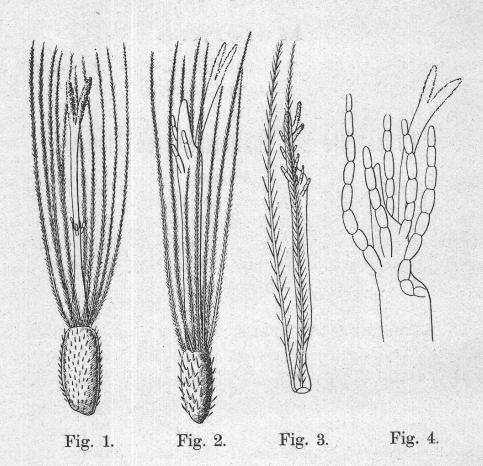


Fig. 1: Weibliche Fadenblüte von E. neglectus, aus dem Gschnitztal, Tirol. Aus A. Kerners Nr. 254 Flora exsiccata austro-hungarica. 12:1. An der Mündung der fädlichen Röhre einige Gliederhaare.

Fig. 2: Verkümmerte Zungenblüte von E. neglectus,

von denselben Belegpflanzen. 12:1.

Fig. 3: Verkümmerte Zungenblüte von E. neglectus, vom Gipfel des Kühnihorns ob St. Antönien bei 2416 m leg. M. Rikli. 12:1.

Fig. 4: Oberer Teil einer verkümmerten Zungenblüte, vom Piz Alv an der Bernina bei 2550 m leg. C. Schröter. 25:1. Mit den stark vergrösserten Gliederhaaren.

Mitteilungen

aus dem

botanischen Museum des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich.

- 8. Beiträge zur Kenntnis der schweiz. Erigeron. Von Dr. M. Rikli (Zürich).
- II. Übersicht und systematische Gliederung der Erigeron der Schweizerflora. Erigeron, Berufkraut oder Dürrwurz.

Gattungsdiagnose: Köpfchen klein bis mittelgross. Blütenstandachse grubig, ohne Spreublätter. Hüllblätter zwei-, seltener dreireihig, häutig, dachziegelig. Strahlenblütler mit schmallinealischen oder beinahe fädlichen Zungenblüten (Hauptunterschied gegenüber der nächstverwandten Gattung Aster). Pappus aller Blüten entweder einreihig oder derjenige der Scheibenblüten doppelt.

- 1. Pappus wenigstens an den Scheibenblüten zweireihig.
- Nr. 1. **E. annuus (L.) Pers.** (1807) Syn. II. p. 432; Aster annuus L. Spec. pl. ed. 2. 1229; E. heterophyllus Mühlenb. in Willd. Spec. pl. III. 1956 (1800); Diplopappus dubius Cass. in Bull. soc. philom 137 (1817); Stenactis annua Nees ab E., Gm. et spec. Ast. 273 (1833) und DC. Prodr. V p. 298; Stenactis bellidiflora A. Br. in Koch Syn. ed. 3. (1843) p. 303. Schmalstrahl.
- ⊙⊙ und 为; 40—90 cm hoch. Stengel aufrecht beblättert, oberwärts meist ästig, wie die Blätter spärlich borstig-behaart. Blätter zart, die unteren lang gestielt, verkehrt-eiförmig, grob- und stumpf-, entfernt sägezähnig; obere immer kleiner und schmäler werdend, zuletzt sitzend, lanzettlich, zugespitzt und ganzrandig. Köpfchen in locker-doldenrispiger Infloreszenz, das den Hauptstengel abschliessende Köpfchen von den anderen Köpfchenästen überwachsen. Hüllblätter lanzettlich, lang zugespitzt mit breitem Hautrand und schmalem, behaartem krautartigem Mittelstreifen. Strahlen weisslich, hin und wieder violett.

Äusserer Pappus der Scheibenblüten sehr kurz, innerer aus wenigen längeren Borsten bestehend.

VI bis X. Schuttstellen, Dämme, Ufer, Raine, Grasplätze, feuchte Haine und Auen, Holzschläge und lichte Waldstellen. Verbreitet und oft massenhaft.

Aus Nord-Amerika stammender, aber bei uns jetzt vollständig eingebürgerter Neophyt. Älteste Belegexemplare von Arlesheim bei Basel, leg. *Pfr. Münch* 1828 (H. H.) und *Chiavenna* leg. *U. A. v. Salis* 1833 (H. H.). Höchster Standort am Gornergletscher bei za. 1900 m leg. Rosine Masson (herb. Univers. Lausanne).

1.*) Pappus aller Blüten einreihig.

- 2. Köpfchen sehr klein (3-5 mm), in verlängerter, vielblütiger Rispe, mit öfters gegen 100 Köpfchen. Strahlenblüten schmutzigweiss.
- Nr. 2. **E. canadensis L.** Spec. pl. ed. 2, 1209. Kanadisches Berufskraut.
- ⊙ und ⊙; 10—85 cm hoch. Rauhhaarig. Stengel aufrecht, stielrund, in der Blütenregion stark verzweigt. Blätter borstiggewimpert, unter lanzett, entfernt spitz-gezähnelt, obere lineal. Hüllblättchen schmal-lineal, kahl. Alle weiblichen Blüten zungenförmig, schmutzigweiss, sehr kurz, nur wenig länger als die Hülle, die zwittrigen Scheibenblüten kaum überragend. Pappus schmutzigweiss.

VI. bis IX. Kiesig-sandige Stellen, Schuttplätze, Brachäcker, Mauern; sich aber auch den natürlichen, einheimischen Pflanzenvergesellschaftungen angliedernd und so zu einem allgemein verbreiteten Neophyt des Mittellandes geworden. Stammt aus Kanada, Einschleppung erfolgte viel früher als bei der vorigen Art; bereits im XVII. Jahrhundert in Europa subspontan. — f. perramosus Schur. 1869 = f. pusillus Uechtritz; nur 4—20 cm hohe, meist vom Grunde an ästige, dicht beblätterte, aber wenig-köpfige Zwergform. Köpfchen entfernt, mehr trugdoldig; öfters werden auch putate Kümmerformen von ähnlichem Habitus beobachtet. Trockene, dürre Orte, oft unter normalen Exemplaren, besonders auf Kiesboden und Brachäcker: Graubünden, Wallis, Waadt, Aargau.

- 2.*) Köpfchen mittelgross (1 bis 3,5 cm) einzeln, traubig, selten fast rispig (nur ausnahmsweise mehr als 25köpfig). Strahlenblüten violett, lila, selten weiss.
- 3. Strahlenblüten aufrecht, fädlich, so lang oder wenig länger als die Scheibenblüten.
- Nr. 3. **E. acer L.** Sp. pl. ed. 2. 1211. Scharfes Berufskraut. ound 24; 10 cm bis gegen 1 m hoch. Stengel aufrecht oder aufsteigend, steiflich, im oberen Teil meist reich-

lich traubig-ästig, zuletzt fast ebensträussig, reichlich beblättert. Köpfchen mittelgross, 0,6 bis 1,3 cm breit; neben den hellvioletten bis purpurnen Strahlenblüten noch zwitterige Scheiben- und weibliche Fadenblüten.

s. sp. typicus G. Beck. Pflanze mehr oder wenig steiflich-rauhhaarig, bis fast grau. Blätter länglich-stumpflich, oft etwas gewellt, uneben. Pappus weisslich oder rötlich.

VI. bis VIII. Raine, trockene Hügel, Wegränder, Kiesgruben und in Waldschlägen allgemein verbreitet, bis 1700 m. — v. serotinus Weihe in «Flora» (1830) p. 258 Pappus ziegelrot bis fuchsrot, Pflanze öfters sparriger. Viel häufiger als die Pflanze mit weisslichem Pappus. — f. alpestris Rikli (1904). Alpine Kümmerform mit mehr oder weniger verkürzten Internodien, 6—20 cm hoch, meist nur 4—10 köpfig. Grundständige Blätter zur Blütezeit, oft sogar noch zur Fruchtzeit vorhanden, so dass diese Pflanzen wohl mehrjährig sein dürften. 1100 bis über 2000 m. Höchster Standort 2300 m am Umbrail leg. Brunies (herb. Univ. Zürich)¹); — f. prolifera auct. Die Seitenknospen der Blattachseln zu Blattbüscheln ausgewachsen.

s. sp. droebachiensis F. O. Müller pro spec. Pflanze verkahlend. Blätter meist eben, schmäler, lanzett bis lineallanzett, kahl oder nur am Rande gewimpert. VII. VIII. Moränen, Weiden, Auenwälder, Gebüsche, längs den Alpenströmen im Kies der Flussalluvionen weit ins schweizerische Mittelland herabsteigend. Höchster Standort: Val Muranza bei 2300 m leg. Hegi. Tiefste Standorte liegen zwischen 400 und 250 m: Rheineck, Thurufer bei Alten, Limmatufer bei Dietikon, Aarschachen bei Aarau und Umikon, unweit Brugg, Istein bei Basel, Rhonetal im Wallis, Penex bei Genf. — v. glaberrimus Scheele. Pflanze ganz kahl, mit öfters grösseren Köpfchen. Wallis: hinteres Nikolaital. Graubünden: Val Tuors, Ofenberg, Oberengadin. Waadt: Gryonnetal.

In den Schweizerfloren wurden bisher E. acer und E. droebachiensis als besondere Arten unterschieden; die beiden Pflanzen sind jedoch durch eine gleitende Reihe nicht hybrider Mittelformen miteinander verbunden. Die nur auf der reichlicheren oder spärlicheren Behaarung und Beschaffenheit (ob wellig oder glatt) der Blätter erfolgte Unterscheidung ist von sehr geringem systematischem Wert und zudem keineswegs durchgreifend; auch pflanzengeographisch sind die Areale der beiden Pflanzen nicht scharf zu trennen.

3.*) Strahlenblüten mit abstehenden Zungen, immer viel länger als die zentralen Scheibenblüten.

¹⁾ Neben dieser alpinen Kümmerform gibt es noch zwei weitere Zwergformen, die anderen Ursachen ihre Entstehung verdanken, habituell aber durchaus von der v. alpestris sich kaum unterscheiden lassen.

- 4. Pflanzen kahl oder behaart, aber ohne Drüsenhaare.
 - 5. Köpfchen ohne weibliche Fadenblüten.
- 6. Blätter sehr stumpf, abgerundet oder selbst etwas ausgebuchtet.
- Nr. 4. **E. uniflorus L.** Sp. pl. ed. 2. p. 1211. Einköpfiges Berufkraut. 4. Stengel 2—20 cm hoch, aufsteigend, fast stets einköpfig. Grundständige Blätter spatelig in den Blattstiel verschmälert, obere länglich-lanzett, alle auf der Blattoberfläche kahl, Unterfläche oft mehr oder weniger behaart; am Rande lang-borstig bewimpert. Hülle meist dicht wolligzottig. Strahlenblüten lila, hellrosa oder weisslich. Köpfchen 1,2 bis 2,7 cm breit.

VII bis IX. In den höheren Alpen, verbreitet. Tiefster Standort: 1200 m im Tessin: Muttro im Val d'Osola (Verzasca) leg. P. Chenevard; höchster Standort am Mte Rosa bei 3600 m leg. G. Schleicher. — Auf Kalk mit dunkleren Blüten (fl. roseo) auf Urgestein hellrosa bis weisslich (fl. albo).

- f. nana auct. (= f. pumila auct.). Hochalpine Kümmerform. Basale Blätter den verkürzten, mit dem Köpfchen nur 1,5—3 cm hohe Stengel erreichend oder selbst überragend. Magere Hochweiden, Gipfelfloren, kaum unter 2000 m. Sehr typische Exemplare nur 1,5—2 cm hoch in Herb. J. Coaz vom Löchliberg, zwischen Safien und Vals, 23. Juli 1888 fl.; ebenso von der Südseite des Theodulpasses bei 2600 m auf leichtem, trockenem Lehmboden, nur 1,5 cm hoch. Blütenköpfchen in der grundständigen Blattrosette fast sitzend. 21. August 1892 fl. leg. Dr. J. Coaz.
- var. glabrescens Rikli (1904) var. nov. mit mehr oder weniger verkahlender, bis vollständig kahler Hülle. Zerstreut, öfters unter der Normalform, scheint jedoch stellenweise ziemlich häufig und ganz konstant zu sein; besonders in herb. W. Bernoulli reichlich vertreten. Graubünden, Gotthardgebiet, Wallis, Berner Oberland, Obwalden, Alpsteingebiet.
- var. neglectiformis Rikli (1904) var. nov. Üppige, luxurierende Pflanze. Stengel dick, steiflich, aufsteigend, 10—20 cm hoch; grossköpfig (Köpfchen 1,8 bis 2,7 cm breit), mit 4—8 Stengelblätter, habituell sehr an E. neglectus Kerner erinnernd, doch ohne weibliche Faden-

a) In tieferen Lagen edaphische Kümmerformen, meist durch frühzeitigeren Verlust der Basalblätter ausgezeichnete Parallelform zur v. alpestris.

b) Herbstform (f. autumnalis); für diese Auffassung spricht die verspätete Anthese, oft erst in der zweiten Hälfte August.

blüten; unterscheidet sich ferner durch den bogig-aufsteigenden, meist nicht rötlich angelaufenen Stengel und die blasseren Randblüten; gelegentlich 2—3köpfig. — Wildheuplanggen und Urwiesen der höheren Gebirgslagen.

6.*) Blätter zugespitzt oder abgerundet, aber dann mit einem aufgesetzten Knorpelspitzchen.

(Siehe E. alpinus L. s. sp. glabratus Hopp. Horn.) 5.*) Köpfchen mit weiblichen Fadenblüten.

7. Hülle mehr oder weniger weisslich-zottig.

Nr. 5. **E. neglectus Kerner.** Berichte des naturwissenschaftlichmedizinischen Vereins zu Innsbruck, Bd. III (1872), pag. LXXI, ferner in Baenitz. Herb. Europ. Liefg. XXXIII Nr. 40, Prosp. pag. 3 (1878) und mit kritischer Notiz in der Flora exsiccata Austro-Hungarica Nr. 254 (1881): Schweiz. Literatur F. v. Tavel. Diese Berichte V (1895), pag. 82—85. — Verkanntes Berufkraut.

24; Pflanze steif aufrecht, 12—30 cm hoch, Stengel fast stets einköpfig, meist rötlich angelaufen und reichlich (6—10) beblättert. Blätter länglich spatelig, etwas dicklich-fleischig, an der Spitze abgerundet (wie E. uniflorus), nur am Rande gewimpert, auf der Fläche kahl. Köpfchen 2,2 bis 2,8 cm breit. Hüllblättchen lineal-lanzett, dunkelpurpurn. Strahlenblüten pfirsich bis weinrot, mehrreihig; innere oft mit mehr oder weniger verkrümmten Zungen.

VII. VIII. Flachgründiger, felsiger Boden, Rasenbänder, kurzrasige Felsköpfe, steinige Weiden der Hochlagen. Kalkholde, vielleicht sogar kalkstete, in den Alpen hauptsächlich ostalpine Hochgebirgspflanze. Sehr wenig variabler Kollektivtypus, in sich Merkmale von E. uniflorus und E. alpinus vereinigend; von verhältnismässig beschränkter, vertikaler Verbreitung, Hauptareal liegt zwischen 2000 und 2600 m. In den Schweizeralpen von sporadisch-reliktenartigen Auftreten. Tiefster Standort za. 1600 m: Champery, Val d'Illiers leg. Johanna Keller in herb. Keller-Nägeli. — Bisher 22 schweizerische Standorte. Graubünden: Rhätikon, Plessureralpen, Davos, Bergün, Ofenpassgruppe, Berninagebiet, Avers. Wallis: Turtmanntal, Südseite der Berneralpen, lemanische Alpen. Waadt: Anzeindaz.

- 7.*) Hülle verkahlend, zerstreut behaart oder ganz kahl.
- Nr. 6. E. alpinus L. Sp. pl. ed. 2. 1211. Alpen-Berufkraut.
- \mathfrak{A} ; Stengel $1-\infty$ köpfig, 3,5—40 cm hoch. Grundständige Blätter aus lang-keiligem Grunde länglich-oval, abgerundet, mit einem aufgesetzten Knorpelspitzchen, obere länglich-lanzett. Strahlen noch

einmal so lang als die Scheibenblüten, purpurn oder hellrosa, selten weiss. Pappus weisslich oder rötlich. Sehr polymorphe Pflanze.

VII. VIII. Verbreitet in den Alpen und im südlichen Jura.

Von E. alpinus L. wurde in unseren Schweizerfloren bisher immer noch E. glabratus Hopp. Horn. als besondere Art unterschieden. Die beiden Pflanzen unterscheiden sich jedoch nur durch den Grad der Behaarung und die geringere Zahl resp. das Fehlen von weiblichen Fadenblüten in den Blütenköpfchen von E. glabratus. In der Natur lassen sich übrigens nach diesen beiden Merkmalen eine vollständig gleitende Reihe nachweisen, ausgehend von stark behaarten Pflanzen mit Köpfchen, welche viele weibliche Fadenblüten enthalten bis zu Pflanzen, die ganz kahl sind und gar keine weiblichen Fadenblüten besitzen. Anderseits habe ich bei typischen E. alpinus, d. h. bei stark behaarten Pflanzen, wiederholt Fälle beobachtet, wo in den Köpfchen die Fadenblüten auch fehlten. Den tatsächlichen Verhältnissen entspricht es daher entschieden besser, wenn die beiden Pflanzen als Unter-Arten der alten Linne'schen Gesamtart aufgefasst werden. Hauptverbreitung 1500-2500 m. Tiefste Standorte: Brione im Verzascatal bei 730 m leg. P. Chenevard, Ufer des Walensees bei 435 m leg. Chr. Brügger. - Höchster Standort: Gornergrat 2900 m leg. E. Wilczek.

- s. spec. typicus G. Beck. Fl. v. N. Oestr. II. (1893). Pflanze mehr oder weniger rauhhaarig, besonders Blätter auf der ganzen Oberfläche langhaarig. Innere weibliche Fadenblüten meist zahlreich. Sehr polymorphe Pflanze, deren Formenkreis z. Z. durchaus noch nicht abgeklärt ist. Es seien vorläufig folgende drei gut charakterisierte Varietäten hervorgehoben.
- v. intermedius Schleicher. Pflanze kräftig, mit zahlreichen steifabstehenden Haaren, mehr oder weniger reich verzweigt, 15—40 cm hoch, meist mehr-, 3—15köpfig. Köpfchen gross, 2,3 bis fast 3 cm breit. Licht bewaldete, sonnige Bergabhänge, Triften, Moränen. Wallis, Waadt, Freiburg, Berneroberland, Tessin, Graubünden.
- v. hirsutus Gaudin. Pflanze kleiner, dicht-, fast zottig-behaart. Felsig-dürre Orte, aber oft sehr hoch; selten. Wallis (Val d'Entremont, d'Hérens, Nikolaital, Saas), Tessin (Mte Generoso), Graubünden (Unterengadin); Waadt (Alpes de Bex).
- v. gracilis Tavel ined (nach Etiquette im Herb. Helv.). Zarte, schmächtige Pflanze von 8—15 cm Höhe. Ausgezeichnet durch dünne, zarte, schlanke Stengel und die schmalen, länglich-lanzettlichen, in einen auffallend dünnen Blattstiel zusammengezogenen, grundständigen Blättern. Stengelblätter klein, öfters beinahe schuppenartig. Meist ein- und klein-(1,2—1,6 cm breit) köpfig.

Graubünden: Puschlav leg. Brockmann; Davos (v. Tavel), Ofenpassgruppe (Brunies).

Wallis: Hauptsächlich in den südlichen Tälern.

s. spec. glabratus Hopp. et Hornsch. pro sp. in Bluff. et Fingerh. Comp. fl. Germ. II. 364. — Pflanze kahl oder beinahe kahl. Blätter höchstens gewimpert. Innere weibliche Fadenblüten spärlich oder fehlend, Strahlenblüten rosa (fl. roseo), selten weiss (fl. albo).

Besonders im nördlichen Kalkalpengebiet verbreitet.

- 4.*) Pflanzen mit Drüsenhaaren.
- 8. Pflanze aufrecht, 18-60 cm hoch, mit 1-3köpfigen Ästen.
- Nr. 7. **E. Villarsii Bell.** Villar's Berufkraut. 24; Pflanze kräftig, reichdrüsig. Stengel steif-aufrecht, grossköpfig. Köpfchendurchmesser 2—2,4 cm; Strahlen meist intensiv purpurn. VII bis IX. Moränen, felsig-sonnige Grashalden, Triften, Weiden der Alpen. Zerstreut und nicht häufig.

Wallis (Trienttal, Joux Brûlée, südliche Täler vom Val de Ferret bis ins Binn, Südseite des Simplon, Gondo), Waadt und Freiburg (Alpes de Bex und Pays d'Enhaut), Berner Oberland (Simmental), Graubünden (Avers, Engadin).

- 8.*) Pflanze aufsteigend, 4—26 cm hoch, mit mehreren, verlängerten 1köpfigen Ästen.
- Nr. 8. **E. Schleicheri Gremli.** Schleichers Berufkraut. 24. Pflanze schwächer als die vorige Art, armdrüsiger, kleinköpfiger. Strahlen meist blass-lila oder weisslich.

VII, VIII. Moränen-, Fels- und Geröllpflanze, auf Granit. Alpen, besonders in den südlichen Centralalpen.

Im Wallis von E. Villarsii scharf zu unterscheiden, im Osten aber mit ihr durch zahlreiche Übergänge verbunden. Wallis: Trienttal, südliche penninische Täler bis ins Binn, Gondo, Zwischenbergen; selten und zerstreut auf der Südseite der Berner Alpen. — Uri: Realp im Urserental, leg. Correns; Tessin (Val Campo, Val Sampuco, Bedretto, Casaccia am Lukmanier). Graubünden; meistens in einer dunkelblütigen Form (fl. roseo): Avers, Savognin, Calandagebiet, Engadin, Puschlav, Umbrail.