

Die Anthropochoren und der Formenkreis des *Nasturtium palustre* DC.

Autor(en): **Rikli, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **13 (1903)**

Heft 13

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-13224>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

zeichnet ist. Das ausgereifte Merikarp ist 4—5 cm lang und der äussere Flügelrand meist etwas rötlich angelaufen. Die Carpiden selbst sind spärlich filzig-behaart, dagegen zeigen die Inflorescenzachsen und die Fruchstiele eine dichtere, flaumige Bekleidung.

Von den bisher beschriebenen Fruchtvarietäten des Bergahorns steht die *f. brevialatum* Graf von Schwerin l. c. p. 266 unserer Pflanze am nächsten. Die Früchte dieser ebenfalls durch horizontal abstehenden, sehr schmale Flügel ausgezeichneten Pflanze sind aber kaum halb so gross, indem sie in ausgereiftem Zustand höchstens 2 cm Länge erreichen.

Die Anthropochoren*) und der Formenkreis des *Nasturtium palustre* DC.

Von Dr. M. Rikli (Zürich).

In einer sehr beachtenswerten Abhandlung über die «Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den Cruciferen» (Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel, Bd. XII (1900) p. 373 bis 401) sagt E. Steiger: «Wir haben in den Cruciferen einen Stamm des Pflanzenreichs vor uns, der gegenwärtig in mächtigem Aufschwung begriffen ist, seinen Arten kommt ein grosses Expansionsvermögen zu. In den Cruciferen erkennen wir eine Gruppe von Organismen, deren Arten mit den jetzigen klimatischen Verhältnissen in bestem Einklange stehen; Arten, deren Organisation fähig ist, sich leicht ihrer Umgebung anzupassen und so die Konkurrenten aus dem Felde zu schlagen.»

Keine andere Familie unserer einheimischen Pflanzenwelt liefert so viele Ackerunkräuter und Ruderalpflanzen wie die Kreuzblütler. Nach Schinz und

*) Als Anthropochoren bezeichnen wir alle diejenigen Pflanzen, welche ohne Zutun des Menschen, sich hauptsächlich nur auf den durch die Kultur geschaffenen, künstlichen Standorten ansiedeln. Die Anthropochoren umfassen somit alle Ackerunkräuter, sowie die gesamte Ruderal- und Adventivflora.

Keller, Flora der Schweiz, sind die Cruciferen in unserem Lande durch 134 Arten vertreten, davon gehören aber nicht weniger als 70 Arten, d. h. mehr als die Hälfte (52%) der Schuttflora an. Die Cruciferen der natürlichen Standorte, die wir als relativ autochtone Elemente unserer Flora betrachten müssen, sind teils Felsenpflanzen der höheren Regionen der Alpen und des Jura (46 species), teils montane Waldpflanzen (13 species) oder endlich Bewohner feuchter Standorte (8 species). Weitaus den bedeutendsten Kontingent unter den einheimischen Kreuzblütlern liefert somit die Felsflora der Gebirgsregion. So kommt es, dass in den Gebieten des schweizerischen Mittellandes und der Nordschweiz das prozentuelle Verhältnis der ruderalen Cruciferen gegenüber demjenigen der gesamten Schweiz sogar noch erheblich zunimmt. Vergleichen wir zu diesem Zwecke die ruderalen Kreuzblütler der Flora des Kantons Aargau, der Pflanzenwelt von Basel und der Umgebung von Bern auf Grund der Floren von Mühlberg, Binz und L. Fischer miteinander.

	Gesamtzahl der Cruciferen	Ruderal- Pflanzen	⁰ / ₀ d. Ruderal- Pflanzen
Kt. Aargau	62	43	69 ⁰ / ₀
Flora von Basel u. Umgebung	83	58	70 ⁰ / ₀
Umgebung von Bern	44	33	75 ⁰ / ₀

Während also die ruderalen Kreuzblütler unter Ausschluss der vorübergehenden Adventivpflanzen 52% der gesamten schweizerischen Cruciferen umfassen, erreicht der Prozentsatz in den drei letzteren Gebieten somit sogar den hohen Betrag von 69—75% der gesamten Cruciferenflora.

Eine Reihe neuerer Floren haben in einem Anhang jeweilen noch eine Liste von Adventivpflanzen zusammengestellt, d. h. Pflanzen, die nur vereinzelt beobachtet wurden und noch nicht als eingebürgert betrachtet werden können. Unter diesen Adventivpflanzen bilden die Cruciferen ebenfalls auch immer einen Hauptbestandteil. Unter den 26 von A. Binz

in der Flora von Basel und Umgebung p. 321/322 aufgeführten Adventivpflanzen finden wir 8 Cruciferen, d. h. 31%. Das verhältnismässig abgeschlossene Wallis dagegen, obwohl im Haupttal zwischen Martigny und Brieg die Ansiedlungsbedingungen für dieses Florenelement nicht ungünstig sind, besitzt nicht einmal ganz den Mittelwert der gesamten Schweiz an ruderalen Cruciferen. Von 103¹⁾ Arten sind nur 53 Ruderalpflanzen = 51%, auch die adventive Kreuzblütlerflora dieses Kantons figuriert mit nur 7,2%²⁾.

Es ist schon mehrfach der Versuch gemacht worden, die Herkunft und die Einwanderungsbahnen derjenigen Pflanzen klarzulegen, deren Vorkommen in unserer Flora dem direkten oder indirekten Einfluss des Menschen zuzuschreiben ist. Für Mitteleuropa war es ganz besonders F. Höck, der in den letzten Jahren in verschiedenen Publikationen³⁾ sich mehrfach mit dieser Frage beschäftigt hat, den ersten Versuch einer Nomenklatur der Anthropochoren verdanken wir jedoch bereits Watson. Im Abschnitt IX von J. Leunis «Synopsis der Pflanzenkunde» ed III (1883) von A. B. Frank, Bd. I, p. 791—795 hat P. Ascherson, die von Watson aufgestellten Kategorien zusammengestellt und kurz charakterisiert. Trotzdem hat sich diese

1) 103 Arten unter Ausschluss der mit einem (*) bezeichneten zweifelhaften Angaben.

2) Die auf pag. L der Einleitung von H. Jaccard in seinem Catalogue de la flora valaisanne (1895) zusammengestellte Liste der 72 Adventivpflanzen enthält allerdings auch eine grössere Zahl unzweifelhafter Gartenflüchtlinge, es sind: 4 Rosen, Philadelphus, Nigella damascena, Delphinium Ajacis, Hibiscus trigonum, Abutilon Avicennae, Iris pallida. Wenn wir dieselben ausschliessen, so repräsentieren von den noch bleibenden 62 eigentlichen Adventivpflanzen die 10 Cruciferen = 16%, ein Ergebnis das der Berechnung von E. Steiger (l. c. p. 378) mit 14% nahe kommt.

3) Höck, F. Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimat. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Bd. XIII Heft 2 (1900) p. 91—152.

Höck, F. Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. Bot. Centralblatt. Beihefte Bd. IX Heft 4, 5, 6 (1900).

Terminologie (Ankömmlinge, Einwanderer, Ansiedler, Halbbürger) noch wenig eingebürgert, wohl weil sie einerseits nur einen Teil der Anthropochoren umfasst und weil anderseits in diesen Benennungen Art und Grad der Einwanderung nicht immer genügend scharf auseinander gehalten sind. Wir wollen daher versuchen, in möglichster Berücksichtigung der Watson'schen Einteilung, unsere Anthropochoren nach der Zeit ihrer Einwanderung und nach dem Grad ihrer Angliederung an unsere natürlichen Formationen in einzelne Gruppen zu zergliedern, sodass diese Einteilung, in kurzer konziser Sprache, gewissermassen die Einwanderungsgeschichte zum Ausdruck bringt.

Ein nicht unbedeutender Kontingent unserer Anthropochoren sind bereits zu eigentlichen Ubiquisten geworden, die heute über einen grossen Teil der Erde verbreitet sind und deren ursprüngliche Heimat vielfach kaum mehr mit Sicherheit festzustellen sein dürfte. Unter den Cruciferen sei nur an *Capsella bursa pastoris* und *Cardamine hirsuta* erinnert; auch das bei uns allerdings ziemlich spärlich vertretene *Sisymbrium Sophia* wäre hier aufzuführen. Einen weiteren wichtigen Bestandteil bilden die Ackerunkräuter, die bekanntlich zum grösseren Teil in bereits vorhistorischer Zeit mit den Kulturpflanzen eingeführt wurden. Diesen ältesten Bestandteil der Anthropochoren bezeichnen wir als Archaeophyten; doch gibt es auch einige rezente Einwanderer unter den Ackerunkräutern, wie z. B. *Veronica persica*, *Bunias* etc. Die grosse Hauptmasse der Adventivflora bildet dagegen einen relativ recht jungen Bestandteil unserer Flora. Von einer grösseren Zahl von Arten geben unsere Florenwerke bekanntlich sogar ganz bestimmte Jahreszahlen als Datum ihrer ersten Ansiedelung an. Aber auch innerhalb dieses neuesten Elementes unserer Pflanzenwelt lassen sich wieder nach Herkunft und biologisch-ökologischen Verhalten verschiedene Kategorien unterscheiden.

Zu wiederholten Malen sind Gewächse aus unseren Pflanzungen und Gärten verwildert und haben sich z. T. sogar allmählig mit der ursprünglichen Flora

so vergesellschaftet, dass sie selbst Bestandteile natürlicher Formationen bilden und sich ganz wie eine indigene Art verhalten. Oefters sind die Kulturen schon seit längerer Zeit aufgegeben, die Kulturflüchtlinge (Hortifugen p. p.) haben sich aber in unserer Flora erhalten, wie z. B. *Isatis tinctoria*. Andere Arten wie *Cheirantus Cheiri* und *Hesperis matronalis* sind Lieblinge unserer Bauerngärten und erhalten wohl von hier aus immer wieder neuen Zuwuchs.

Viel bedeutender ist dagegen derjenige Bestandteil der Adventivflora, der allerdings auch durch Vermittlung des Menschen, aber rein zufällig eingeschleppt wurde, es sind z. T. recht lästige Unkräuter, deren Einwanderung aber oft Etappe für Etappe zu verfolgen ist. Bald sind es Pflanzen, die sich bereits ganz mit unserer einheimischen Pflanzenwelt verassimiliert haben. Wir bezeichnen diese Arten als Neubürger oder Neophyten, für sie ist bezeichnend, dass ihre Ansiedelung bereits nicht mehr an die Einwanderungsbahnen gebunden ist, sondern dass wir dieselben oft weit abseits in natürlichen Vergesellschaftungen der einheimischen Flora antreffen, so z. B. in Holzschlägen, Wiesen, in der Unterflora von Wäldern wie z. B. *Stenactis annua*, *Erigeron canadensis*. Diesen gegenüber stellen wir die Ansiedler oder Colonophyten (umfasst die Einwanderer (Aliens) und Ansiedler (Colonists) von Watson). Auch diese finden sich bei uns schon ziemlich heimisch, doch ist ihr Vorkommen noch ausschliesslich oder doch vorwiegend an die Einwanderungsbahnen und an die Standorte gebunden, welche durch die Tätigkeit des Menschen geschaffen worden sind. *Lepidium ruderales* und *Draba*, *Solidago serotina* seien als Beispiele aufgeführt. Als jüngster Bestandteil ist endlich noch der Ephemerer (Ankömmlinge nach Watson) zu gedenken, es sind meist vorübergehende Erscheinungen, die bei uns nicht oder nur in ausnahmsweis warmen Jahren zur Samenreife gelangen, sie erscheinen daher nur sehr vereinzelt, in grösserer Menge wohl nur in den klimatisch begünstigteren Teilen des Landes, ihre Erhaltung und Vermehrung erfolgt fast ausschliesslich vegetativ, öfters ver-

mögen sie sich bei milderen Wintern auf einige Jahre zu erhalten, um dann aber, in absehbarer Zeit, einem etwas strengeren Winter in Masse zum Opfer zu fallen. — Es ist klar, dass es zwischen diesen verschiedenen Kategorien, alle möglichen Uebergänge gibt und dass es oft ohne eingehende Studien über Verbreitung und Biologie der fraglichen Pflanze nicht ganz leicht sein wird, zu entscheiden, welcher dieser Gruppen eine bestimmte Anthropochore zuzuzählen ist.

Gegenüber diesen Fremdlingen ist ein anderer Bestandteil der Ruderalflora bisher noch wenig gewürdigt worden, nämlich derjenige Bestandteil, welcher der einheimischen Flora selbst entnommen ist. Wie einerseits Fremdlinge zu Neubürgern werden, indem sie sich mit den natürlichen Formationen vergesellschaften, so können wir auch den umgekehrten Prozess feststellen, — den Vorgang, dass ursprünglich autochtone Bestandteile unserer Pflanzenwelt Neigung zeigen, mehr oder weniger ausgesprochene Anthropochore zu werden; wir bezeichnen solche Pflanzen als Apophyten. Die Verminderung natürlicher Standorte durch die fortschreitende Kultur gibt den Anstoss zu dieser, sich naturgemäss allmählig vollziehenden Veränderung des anpassungsfähigen Teils unserer einheimischen Pflanzenwelt. Gerade in der expansionslustigen Gruppe der Cruciferen liessen sich mehrere Beispiele dieser Art nachweisen, es sei nur an *Arabis hirsuta*, *Cardamine silvatica*, *Erophila verna*, *Nasturtium amphibium*, *palustre* und *silvestre* erinnert.

An Hand des Formenkreises von *Nasturtium palustre* soll versucht werden, diesen Vorgang noch etwas näher zu verfolgen. In allen grösseren Herbarien ist *Nasturtium palustre* durch zwei Hauptformen die sich durch eine ganze Reihe von Merkmalen meist ziemlich scharf unterscheiden lassen, vertreten. Durchgehen wir die Etiquetten, so ergibt sich, soweit nähere Standortsangaben überhaupt vorliegen, dass die eine Form durchgehend als Bewohnerin feuchter Orte, von Sümpfen, Seeufer und Gräben angegeben, die andere dagegen als eine Pflanze trockenerer Standorte

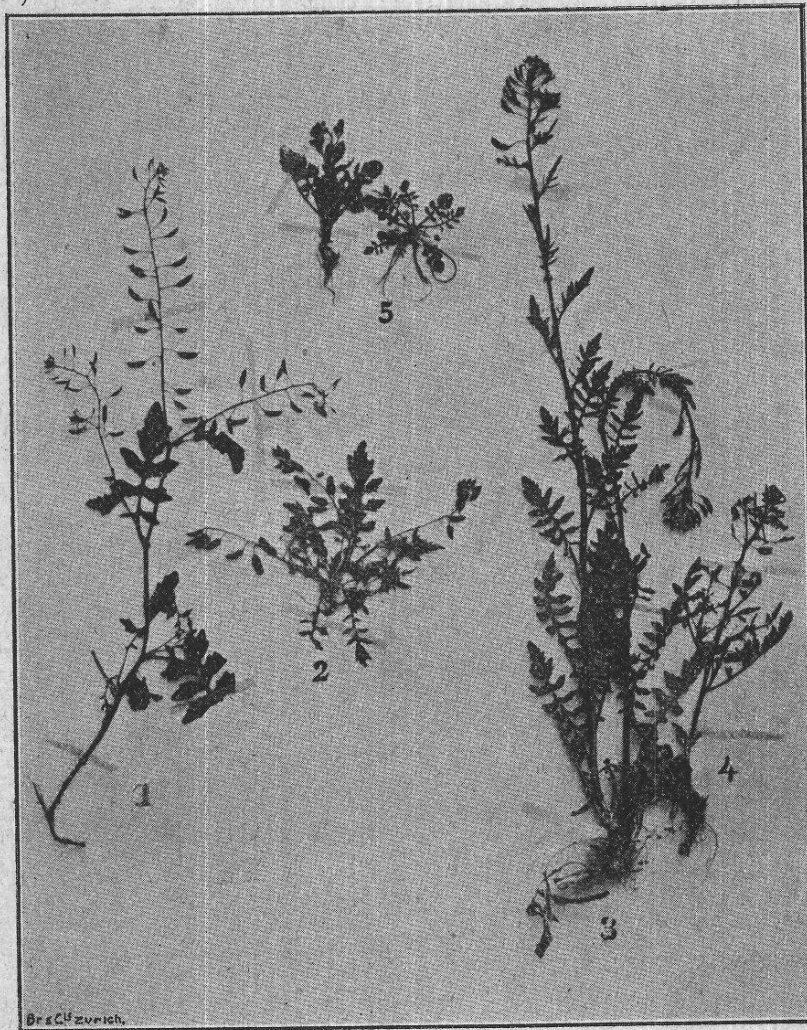


Fig. 5

auftritt und vielfach geradezu als Ruderalpflanze bezeichnet wird.

Wir bezeichnen die Sumpfform als:

***I. f. laxa* Rikli f. nov** (Fig. 5 Nr. 1) sie fällt uns sofort durch ihren schlafferen Wuchs und den öfters mehr niederliegend aufsteigenden Stengel auf. Die Blätter sind grösser, ihre Abschnitte breiter und entschieden dünneblättriger. Die Fruchtraube ist stark verlängert und die Fruchtsiele mehr oder weniger abstehend bis herabgeschlagen.

Die allgemeine Verbreitung dieser Pflanze und der Gesamtcharakter der Nasturtien als einer Gat-

tung meist ausgesprochener Sumpfpflanzen berechtigt, diese Form als den ursprünglichen Typus zu betrachten. Es kann nicht meine Absicht sein, eine grössere Anzahl von Standortsangaben anzugeben, immerhin möchte ich einige besonders typische, näher etikettierten Belegpflanzen des Herbarium helveticum (hh) des eidg. Polytechnikum und des herb. turicense (h. t) der Universität Zürich aufführen.

Molasse. Gräben von Stadelhofen bei Zürich, VI. 1837 (vermutlich von Schulthess) (h. h).

Sihlfeld bei Zürich lg. Siegfried VII, 74 (h. t).

Enge. A. Kölliker, wohl in feuchtem Schlamm-
boden, Blätter auffallend gross und breit leier-
förmig (h. h).

Am Rhein gegenüber Schaffhausen leg. K.
Lutz (h. t).

Grossee bei Andelfingen VII, 1882 leg. E.
Landolt (h. h); Zofingen leg. Siegfried (h. t).

Engelmoor bei Bern, lg. Tavel (h. t).

Villeneuve lg. L. Favrat (h. h).

Nord-Alpen. Im Gäsi (Mündungsgebiet der wilden
Linth in den Wallense) O. Heer (h. h).

Am Wallenstadtersee, U. A. v. Salis (h. h).

Central-Gebiet. Zwischen Parpan und Lens 1832

U. A. v. Salis (h. h); Innufer zwischen Celer-
nia und Samaden bei ca. 1700 m lg. Hegi (h. t).

Maloja ca. 1890 m lg. G. Hegi (h. t); Fraële
im Livigno, Kohler (h. t); Sitten, pont du Rhône,
lg. E. Zimmermann (h. t).

Transalpin. Seeufer bei Locarno VIII. 1845 leg. A.
Franzoni (h. h).

II. f. *erecta* Brügger (Fig. 5 Nr. 3).

Stengel steif aufrecht, oft ziemlich hoch, 20 bis 70 cm und darüber. Blätter kleiner, Konsistenz derbstreiflich, Abschnitte entschieden viel schmaler. Fruchttraube gedrängter und Fruchtstiele mehr aufrecht bis wagrecht abstehend. Hauptsächlich auf Schutt, in natürlichen Vergesellschaftungen besonders auf mehr oder weniger trockenem Torfboden, so z. B. im Schachen bei Einsiedeln.

Diese im ganzen Wuchs vom Typus somit ziemlich abweichende Pflanze wurde, wie ich mich später überzeugen konnte bereits von Brügger in der Flora von Tirol p. 26 beschrieben.

Auch hier seien zunächst einige Belegpflanzen des h. h und h. t aufgeführt:

Molasse. Schuttland und Brachäcker bei der Brauerei Uto in Zürich-Wiedikon (h. h), sehr üppige hochwüchsige Pflanze, VI. 1899 lg. Rikli (h. h). Tiefenbrunnen b. Zürich, lg. H. Siegfried 76 (h. t). Aufgeschüttete Seestelle beim Bellevoir in Enge-Zürich, VI₁ 1899 A. Keller (h. h). Vorbahnhof Zürich, VI. 79 C. Schröter (h. h). Gümligenmoos bei Bern, Tavel (h. t).

Jura. Chavornay bei Orbe, J. Vetter (h. t); Ivonand J. Vetter (h. t).

Kiesige Orte am Neuenburgersee, VII. 1879 lg. G. Jeanjaquet (h. h).

Schutthausen bei der Station Wilchlingen, VI. 1860 Schalch (h. h).

Schutt bei Neudorf unterhalb Basel, Rikli (h. h).

Nord-Alpen. Einsiedler Torfmoor bei ca. 900 m. Steif-aufrecht, 50—80 cm hohe Pflanzen, an der Wurzel haftet noch schwarze Torferde, die Belegpflanzen gehören entschieden zur f. erecta und dürften auf einer ausgetrockneten Torfstelle gewachsen sein (h. h).

Central-Gebiet. Laax bei ca. 1023 m, VIII. 1861 lg. Ch. Brügger (h. h). Am Silsersee gegen Isola lg. Hegi vers. erecta (h. t).

Uebergänge zwischen f. laxa und f. erecta sind in den Herbarien nicht häufig.

Wie Fig. 5 Nr. 2 und Nr. 4 der beigegebenen Tafel zeigen, liefert jede der beiden Formen, noch je eine Unterform, die nach ihrem ganzen Wuchs den Charakter von Kümmerformen zeigen. Ich habe diese beiden parallelen Kümmerformen als subf. alpestris bezeichnet, weil die mir bekannt gewordenen Exemplare alle dem oberen Grenzgebiet der Art, zwischen 1400 und 2000 m, angehörten; es würde sich also demnach um eine klimatische Reduktionsform han-

den, wohl dadurch bedingt, dass mit der zunehmenden Höhenlage für diese meist ein- selten zweijährige Pflanze, sich die Vegetationszeit so sehr abkürzt, dass eine grössere Entfaltung der Vegetationsorgane nicht mehr möglich ist. Es ist natürlich zuzugeben, dass ganz analoge Zwergpflanzen vielleicht auch als edal- phische Reduktionsformen entstehen können, z. B. in ausgeschwemmten, sehr nährstoffarmen Boden, doch sind mir bisher keine solchen Fälle bekannt geworden.

Ueber die morphologischen Merkmale und das Vorkommen dieser beiden alpinen Subformen, komme ich auf Grund der mir vorgelegenen Materialien des h. h. zu folgenden Ergebnissen.

I. f. laxa subf. alpestris. Rikli subf. nov. —

Alpenform der f. laxa: Wuchs gedrungener. Blätter derber, hauptsächlich grundständig. Stengel wenig verzweigt, höchstens $1\frac{1}{2}$ —2 Mal so lang als die Basalblätter.

Erlen-Auen, zwischen Ponte und Bevers, am linken Innufer ca. 1700 m, VIII₄ 81 lg. Ch. Brügger (h. h.).

Am See auf der Lenzer Heide 1483 m, IX 1832 leg. U. A. v. Salis (h. h.).

Rheinwald (ohne nähere Angabe) VIII. 1867, Brügger (h. h.).

II. f. erecta subf. alpestris. Rikli subf. nov. —

Kleinwüchsiger, durch Fehlschlagen meist wenig scho- tige Alpenform der f. erecta. Stengel bald aufrecht, 10—15 cm hoch oder obwohl steif, doch mehr oder weniger dem Boden anliegend.

S. Bernhardin (Graubünden), VIII 87 fl. et fr. ca. 2000 m, Brügger (h. h.).

Lenzerheide ob Parpan ca. 1450 m VII. fl. Brügger (h. h.).

Albula VII₃ fl. L. Favrat; (h. h.).

Zu der f. laxa ist endlich wohl noch eine auf- fallend hochwüchsige (Bruchstücke des h. h. 40 cm), reichlich verzweigte Pflanze zu stellen, die subf. major Rikli subf. nov. Der aufrechte, ziemlich steife Wuchs nähert diese Pflanze der f. erecta, aber Kon-

sistenz der Blätter, aufgelöste Fruchttraube, zurückgeschlagene Fruchtstiele stimmen mit der *f. laxa* überein.

Diese Pflanze ist ein h. h. nur von zwei Standorten vertreten.

a) In der Enge (Zürich) beim Sternen, VII₂ 1815 leg. Schulthess (h. h.).

b) Marais de Roche, leg. Thomas (h. h.).

Den beiden Hauptformen *laxa* und *erecta* steht endlich noch die *var pusillum* DC. Syst. II p. 192 = *Sisymbrium pusillum* Vill. Dauph. III p. 341 tab. 39 gegenüber (Fig. 5 Nr. 5). Ob wir es wirklich mit einer guten Varietät oder nur mit einer Form zu tun, dürfte vorläufig kaum sicher zu entscheiden sein.

Die *var. pusillum* DC. ist ebenfalls eine Zwergform (Grösse der ganzen Pflanze $1\frac{1}{2}$ —6 cm), deren aufrechter oder auch wieder dem Boden anliegender Stengel kürzer als die grundständigen Blätter oder doch von diesen kaum überragt wird. Die Fruchtähre ist auch sehr kurz gedrungen, wenig (2—5) schotig die Schötchen sind aber gut ausgebildet und länger als ihr Stiel.

So sehr die Vermutung nahe liegt, dass diese Pflänzchen nur als extremste Kümmerformen der *subf. alpestris* zu deuten sind, so möchte ich dieser Auffassung doch nicht ohne weiteres zustimmen. Nicht nur ist der Wuchs doch wesentlich abweichend, die basale Blattrosette erinnert in ihrem Schnitt auffallend an diejenige kleineren Exemplare von *Capsella bursa pastoris*. Die völlig normal entwickelten Schötchen scheinen mir, gegenüber dem häufigen Fehlschlagen bei der alpinen Zwergform der *f. erecta*, — der doch diese Pflanze sonst am nächsten steht — für eine weitgehendere Anpassung an das hochalpine Klima zu sprechen. Uebrigens ist die Wurzel für die kleinen Pflänzchen bei manchen Exemplaren auffallend dick und holzig, auch lassen sich hin und wieder in den Blattachsen kurze Seitensprosse nachweisen, so dass es mir wahrscheinlich erscheint, dass diese Pflänzchen ausdauernd sein dürften. Im h. h. ist diese in-

interessante Pflanze von folgenden drei Standorten vertreten.

1. S. Bernardino (Passhöhe 2065 m) VIII 1838 mit der Bezeichnung «nanum» leg. U. A. v. Salis (h. h).
 2. Bords exondés du petit lac temporaire sous la chapelle du calvaire du Passo delle Scale, 1975 m. calcaire 28 VI et 7 VII. 1882 fl. leg. Ed. Cornaz (h. h).
 3. Samaden, VIII. 1844. leg. U. A. v. Salis (h. h).
-