

ABHANDLUNGEN
DER
K. K. ZOOL.-BOTAN. GESELLSCHAFT IN WIEN.
BAND IV, HEFT 1.

HELIANTHEMUM CANUM
(L.) BAUMG.
UND
SEINE NÄCHSTEN VERWANDTEN

VON
DR. ERWIN JANCHEN

(AUS DEM BOTANISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT WIEN.)

EINGEREICHT AM 9. FEBRUAR 1906. — AUSGEGEBEN AM 3. JUNI 1907.



JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1907.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

FLORA

oder

Allgemeine Botanische Zeitung.

Früher herausgegeben von der Kgl. Bayer. Botan. Gesellschaft in Regensburg.

97. Band. Jahrgang 1907.

Herausgeber: **Dr. K. Goebel,**

Professor der Botanik in München.

Preis für den ganzen Band: Mk. 20.—.

Erstes Heft.

Mit 2 Tafeln und 74 Textfiguren.

Inhalt:

KÜSTER, ERNST, Ueber die Beziehungen der Lage des Zellkerns zu Zellwachstum und Membranbildung. Mit 20 Textfiguren. — RENNER, O., Ueber Wachstumsdrüsen auf den Blättern und Zweigen von Ficus. Mit 16 Textfiguren. — GOEBEL, K., Morphologische und biologische Bemerkungen. 17. Nephrolepis Duffi. Mit 1 Textfigur. — HEINRICHER, E., Zur Kenntnis der Farngattung Nephrolepis. Mit 2 Tafeln und 1 Textfigur. — LORCH, WILHELM, Einige Bewegungs- und Schrumpfungsercheinungen an den Achsen und Blättern mehrerer Laubmoose als Folge des Verlustes von Wasser. Mit 20 Textfiguren. — LORCH, WILHELM, Das mechanische System der Blätter, insbesondere der Stämmchenblätter von Sphagnum. Mit 11 Textfiguren. — PASCHER, ADOLF, Ueber auffallende Rhizoid- und Zweigbildungen bei einer Mougeotia-Art. Mit 3 Textfiguren. — SCHOUTEN, S. L., Ein neuer und ein modifizierter Apparat zu pflanzenphysiologischen Demonstrationsversuchen. Mit 2 Textfiguren. — MOLISCH, HANS, Ueber das Gefrieren in Kolloiden.

Zweites Heft.

Mit 6 Tafeln und 36 Textfiguren.

Inhalt:

STRASBURGER, EDUARD, Apogamie bei Marsilia. Mit 6 Tafeln. — GOEBEL, K., Archegoniatenstudien. XI. Weitere Untersuchungen über Keimung und Regeneration von Riella und Sphaerocarpus. Mit 23 Abbildungen im Text. — KÖHLER, PAUL, Beiträge zur Kenntnis der Reproduktions- und Regenerationsvorgänge bei Pilzen und der Bedingungen des Absterbens myzelialer Zellen von Aspergillus niger. Mit 10 Abbildungen im Text. — LINSBAUER, L. u. K., Laboratoriums-Notizen. Mit 3 Abbildungen im Text.

Drittes Heft.

Mit 4 Tafeln und 16 Textfiguren.

Inhalt:

LINSBAUER, K., Ueber Wachstum und Geotropismus der Aroideen-Luftwurzeln. Mit Tafel IX u. X und 2 Abbildungen im Text. — TOBLER F., Zur Morphologie und Entwicklung von Verwachsungen im Algenthallus. Mit 8 Figuren im Text. — STINGL, GEORG, Experimentelle Studie über die Ernährung von pflanzlichen Embryonen. — STOPPEL, ROSE, Eremascus fertilis nov. spec. Mit Tafel XI u. XII und 6 Abbildungen im Text. — EISENBERG, ELFRIEDE, Beiträge zur Kenntnis der Entstehungsbedingungen diastatischer Enzyme in höheren Pflanzen.

ABHANDLUNGEN
DER
K. K. ZOOL.-BOTAN. GESELLSCHAFT IN WIEN.
BAND IV, HEFT 1.

HELIANTHEMUM CANUM
(L.) BAUMG.
UND
SEINE NÄCHSTEN VERWANDTEN

VON

DR. ERWIN JANCHEN

(AUS DEM BOTANISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT WIEN.)

EINGEREICHT AM 9. FEBRUAR 1906. — AUSGEGEBEN AM 3. JUNI 1907.



JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER
1907.

ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

Im folgenden beabsichtige ich, denjenigen Formenkreis einer eingehenderen Besprechung zuzuführen, welchen Willkomm in seiner Monographie der Cistaceen unter dem Namen *Helianthemum montanum* Vis. zusammengefasst hat. Wenn ich trotz der gründlichen und gewissenhaften Bearbeitung der Cistaceen in Englers Pflanzenreich durch Herrn Dr. Wilhelm Grosser es dennoch unternehme, etwas über *Helianthemum* zu veröffentlichen, so sind hierfür insbesondere zwei Gründe massgebend. Erstens bin ich in Bezug auf die Nomenklatur des *Hel. canum* und *Hel. marifolium* zu Ergebnissen gelangt, welche von denen Grossers wesentlich abweichen, und möchte Gelegenheit nehmen, meine diesbezügliche Ansicht ausführlich zu begründen, bevor sich die Grossersche Nomenklatur allgemein einbürgert. Zweitens möchte ich versuchen, eine dem natürlichen Zusammenhange der Formen möglichst Rechnung tragende Gruppierung derselben vorzunehmen, um, soweit dies bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse überhaupt möglich ist, Vermutungen über ihre verwandtschaftlichen Beziehungen aussprechen zu können. Dass ich in letzterer Beziehung von einem auch nur halbwegs befriedigenden Abschlusse noch sehr weit entfernt bin, dessen bin ich mir wohl bewusst. Ein solcher wird auch nur durch zielbewusstes Studium der einzelnen Formen an ihren natürlichen Standorten, sowie durch Kulturversuche zu erreichen sein. Bei der vorliegenden Arbeit war ich aber hauptsächlich auf die Benützung von Herbarmaterial angewiesen; nur bei wenigen Formen konnte ich die Variationsweite am natürlichen Standorte beobachten; über Kulturversuche kann ich derzeit noch nicht berichten. Jenen Instituten und Privatpersonen, welche mir durch leihweise Ueberlassung von Herbarmaterial die Arbeit ermöglicht haben, spreche ich hiermit meinen wärmsten Dank aus, insbesondere aber bin ich meinem hochverehrten Lehrer und Institutsvorstande, Herrn Professor Dr. R. v. Wettstein, für seine werktätige Unterstützung bei der Arbeit selbst zu weitgehendster Dankbarkeit verpflichtet.

Der in Rede stehende Formenkreis gehört zu Subgenus *Plectolobum* Willk. Sectio *Chamaecistus* Willk. und ist gegen die nächsten Verwandten

in dieser Sektion ziemlich gut abgegrenzt; er wird durch die nachstehenden Merkmale charakterisiert. Es sind Halbsträucher von 3—20 *cm* Höhe, gewöhnlich am Grunde reichlich verzweigt und einen Rasen bildend, der bis zu 30 *cm* im Durchmesser erreichen kann. Der verholzte Teil der Stengel ist niederliegend, rotbraun bis schwarzbraun, mit den ringförmigen Narben der abgestorbenen Blattpaare besetzt. Der krautige Teil der Stengel ist $\frac{1}{2}$ —1 *mm* dick, von grüner, rötlicher bis intensiv roter Grundfarbe, durch filzige Behaarung oft weisslich erscheinend, einfach oder spärlich verzweigt, niederliegend und mit einem sterilen Blattbüschel endigend, oder bogig aufsteigend bis aufrecht und mit einer Infloreszenz abschliessend. Die Blätter sind gegenständig, mit ihrem Grunde bzw. Stiel die Hälfte des Stengelumfangs einnehmend, grün oder durch filzige Behaarung unterseits oder beiderseits graugrün bis schneeweiss, die unteren gestielt, die oberen sitzend, seltener alle fast sitzend, nach Gestalt sehr verschieden, stumpf oder spitz, lineallanzettlich, lanzettlich, eilanzettlich, verkehrt-eilänglich bis verkehrt-eiförmig oder eiförmig, im letzteren Falle aber nie gegen einen langen Stiel plötzlich abgesetzt, sondern in einen kurzen Stiel zusammengezogen oder vollkommen sitzend. Blattrand flach oder mehr weniger nach der Rückseite umgerollt. Mittelnerv auf der Unterseite meist stark hervortretend, auf der Oberseite häufig durch eine Furche gekennzeichnet. Seitennerven fehlen oder sind nur in der Zahl von 1—4 auf jeder Seite vorhanden und bei dicker Konsistenz der Blätter schwer zu sehen. Die Rosettenblätter und mittleren Stengelblätter schwanken in der Länge von 5—30 *mm*, in der Breite von 1—6 *mm*; die untersten und oberen Stengelblätter sind gewöhnlich entsprechend kleiner. Nebenblätter¹⁾ fehlen in der Regel. Nur in seltenen Fällen sind an einzelnen oberen Blättern Spuren von solchen in Form dem Blattgrund anhängender Zähne, oder ganz freie Nebenblätter zu beobachten. Dieselben sind schmal lineallanzettlich und können die halbe Länge des zugehörigen Blattes erreichen oder selbst überschreiten. Die genannte Erscheinung, welche ich an allen Arten ausser *H. oelandicum* mehrfach beobachten konnte, ist offenbar als Rückschlagsbildung aufzufassen, da die nächstverwandten Arten, *Hel. rubellum* Presl, *hymettium* Boiss. et Heldr., *nummularium* (Cav.) Grosser (non aliorum!), u. s. w., die einen ursprünglicheren Typus darzustellen scheinen, wenigstens an den oberen Blättern Nebenblätter besitzen. Die Infloreszenz ist ein traubenförmiger Wickel, oder nach anderer Auffassung eine echte Traube, die im Jugendzustand eingerollt ist, unverzweigt, oder am Grunde mit 1—2 Aesten versehen, 2—20, selten mehr, Blüten tragend. Jede Blüte sitzt auf einem 5—10 *mm* langen Stiel, welcher gewöhnlich von einem 2—6 *mm* langen, lanzettlichen bis linealen Deckblatt gestützt wird. Die Knospen sind kugelig oder länglich, stumpf oder spitzlich, und haben vor dem Aufblühen eine Länge von 2—5 *mm*. Die zwei äusseren Kelchblätter sind schmal lineal, stumpf oder spitzlich und besitzen $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ von der Länge

1) Der Ausdruck ist hier in rein deskriptivem Sinne angewendet, und es soll damit nichts darüber ausgesagt sein, ob es sich hier um echte Nebenblätter handelt oder nicht.

der breit-eiförmigen, stumpfen oder spitzen, dünnhäutigen, von vier starken, grünen oder rötlichen Nerven durchzogenen, $2\frac{1}{2}$ —6 mm langen inneren Kelchblätter. Die fünf einfarbig gelben Kronblätter sind breit verkehrt-eiförmig und abgerundet, 3—10 mm lang. Staubblätter sind zahlreich, auf dem Blütenboden sitzend, sämtlich fertil, gelb gefärbt. Der einfächerige, aus drei Fruchtblättern gebildete Fruchtknoten ist dreiseitig-eiförmig oder fast kugelig, mit Büschelhaaren mehr weniger dicht besetzt oder kahl. Der Griffel ist knieförmig gebogen, gegen die Spitze verbreitert, mit kopfiger Narbe, kürzer als die Staubblätter. Die Samenanlagen sind wandständig, anatrop. Die Kapsel ist lichtbraun, behaart oder kahl, dreiklappig aufspringend, mehrsamig. Die Samen sind rotbraun, rundlich oder etwas länglich, stumpfkantig, auf der Oberfläche mit sehr feinen Erhabenheiten versehen oder fast glatt, 1 — $1\frac{1}{2}$ mm lang. Die Trichome¹⁾ sind von zweierlei Art: Büschelhaare und Drüsenhaare. Die ersteren sind einzellige, von der Epidermis nicht abgegliederte Haare, welche in Gruppen von 2—9 beisammenstehen und entweder als Filzhaare oder als Borstenhaare auftreten. Die Filzhaare stehen in Gruppen von 5—9, sind weich, meist geschlängelt, der Oberfläche des betreffenden Organs allseitig anliegend, jede Gruppe in ihrer Gestalt an einen Schlangenstein erinnernd. Sie setzen den filzigen Ueberzug zusammen, der an Stengeln, Blütenstielen und Kelchen selten vollkommen fehlt, bei manchen Formen aber auch die Blätter auf der Unterseite oder auf beiden Seiten mehr weniger reichlich bedeckt. Die Borstenhaare stehen nur zu 2—5 in einer Gruppe, sind gerade, meist etwas länger, wenig divergierend, an das betreffende Organ aufwärts angedrückt oder häufiger schräg bis wagrecht abstehend. Sie treten an Stengeln, Blütenstielen, Kelchen und Laubblättern, bei diesen besonders an der Basis, sowie am Rande und Mittelnerven in sehr wechselnder Menge auf. Auch die Behaarung der Fruchtknoten und Kapseln wird von kurzen Büschelhaaren gebildet. Die Drüsenhaare bestehen aus einer einfachen, gegen die Spitze verjüngten Zellreihe mit einer secernierenden köpfchenartig angeschwollenen Zelle am Ende. Sie treten nur bei manchen Formen auf, und zwar an den Blütenstielen, Kelchen und am oberen Teile der blühenden Stengel, auf den letzteren mitunter auch tiefer herabgehend.

Die Verbreitung der Gruppe erstreckt sich über fast ganz Europa, mit Ausnahme von Portugal, Belgien, den Niederlanden, Dänemark, dem skandinavischen Festlande, dem nördlichen Teile von England, Deutschland und Russland und dem südlichen Teile von Griechenland, ferner über Kleinasien, Armenien und die Kaukasusländer. Nach den bisherigen Beobachtungen scheinen alle hieher gehörigen Arten an kalkhaltige Bodenunterlage gebunden zu sein.

Die nächstverwandten Arten derselben Sektion, welche, nebenbei bemerkt, von Spach²⁾ als eigene Gattung *Rhodax* von *Helianthemum*

1) Vergl. Solereder, Systematische Anatomie der Dikotyledonen (1899), p. 91—93.

2) Conspectus Cistacearum in Annales des sciences naturelles, II. Série, Tome VI (1836), p. 363.

abgetrennt worden ist, unterscheiden sich teils durch den regelmässigen Besitz von Nebenblättern, teils durch eine vollkommen verschiedene Blattform, indem ihre Blätter zugespitzt breit-eiförmig sind und mit abgerundeter oder fast herzförmiger Basis einem scharf abgesetzten und verhältnismässig langen Stiel aufsitzen.

In der so umgrenzten Formengruppe wurde von den Autoren eine sehr verschiedene Anzahl von Arten unterschieden. Während Dunal¹⁾ acht Arten anführt — *Hel. oelandicum*, *alpestre*, *penicillatum*, *obovatum*, *italicum*, *vineale*, *canum* und *piloselloides* — von einigen späteren Autoren weitere Arten hinzugefügt werden — *Hel. nebrodense* Heldr., *Allionii* Tinéo, *Pourretii* Timbal-Lagrave, *rupifragum* Kerner, *melanothrix* (Beck) Dalla Torre, *thessalum* (Boiss. et Orph.) Halácsy — haben andere den ganzen Formenkreis in zwei Arten²⁾ oder gar in eine einzige mit mehr oder weniger zahlreichen Varietäten zusammengefasst. Zur Bezeichnung dieser umfangreichen Species verwendeten Koch und Neilreich den Namen *Hel. oelandicum* in sehr unzweckmässig erweitertem Sinne, Visiani und nach ihm Willkomm den Namen *Hel. montanum*. Spach ging so weit, nicht nur sämtliche Formen der hier behandelten Gruppe, sondern überdies mehrere mit Nebenblättern versehene Arten derselben Sektion zu einer einzigen Sammelspecies unter dem Namen *Rhodax montanus* oder *Rhodax Chamaccistus* zu vereinigen.

Im folgenden gebe ich eine Uebersicht der wichtigeren Autorenzitate, welche sich auf unsere Gruppe in ungefähr dem oben umgrenzten Umfange beziehen³⁾.

Helianthemum oelandicum Koch in Röhlings Deutschlands Flora IV (1833), p. 44.

Koch, Synopsis flor. Germ., ed. 1 (1837), p. 80.

Neilreich, Flora v. Wien (1846), p. 519.

Schnizlein, Flora v. Bayern (1847), p. 31.

Maly, Enum. plant. Austr. (1848), p. 286.

Neilreich, Nachträge zur Flora von Wien (1851), p. 272.

Neilreich, Flora v. Nieder-Oesterreich (1859), p. 762.

Maly, Flora v. Deutschland (1860), p. 457.

Döll, Flora d. Grossherzogt. Baden III (1862), p. 1268.

Neilreich, Aufzähl. Gefässpfl. Ung. Slavon. (1866), p. 269.

Schmalhausen, Flora v. Süd-Russland (1866), p. 65.

Garcke, Flora v. Nord- u. Mitteldeutschland, 8. Aufl. (1867), p. 51.

Maly, Flora v. Steiermark (1868), p. 206.

Garcke, Flora v. Deutschland, 15. Aufl. (1885), p. 52.

Duftscheid, Flora v. Ober-Oesterreich, IV (1885), p. 6.

Karsten, Flora v. Deutschl., Oesterr. u. d. Schweiz, 2. Aufl. II (1895), p. 176.

Reiche, Cistaceae in Engler u. Prantl, Die natürl. Pflanzenfamilien, III 6 (1895), p. 306.

1) in De Candolle, Prodrum I (1824), p. 276, 277 u. 281.

2) So Bentham, Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86.

3) In die vorliegende Arbeit wurden nur solche Zitate aufgenommen, welche selbst nachgeschlagen und beurteilt werden konnten. Wo es bei wichtigen Zitaten nicht möglich war, dieselben persönlich zu vergleichen, ist dies ausdrücklich vermerkt.

Rhodax montanus Spach, Conspectus Cistacearum, in Annal. scienc. natur. sér. 2, t. VI (1836), p. 364 (pro parte!).

Rhodax Chamaccistus Spach, Hist. natur. Végét., t. VI (1838), p. 40 (pro parte!).

Helianthemum Rhodax Steudel, Nomencl. bot., ed. 2 (1841), p. 735 (pro parte!, nämlich nur β *H. canum* und γ *H. alpestre*, nicht aber α *H. cinereum*).

Helianthemum strigosum Willkomm in schedis¹⁾.

Helianthemum montanum Visiani, Flora Dalm. III (1852), p. 146.

Willk., Icon. et descr. plant. II (1856), p. 150.

Willk. et Lange, Prodrum. flor. Hispan. III (1880), p. 741.

Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 308.

Coste, Flore de la France I (1901), p. 149.

Thomé, Flora v. Deutschl., Oesterr. u. d. Schweiz, 2. Aufl., III (1903), p. 278.

Die Unterschiede der einzelnen Formen, welche von den oben genannten Autoren zu einer einzigen Species zusammengefasst wurden, beziehen sich fast ausschliesslich auf vegetative Merkmale, auch die von den Blütenteilen hergenommenen beschränken sich auf Grösse und Behaarungsweise, die meisten sind gradueller Natur und unterliegen bei der bedeutenden Rolle, welche individuelle Variation und Anpassung an die Standortverhältnisse spielen, weitgehenden Schwankungen. Dieser Umstand macht eine Artabgrenzung innerhalb des Formenkreises schwierig und nicht wenig von der persönlichen Auffassung jedes Bearbeiters abhängig, um so mehr, als eine geographische Gliederung bei den meisten Formen nicht vorhanden oder doch nur sehr schwach angedeutet ist. Dennoch erscheint es mir weder richtig noch zweckmässig, alle Formen zu einer grösseren Species zu vereinigen. Es lässt sich vielmehr eine Anzahl kleinerer Formenkomplexe unterscheiden, die als Arten aufgefasst werden können. Jeder derselben ist mit dem oder den ihm nächststehenden durch Uebergangsformen verbunden, gegen die ferner stehenden aber vollkommen scharf abgegrenzt. Genauer beleuchten kann ich diese Verhältnisse erst bei bezw. nach Besprechung der einzelnen Arten, deren ich im folgenden fünf unterscheiden will. Diese sind:

Helianthemum canum (L.) Baumgarten,

Helianthemum oelandicum (L.) Willdenow,

Helianthemum italicum (L.) Persoon,

Helianthemum rupifragum Kerner,

Helianthemum alpestre (Jacq.) De Candolle.

Als wichtigste Literaturquellen seien nur genannt: M. Willkomm, Icones et descriptiones plantarum Europae austro-occidentalis II (1856) und W. Grosser, Cistaceae in A. Engler, Das Pflanzenreich (1903). Auf dieselben wird im folgenden kurz mit „Willk. l. c.“ bezw. „Grosser

¹⁾ Ich führe diesen Namen nur deshalb an, weil er sich in manchen Willkomm-schen Bestimmungen findet.

l. c.“ verwiesen werden. Die übrige meist sehr zerstreute Literatur ist aus dem Text zu entnehmen.

Hel. canum (L.) Baumg.

Synonymie.

- Chamaecistus II. sive folio cano*, Clusius, Stirp. pann. hist. (1583), p. 59 u. 61.
- Cistus humilis latifolia* u. *Cistus humilis angustifolia*, Tabernaemontanus, Eicon. plant. Germ. (1590), p. 1059 u. 1060.
- Chamaecistus III.*, Clusius, Rar. plant. hist. (1601), p. 74.
- Chamaecistus foliis myrti tarentinae canis vel cinereis*, J. Bauhin, Hist. plant. univ. II (1651), p. 18.
- Helianthemum alpinum folio Pilosellae minoris Fuchsii*, J. Bauhin, Hist. plant. univ. II (1651), p. 18 u. 19.
- Chamaecistus foliis myrti minoris incanis*, C. Bauhin, Pinax theatri botanici (1671), p. 466.
- Helianthemum foliis myrti minoris, subtus incanis*, Tournefort, Instit. rei herb. I (1719), p. 249.
- Helianthemum foliis ad terram congestis, superne pilosis, inferne tomentosis*, Haller, Enum. stirp. Helvet. (1742), p. 359.
- ? *Cistus foliis ovato-lanceolatis subtus incanis, alis nudis, caule procumbente*, Sauvages, Method. fol. seu plant. flor. Monspel. (1751), p. 148 (sec. synonym. et indic. loci!).
- Helianthemum alpinum folio Pilosellae minoris Fuchsii*, Seguiet, Plant. Veron. III (1754), p. 196.
- Cistus canus* Linné, Spec. plant., ed. 1, I (1753), p. 525.
- Linné, Spec. plant., ed. 2, I (1762), p. 740 (excl. β).
- Gouan, Hort. reg. Monspel. (1762), p. 256.
- Jacquin, Enum. stirp. Vind. (1762), p. 93.
- Crantz, Stirp. Austr. fasc. II (1763), p. 72.
- Gouan, Flora Monspel. (1765), p. 263.
- Crantz, Stirp. Austr., ed. 2, fasc. II (1769), p. 103.
- Scopoli, Flora Carn., ed. 2, I (1772), p. 377.
- Jacquin, Flora Austr. III (1775), p. 42, tab. 277.
- Allioni, Flora Pedemont. II (1785), p. 103.
- Villars, Flora Delphinalis (1785), p. 53.
- Villars, Hist. plant. Dauph. I (1786), p. 282.
- Krocker, Flora Silesiaca, II 1 (1790), p. 203.
- Lumnitzer, Flora Posoniensis (1791), p. 220.
- Schultes, Oesterreichs Flora, 1. Aufl., II (1794), p. 19.
- Schkuhr, Botan. Handb. II (1796), p. 76.
- Host, Synopsis plant. Austr. (1797), p. 293.
- Willd., Spec. plant., ed. 4, II 2 (1800), p. 1191.
- Suter, Helvetiens Flora I (1802), p. 318.
- Gilibert, Hist. plant. Europ. II (1806), p. 16.

- Loiseleur, Flora Gallica I (1806), p. 314.
 Lapeyrouse, Hist. abrég. Pyrén. (1813), p. 301.
 Steudel, Nomenclator botanicus, ed. 1 (1821), p. 200.
 Wulfen, Flora Norica (1858), p. 531.

Cistus marifolius Linné, Spec. plant., ed. 2, I (1762), p. 741 (pro parte!).

- Villars, Flora Delphinalis (1785), p. 54.
 Villars, Hist. plant. Dauph. III (1789), p. 696.
 Roth, Tent. flor. Germ. II 2 (1793), p. 591.
 Hoffmann, Botan. Taschenb. I (1800), p. 243.
 Smith, Compend. flor. Brit. (1800), p. 79.
 Smith, Flora Britann. II (1800), p. 572.
 Suter, Helvetiens Flora I (1802), p. 318.
 Marschall a Bieberstein, Flora Taur.-Cauc. II (1808), p. 8.
 Lapeyrouse, Hist. abrég. Pyrén. (1813), p. 301.
 Savi, Bot. Etrusc. II (1815), p. 128.
 Steudel, Nomencl. bot., ed. 1 (1821), p. 201 (sec. synonym. plur.).
 Smith, Englisch Flora III (1825), p. 23.
 Host, Flora Austriaca II (1831), p. 55.
 Inon Linné, Spec. plant., ed. 1, I (1753), p. 526.

Cistus hirsutus Hudson, Flora Anglica (1762), p. 206 (non aliorum!).

*Cistus anglicus*¹⁾ Linné, Mantissa plant. alt. (1771), p. 245.

- Withering, Bot. Arrang. of brit. plants II (1787), p. 557.
 Willd., Spec. plant., ed. 4, II 2 (1800), p. 1195.

Cistus canus a lusitanica Linné, Mantissa plant. alt. (1771), p. 403²⁾.

Cistus myrtillofolius Lamarck, Flore Française III (1778), p. 161³⁾.

- [*myrtifolius*] Lamarck, Dictionn. encycl. méth. Bot. II (1790), p. 20 (excl. γ).

Cistus serpyllifolius Roth, Beitr. z. Bot. II (1783), p. 140.

- Roth in Nova Acta phys.-med. Acad. caesar. Leopold.-Carol. VII (1783), p. 201.
 Roth, Bot. Abhandl. u. Beob. (1787), p. 13.
 Roth, Tent. flor. Germ. I (1788), p. 229.
 Inon Linné, Spec. plant., ed. 1, I (1753), p. 527.

Cistus oclandicus Roth, Tent. flor. Germ. II 1 (1789), p. 585.

- Inon Linné, Spec. plant., ed. 1, I (1753), p. 526.

Cistus vincalis Willd., Spec. plant., ed. 4, II 2 (1800), p. 1195.

- Vest, Manuale botan. (1805), p. 755.
 Roth, Botan. Bemerk. (1807), p. 163.
 Gmelin, Flora Badensis IV (1826), p. 406.

Helianthemum marifolium Miller, The Gard. Dict., ed. 8 (1768), nr. 24.

- Lam. et DC., Flore Française IV 2 (1805), p. 817⁴⁾.

1) Bezüglich der aus der Linnéschen Diagnose sich ergebenden Schwierigkeiten, diesen Namen auf *Hel. canum* zu beziehen, vergl. Withering, Bot. Arrang. of brit. plants II (1787), p. 557, u. Grenier et Godron, Flore de France I (1848), p. 171.

2) Hier wird auch Scopoli zu *Cistus canus* citiert. Dass aber *Hel. canum* wirklich in Lusitanien (Portugal) vorkäme, ist mir nicht bekannt; der Name dürfte also eher auf einen Irrtum zurückzuführen sein.

3) = *Cistus canus* L. + *Cistus „marifolius* L.“, weil offenbar Lamarck den echten *Cistus marifolius* L. nicht gekannt hat.

4) Wird von Grosser, l. c. p. 113, zu seinem *Hel. canum* var. *a marifolium*, d. i. *Hel. marifolium* (L.) Pers. zitiert. Den gleichen Irrtum begeht schon Willkomm, l. c. p. 144.

- Lam. et DC., Synops. plant. Gall. (1806), p. 402.
 Persoon, Synops. plant. II (1807), p. 76 (pro parte!, incl. *β canum*).
 Clairville, Manuel d'herbor. (1811), p. 171.
 Schultes, Oesterreichs Flora, 2. Aufl., II (1814), p. 43.
 Tenore, Flora Napol. I (1811—15), p. XXXI (incl. *var. canum*, sine descript.!).
 DC., Flore Française V (1815), p. 622 (incl. *γ oblongifolium*).
 Baumgarten, Enum. stirp. Transsilv. II (1816), p. 85¹⁾.
 Presl, Flora Čechica (1819), p. 109.
 Besser, Enum. plant. Volh. (1822), p. 22.
 Pollinius, Flora Veronensis II (1822), p. 182 (incl. *β*).
 Mutel, Flore du Dauphiné (1830), p. 55.
 Tenore, Flora Napol. IV (1830), p. 75.
 Bertoloni, Flora Italica V (1842), p. 360.
 Hausmann, Flora v. Tirol I (1851), p. 93.
 Nyman, Syll. Flor. Europ. (1854—55), p. 224, nr. 44.
 Kitaibel in Linnæa XXXII (1863), p. 504.
 Sanguinetti, Florae Romanae prodr. alter (1864), p. 405.
 Brown, English botany, suppl. ad ed. 3 (1892), p. 28.
 Schinz u. Keller, Flora d. Schweiz, 2. Aufl., I (1905), p. 333.

Helianthemum vineale Sprengel, Florae Halensis tent. nov. (1806), p. 153.

- Persoon, Synops. plant. II (1807), p. 77.
 Pohl, Flora Bohemiae (1810), p. 205.
 Tenore, Flora Napol. I (1811—15), p. XXXI (sine descript.!).
 Guimpel, Abbild. d. deutsch. Holzarten (1815), p. 150, tab. 110.
 Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.
 Bluff et Fingerhuth, Compend. flor. Germ. I (1825), p. 701.
 Sprengel, Syst. vegetab., ed. 16, II (1825), p. 590.
 Roth, Enum. plant. phanerog. I 2 (1827), p. 545.
 Reichenbach in Mösslers Handb. d. Gewächsk., 2. Aufl., II (1828), p. 915.
 Sweet, Cistineae (1825—30), tab. 77.
 Roth, Manuale bot. II (1830), p. 760.
 Reichenbach, Flor. Germ. excurs. (1830—32), p. 712.
 Sprengel, Flora Halensis, ed. 2, I (1832), p. 236.
 Reichenbach, Icon. flor. Germ. III (1838—39), Cist. tab. XXVII, nr. 4533.
 Schur, Enum. plant. Transsilv. (1866), p. 76.
 Nyman, Conspect. Flor. Europ. (1878—82), p. 75, nr. 50.
 Cesati, Passerini, Gibelli, Compend. flor. Ital. II (1886), p. 810 (incl. *β marifolium*).
 Arcangeli, Compend. flor. Ital., ed. 2 (1894), p. 293 (incl. *β marifolium*).

Helianthemum marifolium β canum Persoon, Synops. plant. II (1807), p. 76.

[*var. β*] Grosser l. c. (1903), p. 117.

[*var.*] Schinz u. Keller, Flora d. Schweiz, 2. Aufl., II (1905), p. 155.

Helianthemum italicum Tenore, Flora Napol. I (1811—15), p. XXXI (sine descript.!).

Tenore, Flora Napol. IV (1830), p. 75 u. 316.

Inon Persoon, Synops. plant. II (1807), p. 76.

1) Wird gewöhnlich als Synonym zu *Hel. rupifragum* Kerner zitiert, aber gewiss mit Unrecht. Sowohl die Beschreibung, als auch die Standortsangabe „auf dem Kapellenberge bei Kronstadt“ sprechen dafür, dass es sich hier um echtes *Hel. canum* handelt. Man vergl. dazu auch Andrae in Botan. Zeitung XI (1853), p. 416.

Helianthemum canum Baumgarten, Enum. stirp. Transsylv. II (1816), p. 85.

Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.

Bluff et Fingerhuth, Compend. flor. Germ. I (1825), p. 701.

Sprengel, Syst. veget., ed. 16, II (1825), p. 590.

Bentham, Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86.

Roth, Enum. plant. phanerog. I 2 (1827), p. 544.

Duby, Bot. Gall. I (1828), p. 61.

Gaudin, Flora Helvetica III (1828), p. 445.

Sweet, Cistineae (1825—30), tab. 56.

Endlicher, Flora Posoniensis (1830), p. 408.

Roth, Manuale botan. II (1830), p. 760.

Tenore, Flora Nap. IV (1830), p. 316.

Reichenbach, Flora Germ. excurs. (1830—32), p. 713.

Mutel, Flore Française I (1834), p. 459.

Reichenbach, Icon. flor. Germ. III (1838—39), Cist. tab. XXVII, nr. 4534.

Hegetschweiler u. Heer, Flora d. Schweiz (1840), p. 514.

Babington, Manual of British Botany (1843), p. 32.

Boissier, Voy. bot. Espagne II (1839—45), p. 66¹⁾.

Grenier et Godron, Flore de France I (1848), p. 171.

Hooker et Arnott, British Flora, ed. 6 (1850), p. 44.

Zetterstedt, Plant. vasc. Pyrén. (1857), p. 31.

Bentham, Handbook of the British flora (1858), p. 107.

Caruel, Prodr. flor. Toscan. (1860), p. 60.

Syme et Sowerby, English Botany, ed. 3, II (1864), p. 9 (mit den Varietäten *a genuina* u. *β vineale*).

Schur, Enum. plant. Transsylv. (1866), p. 76.

Boissier, Flora Orientalis I (1867), p. 444.

Parlatore, Flora Italiana V (1872), p. 618.

Kerner in schedis ad flor. exs. Austro-Hung., nr. 70 (1881).

Arcangeli, Compend. flor. Ital. (1882), p. 72.

Prantl, Exkursionsflora f. Bayern (1884), p. 243.

Beck, Flora v. Hernstein (1884), p. 378.

Simonkai, Enum. flor. Transsylv. (1886), p. 106.

Beck, Flora v. Südbosn. III, in Annal. naturh. Hofmus. (1887), p. 82 [100] (mit den Varietäten *typicum* u. *pulchellum*).

Gremli, Exkursionsflora f. d. Schweiz, 6. Aufl. (1889), p. 88.

Saint-Lager in Cariot, Étude des fleurs, éd. 8, II (1889), p. 83.

Murbeck, Beitr. Flor. Südbosn. (1891), p. 165.

Beck, Flora v. Nieder-Oesterr. II 1 (1892), p. 527.

Burnat, Flore des Alpes Maritimes I (1892), p. 161.

Willkomm in Kochs Synopsis d. deutsch. u. schweizer Flora, 3. Aufl., I (1892), p. 159.

Beck, Flora v. Südbosn. VII, in Annal. naturh. Hofmus. (1895), p. 181 [118].

Halácsy, Flora v. Nieder-Oesterr. (1896), p. 74.

Fritsch, Exkursionsflora f. Oesterr. (1897), p. 379.

Pospichal, Flora d. österr. Küstenl. I (1897), p. 572.

Grecescu, Conspectul Florei Romaniei (1898), p. 47.

Schinz u. Keller, Flora d. Schweiz (1900), p. 328.

Heimerl, Schulflora v. Oesterreich (1903), p. 330.

? *Helianthemum italicum* *β candidissimum* u. *γ albidum* Dunal in DC.
Prodr. I (1824), p. 277.

1) Gehört nach Angabe des Standortes zu *f. alpinum*.

Helianthemum oelandicum γ Koch in Röhlings Deutschlands Flora IV (1833), p. 46.

Helianthemum oelandicum γ *tomentosum* Koch, Synopsis flor. Germ., ed. 1, (1837), p. 81.

[β] Ledebour, Flora Rossica I (1842), p. 240.

[γ] De Notaris, Repert. flor. Ligust. (1844), p. 54.

[δ] Garcke, Flora v. Halle I (1848), p. 51.

[γ] Maly, Enum. plant. Austr. (1848), p. 287.

[γ] Andrae in Botan. Zeitung XI (1853), p. 416.

[γ] Maly, Flora v. Steiermark (1868), p. 206.

[β] Neilreich, Vegetationsverh. v. Croatien (1868), p. 193.

[β] Schmalhausen, Flora v. Süd-Russland (1886), p. 65.

Helianthemum oelandicum c. *marifolium* Schnizlein, Flora v. Bayern (1847), p. 31.

Helianthemum oelandicum γ *canescens* Neilreich, Nachträge z. Flora v. Wien (1851), p. 273.

Neilreich, Flora v. Nieder-Oesterr. (1859), p. 763.

Maly, Flora v. Deutschland (1860), p. 457.

Duftscheid, Flora v. Ober-Oesterr. IV (1885), p. 7.

!non *Hel. oeland.* β *canescens* Fries, Novit. flor. Suec., ed. 1, VII (1823), p. 115.

Helianthemum oelandicum α *canum* Neilreich, Aufzähl. d. Gefäßspfl. v. Ung. u. Slavon. (1866), p. 269.

[var.] Gradmann, Pflanzenleben d. schwäb. Alb II (1898), p. 233.

Helianthemum oelandicum b *vincale* Čelakovský, Prodromus d. Flora v. Böhmen (1867), p. 866.

Helianthemum oelandicum Neilreich, Flora v. Wien (1846), p. 519 (pro parte!).

Potonić, Flora v. Nord- u. Mitteldeutschland, 4. Aufl. (1889), p. 285.

Karsten, Flora v. Deutschl., Oesterr. u. d. Schweiz, 2. Aufl., II (1895), p. 176 (pro parte!).

Rhodax montanus γ *canus* Spach, Consp. Cistac. in Annal. scienc. natur., sér. 2, t. VI (1836), p. 364.

Rhodax Chamaccistus β *canescens* Spach, Hist. nat. végét. VI (1838), p. 41.

Helianthemum Rhodax β *H. canum* Steudel, Nomencl. bot., ed. 2 (1841), p. 735.

Helianthemum montanum ϵ *tomentosum* Visiani, Flora Dalmatica III (1852), p. 146.

Helianthemum montanum B *incanum* Willk., l. c. (1856), p. 152 (excl. α *microphyllum* pro parte!).

[δ] Willk. et Lange, Prodr. flor. Hispan. III (1880), p. 742.

[β] Thomé, Flora v. Deutschl., Oesterr. u. d. Schweiz, 2. Aufl., III (1903), p. 278.

Helianthemum montanum subsp. II. *H. vincale* Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 310.

Helianthemum marifolium var. β *canum* Grosser, l. c. p. 117, vermehrt um *Hel. penicillatum* var. β *Pourretii* Grosser, l. c. p. 116.

Nomenklatorische Bemerkung.

Cistus canus L. ist entgegen der Ansicht Willkomm's und Grossers¹⁾, welcher diesen Namen mit *Cistus marifolius* Cavan. — d. i. *Hel. marifolium* (L.) Pers. nach unserer Nomenklatur — gleichsetzen, sicher identisch mit *Cistus canus* Jacq., d. h. mit jener Pflanze, welche unter dem Namen *Hel. canum* allgemein bekannt ist. Linné's Zitate — Bauh. pin., Bauh. hist. (*Chamaecistus foliis myrti* . . .) und Clus. hist. — beziehen sich unzweideutig auf *Hel. canum*²⁾. Nicht ebenso sicher ist das Zitat des Sauvage, da dieser in einem Zusatze sagt „*pedunculi stipulati*“, was wohl auf einem Irrtum beruhen dürfte, da sowohl das angeführte Synonym des Tournefort³⁾ als auch die Standortsangabe „*aux Capouladou*“ für *Hel. canum* sprechen. Tatsächlich wächst auf dem Capouladou, einem Berge nordwestlich von Montpellier, wie mir Herr Professor Flahault in Montpellier mitzuteilen die Güte hatte, *Hel. canum* in großer Menge. Linné's Standortsangabe „*in Gallia Narbonensi*“ gründet sich offenbar auf Sauvages; *Hel. marifolium* kommt in dieser Gegend überhaupt nicht vor. Die zweite Angabe „*Hispania*“ ist für die Deutung indifferent, da in Spanien beide Arten wachsen. Linné's Beschreibung „*suffruticosus exstipulatus procumbens, foliis (obovatis)*³⁾ *villosis subtus tomentosus (floribus subumbellatis)*“³⁾ passt besser auf *Hel. canum* als auf *Hel. marifolium*, denn nur das erstere (bezw. die stumpfblättrigen Formen desselben) besitzt „*folia obovata*“. Die Worte „*floribus subumbellatis*“ beweisen nichts Gegenteiliges, denn es gebraucht z. B. Haller⁴⁾ bei Beschreibung des *Hel. alpestre* denselben Ausdruck. Dass *Cistus canus* L. wirklich in die hier behandelte Gruppe gehört, also in die nächste Verwandtschaft von *Hel. alpestre* und *Hel. italicum*, beweist ferner der Umstand, dass Linné⁵⁾ eine stark behaarte Form des ersteren als Varietät β zu *Cistus canus* stellt, von *Cistus italicus* aber⁶⁾ sagt, er sei vielleicht auch nur eine Varietät von *Cistus canus*. Am untrüglichen aber ist die Tatsache, dass der von Jacquin⁷⁾ abgebildete *Cistus canus* von Linné selbst⁸⁾ als solcher bestätigt wird.

Was ist nun aber *Cistus marifolius* L.? Nach Spec. plant. ed. 1 zu urteilen, genau dasselbe wie *Cistus marifolius* Cav.⁹⁾, d. h. das *Hel. marifolium* aller spanischen und französischen Autoren seit Dunal¹⁰⁾, welches

1) l. c., p. 119, Nota.

2) Vergl. oben: Synonymie.

3) Die eingeklammerten Worte erscheinen erst in der Ed. 2.

4) Hist. stirp. Helvet. II (1768), p. 3.

5) Spec. plant., ed. 2, I, p. 740.

6) Mantissa plant. alt., p. 403.

7) Flora Austr. III (1775), tab. 277.

8) C. Linnæi epistolæ ad Jacquin (Ausg. v. Schreibers u. Endlicher, 1841), ep. 81, p. 145.

9) Cavanilles, Icon. et descript. plant. Hispan. II (1793), p. 34, tab. 143.

10) in DC., Prodr. I (1824), p. 277.

Reichenbach¹⁾ sehr gut abgebildet hat. Linné führt in der Ed. 1²⁾ zu *Cistus marifolius* ein einziges Zitat an, nämlich Barrelier, tab. 441. Hier wird eine Pflanze mit eiförmigen, zugespitzten, an der Basis abgerundeten oder fast herzförmigen, verhältnismässig langgestielten Blättern abgebildet, deren Identität mit *Hel. marifolium* kaum zu bezweifeln ist. Die hervorgehobenen Eigentümlichkeiten kommen sowohl in Linnés Beschreibung „*suffruticosus exstipulatus foliis oppositis ovatis petiolatis planis subtus tomentosis*“, wenngleich nicht sehr deutlich, zum Ausdruck, als auch in dem glücklich gewählten Namen „*marifolius*“, denn die Blätter dieser Art erinnern wirklich in ihrer Gestalt lebhaft an jene des *Teucrium Marum* L., was sich von *Hel. canum* nur mit Zuhilfenahme einer viel grösseren Phantasie behaupten lässt. Die einzige in der Ed. 1 erscheinende Standortsangabe „*Massiliae*“ stimmt ebenfalls für *Hel. marifolium*; dieses kommt in Frankreich nur im Departement Bouches-du-Rhône, insbesondere bei Marseille vor, woselbst allerdings *Hel. canum* auch nicht fehlt. In der Ed. 2³⁾ liegt nun leider eine Konfundierung des wirklichen *Cistus marifolius* mit *Cistus canus* vor, wie die neu hinzugefügten Zitate — Bauh. hist. (*Helianthemum alpinum* . . .), Seguiet und Haller⁴⁾ — sowie die sich darauf gründenden Standortsangaben „*Veronae*“ und „*in Helvetia*“ beweisen. Auch die Anmerkung „*Variat foliis lanceolatis* . . .“ ist offenbar hierauf zurückzuführen. Ebenso ist in der Diagnose der Ausdruck „*foliis ovatis*“ in den farbloseren „*foliis oblongis*“ umgewandelt. Hier liegt also der Grund zu der vielfachen Missdeutung des *Cistus marifolius*. Massgebend für uns können aber einzig und allein Linnés Angaben in der Ed. 1 sein, und die sind vollkommen klar. Es wäre gut, wenn sich die Linnéschen Namen immer so leicht und sicher deuten liessen, wie im vorliegenden Falle⁵⁾.

Grosser hat, irregeleitet durch die unrichtigen Standortsangaben in der Ed. 2, die Namen *Cistus canus* L. und *Cistus marifolius* L. in entgegengesetzter Weise aufgefasst, und jeden derselben in einem durch Einbeziehung der nicht filzigen Parallelformen erweiterten Sinne zur Anwendung gebracht, die nächstjüngeren Namen *Cistus canus* Jacq. und *Cistus marifolius* Cav. dagegen als Varietätsnamen zur Bezeichnung der filzigen Formen acceptiert. Unser *Hel. canum* heisst also bei ihm „*Hel. marifolium* var. β *canum*“, das echte *Hel. marifolium* aber „*Hel. canum* var. α *marifolium*“. Als „*Hel. canum* var. β *origanifolium*“ bezeichnet er die unter

1) Icon. flor. Germ. III (1838—39), Cist. tab. XXVIII, nr. 4535.

2) Spec. plant., ed. 1, I (1753), p. 526.

3) Linné, Spec. plant., ed. 2, I (1762), p. 741.

4) Vergl. oben: Synonymie.

5) Eine ausführliche Behandlung der Nomenklatur von *Hel. canum* und *Hel. marifolium*, die im wesentlichen zu dem gleichen Ergebnis führt, gibt M. Boreau, Notes sur quelques espèces de plantes françaises XIII (1846) (Extrait du Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine et Loire). Man vergleiche auch Grenier et Godron, Flore de France I (1848), p. 171 u. 172, und Bubani, Flora Pyrenaea III (1901), p. 138 u. 139.

dem Namen *Hel. organifolium* (Lam.) Pers. bekannte nicht filzige Pflanze, die sich aber wohl trotz der bestehenden Uebergangsformen mit demselben Rechte von *Hel. marifolium* spezifisch trennen lässt, wie *Hel. italicum* und *rupifragum* von *Hel. canum*. Der Deutlichkeit halber gebe ich eine kurze Uebersicht der wichtigsten Synonyme von *Hel. marifolium* (L.) Pers. und *H. organifolium* (Lam.) Pers. Auf das erstere beziehen sich die Namen: *Helianthemum* (sive *Chamaecistus*) *luteum*, *Thymi durioris folio*, Barrelier, Plant. Gall. Hisp. Ital. (1714), nr. 521, tab. 441.

Cistus marifolius Linné, Spec. plant., ed. 1, I (1753), p. 526.

Linné, Spec. plant., ed. 2, I (1762), p. 741 (pro parte!).

Cavanilles, Icon. et descript. plant. Hispan. II (1793), p. 34, tab. 143.

Willd., Spec. plant., ed. 4, II 2 (1800), p. 1193.

Brotero, Flora Lusitanica II (1804), p. 266.

Loiseleur, Flora Gallica I (1806), p. 314 (pro parte?).

Cistus myrtifolius γ Lamarck, Dictionn. encycl. méth. Bot. II (1790), p. 21.

Helianthemum marifolium Persoon, Synopsis plant. II (1807), p. 76 (pro parte!, excl. syn. britann. et var. β).

Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.

Bluff et Fingerhuth, Compend. flor. Germ. I (1825), p. 701 (ex descript.!).

Sprengel, Syst. veget., ed. 16, II (1825), p. 591 (excl. syn. MB.!).

Bentham, Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86.

Duby, Bot. Gall. I (1828), p. 61.

Reichenbach, Flor. Germ. excurs. (1830—32), p. 713.

Mutel, Flore Française I (1834), p. 459.

Reichenbach, Icon. flor. Germ. III (1838—39), Cist. tab. XXVIII, nr. 4535.

Nyman, Syll. flor. Europ. (1854—55), p. 224, sub nr. 42 (non nr. 44!).

Willk., l. c. (1856), p. 144.

Willk. et Lange, Prodr. flor. Hisp. III (1880), p. 739.

Nyman, Consp. flor. Europ. (1878—82), p. 75, sub nr. 53.

Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 307.

Bubani, Flora Pyrenaea III (1901), p. 138.

Coste, Flore de la France I (1901), p. 149.

Rhodax organifolius β *pubescens* Spach, Consp. Cistac. in Annal. scienc. natur., sér. 2, VI (1836), p. 364.

Rhodax dichotomus β *discolor* Spach, Hist. nat. végét. VI (1838), p. 44.

Helianthemum organifolium Steudel, Nomencl. bot., ed. 2 (1841), p. 735 (sec. synonym. Spach., non aliorum!).

Helianthemum marifolium β *tomentosum* Grenier et Godron, Flore de France I (1848), p. 172.

? *Rhodax marifolius* Fuss, Flora Transsilv. (1866), p. 79 (sec. descript., excl. synonym.!).

Helianthemum canum var. α *marifolium* Grosser, l. c. (1903), p. 113.

Die Namen *Hel. marifolium* Miller (1768) und *Hel. marifolium* Lam. et DC. (1805 u. 1806) fallen als Synonyme unter *Hel. canum* (L.) Baumg. und können daher, wiewohl sie älter sind als der gleichlautende Persoon'sche Name, vernachlässigt werden. *Hel. marifolium* Pers. stellt allerdings ein Gemenge dar; dass aber der Autor in erster Linie die richtige Pflanze im Auge gehabt hat, ergibt sich schon aus der Diagnose „*suffruticosum*

exstipulatum divaricatum, foliis ovatis acutis oppositis petiolatis planis subtus tomentosus, floribus racemosis“; er zitiert ferner gleich an erster Stelle Willdenow (von dem die Beschreibung wörtlich übernommen ist) und Cavanilles. Willdenow aber hat unter *Cistus marifolius* sicher die richtige Pflanze verstanden, denn er zitiert ausser Linné, dessen Standortangaben in Spec. plant., ed. 2, er übernimmt, nur noch Cavanilles und Barrelier, ausserdem gibt er eine neue und bessere Beschreibung. Es steht also meiner Ansicht nach nichts im Wege, Persoon als Autor zu *Hel. marifolium* zu zitieren. Vollkommen frei von unrichtigen Zitaten ist ja der jüngere Dunalsche Name auch nicht.

Auf *Hel. origanifolium* (Lam.) Pers. beziehen sich die nachstehenden Namen:

Cistus origanifolius Lam., Dictionn. encycl. méth. Bot. II (1790), p. 21.

Cavan., Icon. et descript. plant. Hispan. III (1794), p. 31, tab. 262, fig. 1.

Willd., Spec. plant., ed. 4, II 2 (1800), p. 1194.

Brotero, Flora Lusitanica II (1804), p. 266.

Lapeyrouse, Suppl. à l'hist. abrég. Pyrén. (1818), p. 73.

Steudel, Nomencl. bot., ed. 1 (1821), p. 201.

Helianthemum origanifolium Pers., Synopsis plant. II (1807), p. 76.

Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 276.

Sprengel, Syst. veget., ed. 16, II (1825), p. 590.

Boissier, Voy. bot. Espagne II (1839—45), p. 65.

Nyman, Syll. flor. Europ. (1854—55), p. 224, sub nr. 42.

Willk., l. c. (1856), p. 146.

Willk. et Lange, Prodr. flor. Hispan. III (1880), p. 740.

Nyman, Consp. flor. Europ. (1878—82), p. 75, nr. 53.

Rhodax origanifolius α *glaber* Spach, Consp. Cistac. in Annal. scienc. natur., sér. 2, VI (1836), p. 364.

Rhodax dichotomus α *viridis* Spach, Hist. nat. végét. VI (1838), p. 44.

Helianthemum dichotomum Steudel, Nomencl. bot., ed. 2 (1841), p. 734 (sec. synon. Spach.).

Helianthemum marifolium α *virens* Grenier et Godron, Flore de France I (1848), p. 172.

Helianthemum canum var. β *origanifolium* Grosser, l. c. (1903), p. 114.

Die Nomenklatur dieser Art ist also vollkommen klar.

Wir kehren nun zurück zu *Hel. canum* (L.) Baumg.

Diagnose.

Laxe caespitosum. Rami steriles procumbentes apice ascendentes, floriferi arcuate ascendentes vel erecti, 3—30 cm alti, laxae vel apicem versus densiuscule tomentosi, sparse patenter pilosi vel pilis strigosius omnino destituti, rarius in parte superiore glandulosi. Folia lineari-lanceolata, lanceolata, ovato- vel obovato-lanceolata, ovato-elliptica, rarius obovata vel late ovata, in petiolum brevissimum vel usque 1 cm longum plus minus attenuata, acuta, acutiuscula, rarius obtusa, margine plana vel plus minus revoluta, subtus semper, haud raro utrinque cinereo- usque

candido-tomentosa, itaque modo discoloria, modo concoloria, praeterea vulgo supra subtusque praecipue margine appresse strigoso-pilosa, rosulantia et caulina maiora 5—30 *mm* longa, 1—6 *mm* lata. Inflorescentia simplex, rarius ramo basali praedita, 3—15-flora. Alabastra globosa, obtusa vel breviter acuminata, rarius ovata, adulta 2—5 *mm* longa. Sepala dense vel laxiuscule tomentosa pilisque strigosis modo paucissimis modo plurimis patenter vel erecto-patenter pilosa, rarius cum pedicellis glandulosa. Petala 3—8 *mm* longa. Germen pilis fasciculatis dense villosum. Pedicelli fructiferi ascendentes vel horizontaliter patentes, rarius deflexi. Capsula pilosa.

Variabilität.

Die Art variiert in Grösse aller Teile, Wuchs, Behaarungsweise und Blattform innerhalb sehr weiter Grenzen. Bei der grossen Veränderlichkeit sämtlicher Merkmale ist eine weitere Einteilung in Unterarten nicht durchführbar, trotz der gewaltigen Unterschiede, welche die extremsten Formen gegeneinander aufweisen. Ich werde im folgenden nur diejenigen Formen berücksichtigen und besonders hervorheben, welche entweder an eine bestimmte Gegend oder an eine bestimmte Höhenlage gebunden zu sein scheinen und welche bereits Grosser mit richtigem Takte aus der Zahl der systematisch wertlosen Formen herausgegriffen hat. Doch auch sie sind nur durch geringfügige und schwankende Merkmale charakterisiert und verfliessen ohne jede fassbare Grenze ineinander und in die Grundform, welche letztere nichts anderes ist als der Komplex aller jener Formen, welche sich weder geographisch noch morphologisch hinlänglich voneinander sondern lassen. Die von diesem unteilbaren Reste abgetrennten Formen sind auf Wuchs, Blattform, Blütengrösse und Behaarungsweise hauptsächlich des Stengels und der Infloreszenz begründet. Die Filzigkeit der Blätter wechselt so stark, dass jede dieser Formen mit nur unterseits filzigen oder in verschiedenem Masse auch oberseits filzigen Blättern vorkommen kann. Wo diese Abänderungen bereits früher unterschieden wurden, habe ich sie als Subformen behandelt, wo sie bisher nicht berücksichtigt wurden, unbenannt gelassen.

Verbreitung.

Die Art ist fast ebenso weit verbreitet, wie die ganze Gruppe, fehlt nur in den höher gelegenen Teilen der Alpen, in den nördlichen Karpathen, auf der Insel Oeland und auf Spitzbergen. Sie kommt also vor in Spanien (besonders im nördlichen Teile), in den Pyrenäen, in Frankreich, Italien (einschliesslich Sizilien und Sardinien), Süd-England, Mittel- und Süd-Deutschland, in der Schweiz, ferner in Böhmen, Ober- und Nieder-Oesterreich, Steiermark, dem österr. Küstenland, Süd-Tirol, Kroatien, Ungarn, Siebenbürgen, Bosnien, Hercegovina, Dalmatien, Serbien, den Gebirgen der übrigen Balkanländer, Rumänien, Süd-Russland (einschliesslich der Krim), in Klein-Asien und Armenien.

Besprechung der einzelnen Formen.

1. *f. vineale* (Willd.) Syme et Sowerby.

Synonymie.

Cistus vinealis Willd., Spec. plant., ed. 4, II 2 (1800), p. 1195.

Helianthemum vineale Sprengel, Florae Halensis tent. nov. (1806), p. 153.

Helianthemum oelandicum γ *canum* Grisebach, Spicileg. flor. Rumel. et Bithyn. I (1843), p. 233.

Helianthemum montanum *B incanum* β *obtusifolium*, γ *acutifolium* et ξ *Funkii*, Willk., l. c. (1856), p. 152 u. 153.

Helianthemum canum β *vineale* Syme et Sowerby, English Botany, ed. 4, II (1864), p. 9 (erweitert!).

Helianthemum montanum subsp. II. *H. vineale* α *genuinum* et β *canum* Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 310.

Helianthemum marifolium var. β *canum* f. 1. *vineale* Grosser, l. c. (1903), p. 117 (vermehrt um f. 6 *Funkii* Grosser, l. c., p. 118).

Helianthemum marifolium var. *canum* f. *vineale* Schinz u. Keller, Flora d. Schweiz, 2. Aufl., II (1905), p. 155.

Hierher gehört auch: *Helianthemum marifolium* γ *oblongifolium* DC., Flore Française V (1815), p. 622.

Vergl. auch die bei der Art angeführten Synonyme, welche sich der Mehrzahl nach vorwiegend oder ausschliesslich auf die vorliegende Form beziehen.

Nomenklatorische Bemerkung.

Cistus vinealis wurde aus einer Gegend aufgestellt, wo Exemplare mit stumpfen und spitzen, mit nur unterseits und mit beiderseits filzigen Blättern vorkommen, und die ältesten Autoren haben gewiss alle diese Formen darunter verstanden. Ich trage daher kein Bedenken, den Namen in diesem weiteren Sinne anzuwenden, wenngleich viele der späteren Autoren den Begriff enger gefasst haben. Uebrigens ist die Abweichung von Grosser, deren ich mich dadurch schuldig mache, um so geringer, als dieser Autor, wie ich einem umfangreichen, von ihm revidierten Herbarmaterial entnehme, nur die stärkst filzigen Exemplare mit beiderseits fast schneeweissen Blättern als f. *Funkii* bezeichnet, während er die oberseits schwächer filzigen Exemplare ebenfalls zur f. *vineale* rechnet. Tenore¹⁾ gibt an, dass sein *Hel. italicum* *B candidissimum* mit ihm aus Deutschland unter dem Namen *Hel. vineale* zugesandten Exemplaren vollkommen übereinstimme.

Diagnose.

Rami floriferi 7—20 cm alti. Folia lineari- usque ovato-lanceolata vel obovata, ca. 6—30 mm longa et 2—6 mm lata, inflorescentia 3- —10- flora, nunquam glandulosa. Flores mediocres. Petala ca. 4—6 mm longa. Pedicelli fructiferi vulgo ascendentes vel patentes, rarius deflexi.

1) Flora Napolitana IV (1830), p. 316.

Variabilität.

Die in Rede stehende Grundform von *Hel. canum* ist hauptsächlich durch negative Merkmale charakterisiert, d. h. durch das Fehlen aller jener Eigentümlichkeiten, welche die weiter unten besprochenen Formen beschränkterer Verbreitung auszeichnen. Die Gestalt der Blätter ist so veränderlich, dass manche ältere Autoren mehrere Arten unterschieden, und z. B. nur die schmalblättrigen Exemplare als *Hel. canum* bezeichneten, die breiter-blättrigen mit gut abgesetztem Blattstiele dagegen mit dem irrigen Namen *Hel. marifolium*, oder nur die spitzblättrigen Exemplare als *Hel. canum*, die stumpfblättrigen dagegen als *Hel. vineale*. Andere Autoren reservierten den Namen *Hel. canum* für die Formen mit beiderseits filzigen Blättern, während sie unter *Hel. vineale* die mit nur unterseits filzigen Blättern verstanden¹⁾. Alle die genannten Unterschiede haben aber keine irgendwelche Konstanz und es lassen sich oft die verschiedensten Blattformen am selben Standorte beobachten. Auf dem Kalenderberge bei Mödling habe ich Exemplare gesammelt, deren Rosettenblätter spitz und ca. 7mal so lang als breit waren, und andere, deren Rosettenblätter stumpflich und kaum 3mal so lang als breit waren. Unter den mittleren Stengelblättern gehörten sogar solche, die nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit waren, nicht zu den Seltenheiten. Die Blätter sind gewöhnlich ausser der Filzbekleidung auf beiden Seiten mit angedrückten Borstenhaaren versehen. Wenn diese in grösserer Menge auftreten, verleihen sie den Blättern einen seidigen Schimmer. Hand in Hand damit geht gewöhnlich auch eine stärkere borstige Behaarung des oberen Stengelteiles der Blütenstiele und Kelche (*Hel. vineale* var. *sericans* Freyn, *Hel. marifolium* var. β *canum* f. *5 strigosum* Grosser, pro parte!). Im Gegensatze hierzu fehlen mitunter die Borstenhaare an den Blättern ganz oder fast ganz und sind auch an den Kelchen spärlicher, kürzer und weicher. Sind in letzterem Falle die Blätter ausserdem klein und dicklich mit flachen Rändern, so ist die Pflanze von den filzigen Formen des *Hel. oelandicum*, wie sie im nördlichen Oeland unter typischem, kahlem *oelandicum* wachsen und mit demselben durch alle Zwischenstufen verbunden sind, morphologisch nicht mehr zu unterscheiden. Eine derartige Form des *Hel. canum* ist von Karlstadt in Unterfranken in der Flora exsiccata Bavarica unter Nr. 70 ausgegeben. Die Fruchtsiele von *Hel. canum* sind gewöhnlich aufrecht abstehend, wagrecht abstehend oder S-förmig gebogen mit aufrechter Frucht, mitunter aber auch einige oder alle herabgekrümmt, wie dies besonders in Klein-Asien und Süd-Frankreich vorzukommen scheint. Doch möchte ich auch diesem, für den ersten Augenblick bestechenden Merkmale keine grössere Bedeutung beimessen, da ich z. B. bei *Hel. italicum* am selben Standorte Exemplare mit lauter aufrechten, solche mit lauter hängenden und solche mit teils aufrechten teils hängenden Früchten beobachten konnte.

1) Siehe unten bei Besprechung der beiden Subformen.

Die Form *vineale* wächst im ganzen Verbreitungsgebiete der Art mit Ausnahme der höheren Gebirge. (Fehlt ferner in Sizilien und der Krim?)

1a. subf. *virescens* (Tenore) mh.

Synonymie.

Helianthemum italicum A *virescens* Tenore, Flor. Napol. IV (1830), p. 75 u. 316.

Helianthemum vineale Reichenbach, Flora Germ. excurs. (1830—32), p. 712.

Schlosser et Vukotinović, Flora Croatica (1869), p. 280.

Helianthemum montanum B. *incanum* β *obtusifolium* et γ *acutifolium*, Willk., l. c. (1856), p. 152 u. 153 (etwas eingengt).

Helianthemum canum β *vineale* Syme et Sowerby, English Botany, ed. 3, II (1864), p. 9.

Rhodax vinealis Fuss, Flora Transsilv. (1866), p. 79.

Helianthemum marifolium Schlosser et Vukotinović, Flora Croatica (1869), p. 279.

Helianthemum canum α *typicum* Beck, Flora v. Nieder-Oesterreich II 1 (1892), p. 527¹⁾.

Helianthemum marifolium var. β *canum* f. 1 *vineale* Grosser, l. c. (1903), p. 117 (etwas eingengt).

Helianthemum italicum var. [β] *canum* Strobl, Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. Wien LIII (1903), p. 471 u. 472 (pro parte!).

Hierher gehört auch: *Helianthemum pulchellum* Sweet, Cistineae (1825 bis 1830), tab. 74²⁾.

Helianthemum vineale var. *sericans* Freyn in Verh. d. z.-b. Ges. Wien XXXVIII (1888), p. 596³⁾.

Helianthemum marifolium var. β *canum* f. 5 *strigosum* Grosser, l. c. (1903), p. 118 (pro parte!)³⁾.

Diagnose.

Folia supra viridia, pilis stellatis destituta, subtus cano- usque niveo-tomentosa.

1) Nicht *Hel. canum typicum* Beck, Flora v. Südbosn. III in Annal. naturh. Hofmus. (1887), p. 82 [100], welches nur die spitzblättrige Form darstellt.

2) Kulturform mit verkehrt-eiförmigen abgerundeten Blättern. Heimat wird nicht genannt. Beck, Flora v. Südbosnien u. d. angrenz. Herzegowina III, in Annal. d. naturh. Hofmus. (1887), p. 83 [101], bezeichnet als *Hel. canum* var. II. *pulchellum* Sweet stumpfblättrige Exemplare von *Hel. canum*. (Vidi in herb. Beck.)

3) Stark borstig behaarte Formen, welche sich etwas der f. *speciosum* subf. *Grosseri* nähern. Vergl. auch oben unter f. *vineale*, Variabilität.

1b. subf. *candidissimum* (Tenore) mh.

Synonymie.

Helianthemum italicum *B. candidissimum* Tenore, Flora Nap. IV (1830), p. 75 u. 316.

[var.], [f] Strobl, Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. LIII (1903), p. 471 u. 472.

Helianthemum canum Reichenbach, Flora Germ. excurs. (1830—32), p. 713.

Reichenbach, Icon. flor. Germ. III (1838—39), Cist. tab. XXVII, nr. 4534.

Schlosser et Vukotinović, Flora Croatica (1869), p. 279.

Helianthemum montanum *B. incanum* § *Funkii* Willk., l. c. (1856), p. 153 (erweitert).

Helianthemum canum *α genuina* Syme et Sowerby, English Botany, ed. 3, II (1864), p. 9.

Rhodax canus Fuss, Flora Transsilv. (1866), p. 79.

Helianthemum canum *β Funkii* Beck, Flora v. Nieder-Oesterreich II 1 (1892), p. 527.

Helianthemum marifolium var. *β canum* f. *6 Funkii* Grosser, l. c. (1903), p. 118 (etwas erweitert).

Helianthemum canum var. *pseudopolifolium* Murr, Beiträge z. Flora v. Tirol u. Vorarlberg XIX, in Allg. botan. Zeitschr., Jahrg. 1906, Nr. 10, p. 163.

Nomenklatorische Bemerkung.

Der Name *Hel. italicum* *β candidissimum* Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277, der übrigens möglicherweise dasselbe bezeichnet, wahrscheinlicher aber sich auf *Hel. canum* f. *Pourretii* bezieht, stört nicht, da er unter einem anderen Speciesnamen steht und bisher von niemandem unter *Hel. canum* versetzt worden ist.

Diagnose.

Folia supra dense vel laxius, subtus dense stellato-tomentosa.

Variabilität und Verbreitung beider Subformen.

Die beiden Subformen, von denen die erste an Häufigkeit bedeutend überwiegt, wachsen nicht selten untereinander und gehen ohne Grenze ineinander über. Im allgemeinen ist an trockenen und sonnigen Standorten die Filzigkeit der Blätter stärker, an schattigen Standorten schwächer. Unabhängig davon scheint aber an manchen Orten die eine, an anderen die andere vorzuherrschen oder ausschliesslich zu gedeihen. An den Felsen des Kalenderberges oberhalb der Mödlinger Klause z. B. sind die Blätter des dort massenhaft wachsenden *Hel. canum* oberseits stets filzig, und auch an den im Schatten der Bäume gewachsenen stark verkahlten Exemplaren lassen sich gewöhnlich wenigstens spärliche Reste von Filzhaaren auf der Oberseite nachweisen. Dagegen konnte ich auf dem Braunsberg und Hunds-

heimerberg bei Hainburg, wo *Hel. canum* ebenfalls in grossen Mengen wächst, auch an den allersonnigsten Stellen keine eigentlichen Filzhaare auf der Oberseite der Blätter konstatieren, wiewohl die Unterseite dicht schneeweiss filzig ist. Weitere eigene Beobachtungen fehlen mir leider. In den Herbarien habe ich von den meisten Standorten, von denen einiger-massen reichlich Material vorliegt, beide Subformen gesehen.

2. f. *speciosum* mh.

Synonymie.

Helianthemum marifolium var. β *canum* f. 5 *strigosum* (eingeengt) u. f. 8 *lanatum* Grosser, l. c. (1903), p. 118 u. 119.

Diagnose.

Rami floriferi 10–20 cm alti, robusti, tota longitudine vel saltem in parte superiore praesertim ad insertiones pedicellorum patenter pilosi. Folia rosularum lanceolata vel ovato-lanceolata, acuta vel acutiuscula, 10–24 mm longa, $2\frac{1}{2}$ –6 mm lata, cum petiolis dense strigoso-pilosa. Inflorescentia eglandulosa, ca. 5–8-flora. Flores magni. Alabastra adulta 4–5 mm longa. Sepala tomentosa pilisque strigosis dense villosa. Petala 6–8 mm longa. Pedicelli fructiferi patentes. Capsulae erectae.

Variabilität und Verbreitung.

Extrem grossblütige und reichbehaarte Form, welche in typischer Ausbildung nur in der Krim vorkommt und bisher erst von wenigen Standorten bekannt ist. Annäherungsformen in Bezug auf die Behaarung, aber mit wesentlich kleineren Blüten, kommen an vielen Oertlichkeiten vor, ich habe solche von Kleinasien¹⁾, Serbien¹⁾, Bosnien²⁾, Nieder-Oesterreich, Triest, Süd-Tirol, den Piemonteser Alpen und der Schweiz gesehen. Nach der Filzigkeit der Blätter lassen sich wieder zwei Subformen unterscheiden. Uebergangsformen zwischen denselben habe ich, was bei dem dürftigen Materiale nicht wundernehmen kann, nicht zu Gesicht bekommen, doch dürften solche sicher existieren.

2 a. subf. *Grosseri* mh.

Synonymie.

? *Helianthemum strigosum* F. Fischer, Catalogue du jardin des plantes à Gorenki (1808), p. 93 (sine descript.!).

F. Fischer, ebenda, ed. 2 (1812), p. 57 (sine descript.!).

Helianthemum marifolium var. β *canum* f. 5 *strigosum* Grosser, l. c. (1903), p. 119 (pro parte!).

1) *Hel. marifolium* var. β *canum* f. 5 *strigosum* Grosser pro parte.

2) *Hel. vineale* var. *sericans* Freyn.

Nomenklatorische Bemerkung.

Es liegt kein Anlass vor, zu zweifeln, dass Grosser glaubwürdige Gründe hatte, den Namen *Hel. strigosum* Fischer auf die vorliegende Form zu beziehen. Leider wurde er an dem von Grosser zitierten Orte ohne Beschreibung publiziert und kann daher als Nomen nudum keine Prioritätsansprüche erheben. Nach Ausschaltung desselben existieren im Bereiche des *Hel. canum* (L.) Baumg. zwei verschiedene Formen namens „*strigosum*“: eine von Lojacono im Jahre 1888 aufgestellte, dem Speciesnamen *nebrodense* Heldr. untergeordnet¹⁾, eine von Grosser im Jahre 1903 aufgestellte, dem Speciesnamen *marifolium* Miller untergeordnet²⁾. Bei Versetzung beider unter *Hel. canum* (L.) Baumg. übernehme ich den älteren Namen, das ist der des Lojacono, und bringe statt des später publizierten, der die vorliegende Form bezeichnet, den neuen „*Grosseri*“ in Vorschlag, auf diese Weise eine der schönsten Formen der hier behandelten Gruppe dem verdienstvollen Bearbeiter der Cistaceen widmend.

Diagnose.

Folia subtus dense tomentosa, supra viridia strigoso-pilosa.

Verbreitung.

Krim: Jalta (leg. Zelenetzny, herb. Barbey-Boissier), Sudak (Callier, Iter Tauricum sec., 1896, nr. 246), Karassubazar (Callier, Reise durch die Krim, 1895, nr. 114)³⁾.

2b. subf. lanatum (Willk.) Grosser.

Synonymie.

Helianthemum montanum B incanum λ lanatum Willk., l. c. (1856), p. 153.
Helianthemum marifolium var. β canum f. 8 lanatum Grosser, l. c. (1903), p. 119.

Diagnose.

Folia utrinque candido-tomentosa et dense strigoso-villosa.

Verbreitung.

Krim: Tayla⁴⁾ (leg. Brunner, herb. Mus. palat. Vind.), Babugan (Rehmann, Iter Tauricum, 1874. nr. 88), Tschatyr dagh (leg. Paczoski, herb. Barbey-Boissier).

1) *Hel. nebrodense* var. *strigosum* Lojacono, Flora Sicula I (1888), p. 131.

2) Der Name *Hel. italicum* α *strigosum* Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277, zu welchem übrigens ebenfalls *Hel. strigosum* Fischer in litt. zitiert wird, stört nicht, da er sich auf echtes *Hel. italicum* bezieht. Der Name *Hel. strigosum* Willk., gleichbedeutend mit *Hel. montanum* Vis., wurde nie veröffentlicht.

3) Die Pflanze des letztgenannten Standortes ist bereits etwas kleinblütiger und vermittelt so den Anschluss an *f. vineale*.

4) Auf der Originaletikette steht „In collibus circa Tayla Tauriae Dr. Brunner“, darunter von anderer Hand mit Bleistift geschrieben „Jaila!“. Dass Brunner den Jaila dagh gemeint haben sollte, dünkt mich unwahrscheinlich.

3. f. *Pourretii* (Timbal-Lagrange) mh.

Synonymie.

? *Helianthemum italicum* β *candidissimum* Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.

Helianthemum serpyllifolium Pourret, Cistogr. ined. sec. Timbal-Lagrange, Rel. Pourr. (1875), p. 65.

*Helianthemum Pourretii*¹⁾ Timbal-Lagrange, Reliquiae Pourretianae (1875), p. 65.

Timbal-Lagrange, Florule des Corbières orientales (1892), p. 77²⁾.

Helianthemum canum var. *dolomiticum* Coste, Florule du Larzac etc. in Bull. Soc. bot. France XL (1893), p. CXV³⁾.

Helianthemum montanum subsp. II. *H. vineale* γ *Pourretii* Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 310 (mit der sub-var. *confertum*).

Helianthemum penicillatum var. β *Pourretii* Grosser, l. c. (1903), p. 116.

Diagnose.

Ramosissimum, large caespitosum. Rami floriferi diffusi, parte inferiore solo appressi, foliis parvis pariter distributis nec rosulantibus praediti, parte superiore ad altitudinem 5–10 cm ascendentes. Folia ovato-lanceolata vel ovato-elliptica, 5–12 mm longa, 3–5 mm lata, subtus niveo-tomentosa, supra viridia strigoso-pilosa vel plus minus tomentosa. Inflorescentia eglandulosa, basi saepe ramosa, (3—) 6—15-flora. Flores parvi. Alabastra adulta 2–3 mm longa. Sepala laxe tomentosa, abunde patenter strigoso-pilosa. Petala 3–5 mm longa. Pedicelli fructiferi deflexi vel erecti.

Variabilität und systematische Stellung.

Eine durch die niederliegenden, allseitig ausgebreiteten Aeste, die kleinen kurzen Blätter und die reichblütige, oft verzweigte Infloreszenz sehr auffällige Form, welche ebenso wie die übrigen *canum*-Formen mit nur unterseits und mit beiderseits filzigen Blättern vorkommt. Grosser stellt sie als var. β zu *Hel. penicillatum*. Gewiss steht sie dem *Hel. penicillatum* — oder, nach der hier angewendeten Nomenklatur, *Hel. italicum* — ausserordentlich nahe und unterscheidet sich von ihm durch nichts als durch die filzigen Blätter. Ich bin sogar überzeugt, dass gelegentlich Uebergangsformen zwischen beiden vorkommen. Trotzdem steht die besprochene Form dem *Hel. canum* noch bedeutend näher, ist vielmehr von demselben überhaupt nicht zu trennen, da sie durch kein einziges konstantes Merkmal von

1) Benannt nach dem Abbé P. A. Pourret, geboren 1751 zu Narbonne, gestorben 1818 zu Santiago in Spanien. Er verfasste unter anderem ein „Projet d'une histoire générale de la famille des Cistes“ (1783). Dieses Werk wurde aber infolge der Intriguen seiner Neider damals nicht gedruckt. Vergl. Timbal-Lagrange, l. c.

2) Nach Grosser; ich habe das Zitat nicht selbst verglichen.

3) Nicht p. 95, wie Grosser zitiert.

ihm verschieden ist. Herabgekrümmte Fruchstiele kommen bei *Hel. canum* f. *vineale* ebenfalls vor. Die Blüten sind nicht oder kaum kleiner als bei diesem, ihre Anzahl ungemein schwankend. Welch grosser Veränderlichkeit Wuchsform und Blattgestalt unterliegen, braucht kaum eigens betont zu werden.

Verbreitung.

Süd-Frankreich: Aude (Mts. Corbières), Herault (Mts. Garrigues), Aveyron (Larzac)¹⁾. Ob in diesen Gegenden f. *vineale* ebenfalls vorkommt, oder durch f. *Pourretii* vollständig vertreten wird, ist mir nicht bekannt.

4. f. *piloselloides* (Lapeyr.) Grosser.

Synonymie.

Cistus piloselloides Lapeyrouse, Hist. abrég. Pyrén. (1813), p. 301.

Helianthemum piloselloides Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 284.

Sweet, Cistineae (1825—30), p. XIV.

Bubani, Flora Pyrenaea III (1901), p. 138.

Helianthemum canum Benth. Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86 (pro parte!).

Zetterstedt, Plant. vasc. Pyrén. (1857), p. 31 (pro parte!).

Helianthemum montanum B. *incanum* γ *alpinum* Willk., l. c. (1856), p. 153 (pro parte!, forma major in schedis).

Willk. et Lange, Prodr. Flor. Hisp. III (1880), p. 742 (pro parte!).

Helianthemum montanum subsp. II. *H. vineale* δ *alpinum* subvar. *grandifolium* (? et ϵ *macrocarpum*) Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 310.

Helianthemum marifolium var. β *canum* f. 3 *piloselloides* Grosser, l. c., p. 118.

Diagnose.

Rami floriferi basi procumbentes arcuato-ascendentes, 6—10 cm alti. Folia rosularum ovato-elliptica, ovato-lanceolata, rarius lanceolata, acutiuscula, 8—14 mm longa, 4—6 mm lata²⁾, subtus vel utrinque tomentosa, strigoso-pilosa, distincte et longiuscule petiolata. Inflorescentia eglandulosa, plerumque simplex, 3—10-flora. Flores mediocres. Alabastra adulta 3—4 mm longa. Sepala tomentosa et breviter strigoso-pilosa. Petala 4—6 mm longa. Pedicelli fructiferi erecti, patentes vel sigmoideo-curvati (raro deflexi?).

Variabilität und systematische Stellung.

Eine durch die grossen Blätter, die nur ca. $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit sind und eine entfernte Aehnlichkeit mit denen des *Hieracium Pilosella* be-

1) Von der letztgenannten Lokalität habe ich keine Exemplare selbst gesehen.

2) Grosser gibt als Masse 10—18 mm Länge und 6—8 mm Breite an. So typisch grossblättrige Exemplare habe ich leider nicht gesehen. Meine Diagnose gründet sich hauptsächlich auf das im Herbar Boissier liegende, von Grosser selbst revidierte Material.

sitzen, auffällige Form, welche bei typischer Ausbildung leicht zu erkennen ist. Sie erinnert durch den niedrigen Wuchs und die verhältnismässig kurzen breiten Blätter etwas an *f. Pourretii*, in welche sie vielleicht direkt übergeht, andererseits an die folgende *f. alpinum*, welche nur eine kleinblättrige hochalpine Anpassungsform zu sein scheint. Annäherungen in Bezug auf die Blattgestalt trifft man auch bei *f. vineale* aus weit entlegenen Gegenden, so in der Schweiz und in Savoyen. Die Blätter sind wie bei den übrigen Formen bald nur unterseits, bald auch oberseits dicht schneeweiss filzig.

Verbreitung.

Pyrenäen, vorzugsweise im mittleren und östlichen Teile in der subalpinen und alpinen Region: Bagnères de Luchon (leg. Bubani, herb. Berol.), Esquierry [leg. Lange, herb. Haun. ¹⁾], Gèdre (leg. Bordère, Plant. Pyrén. alt., ed. Hohenacker, nr. 211), Panticosa (leg. Franqueville, herb. Florent.), Peña blanca (leg. Forestier, herb. Florent.), Pic Lhieris (leg. Lange, leg. Philippi, herb. Willk.), Sarrancolin (leg. Boutigny, Billot, Flor. Gall. et Germ. exs., nr. 926), Tourmalet (leg. Franqueville, Billot, Flor. Gall. et Germ. exs., nr. 1613).

5. *f. alpinum* (Willk.) Grosser.

Synonymie.

Helianthemum montanum B *incanum* α *microphyllum* Willk., l. c. (1856), p. 152 (pro parte!).

Willk. et Lange, Prodr. flor. Hisp. III (1880), p. 742.

Helianthemum montanum B *incanum* δ *alpinum* Willk., l. c. (1856), p. 153 (pro parte!).

Willk. et Lange, Prodr. flor. Hisp. III (1880), p. 742 (pro parte!).

Helianthemum montanum subsp. II. *H. vineale* δ *alpinum* subvar. *parvifolium* Rouy et Fouc., Flore de France II (1895), p. 310.

Helianthemum marifolium var. β *canum* *f. 2 alpinum* Grosser, l. c. (1903), p. 118 (pro parte maximal!).

Nomenklatorische Bemerkung.

Der Name *microphyllum* ist für die vorliegende Form nicht anwendbar, weil Willkomm, wie aus seinen Angaben, l. c. p. 152 hervorgeht, in erster Linie die filzigen Formen des *Hel. oelandicum* darunter verstanden hat.

Diagnose.

Rami floriferi basi procumbentes, ad altitudinem 3–8 cm arcuato-ascendentes. Folia parva remota, raro rosulantia, inferiora mediis non vel vix majora, ovato-elliptica vel ovato-lanceolata, acutiuscula, 4–8 mm longa, 2–4 mm lata, subtus vel utrinque tomentosa, parce strigoso-pilosa, breviter petiolata vel subsessilia. In-

1) Herbarium Hauniense (Kopenhagen).

florescentia eglandulosa, simplex, 3- — 8-flora. Flores mediocres. Alabastra adulta 3 mm longa. Sepala tomentosa breviterque strigoso-pilosa. Petala 4—5 mm longa. Pedicelli fructiferi arcuato-erecti vel patentés, raro deflexi.

Variabilität und systematische Stellung.

Klein- und breitblättrige Hochgebirgsform, welche mit der nur durch grössere Blätter nicht immer gut zu unterscheidenden *f. piloselloides* in direktem Zusammenhange steht. Sie entfernt sich von der folgenden *f. balcanicum* bei typischer Ausbildung durch die breiteren und nicht rosettig zusammengedrängten Blätter, welche sie mit *f. Pourretii* gemein hat. Die Blätter sind oberseits grün oder gewöhnlich nur locker filzig.

Verbreitung.

West-Pyrenäen: Eaux-bonnes (leg. Clermont, herb. Belgrad.; leg. Endress, Exsicc.). In den Gebirgen der übrigen Teile Spaniens: Asturien: ohne näheren Standort (leg. Lagasca, herb. Willk.); Leon: Pico de las Corvas (leg. Bourgeau, herb. Willk.); Alt-Castilien: M. la Tesla supra Encinillas (leg. Lange, herb. Boiss., herb. Willk.); Valencia: Peña Golosa (leg. Cavanilles, herb. Willk.), Sierra de Javalambre (leg. Pau)¹⁾; Granada: Sierra Nevada (Huter, Porta et Rigo, Iter hisp. 1879, nr. 578), Sierra Tejeda (leg. Boissier, herb. Boiss.).

6. *f. balcanicum* mh.

Synonymie.

Helianthemum marifolium var. β *canum* *f. 2 alpinum* (pro parte minore)
u. *f. 7 scardicum* Grosser, l. c. (1903), p. 118.

Nomenklatorische Bemerkung.

Es scheint mir nicht zulässig, den Namen „*scardicum*“ in dessen Originaldiagnose Grisebach die beiderseitige Filzigkeit der Blätter als besonderes Charakteristikon hervorhebt, auf die ganze Forma in dem hier gegebenen Umfange auszudehnen.

Diagnose.

Densiuscule caespitosum. Folia pleraque conferta, rosulantia, inferiora rosularum superioribus multo majora, 6—15 mm longa, 2—4 mm lata, acuta vel obtusiuscula, in petiolum usque 5 mm longum attenuata, omnia subtus vel utrinque tomentosa et molliter strigoso-pilosa. Rami floriferi 3—6 cm alti. Inflorescentia eglandulosa, simplex, 3- — 7-flora. Flores mediocres. Sepala tomentosa et breviter strigoso-pilosa. Petala 4—5 mm longa. Pedicelli fructiferi ascendentes vel patentés. Capsulae erectae.

1) Diese Angabe entnehme ich aus Grosser, Belege habe ich nicht gesehen.

Variabilität und systematische Stellung.

Die in Rede stehende Form ist eine Hochgebirgsrasse der *f. vineale*, mit welcher sie durch alle Zwischenstufen verbunden ist und von der sie sich nur durch den dichter rasigen Wuchs, die kleineren Blätter und niedrigeren Blütenstengel unterscheidet. Wenn ich diese Form von der früher besprochenen *f. alpinum* der spanischen Gebirge abtrenne, so will ich damit nicht behaupten, dass sie von derselben unter allen Umständen scharf zu unterscheiden ist. Es soll damit nur auf die auffällige Tatsache hingewiesen werden, dass das *Hel. canum* der spanischen Hochgebirge in der Regel breitere, nicht rosettig zusammengedrückte Blätter besitzt, was ich bei der Pflanze der Balkanländer nie beobachten konnte. Selten und ausnahmsweise trifft man allerdings auch auf den spanischen Gebirgen Exemplare mit schmälere, rosettigen Blättern, die von solchen aus dem Balkan nicht mehr zu unterscheiden sind. Die Pflanze der apenninischen Hochgebirge gleicht im allgemeinen jener der Balkanländer. In den Alpen steigt *Hel. canum* nirgends in die alpine Region empor. In Bezug auf die Filzigkeit der Blätter lassen sich bei *f. balcanicum* zwei Subformen unterscheiden.

Verbreitung.

Hochgebirge der Apenninenhalbinsel, Balkanhalbinsel und Kleinasien.

6 a. subf. olympicum mh.

Synonymie.

Helianthemum canum Boissier, Flora Orient. I (1867), p. 444 (pro parte!).

Helianthemum Allionii Halácsy, Conspectus florae Graecae I (1901), p. 133.

! non Tinéo, Plant. rar. Sic. (1846), p. 43.

Helianthemum marifolium var. β *canum f. 2 alpinum* Grosser, l. c. p. 118 (pro parte minore), vermehrt um einen kleinen Teil von *f. 1 vineale* Grosser, l. c. p. 117.

Diagnose.

Folia supra viridia, pilis stellatis destituta, subtus tomentosa.

Verbreitung.

Apenninen: Monte Catria (herb. Florent.), Monte Vettore (herb. Florent.), Monte dei Fiori (herb. Florent.), Monte Majella (leg. Porta et Rigo, herb. Halácsy); Bosnien: Treskavica planina (leg. Beck, herb. Beck); Hercegovina: Prenj planina (leg. Beck, herb. Beck), Crvanj planina (leg. Janchen, herb. Univ. Vind.); Montenegro: Durmitor (leg. Pančić, herb. Belgrad.); süd-montenegrinische und albanische Hochgebirge (Baldacci, iter Albanicum [1892], nr. 50, V [1897], nr. 51, VI [1898], nr. 102 [pro parte!], VI [1898], nr. 154, VII [1900], nr. 154, nr. 291); Šar dagh: Ljubitrn (Dörfler, iter Turcicum 1890); Thessalien: Olymp (leg. Orpha-

nides 1857, leg. Heldreich 1881, herb. Boiss.)¹⁾; Kleinasien: Mons Ida (Sintenis, iter Trojan. 1883, nr. 427 b).

6b. subf. *scardicum* (Grisebach) Grosser.

Synonymie.

Helianthemum oelandicum δ *scardicum* Grisebach, Spicileg. flor. Rumel. et Bithyn. I (1843), p. 233.

Helianthemum montanum B. *incanum* ϑ *scardicum* Willk., l. c. (1856), p. 153.

Helianthemum marifolium var. β *canum* f. 7 *scardicum* Grosser, l. c. (1903), p. 118.

Diagnose.

Folia supra cano- usque candido-, subtus candido-tomentosa.

Variabilität.

Auf dem Zimomor in der Crvanj planina (Hercegovina), wo ich die Pflanze selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, wächst sie in grosser Menge mit beiderseits dicht schneeweiss filzigen Blättern in Gemeinschaft mit der vorbesprochenen Subform, welche oberseits freudig-grüne Blätter besitzt. Uebergangsformen zwischen beiden kommen vor. Mit Grisebachs Originalen stimmt die Pflanze von der genannten Lokalität vollständig überein, ist nur, wie auch an den meisten anderen Standorten, gewöhnlich etwas schmalblättriger. Auch Pflanzen mit oberseits weniger dicht filzigen Blättern habe ich zur *subf. scardicum* gerechnet.

Verbreitung.

Apenninen: Monte Vettore (herb. Florent.), Monte Morrone (herb. Florent.); Hercegovina: Crvanj planina (leg. Janchen, herb. Univ. Vind.); montenegrinisch-albanische Hochgebirge (Baldacci, iter Albanicum VI [1898], nr. 102 [pro parte!]); Šar dagh: Ljubitrn (leg. Grisebach, herb. Boiss., herb. Willk.); Bulgarien: Šipka-Balkan (leg. Urmoff, herb. Halácsy).

7. f. *Allionii* (Tinéo) Grosser²⁾.

Synonymie.

Helianthemum Allionii Tinéo, Plant. rar. Sic. (1846), p. 43.

Walpers, Ann. bot. I (1848), p. 64.

Nyman, Syll. flor. Europ. (1854—55), p. 224, sub nr. 43 (pro parte!).

1) Die Pflanze von diesem Standorte, welchen Halácsy für *Hel. Allionii* in Anspruch nimmt, ist vollkommen drüsenlos, hat also mit echtem *Hel. Allionii* Tinéo nichts zu tun.

2) Da mir über diese und die folgende Form ein viel zu dürftiges Material vorliegt, um über dieselben ein eigenes abschliessendes Urteil fällen zu können, so folge ich im wesentlichen den Ausführungen Lojaconos in seiner Flora Sicula I (1888), p. 131—133. Es sei mir an dieser Stelle auch gestattet, Herrn Dr. Lojacono für seine brieflichen Mitteilungen und für die liebenswürdige Ueberlassung von Herbarproben der sizilianischen *Helianthemum* an unser Institut öffentlich Dank zu sagen.

Helianthemum montanum B. incanum & glandulosum Willk., l. c. (1856), p. 153 (pro parte!).

Helianthemum montanum var. *Allionii* Lojacono, Flora Sicula I (1888), p. 132.

Helianthemum marifolium var. β *canum* f. 4 *Allionii* Grosser, l. c. (1903), p. 118 (pro parte!).

Helianthemum italicum var. [β] *canum* Strobl, Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. Wien LIII (1903), p. 471 u. 472 (pro parte!).

Diagnose.

Rami floriferi arcuato-ascendentes, 5—10 cm alti, laxiuscule foliosi. Folia non vel vix rosulantia, inferiora superioribus non vel paulo majora, nonnunquam minora, lanceolata vel ovato-lanceolata, acuta, breviter petiolata, 5—12 mm longa, 2—4 mm lata, subtus vel utrinque tomentosa et breviter strigoso-pilosa. Inflorescentia, inprimis pedicelli, pilis glandulosis atrovioleaceis obsita, simplex, 3—6-flora. Flores mediocres. Alabastra adulta 3 mm longa. Sepala tomentosa breviterque strigoso-pilosa. Petala 4—5 mm longa. Pedicelli fructiferi deflexo-penduli.

Systematische Stellung.

Diese und die folgende Form sind durch die drüsige Infloreszenz von allen übrigen *canum*-Formen verschieden¹⁾, ausserdem aber noch durch die gleichmässig am Stengel verteilten, nicht rosettig gedrängten, stets scharf zugespitzten Blätter und die (nach Lojacono!) hängenden Fruchtsiele ausgezeichnet. Von der nachstehenden f. *nebrodenses* unterscheidet sich f. *Allionii* eigentlich nur durch die schmälere Blätter. Dennoch halte ich es für verfrüht, beide kurzer Hand zu vereinigen, da Lojacono dieselben nach langjähriger Beobachtung am natürlichen Standort als hinlänglich gut charakterisierte Typen aufrecht hält. Die Form besitzt bald nur unterseits filzige Blätter (leg. Tinéo, herb. Admont.), bald beiderseits filzige Blätter (leg. Tinéo, herb. Florent.; leg. Todaro, herb. Florent.; leg. Lojacono, herb. Univ. Vind.).

Verbreitung.

Sizilien: in den tieferen Lagen der Nebroden; nach Lojacono nur an einer einzigen Stelle: Isnello, canale delle niviere sotto la Colma grande.

8. f. *nebrodenses* (Heldreich) Parlatores²⁾.

Synonymie.

Helianthemum rubellum β Bertoloni, Flora Italica V (1842), p. 631.

1) An zwei Stücken von *Hel. canum* f. *nebrodenses* habe ich keine Drüsen gesehen, doch kann daran der Erhaltungszustand schuld sein.

2) In der Umgrenzung der Form folge ich Lojacono.

Helianthemum nebrodense Heldreich in Gussone, Florae Siculae Synopsis II 1 (1843), p. 18.

Nyman, Sylloge flor. Europ. (1854—55), p. 224, sub nr. 47.

Tornabene, Flora Sicula (1887), p. 141.

Lojacono, Flora Sicula I (1888), p. 131.

Strobl, Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. Wien LIII (1903), p. 473.

Helianthemum rubellum var. *a nummulariaefolium a subexstipulatum* 2 *incanum* Willk., l. c. (1856), p. 141, vermehrt um *Hel. montanum* B *incanum* ε *glandulosum* Willk., l. c. p. 153 (pro parte!).

Helianthemum canum β *nebrodense* Parlatores, Flora Italiana V (1872), p. 619.

Arcangeli, Compend. flor. Ital. (1882), p. 72.

Helianthemum rubellum f. 4 *nebrodense* Grosser, l. c. (1903), p. 111 (pro parte?), vermehrt um *Hel. marifolium* var. β *canum* f. 4 *Allionii* Grosser, l. c. (1903), p. 118 (pro parte!).

Diagnose.

Densiuscule caespitosum. Rami floriferi arcuato-ascendentes, 3—10 cm alti, paene usque ad inflorescentiam dense foliati. Folia non rosulantia, aequalia, ovato-lanceolata, late ovata vel prope orbiculata, 4—10 mm longa, 2—6 mm lata, acuta vel acuminata, in petiolum brevissimum contracta, superiora subsessilia, omnia subtus vel utrinque tomentosa et breviter strigoso-pilosa. Inflorescentia, inprimis pedicelli, (semper?) pilis glandulosis atro-violeaceis obsita, simplex, 3—6-flora. Flores mediocres. Alabastra adulta 3 mm longa. Sepala tomentosa breviterque strigoso-pilosa. Petala 4—5 mm longa. Pedicelli fructiferi refracto-penduli, vix sigmoidei.

Variabilität und systematische Stellung.

Lojacono setzt auseinander, dass Willkomm die beiden „Varietäten“ *strigosum* und *candicans*, welche sich wesentlich bloss durch die nur unterseits, bzw. beiderseits filzigen Blätter unterscheiden sollen, in unnatürlicher Weise auseinandergerissen und die erstere zu *Hel. montanum*, die letztere aber zu *Hel. rubellum* geschlagen habe. Von letztgenannter Art sei *Hel. nebrodense* durch den vollständigen Mangel der Nebenblätter stets sicher zu unterscheiden, wenngleich es derselben in den übrigen Merkmalen oft täuschend ähnlich sei. Da sich Lojacono auf jahrelange Beobachtungen beruft, so glaube ich, hier seiner Ansicht folgen zu sollen, wiewohl mir ein eigenes Urteil über die Sache abgeht und ich daher auch keine Garantie für die Richtigkeit der vorgebrachten Ansicht übernehmen kann¹⁾. Aus dem Gesagten scheint hervorzugehen, dass f. *nebrodense* tatsächlich einen direkten Anschluss des *Hel. canum* an *Hel. rubellum* vermittelt. Hieraus

1) Das von mir geschene Herbarmaterial scheint Lojaconos Ansichten zu bestätigen. Es ist aber zu dürftig, um andere mögliche Auffassungen mit Sicherheit zu widerlegen.

jedoch irgendwelche phylogenetischen Schlüsse ziehen zu wollen, halte ich für unzulässig, solange das Verhältnis des *Hel. canum* zu anderen verwandten Arten mit Nebenblättern noch nicht studiert ist. Die *f. nebrodense* variiert in Bezug auf die Filzigkeit der Blätter und die Gestalt derselben und nähert sich nach Lojaconos eigener Aussage besonders in tieferen Lagen oft sehr der *f. Allionii*. Vielleicht stellen beide Formen zusammen eine selbständige Art dar. Denn tatsächlich besitzen alle (bei zwei Stücken war ich dessen nicht sicher) von mir gesehenen sizilianischen Exemplare von *Hel. „canum“* eine drüsige Infloreszenz, während ich an *Hel. canum* aus anderen Gegenden nie¹⁾ eine Spur von Drüsenhaaren bemerkt habe. Dennoch kann ich mich mit Rücksicht auf die Inkonstanz der Drüsigkeit bei den verwandten Arten *Hel. italicum*, *rupifragum*, *alpestre* und auf den Mangel eigener Naturbeobachtungen in Sizilien nicht zur Abtrennung entschliessen.

Verbreitung.

Sizilien: in den höheren Lagen der Nebroden.

8a. subf. strigosum (Lojacono) mh.

Synonymie.

Helianthemum montanum B *incanum* & *glandulosum* Willk., l. c. (1856), p. 153 (pro parte!).

Helianthemum nebrodense var. *strigosum* Lojacono, Flora Sicula I (1888), p. 131.

Helianthemum marifolium var. *β canum f. 4 Allionii* Grosser, l. c. (1903), p. 118 (pro parte!)

Nomenklatorische Bemerkung.

Der Name *glandulosum* Willk. bezieht sich ebenso auf *f. Allionii*, wie auf die vorliegende Pflanze, und ist am besten ganz fallen zu lassen, da er nur zu Verwirrungen Anlass geben könnte. Ueber die Priorität des hier angewendeten Namens *strigosum* gegenüber *f. strigosum* Grosser vergl. weiter oben die nomenklatorische Bemerkung zu *f. speciosum subf. Grosseri* (p. 21).

Diagnose.

Folia supra laete viridia, pilis strigosis obsita, subtus tomentosa.

Verbreitung.

In den Nebroden Siziliens: z. B. Passo del Canale (leg. Huet du Pavillon, herb. Willk.), alle Favare (leg. Lojacono, herb. Univ. Vind.), Rocca di Mele (leg. Lojacono, herb. Univ. Vind.)²⁾.

1) Bei einem schlecht erhaltenen Exemplar aus Sardinien war ich dessen nicht sicher.

2) Die Pflanze des letztgenannten Standortes nähert sich der *f. Allionii*.

***Sb. subf. incanum* (Willk.) mh.**

Synonymie.

Helianthemum rubellum var. *a. nummulariaefolium a suberstipulatum*
2 *incanum* Willk., l. c. (1856), p. 141.

Helianthemum nebrodense var. *candicans* Lojacano, Flora Sicula I (1888),
p. 131¹⁾.

Helianthemum rubellum f. 4 *nebrodense* Grosser, l. c. (1903), p. 111
(pro parte?).

Diagnose.

Folia utrinque niveo-tomentosa.

Verbreitung.

In den Nebroden Siziliens: z. B. Colma grande (leg. Todaro,
herb. Florent.), Toccata grande (leg. Tinéo, herb. Admont.; leg. Lojacono,
herb. Univ. Vind.), Serra di Quacella (leg. Heldreich ex herb. Gussone,
herb. Admont.; leg. Parlatores, herb. Florent.).

***Hel. oelandicum* (L.) Willd.**

Synonymie.

Cistus oelandicus Linné, Spec. plant., ed. 1, I (1753), p. 526.

Linné, Flora Suecica, ed. 2 (1755), p. 184.

Linné, Spec. plant., ed. 2, I (1762), p. 741.

Willd., Spec. plant., ed. 4, II 2 (1800), p. 1195 (pro parte!).

Wahlenberg, De Veget. et Clim. Helv. (1813), p. 103 (pro parte!).

Swartz, Summa veget. Scand. (1814), p. 19.

Ahlquist in Vet. Acad. Handling. (1821), p. 298²⁾.

Steudel, Nomencl. bot., ed. 1 (1821), p. 201 (pro parte!).

Helianthemum oelandicum Willd., Enum. hort. Berol. (1809), p. 570 (pro
parte!).

Swartz in Svensk Botanik, VII (1812), p. 499.

Hartman, Handbok in Skand. Flor. (1820), p. 207³⁾.

Fries, Novitiae florae Suecicae, ed. 1, P. VII (1823), p. 115.

Reichenbach, Iconogr. seu plant. crit. I (1823), p. 3, tab. 1, fig. 2.

Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 276 (pro parte!).

Wahlenberg, Flora Suecica I (1824), p. 333 (excl. syn. plur.).

Sprengel, Syst. veget., ed. 16, II (1825), p. 590.

Duby, Bot. Gall. I (1828), p. 61.

Fries, Novitiae florae Suecicae, ed. 2 (1828), p. 168.

1) Infolge eines Druckfehlers heisst es hier „var. *candicans* Gussone“. Lojacono
wollte (laut briefl. Mitt.) nur ausdrücken, dass seine var. *candicans* das echte *Hel. nebrodense*
Gussone (bezw. Heldr. in Guss.) darstellt.

2) Nach Grosser; ich habe das Zitat nicht selbst verglichen.

3) Nach Fries, Novit. flor. Suec.; ich habe das Zitat nicht selbst verglichen.

Hartman, Handbok i Skand. Flor., ed. 3 (1838), p. 126.

Nyman, Consp. flor. Europ. (1878—82), p. 75, sub nr. 51.

Grosser, l. c. (1903), p. 119.

Strobl, Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. LIII (1903), p. 472.

Helianthemum oelandicum *a boreale* Bentham, Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86.

Rhodax montanus *δ virescens* Spach, Consp. Cistac. in Annal. scienc. natur., sér. 2, t. VI (1836), p. 364 (pro parte minore!).

Rhodax Chamaecistus *γ virescens* Spach, Hist. nat. végét. VI (1838), p. 41 (pro parte minore!).

Helianthemum Rhodax *γ H. alpestre* Steudel, Nomencl. bot., ed. 2 (1841), p. 735 (pro parte minore!).

Helianthemum montanum var. *α oelandicum* Visiani, Flora Dalmatica III (1852), p. 146 (pro parte!).

Helianthemum montanum *A viride* *α boreale* und *B incanum* *α microphyllum* (pro parte!) Willk., l. c. (1856), p. 151 u. 152.

Helianthemum montanum subsp. *I. H. italicum* f. *H. oelandicum* *α genuinum* Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 308.

Nomenklatorische Bemerkung.

Die Namen *Hel. oelandicum* Lam. et DC. (1805 u. 1806) und *Hel. oelandicum* Pers. (1807) fallen als Synonyme zu *Hel. alpestre* bezw. der erstere zu *Hel. italicum* im erweiterten Sinne und können daher, wiewohl sie älter sind als der gleichlautende Willdenowsche Name, vernachlässigt werden. Der Name *Hel. oelandicum* Willd. stellt allerdings ein Gemenge mit *Hel. alpestre* dar, doch ist die Standortsangabe „Oeland“ an erster Stelle angeführt. Erst von Swartz wurde der Name im richtigen Sinne angewendet.

Diagnose.

Laxe caespitosum. Caespes usque 30 cm diametro attingens. Rami procumbentes laxiuscule et aequaliter foliati, floriferi ad altitudinem 5—10 cm ascendentes, laxe tomentosi vel glabrescentes, saepe rubentes. Folia parva, non vel vix rosulantia, lanceolata, ovato-lanceolata vel ovato-elliptica, acutiuscula vel rarius obtusa, in petiolum brevem attenuata vel subsessilia, crassa, margine plana, nervo mediano subtus non vel parum prominente, utrinque glabra vel praecipue margine et nervo mediano pilis strigosis dispersis vel in foliis junioribus satis crebris obsita, rarius supra tantum viridia, strigoso-pilosa, subtus levissime usque densiuscule tomentosa, 5—10 mm longa, 1—3 mm lata, raro majora. Inflorescentia eglandulosa, plerumque simplex, raro basi ramosa, 3—10-flora. Flores mediocres. Alabastra globosa obtusa, adulta ca. 3 mm longa. Sepala 3—4 mm longa, modo prope glabra, pilis strigosis brevibus raris obsita, rubentia, modo leviter tomentosa, tomento pilis strigosis brevibus non nimis crebris superato. Petala 4—5 mm longa, calycem ca. 1½ mm superantia.

Germen in forma glabrescente semper glaberrimum, in forma canescente plerumque pilis fasciculatis vulgo minus crebris quam in *Hel. cano* obsitum. Pedicelli fructiferi arcuato-ascendentes vel prope erecti. Capsulae glabrae vel in forma canescente haud raro sparse pilosae.

Variabilität und systematische Stellung.

Ueber die grosse Variabilität dieser Pflanze äussert sich Fries¹⁾ mit folgenden Worten: „*Immortalis Linnaeus hanc speciem foliis glabris tantum descripsit, sed equidem in Oelandia etiam legi foliis ciliatis; piloso-fasciculatis; supra piloso-fasciculatis, subtus tomentoso-incanis; immo junioribus utrinque incanis. Cum insuper variat caulibus procumbentibus et ascendentibus, foliis latioribus et angustioribus, petalisque majoribus et minoribus, oriuntur plurimae formae, quae vulgo species dicuntur, sed nos Succii eo tutius conjungimus, cum omnes in Oelandia — copiose commixtas habemus, nullibi ceterum apud nos obvias.*“ Mit der Einschränkung, dass die in Oeland wachsenden verschiedenen Formen des *Hel. oelandicum* nicht mit den in anderen Ländern vorkommenden Arten gleichgesetzt werden dürfen, sind Fries' Behauptungen vollkommen zutreffend. Es wäre unnatürlich, wollte man die filzigen und nicht filzigen Formen von Oeland als zwei verschiedene Arten betrachten. Bei Durchsicht eines reichen Herbarateriales von *Hel. oelandicum* habe ich alle Abstufungen in der Behaarung gesehen. Sehr oft liegen filzige und nicht filzige Stücke auf demselben Herbarblatt. Nicht selten sind die jüngeren Blätter eines Exemplares unterseits schwach filzig, die älteren kahl. Ausser den schwach filzigen kommen aber in grosser Zahl auch ziemlich stark filzige Exemplare vor, welche sich von gewöhnlichem *Hel. canum* kaum unterscheiden lassen, nur sind die Blätter gewöhnlich kleiner und dicklich, die Borstenhaare weniger zahlreich, kürzer und weicher. Filzige Formen von ganz übereinstimmendem Aussehen, welche man konsequenterweise ebenfalls als *Hel. oelandicum* bezeichnen muss, kommen auch in Zentral-England vor²⁾ und stehen dort jedenfalls in direktem Zusammenhange mit echtem *Hel. canum*, welches weder in Skandinavien, noch auf den benachbarten Inseln irgendwo zu finden ist. *Hel. canum* ist offenbar die Stammart von *Hel. oelandicum*. Dieses ist als ein in Anpassung an das nordische Klima verkahlter Deszendente des ersteren aufzufassen. Die filzigen Formen des *Hel. oelandicum* sind daher die ursprünglichen, die kahlen die abgeleiteten. Hand in Hand mit der Verkahlung der vegetativen Teile geht hier auch die Verkahlung des Fruchtknotens: die schwach filzigen Exemplare haben gewöhnlich nur noch spärliche Haare auf demselben, die Formen, welche gewöhnlich als der Typus des *Hel. oelandicum* betrachtet werden, haben vollkommen kahle Fruchtknoten.

1) *Novitiae florae Suecicae*, ed. 2 (1828), p. 168.

2) Dass auch kahles *Hel. oelandicum* in England wüchse, ist mir nicht bekannt.

Von *Hel. alpestre*, mit welchem *Hel. oelandicum* seit Linnés Zeiten so oft konfundiert worden ist und trotz der exakten Darlegungen Reichenbachs, Kerners, Grossers und anderer noch immer von manchen zusammengeworfen wird, ist dasselbe weit verschieden und hat mit ihm keinen direkten verwandtschaftlichen Zusammenhang. *Hel. alpestre* hat sich von *Hel. canum* auf ganz andere Weise und erst auf dem Umwege über *Hel. italicum* und *Hel. rupifragum* abgeleitet. Direkte Uebergänge des *Hel. alpestre* haben weder zu *Hel. canum*, noch zu *Hel. oelandicum* je existiert. Abgesehen von allen übrigen, gewöhnlich sehr auffälligen Unterschieden ist *Hel. alpestre*, ebenso wie *Hel. rupifragum* und *Hel. italicum*, welches letzteres im Wuchse dem *Hel. oelandicum* am ähnlichsten ist, von den kahlen Formen dieses durch den auch an den kahlsten Exemplaren stets mindestens an der Spitze dichthaarigen Fruchtknoten mit Sicherheit auseinander zu kennen.

Ueber die Art und Weise, wie *Hel. oelandicum* nach Oeland gekommen sein dürfte, vergleiche man G. Andersson, Die Entwicklungsgeschichte der skandinavischen Flora¹⁾. Dieser macht es²⁾ wahrscheinlich, dass die Art nach der Eiszeit, während der Ancycluszeit, d. i. als das baltische Becken einen Binnensee darstellte, zugleich mit anderen wärmeliebenden Pflanzen (*Fumana procumbens*, *Coronilla Emerus* u. s. w.) von Süden eingewandert sei. Mit der hier vertretenen Auffassung des *Hel. oelandicum* als eines direkten Deszendenten von *Hel. canum* stimmt diese Erklärungsweise gut überein. Das angebliche Vorkommen der Pflanze in Spitzbergen wird dadurch freilich nicht erklärt. Eine abweichende Ansicht vertritt A. Schulz³⁾ Dieser nimmt eine Festlandsbrücke zwischen den britischen Inseln und der skandinavischen Halbinsel an, über welche *Hel. oelandicum* in Skandinavien eingewandert sei. Auf der Halbinsel selbst sei die Pflanze später ausgestorben, während sie sich auf der Insel Oeland, deren trockene, wenig bewachsene Kalkplateaus ihr günstigere klimatische und standörtliche Verhältnisse boten, erhalten habe.

Verbreitung.

Hel. oelandicum ist nur bekannt aus Oeland, ferner aus Zentral-England⁴⁾ und Spitzbergen⁵⁾.

1) In Résultats scientifiques du Congrès international de Botanique Vienne 1905, p. 45—97 (1906).

2) l. c. p. 72 u. 73.

3) Dr. August Schulz, Ueber die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke der skandinavischen Halbinsel und der benachbarten schwedischen und norwegischen Inseln (Sonderabdruck a. d. Abhandl. d. naturf. Gesellsch. zu Halle, Bd. XXII, Stuttgart 1900), p. 79—80 u. 123—125.

4) Anscheinend nur in der filzigen Form.

5) Nach Grosser. Meine Anfrage, in welchem Herbar sich der Beleg für diesen merkwürdigen Fundort befinde, ist leider bisher unbeantwortet geblieben.

Besprechung der einzelnen Formen.

1. *f. canescens* Hartman.

Synonymie.

Helianthemum oelandicum β *canescens* Hartman, Handbok i Skand. Flora (1820), p. 207¹⁾.

[β] Fries, Novitiae florae Suecicae, ed. 1, P. VII (1823), p. 115.

[γ] Wahlenberg, Flora Suecica I (1824), p. 333 (excl. syn. plur., quae ad *Hel. canum* pertinent).

[β] Fries, Novitiae florae Suecicae, ed. 2 (1828), p. 168.

[β] Hartman, Handbok i Skand. Flora, ed. 3 (1838), p. 126.

Helianthemum montanum *B incanum* α *microphyllum* Willk., l. c. (1856), p. 152 (pro parte!).

Helianthemum oelandicum *f. 3 microphyllum* Grosser, l. c. (1903), p. 119 (etwas erweitert)²⁾.

Nomenklatorische Bemerkung.

Es scheint mir keinem Anstand zu unterliegen, den Namen *Hel. oelandicum f. canescens* für die vorliegende Form in Anwendung zu bringen. Die schwedischen Autoren haben bei demselben in erster Linie die öländische Pflanze im Auge gehabt, wenngleich sie hiervon *Hel. canum* nicht ausschliessen wollten. Direkt auf das letztere wurde der Name erst von Neilreich (1851) angewendet. Der Name *microphyllum* Willk. scheint mir, abgesehen davon, dass er jünger ist, schon deshalb weniger passend, weil Willkomm unter demselben auch die auf den spanischen Hochgebirgen wachsenden sehr kleinblättrigen Formen des *Hel. canum* verstanden hat.

Diagnose.

Folia subtus leviter cano-tomentosa, supra viridia, sparse strigoso-pilosa vel prope glabra.

Verbreitung.

England: Yorkshire (leg. Fox, herb. Halácsy; leg. Hooker, herb. Willk.); südlicher Teil von Oeland.

2. *f. praecox* Fries.

Synonymie.

Helianthemum oelandicum α *praecox* Fries, Novitiae florae Suecicae, ed. 2 (1828), p. 168.

Helianthemum montanum *A viride* α *boreale* Willk., l. c. (1856), p. 151.

1) Nach Fries, Novit. flor. Suec.; ich habe das Zitat nicht selbst verglichen.

2) Grosser hat, wie ich dem von ihm revidierten Herbarmaterial entnehme, die stärker filzigen Exemplare der öländischen Pflanze zu seinem *Hel. marifolium* var. β *canum f. 1 vineale*, d. i. *Hel. canum f. vineale*, gerechnet.

Helianthemum oelandicum f. *euoelandicum* Grosser in schedis¹⁾.

Helianthemum oelandicum f. *1 denudatum* und f. *2 constrictum* Grosser, l. c. (1903), p. 119.

Hierher auch: *Helianthemum oelandicum* f. *sulphureum* Erikson, Bidrag till det öländska Alfwarets floristik in Botaniska Notiser 1901, p. 205²⁾.

Man vergleiche auch die bei der Art angeführten Synonyme, welche sich der Mehrzahl nach in erster Linie auf die vorliegende Form beziehen.

Diagnose.

Folia utrinque viridia, plus minus praecipue margine nervoque mediano strigoso-pilosa vel omnino glabra.

Variabilität.

Von den meisten schwedischen Autoren wird für die nicht filzigen Formen des *Hel. oelandicum* eine frühere Blütezeit angegeben³⁾. Ein derartiger durchgreifender Unterschied scheint mir in Anbetracht der bestehenden kontinuierlichen Uebergangsreihen und des Umstandes, dass sich kaum ein glaubwürdiger Grund für das Zustandekommen einer derartigen Differenzierung finden ließe, wenig wahrscheinlich. Doch soll hiermit auf die Möglichkeit des Vorhandenseins derartiger Unterschiede aufmerksam gemacht werden. Nach der verschieden weitgehenden Verkahlung der Blätter lassen sich bei f. *praecox* zwei Subformen unterscheiden:

2a. subf. constrictum (Ahlquist) Grosser.

Synonymie.

Cistus oelandicus β *constrictus* Ahlquist in Vet. Acad. Handling. (1821), p. 298⁴⁾.

Helianthemum oelandicum β *ciliatum* Wahlenberg, Flora Suecica I (1824), p. 333.

Helianthemum oelandicum f. *2 constrictum* Grosser, l. c. (1903), p. 119.

Diagnose.

Folia strigoso-pilosa.

2b. subf. denudatum (Ahlquist) Grosser.

Synonymie.

Cistus oelandicus α *denudatus* Ahlquist in Vet. Acad. Handling. (1821), p. 298⁴⁾.

Helianthemum oelandicum f. *1 denudatum* Grosser, l. c. (1903), p. 119.

1) Ich führe diesen Namen nur deshalb an, weil er sich in manchen Grosserschen Bestimmungen findet.

2) Eine Farbenspielart mit lichterem, schwefelgelben Blüten.

3) Man vergl. insbesondere Fries, Novit. flor. Suec., ed. 2 (1828), p. 168, und Erikson, l. c. in Botaniska Notiser 1901, p. 205.

4) Nach Grosser; ich habe das Zitat nicht selbst verglichen.

Diagnose.

Folia fere omnino glabra.

Verbreitung beider Subformen.

Insel Oeland, bedeutend weiter nördlich gehend als die *f. canescens*; Spitzbergen (leg. Ricks)¹⁾.

Gruppe des *Hel. italicum* (L.) Pers.

Die drei noch zu besprechenden Arten, *Hel. italicum*, *rupifragum* und *alpestre*, sind durch stets beiderseits grüne, nur borstig behaarte oder seltener kahle Blätter ausgezeichnet und stehen untereinander in einem engeren verwandtschaftlichen Zusammenhang. Wahrscheinlich sind die beiden ersteren durch Verlust des Blattfilzes aus *Hel. canum* direkt hervorgegangen, *Hel. alpestre* aber durch Anpassung an die klimatischen Verhältnisse der Hochgebirgsregionen teils aus *Hel. italicum* und teils aus *Hel. rupifragum*. Die Abgrenzung der drei Arten voneinander ist schwierig und schwankend, denn während dieselben bei typischer Ausbildung voneinander weit verschieden sind, kommen andererseits nicht selten Formen vor, welche derartig die Mitte zwischen zwei Arten halten, dass es schwer fällt, sie der einen oder der anderen zuzuweisen. Es deutet dies darauf hin, dass die Artbildungsvorgänge noch nicht vollständig abgeschlossen sind, wenn sie es überhaupt je sein werden. Trotzdem halte ich es für vorteilhafter, in dieser Gruppe drei getrennte Species zu unterscheiden, sowohl wegen der bedeutenden morphologischen Unterschiede, als auch wegen des Umstandes, dass es weite Gebiete gibt, in denen nur eine der drei Arten ausschliesslich wächst. Auch bei Grosser sind die Formen dieser kleinen Gruppe auf drei Species verteilt. Jede dieser drei Arten ist ausserordentlich variabel und formenreich. Zu einem abschliessenden Urteil über die Konstanz und den Wert der einzelnen Formen und zu einer Bestätigung oder eventuellen Widerlegung der hier nur wahrscheinlich gemachten verwandtschaftlichen Beziehungen der drei „Arten“ wird man erst nach ausgedehnten und zielbewussten Beobachtungen derselben an ihren natürlichen Standorten sowie nach systematisch angestellten Kulturversuchen gelangen können. Die im folgenden gegebene Uebersicht ist daher nur als ein Provisorium zu betrachten. Aus diesem Grunde will ich mich bei Charakterisierung der einzelnen Arten und Formen und bei der Angabe ihrer Verbreitung ziemlich kurz fassen, wohl aber verschiedene Beobachtungen mitteilen, welche vielleicht geeignet sind, die bisherigen Ansichten zu modifizieren oder zu weiteren Beobachtungen anzuregen.

Will man eine gemeinschaftliche Bezeichnung für die Arten und Formen dieser Gruppe, so eignet sich hierzu am besten der Name *Hel. italicum*

1) Nach Grosser; Belege habe ich nicht gesehen.

sensu latiore, erstens weil „*italicus*“ der älteste Speciesname ist, welcher einer Form dieser Gruppe gegeben wurde, zweitens weil *Hel. italicum* (L.) Pers. der älteste Typus der Gruppe sein oder demselben doch sehr nahe stehen dürfte, und drittens weil der Name *Hel. italicum* schon von vielen Autoren in diesem umfassenden Sinne angewendet worden ist. Vielleicht werden es auch in Hinkunft manche Autoren vorziehen, die Gruppe als eine einzige Species namens *Hel. italicum* aufzufassen und die drei hier als Arten betrachteten Formenkomplexe derselben als Subspecies mit den Namen *eu-italicum* oder *penicillatum*, *rupifragum* und *alpestre* unterzuordnen. Im folgenden gebe ich eine Uebersicht über jene Namen, welche sich entweder auf alle drei Species zusammen oder mindestens auf das echte *Hel. italicum* (L.) Pers. (= *Hel. penicillatum* Thib.) und auf *Hel. alpestre* beziehen.

Cistus alpestris Lamarck, Flore Française III (1778), p. 161.

Cistus oelandicus Lamarck, Dictionn. encycl. méthod. Bot. II (1790), p. 20 (exclus. synonym. Linn. et loc. Oeland).

Loiseleur, Flora Gallica I (1806), p. 315.

Helianthemum oelandicum Lam. et DC., Flore Française IV (1805), p. 817.

Tenore, Flora Napol. I (1811—15), p. XXXI (sine descript.).

Bentham, Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86 (pro parte!; excl. *α boreale*).

Mutel, Flore du Dauphiné (1830), p. 55.

Helianthemum alpestre DC., Flore Française V (1815), p. 622.

Tenore, Flora Napol. IV (1830), p. 75 u. 315 (hier mit den Varietäten *A obscure-virens* und *B cinereum*).

Bertoloni, Flora Italica V (1842), p. 358.

Sanguinetti, Florae Romanae prodromus alter (1864), p. 405.

? *Cistus italicus* Savi, Bot. Etrusc. II (1815), p. 128.

Rhodax montanus *δ virescens* Spach, Consp. Cistac. in Annal. scienc. natur., sér. 2, t. VI (1836), p. 364 (pro parte!).

Rhodax Chamaccistus γ virescens Spach, Hist. natur. végét. VI (1838), p. 41 (pro parte!).

Helianthemum Rhodax γ H. alpestre Steudel, Nomencl. bot., ed. 2 (1841), p. 735 (pro parte!).

Helianthemum italicum Grenier et Godron, Flore de France I (1848), p. 171.

Nyman, Sylloge flor. Europ. (1854—55), p. 224, nr. 43 (excl. syn. *oeland. L.*!).

Caruel, Prodromo della flora Toscana (1860), p. 60.

Parlatore, Flora Italiana (1872), p. 615.

Arcangeli, Compend. flor. Ital. (1882), p. 72.

Cesati, Passerini, Gibelli, Compend. flor. Ital. II (1886), p. 810.

Burnat, Flore des Alpes Maritimes I (1892), p. 160.

Helianthemum montanum A viride Willk., l. c. (1856), p. 150 (excl. *α boreale*!).

Willk. et Lange, Prodr. flor. Hispan. III (1880), p. 741.

Helianthemum montanum subsp. I. H. italicum Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 308 (excl. *f. oelandicum α genuinum*).

Hel. italicum (L.) Pers.

Synonymie.

- Helianthemum* (sive *Cistus*) *Serpilli folio villosa, flore pallido, Italicum*, Barrelier, Plant. Gall. Hisp. Ital. (1714), nr. 510, tab. 366.
- Cistus italicus* Linné, Spec. plant., ed. 2, I (1762), p. 740.
 Allioni, Flora Pedemontana II (1785), p. 103.
 ?Villars, Flora Delphinalis (1785), p. 54.
 Lamarck, Dictionn. encycl. méth. Bot. II (1790), p. 21.
 Schkuhr, Botanisches Handbuch II (1796), p. 76.
 Willd., Spec. plant., ed. 4, II 2 (1800), p. 1193.
 Loiseleur, Flora Gallica I (1806), p. 314.
- Cistus oelandicus* Gouan, Flora Monspeliaca (1765), p. 263.
 Lamarck, Dictionn. encycl. méth. Bot. II (1790), p. 20 (pro parte!).
 Loiseleur, Flora Gallica I (1806), p. 315 (pro parte!; sec. indic. loci).
- Cistus alpestris* Lamarck, Flore Française III (1778), p. 161 (pro parte!).
Helianthemum oelandicum Lam. et DC., Flore Française IV (1805), p. 817 (pro parte!).
- Cistus origanifolius* Loiseleur, Flora Gallica I (1806), p. 314 (sec. synonym. Gouan et indic. loci).
- Helianthemum italicum* Persoon, Synopsis plant. II (1807), p. 76.
 ?Sebastiani et Mauri, Florae Romanae prodr. (1818), p. 177.
 Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277 (excl. β et γ).
 Sprengel, Syst. veget., ed. 16, II (1825), p. 591 (sec. synonym.).
 Duby, Bot. Gall. I (1828), p. 61.
 Sweet, Cistineae (1825–30), p. XV.
 Reichenbach, Flora Germ. excurs. (1830–32), p. 712.
 Reichenbach, Icon. flor. Germ. III (1838–39), Cistin. tab. XXVII, nr. 4532.
 Ardoino, Flore des Alpes Maritimes (1867), p. 47.
 ?Schlosser et Vukotinović, Flora Croatica (1869), p. 279.
 Nyman, Consp. flor. Europ. (1878–82), p. 75, nr. 51.
 Bubani, Flora Pyrenaea III (1901), p. 137.
 Strobl, Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. Wien LIII (1903), p. 471 u. 472 (excl. var.!).
- Helianthemum oelandicum* β *origanifolium* et γ *italicum* DC., Catalog. plant. hort. Monspel. (1813), p. 32 (sine descript.!).
 DC., Flore Française V (1815), p. 622.
- Helianthemum italicum* α *strigosum* Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.
- Helianthemum penicillatum* Thibaut ex Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.
 Sprengel, Syst. veget., ed. 16, II (1825), p. 590.
 Duby, Bot. Gall. I (1828), p. 61.
 Sweet, Cistineae (1825–30), p. XV.
 Bubani, Flora Pyrenaea III (1901), p. 137.
 Grosser, l. c. (1903), p. 115 (excl. var. β *Pourretii*).
- Helianthemum obovatum* Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.
 Sweet, Cistineae (1825–30), p. XV.
- Helianthemum oelandicum* δ *penicillatum* Benthams, Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86.

Helianthemum oelandicum b Mutel, Flore du Dauphiné (1830), p. 55.

Helianthemum oelandicum δ *brevifolium* De Notaris, Repert. flor. Ligust. (1844), p. 54.

Helianthemum italicum γ *micranthum* Grenier et Godron, Flore de France I (1848), p. 171.

Burnat, Flore des Alpes Maritimes I (1892), p. 161.

Helianthemum montanum A *viride* δ *australe* und ϵ *micranthum* Willk., l. c. (1856), p. 151 u. 152, vermehrt um *Hel. origanifolium* δ *lanceolatum* Willk., l. c., p. 147.

Helianthemum montanum subsp. I. *H. italicum* f. *H. oelandicum* δ *obovatum* (u. ? ϵ *villosum*) u. f. *H. penicillatum* Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 309.

Helianthemum penicillatum var. α *micranthum* Grosser, l. c. (1903), p. 115, vermehrt um *Hel. marifolium* var. α *italicum* f. 1 *australe* Grosser, l. c. (pro parte!).

Helianthemum italicum α *genuinum* Strobl, Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. LIII (1903), p. 472.

Diagnose.

Laxissime ramosum, rarius caespitosum. Rami divaricati rigidi, saepe opposite ramosi, ad altitudinem 5—20 cm, raro altius elevati, plerumque rubentes, leviter tomentosi vel raro glabri, pilis strigosis carentes vel ornati, in parte superiore nonnunquam glandulosi. Folia rarissime rosulantia, plerumque remota vel in parte inferiore laxè imbricata; inferiora parva, media plerumque majora, superiora iterum paulo decrescentia; media 5—20 mm longa, 1—6 mm lata; omnia lineari-lanceolata, lanceolata, ovato-lanceolata, lineari-oblonga vel obovata, acutiuscula vel obtusa, in petiolum brevissimum attenuata (superiora sessilia); margine plerumque plus minus revoluta, nervo mediano subtus prominente; utrinque viridia, pilis strigosis rigidis vel mollioribus obsita, raro omnino glabra. Inflorescentia simplex vel basi ramosa, 6—20-flora, eglandulosa vel cum parte caulis superiore pilis glandulosis atrovioleaceis pallidisve nonnunquam densissime obsita. Flores parvi usque mediocres. Alabastra globosa obtusa vel globoso-ovata acuta usque acuminata, adulta 2—4 mm longa. Sepala levissime tomentosa vel pilis stellatis omnino destituta, pilis strigosis patentibus vel erecto-patientibus, plerumque creberrimis raro sparsis obsita, sub anthesi $2\frac{1}{2}$ —4 mm longa. Petala 3—6, vulgo ca. 4 mm longa. Germen dense fasciculato-pilosum. Pedicelli fructiferi patentes vel sigmoideo-curvati capsulā erectā vel saepius recurvi usque refracti. Capsula pilosa.

Umgrenzung.

In der hier gegebenen Umgrenzung deckt sich die Art ungefähr mit *Hel. penicillatum* bei Grosser — mit Ausschluss von dessen var. β *Pourretii*, welche bereits früher bei *Hel. canum* besprochen worden ist —,

umfasst aber ausserdem noch den grössten Teil¹⁾ von Grossers *Hel. marifolium* var. *α italicum* f. *1 australe* — d. i. *Hel. italicum* (L.) Pers. sec. Reichenbach, *Icones flor. Germ.* III (1838—39), fig. 4532 —, welches sich durch grössere Blüten und abstehende Fruchtsiele unterscheiden soll, während dem *Hel. penicillatum* sehr kleine Blüten und zurückgekrümmte oder unter einem scharfen Winkel zurückgebrochene Fruchtsiele zugeschrieben werden. Ich halte jedoch diese Unterschiede in Anbetracht ihrer geringen Konstanz für nicht hinreichend, um eine spezifische Trennung zu begründen. Man sieht oft an einem und demselben Standorte Exemplare, die abstehende Fruchtsiele mit aufrechter Frucht, solche, die zurückgeknickte Fruchtsiele mit aufrechter Frucht, und solche, die zurückgebogene Fruchtsiele mit hängender Frucht besitzen. Die Grösse der Blüten und Früchte andererseits schwankt innerhalb nicht unbedeutender Grenzen. Reichenbachs Abbildung des *Hel. italicum*, welche von Grosser zu seinem *Hel. marifolium* var. *α italicum* f. *1 australe* zitiert wird, gründet sich auf Exemplare, die er aus der Umgebung des Forts Brunetta bei Susa in Ober-Italien von Charpentier erhielt. Von diesem Standorte liegt in den verschiedenen Herbaren, insbesondere in dem des Wiener naturhistorischen Hofmuseums ein reiches Material, hier auch solches, das von Charpentier selbst gesammelt worden ist. Ein ebenfalls sehr reiches Material von unzweifelhaftem *Hel. penicillatum* aus Süd-Frankreich belehrte mich, dass zwischen der Pflanze von Susa und der in Süd-Frankreich allgemein verbreiteten kein einziger nur einigermaßen konstanter Unterschied existiert. Die Blüten der Pflanze von Susa sind nicht grösser als die jener aus Süd-Frankreich, die Fruchtsiele nicht immer abstehend, wie es Reichenbachs Abbildung zeigt, sondern sehr oft herabgebogen. Aus Reichenbachs Abbildung ist die Grösse der Pflanze leider nicht zu entnehmen, und das abgebildete Exemplar ist ganz besonders schwach und armbültig. Doch zeigt schon die lockere Stellung der kurzen stumpfen Blätter sowie der Mangel jeglicher Blattrosette, dass die Pflanze wirklich hierher gehört und nicht identisch ist mit jener der dalmatinischen Randgebirge, die sich meiner Ansicht nach von *Hel. rupifragum* nicht trennen lässt. Im Wiener Universitätsherbar befindet sich ein Exemplar vom Standorte bei Susa mit teils abstehenden, teils herabgebogenen oder herabgeknickten Fruchtsielen, welches von Grosser selbst als *Hel. penicillatum*²⁾ bestimmt worden ist. Ein zweiter Standort, von welchem ebenfalls sehr reiches Material in den verschiedenen Herbaren liegt, ist das Capo di Noli in Ligurien. Auch von hier hat Grosser übereinstimmende Exemplare teils als *Hel. penicillatum*²⁾, teils als *Hel. italicum*³⁾ bestimmt, ebenso von der zu Istrien gehörigen Insel Cherso. Diesen Umstand halte ich für eine Stütze meiner Ansicht, dass *Hel. penicillatum* und *Hel. italicum* in eine

1) nämlich mit Ausnahme jener Pflanze, auf die sich die Angabe „*istrische und dalmatinische Randgebirge*“ bezieht.

2) Genauer gesagt: *Hel. penicillatum* var. *α micranthum* f. *1 eupenicillatum*.

3) Genauer gesagt: *Hel. marifolium* var. *α italicum* f. *1 australe*.

Art zusammenfallen. Aus Prioritätsgründen hat diese den Namen *italicum* zu führen. Dass auch der Linné'sche Name sich wirklich hierher bezieht, beweist erstens die von Linné zitierte Abbildung Barreliers — auffällig reichblütige, langgestreckte Infloreszenz, nicht wenige Kapseln hängend —, zweitens der Umstand, dass meines Wissens in Italien keine andere Pflanze wächst, auf die Linné's Beschreibung passen würde.

Variabilität.

Den bereits genannten Standort auf der Insel Cherso, an welchem die Pflanze im Jahre 1842 von Sendtner entdeckt und später von Tommasini und Strobl¹⁾ gesammelt wurde, habe ich selbst besucht. Die Pflanze dieser Lokalität ist um ein geringes grossblütiger, als es *Hel. italicum* sonst zu sein pflegt, und nähert sich dadurch etwas dem *Hel. rupifragum*, besonders dessen *f. hercegovinicum*, stimmt aber sonst mit Pflanzen aus Süd-Frankreich und vom Capo di Noli gut überein. Die Fruchtsiele sind meist zurückgekrümmt und die Früchte hängend, doch kommen auch abstehende Fruchtsiele mit aufrechten Kapseln vor, mitunter beide an demselben Individuum. Am gleichen Standort hatte ich auch Gelegenheit, den systematischen Wert der drüsigen Behaarung bei dieser Art zu beurteilen. An den meisten Exemplaren waren die Blütenstiele und der obere Teil des Stengels bis zur Mitte oder tiefer herab mit dunklen schwarz-violetten oder auch hellen, fast farblosen Drüsenhaaren dicht besetzt, doch waren mitten unter diesen auch Individuen zu finden, denen die Drüsenhaare vollständig fehlten. Die Kelche sind bei *Hel. italicum*, abgesehen von den ziemlich langen abstehenden Büschelhaaren auf den Nerven, die zu dem charakteristischen Aussehen der Art nicht unwesentlich beitragen, mit einem sehr dünnen Filze bekleidet, der jedoch häufiger nur auf vereinzelte Sternhaare reduziert ist oder auch ganz fehlt, so dass die Kelche zwischen den Nerven ein glattes und glänzendes Aussehen erhalten. Was das Vorkommen steriler Blattbüschel anbelangt, so betont Grosser ganz richtig den fast völligen Mangel derselben bei *Hel. italicum f. 1 australe* gegenüber der *f. 2 orientale*, welche letztere ich zu *Hel. rupifragum* zähle. Allerdings darf man auch in diesem Merkmal keinen vollkommen konstanten und durchgreifenden Unterschied erblicken. Ich habe einerseits *Hel. italicum* sehr oft mit, andererseits *Hel. rupifragum* zuweilen ohne Blattbüschel gesehen, doch ist sicher der umgekehrte Fall der gewöhnliche. Die Form der Blätter ist bei *Hel. italicum* äusserst veränderlich, wie bereits oben in der Diagnose angedeutet wurde, doch sind ausgesprochen spitze Blätter ziemlich selten; auch lange und schmale Blätter sind am Ende gewöhnlich etwas abgerundet. In der Behaarung der Blätter schwankt die Pflanze noch mehr als die beiden folgenden Arten. Extrem borstig behaarte Exemplare habe ich von mehreren Lokalitäten Süd-Frankreichs gesehen,

1) Vergl. Strobl, Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. LIII (1903), p. 471.

solche mit vollständig kahlen Blättern und ebensolchen Stengeln vom Berge Calvi in Etrurien.

Systematische Stellung.

Aus Süd-Frankreich habe ich Individuen gesehen, welche auf der Unterseite der Blätter eine leichte Filzbekleidung aufweisen, sonst aber mit unzweifelhaftem *Hel. italicum* aus derselben Gegend vollkommen übereinstimmen. Wahrscheinlich ist dies das *Hel. italicum* γ *albidum* Dunals¹⁾. Derartige Exemplare halte ich für Mittelformen zwischen *Hel. canum* und *Hel. italicum*. Jenes ist wahrscheinlich die ursprünglichere Art; erstens steht es durch seine filzige Behaarung den meisten mit Nebenblättern versehenen Arten derselben Sektion näher, zweitens lassen sich in unserer Gruppe alle Arten direkt oder indirekt am ungezwungensten von *Hel. canum* ableiten. Es wäre also anzunehmen, dass aus *Hel. canum*, und zwar der *f. vineale* ebenso wie der *f. Pourretii*, durch Verlust des Blattfilzes *Hel. italicum* entstehen kann und wohl auch tatsächlich auf diese Weise entstanden ist, ähnlich wie wir früher das zweifellose Entstehen des *Hel. oelandicum* aus *Hel. canum* besprochen haben. Die Unterschiede zwischen *Hel. italicum* und *Hel. oelandicum* sind im wesentlichen auf die grossen klimatischen Verschiedenheiten Süd-Europas und Oelands zurückzuführen. Auch aus der Umgebung des Gardasees habe ich Uebergänge von *Hel. canum* zu einer nicht filzigen Pflanze gesehen. Die letztere gleicht im allgemeinen dem echten *Hel. italicum*, und zwar in manchen Exemplaren vollständig, in anderen zeigt sie durch grössere Blüten und spitzere Blätter eine Annäherung an *Hel. rupifragum*²⁾. Es scheint mir unzweifelhaft, dass hier ebenfalls die nicht-filzige Pflanze aus der filzigen, allgemein verbreiteten Pflanze hervorgegangen ist³⁾. Manche schon anscheinend ganz grüne Blätter zeigen auf der Unterseite noch Reste von Sternhaaren, welche für die Pflanze zweifellos gar keine Bedeutung besitzen und als ein phylogenetisches Ueberbleibsel aufzufassen sind.

Dass *Hel. italicum* von dem nächstfolgenden *Hel. rupifragum* nicht immer leicht zu unterscheiden ist, wurde bereits früher angedeutet. Es ist dies auch nicht im geringsten zu verwundern, da *Hel. rupifragum* vermutlich ebenso, wie *Hel. italicum*, von welchem es sich wesentlich nur durch grössere Blüten, ärmere Infloreszenz und gewisse habituelle Eigentümlichkeiten unterscheidet, aus *Hel. canum*, und zwar sowohl aus *f. vineale* als aus *f. speciosum*, hervorgegangen ist, also gewissermassen eine Schwesterart zu *Hel. italicum* darstellt. Wir sehen bei *Hel. canum*, dass es durchschnittlich

1) DC., Prodr. I (1824), p. 277.

2) Noch größere Blüten haben die von Evers im südlichen Etschtale gesammelten Exemplare (die leider von zwei sehr verschiedenen Standorten gemischt vorliegen).

3) Den gleichen Eindruck erhielt schon Uechtritz, welcher beide Pflanzen bei Riva sammelte. Er benannte die nichtfilzige in seinem Herbar als *Hel. vineale* var. *glabratum*. Genauer besprochen wurde diese Gardaseepflanze von Strobl (Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. LIII, 1903, p. 472), der sie auch direkt als *Hel. italicum* bezeichnet.

im westlichen Teile seines Verbreitungsgebietes kleinblütiger ist (Extrem: *f. Pourretii*), im östlichen Teile grossblütiger (Extrem: *f. speciosum*), im Westen breitblättriger (man vergleiche die Hochgebirgsformen: *piloselloides* und *alpinum*), im Osten schmalblättriger (man vergleiche die Hochgebirgsform *balcanicum*). Ebenso sehen wir bei den abgeleiteten, nicht-filzigen Pflanzen im Westen eine kleinblütige und verhältnismässig breitblättrige, *Hel. italicum*, im Osten eine grossblütige schmalblättrige, *Hel. rupifragum*. Während bei *Hel. canum* eine spezifische Trennung der angedeuteten Formen undurchführbar ist, kann man zwischen den abgeleiteten nicht-filzigen Formen, bei denen in ihrer weiteren Entwicklung jedenfalls noch andere Faktoren mitgespielt haben, die zu einer Vergrößerung ihrer Unterschiede beitrugen, eine solche vornehmen. Formen des *Hel. italicum*, welche gegen *Hel. rupifragum* hinneigen, wurden früher aus Süd-Tirol erwähnt, Formen des *Hel. rupifragum*, welche sich *Hel. italicum* nähern, sind einerseits in Dalmatien zu beobachten, wo die Verbreitungsgebiete beider Arten aneinander grenzen, andererseits aber in Kleinasien und Armenien, also im östlichsten Teile der Verbreitung von *Hel. rupifragum*.

Hel. italicum verliert beim Aufsteigen in höhere Lagen etwas an Steifheit des Wuchses, nimmt ärmere Infloreszenz und grössere Blüten an und nähert sich dadurch etwas dem *Hel. alpestre*. Derartige Formen kamen mir mehrfach aus den Pyrenäen, vom Westrande der französischen Alpen und von den Seealpen zu Gesichte. Leider ist auf den Etiketten äusserst selten die Höhenlage des Fundes angegeben. Es kommt mir aber wahrscheinlich vor, dass diese Formen einen direkten Uebergang des *Hel. italicum* zu *Hel. alpestre* vermitteln, wie dies mit den Anschauungen De Candolles, Grenier und Godrons, Burnats und anderer französischer Forscher, welche behaupten, *Hel. alpestre* von *Hel. italicum* nicht spezifisch trennen zu können, gut übereinstimmen würde. Gleichwohl glaube ich für *Hel. alpestre* das Artrecht in Anspruch nehmen zu können. Die genannte Art bildet einen auf den meisten europäischen Hochgebirgen wachsenden, gut ausgeprägten Typus, welcher vom typischen *Hel. italicum* in Blattgestalt, Blütengrösse und im ganzen Wuchse sehr verschieden ist. *Hel. alpestre* hat wahrscheinlich in seinen charakteristischen Merkmalen schon einen bedeutenden Grad von Konstanz angenommen und dürfte nicht in allzu kurzer Zeit, wenn überhaupt, durch die Kultur in *Hel. italicum* rückübergeführt werden können. Versuche hierüber wären äusserst wünschenswert. Die Existenz von Zwischenformen zwischen beiden darf uns dennoch nicht wundern. Wenn wir annehmen, dass das *Hel. alpestre* der Pyrenäen, Westalpen und Apenninen durch Anpassung an die Verhältnisse der Hochgebirgsregion aus *Hel. italicum* hervorgegangen sei, ebenso wie vermutlich jenes der Ostalpen, Karpathen, Balkanländer und Kleinasien aus *Hel. rupifragum*, so ist es schon aus theoretischen Gründen wahrscheinlich, daß in den Lagen von mittlerer Höhe, soweit es die Bewaldungsverhältnisse und andere örtliche Faktoren zulassen, die Zwischenformen noch vorhanden sind, weil sich für ein Aussterben derselben schwer

eine Erklärung finden liesse. Die genannten Mittelformen haben oft eine gewisse Aehnlichkeit mit *Hel. rupifragum*, sind aber von demselben durch kürzere, stumpfere Blätter gewöhnlich gut zu unterscheiden.

Verbreitung.

Im nördlichen Teile Spaniens: Catalonien, Arragonien, in den Pyrenäen bis zu beträchtlicher Höhe emporsteigend; im mediterranen Teile Süd-Frankreichs, im Rhônegebiete weiter nordwärts gehend, an den Westabhängen der französischen Alpen; in Italien: Piemont, Ligurien, Toscana, Umbrien, Abruzzen, vielleicht noch weiter südwärts gehend, in der mediterranen und montanen Region; im Mediterrangebiete Oesterreichs: Süd-Tirol (Südl. Etschtal, leg. Evers, herb. Univ. Graz; Roveredo, leg. Engler — Arco, leg. Strobl — Gardasee, leg. Uechtritz, sämtl. herb. Breslau), Insel Cherso (leg. Sendtner, Tommasini, Strobl, Janchen), dalmatinisches Festland [Starigrad, leg. Degen, herb. Degen, Tal der Kerka oberhalb Scardona¹⁾, leg. Engler, herb. Berol.], Insel Lesina (leg. Botteri, herb. zool.-bot. Ges. Wien); Montenegro: Cetinje — Njegusch (leg. Bornmüller, herb. Beck).

Besprechung der einzelnen Formen.

In Anbetracht der Vielgestaltigkeit des *Hel. italicum* wäre es leicht, eine grössere Anzahl von Formen zu unterscheiden, doch halte ich dies vorläufig für zwecklos, solange ausgedehntere Beobachtungen über die Konstanz derselben fehlen und man in erster Linie auf Herbarmaterial angewiesen ist. Der systematische Wert solcher Formen müsste ein ziemlich unbedeutender sein. Daher halte ich nur die von Grosser aufgestellte *f. melanostrictum* aufrecht, von welcher ich leider nur wenig Material gesehen habe, die aber immerhin recht auffällig zu sein scheint, und stelle ihr die Gesamtheit aller übrigen Formen provisorisch unter dem Namen *f. penicillatum* gegenüber.

1. *f. penicillatum* (Thibaut) mh.

Synonymie.

Helianthemum penicillatum Thib. ex Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.

Helianthemum penicillatum var. α *micranthum* f. 1 *eupenicillatum* Grosser, l. c. (1903), p. 115 (erweitert!).

Diagnose.

Rami floriferi eglandulosi vel parce glandulosi, rarius dense glandulosi, tunc autem non valde elongati strictique.

Verbreitung.

Im ganzen Verbreitungsgebiete der Art.

1) Es gelang mir leider nicht, die Pflanze am angegebenen Standorte wiederzufinden.

2. *f. melanostrictum* (Grosser) mh.

Synonymie.

Helianthemum penicillatum var. α *micranthum* f. 2 *melanostrictum* Grosser, l. c. (1903), p. 116.

Diagnose¹⁾.

Rami floriferi valde elongati, stricti, in superiore parte violaceo-glandulosi. Folia glabrescentia valde revoluta. Sepala violaceo-striata.

Verbreitung¹⁾.

Süd-Frankreich: an den westlichen Abhängen der Seealpen (Herb. mus. pal. Vind., Requier); Italien: Abhänge der Abruzzen (O. Stein).

***Hel. rupifragum* Kerner.**

Synonymie.

Helianthemum alpestre C. A. Meyer, Verzeichn. Pflanz. Caucas. (1831), p. 197.

Fleischmann, Uebersicht d. Flora Krains (1844), p. 218 (pro parte minore!).

Pospichal, Flora d. österr. Küstenlandes I (1897), p. 571 (pro parte?; mit *f. genuina* und *f. melanotrix*).

Inon DC., Flore Française V (1815), p. 622.

Helianthemum oelandicum α *hirtum* Ledebour, Flora Rossica I (1842), p. 240.

Schmalhausen, Flora v. Süd-Russland (1866), p. 65.

Inon [β] Koch, Synopsis flor. Germ., ed. I (1837), p. 80.

? *Helianthemum montanum* var. β *italicum*, var. γ *Reichenbachii* u. var. δ *acutifolium* Visiani, Flora Dalmatica III (1852), p. 146 (pro parte?).

? *Helianthemum alpestre* c *petiolatum* Schur, Enum. plant. Transsilv. (1866), p. 76.

? *Helianthemum italicum* Schur, Enum. plant. Transsilv. (1866), p. 76.

? Schlosser et Vukotinović, Flora Croatica (1869), p. 279.

Inon Persoon, Synopsis plant. II (1807), p. 76.

Helianthemum penicillatum Simonkai olim, sec. Simk., Enum. flor. Transsilv. (1886), p. 105.

Inon Thibaut in DC., Prodr. I (1824), p. 277.

Helianthemum oelandicum γ *penicillatum* Boissier, Flora Orientalis I (1867), p. 444.

Inon [δ] Bentham, Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86.

Helianthemum rupifragum Kerner in Oesterr. bot. Zeitschr. XVIII (1868), p. 18.

Neilreich, Aufzählg. Gefüßpfl. Ung. Slav., Nachträge (1870), p. 76.

1) Nach Grosser.

Kerner in sched. ad flor. exs. Austro-Hung., nr. 880 (1884).

Oborny, Flora v. Mähren u. österr. Schlesien II (1885), p. 1131.

Simonkai, Enum. flor. Transsilv. (1886), p. 105 (pro parte!).

Nyman, Consp. flor. Europ., Suppl. II 1 (1889), p. 44, sub nr. 50.

Willkomm in Kochs Synopsis d. deutschen u. schweizer Flora, 3. Aufl. I (1892), p. 158.

Fritsch, Exkursionsflora f. Oesterreich (1897), p. 379.

?Grecescu, Conspectul Florii Romaniei (1898), p. 48.

Heimerl, Schulflora v. Oesterreich (1903), p. 330.

Helianthemum oelandicum subsp. *II. rupifragum* Murbeck, Beitr. Flor. Südbosn. (1891), p. 165¹⁾.

Helianthemum marifolium var. *α italicum* Grosser, l. c. (1903), p. 117 (excl. f. 1 australe pro parte!), vermehrt um:

Helianthemum alpestre f. *3 rupifragum* Grosser, l. c., p. 121 (pro parte!).

Diagnose.

Dense vel laxiuscule caespitosum. Foliorum rosulae steriles plerumque adsunt. Rami floriferi e basi arcuata erecto-ascendentes, 8—18 cm alti, tenuiter tomentosi, praeterea pilis strigosis sparsis vel prope nullis obsiti, nonnunquam in parte superiore vel etiam infra medium pilis glanduliferis atrovioleaceis ornati. Folia lineari-lanceolata vel lanceolata, raro ovato- vel obovato-lanceolata, acuta vel acutiuscula, rarius obtusa, in petiolum brevem vel usque 15 mm longum attenuata, margine leviter revoluta vel planiuscula, majora 10—30 mm longa, 1½—5 mm lata, utrinque viridia pilis strigosis plus minus hirsuta vel rarius prope glabra. Inflorescentia eglandulosa vel glandulosa, simplex vel basi ramosa, 3—15-flora. Flores mediocres usque magni. Alabastra globosa vel rarius globoso-ovata, obtusa vel acuminata, adulta 3—5 mm longa. Sepala sub anthesi 4—5 mm longa, pilis strigosis patentibus vel erecto-patientibus obsita, ceterum tenuiter tomentosa vel glabrescentes. Petala 5—9 mm longa. Germen dense fasciculato-pilosum. Pedicelli fructiferi erecto-patentes, patentes vel sigmoideo-curvedi capsulā erectā, raro recurvi. Capsula pilosa.

Umgrenzung.

Der hier gegebene Umfang der Art ist ein etwas weiterer, als er gewöhnlich gefasst zu werden pflegt. Es sind hier mit eingerechnet *Hel. marifolium* var. *α italicum* f. 2 orientale Grosser, das sich von *Hel. rupifragum* Kerner keineswegs spezifisch trennen lässt, ferner einige von Grosser zu *Hel. italicum* f. 1 australe gerechnete Exemplare von den dalmatinischen Randgebirgen, welche durch Blattgestalt und Blütengröße ihre Zugehörigkeit zur vorliegenden Art erkennen lassen, und endlich noch eine durch die dichte Drüsenbekleidung auffällige Pflanze, Grossers *Hel. marifolium* var. *α italicum* f. 3 hercegovinicum, welches bereits Murbeck²⁾

1) Gehört nach Angabe des Standortes zur f. *hercegovinicum*.

2) Beitr. Flor. Südbosn. (1891), p. 165.

von einem Standorte, wo ich die Pflanze später selbst gesammelt habe, als *Hel. rupifragum* Kerner angibt. Dagegen ist eine grosse Anzahl von Standorten in den Karpathen und transsilvanischen Alpen hier ausgeschaltet worden, nämlich Standortsangaben, die sich auf *Hel. alpestre* beziehen, und welche darauf zurückzuführen sind, dass man vielfach Kerners *Hel. rupifragum* für eine von *Hel. alpestre* geographisch geschiedene, in Siebenbürgen und den Karpathenländern endemische und das *Hel. alpestre* daselbst vertretende Art gehalten hat, was durchaus nicht der Fall ist. Ich habe von der Pflanze der Karpathen und transsilvanischen Alpen ein ziemlich reiches Material gesehen, grossenteils als *Hel. rupifragum* etikettiert; beim Vergleiche mit *Hel. alpestre* aus verschiedenen Teilen der Alpen hat sich gezeigt, dass die beiden Pflanzen keineswegs verschieden sind. In den Alpen wachsen genau so schmalblättrige Exemplare, wie in den Hochgebirgen Siebenbürgens, hier auch genug breitblättrige, die niemand bei objektiver Beurteilung für etwas anderes als für *Hel. alpestre* halten kann. Auch die Behaarung der Blätter gibt kein zuverlässiges Merkmal ab. Behaarte und kahle Formen wachsen in beiden Gebieten in ganz gleicher Weise. Dagegen sind Exemplare, welche Kerners Originalen von *Hel. rupifragum* gleichen würden, nie in der alpinen Region der Karpathen gefunden worden¹⁾. Das echte Kernersche *Hel. rupifragum* stimmt indes gut überein mit jener Pflanze, welche bereits von Oborny²⁾ und Willkomm³⁾ unter diesem Namen aus Mähren angegeben worden ist, gut überein mit zahlreichen Standortsbelegen aus der montanen und subalpinen Region der illyrischen Länder und lässt sich nicht trennen von jener Pflanze Kleinasiens, Armeniens, des Kaukasus und der Krim, welche Boissier als *Hel. oelandicum* γ *penicillatum*, Grosser als *Hel. marifolium* var. *a italicum* f. 2 *orientale* bezeichnet hat.

Variabilität.

Die für *Hel. rupifragum* oft als charakteristisch angegebene weitgehende Verkahlung der Blätter hat keineswegs diese Bedeutung. Schon die von Kerner selbst in der Flora exsiccata Austro-Hungarica unter Nr. 880 ausgegebene Pflanze vom Originalstandort hat nicht immer nur am Rande und Mittelnerven behaarte, im übrigen kahle Blätter; gar oft sind die Blätter auch auf beiden Flächen oder doch oberseits mit zerstreuten Büschelhaaren besetzt. Von anderen siebenbürgischen Standorten liegen auch stark behaarte Exemplare im Herbar Kerner. An dem von

1) Auch Grosser gibt sein *Hel. alpestre* f. *rupifragum* nur für die montane und subalpine Region Siebenbürgens an, für die alpine Region dagegen *Hel. alpestre* f. *glabratum* und f. *hirtum*. Von den Exemplaren aber, die ich in den verschiedenen Herbaren von ihm als *Hel. alpestre* f. *rupifragum* bestimmt gefunden habe, ist, abgesehen von den Pflanzen des Originalstandortes, ein grosser Teil nach meiner Auffassung typisches *Hel. alpestre*, wie es in den Alpen genau ebenso wächst, oder Uebergangsformen zwischen *Hel. alpestre* und *Hel. rupifragum*.

2) Flora von Mähren II (1885), p. 1131.

3) Kochs Synopsis der deutschen und schweizer Flora, 3. Aufl. I (1892), p. 158.

mir selbst besuchten Standorte auf dem Berge Kotouč bei Stramberg in Mähren, wo die Pflanze im Jahre 1881 von Czižek entdeckt worden ist¹⁾, habe ich die Blätter fast stets ziemlich reichlich behaart gefunden, doch fehlten auch solche Exemplare nicht, die nur vereinzelte Büschelhaare auf der Oberseite der Blätter aufwiesen und im übrigen bloss am Rande und auf den Nerven behaart waren. In der Blattform stimmten viele Exemplare mit Korners Originalen vollständig, doch konnte man an anderen die grosse Veränderlichkeit dieses Merkmales deutlich erkennen. Bei den Rosettenblättern, welche die grössten sind, schwankte das Verhältnis der Blattlänge zur Blattbreite zwischen 3 und 9; die Stengelblätter waren an einem Exemplar sogar kaum zweimal so lang als breit. Die häufigsten Werte lagen um 5 herum. Auch an der Pflanze des Originalstandortes wird das Verhältnis 6 selten überschritten. Ein Verhältnis 7—8 gehört entschieden zu den Ausnahmefällen. An dem Standorte bei Stramberg waren manche Exemplare vollständig drüsenlos, an anderen waren die Kelche, Blütenstiele und der obere Teil des Stengels mit meist erst bei Lupenvergrösserung deutlich wahrnehmbaren schwarzvioletten Drüsenhaaren mässig dicht besetzt. Auch Korners Originale sind zum Teile schwach drüsig. Die Infloreszenz war an den meisten Exemplaren einfach, doch gehörten solche mit einem basalen Aste in derselben nicht zu den Seltenheiten.

Ein häufig als Unterschied zwischen *Hel. rupifragum* und *Hel. alpestre* angegebenes Merkmal bezieht sich auf die Behaarung der Blattspitze. Die die Bewimperung des Blattrandes bildenden Büschelhaare sind bei *Hel. rupifragum* gewöhnlich ziemlich anliegend und drängen sich an der Spitze des Blattes mit ihren Enden pinselartig zusammen. Dieses Merkmal trifft in vielen Fällen zu, aber nicht immer. Sind die Blätter nämlich nicht spitz, sondern stumpflich, die Behaarung des Blattrandes weniger anliegend, oder die Blätter überhaupt gegen die Spitze zu wenig behaart — es kommen bei *Hel. rupifragum*, allerdings selten, auch vollständig kahle Blätter vor —, dann ist von einer pinselartigen Behaarung der Blattspitze keine Rede mehr. So kann es vorkommen, dass man am gleichen Standort, ja am selben Exemplar, Blätter findet, welche an der Spitze einen Haarpinsel besitzen, und solche, die desselben entraten. Andererseits kommt auch bei stark behaarten Formen des *Hel. alpestre*, wenn die Blätter spitzlich sind und die Haare nicht zu sehr abstecken, der Haarpinsel zu stande. Ein Unterschied in der Behaarung der Kapsel besteht zwischen *Hel. rupifragum* und *Hel. alpestre* ebenfalls nicht. Bei beiden sind Fruchtknoten und Kapseln behaart; höchstens etwa könnte man sagen, dass die Behaarung der genannten Teile bei *Hel. alpestre* im allgemeinen schwächer ist. Die Blütengrösse ist nicht wesentlich verschieden; die Petalenlänge schwankt bei *Hel. rupifragum* ungefähr zwischen 5 und 9 mm, bei *Hel. alpestre* zwischen 7 und 10 mm. Ein Merkmal, das zwar auch nicht immer

1) Vergl. Oborny, Flora von Mähren II (1885), p. 1131.

zutrifft, aber doch in vielen Fällen gute Dienste leistet, ist die Form der Knospe. Dieselbe ist bei *Hel. rupifragum* kugelig und abgerundet oder kurz bespitzt, bei *Hel. alpestre* dagegen gewöhnlich eiförmig, $1\frac{1}{2}$ —2mal so lang als breit. Ausserdem ist für *Hel. rupifragum* der höhere Wuchs und die reichere Infloreszenz charakteristisch. Die Fruchtsiele sind bei *Hel. rupifragum* gewöhnlich wagerecht abstehend, seltener schräg aufrecht, manchmal auch herabgeknickt, aber gewöhnlich mit aufrechter Kapsel, nur in jenen Gebieten, wo Annäherungen an *Hel. italicum* stattfinden, sind die Kapseln oft teilweise oder sämtlich hängend und gewöhnlich ausserdem die sterilen Blattbüschel weniger gut ausgebildet. Uebrigens habe ich auch bei Stramberg Exemplare gesammelt, welche durch die fast fehlenden Rosetten und durch stumpfliche Blätter solchen aus Armenien, die Grosser als *Hel. marifolium* var. *a italicum* f. 2 *orientale* bezeichnet hat, beinahe vollständig gleichen. Ich glaube darum auch den Grosserschen Namen f. *orientale* mit voller Berechtigung auf das echte *Hel. rupifragum* ausdehnen zu können, nämlich in der Weise, dass ich der stark drüsigen f. *hercegovinicum*, welche, wie eingangs bemerkt wurde, auch in den Bereich des *Hel. rupifragum* gehört, die Gesamtheit der nicht oder mässig drüsigen Abänderungen als f. *orientale* gegenüberstelle.

Systematische Stellung.

Ueber das Verhältnis des *Hel. rupifragum* zu *Hel. italicum* wurde schon bei diesem gesprochen. Mit *Hel. canum* scheint unsere Art im östlichsten Teile ihres Verbreitungsgebietes noch in direktem Zusammenhange zu stehen, denn man sieht mitunter von dem gleichen Standort Individuen von *Hel. canum* und *Hel. rupifragum*, welche einander habituell vollkommen gleichen und sich nur durch die Behaarungsweise unterscheiden. Das *Hel. rupifragum* der Balkan- und Karpathenländer scheint schon eine weitere Entwicklung durchgemacht zu haben. Formen, welche ohne weitere Umprägung direkt aus *Hel. canum* entstanden sein könnten, habe ich nirgends gesehen. Unter Umständen scheint aber der entgegengesetzte Prozess stattfinden zu können. Simonkai fand an einem Standorte in Siebenbürgen (Skerica) sehr stark behaarte Exemplare von *Hel. rupifragum*, die sich aber sonst von der typischen Pflanze in nichts unterschieden; die Büschelhaare waren länger, steifer und reichlicher und verliehen insbesondere dem Blattgrunde und den jungen Blättern einen weisslichen Schimmer¹⁾. Am selben Standorte fanden sich aber auch Exemplare, welche ausser der noch mehr gesteigerten borstigen Behaarung auf der Unterseite der Blätter einen leichten Filz aufwiesen, im übrigen stimmten dieselben mit den zuerst erwähnten vollständig überein. Es scheint mir nicht unmöglich, dass hier die Entstehung einer filzigen Form aus einer nicht-filzigen vorliegt, während wir in den früheren Fällen immer den umgekehrten Vorgang angenommen haben. Es ist ganz gut denkbar, dass das Merkmal des Blatt-

1) Diese Form wurde von ihm in Enum. flor. Transsilv. (1886), p. 106 als *Hel. rupifragum* var. *skericense* beschrieben.

filzes bei *Hel. rupifragum* latent vorhanden ist und unter irgend welchen Einflüssen — die genaueren Standortsverhältnisse der genannten Lokalität sind mir leider nicht bekannt — wieder in die Erscheinung tritt. Dass ein Einfluss vorliegt, welcher überhaupt eine stärkere Haarentwicklung hervorzurufen geeignet ist, sieht man ja daraus, dass sich zunächst die bei *Hel. rupifragum* schon immer vorhandenen Borstenhaare in ungewöhnlich reichem Masse entwickeln. Die umgekehrte Erklärungsweise, dass die in Rede stehenden merkwürdigen Exemplare direkte Abkömmlinge von *Hel. canum* wären, dünkt mich weniger wahrscheinlich. Wenn eine filzige Form, also *Hel. canum* im vorliegenden Falle, die Tendenz zeigt, zu verkahlen, so muss mit dem Verschwinden der Filzbehaarung auch die Bekleidung mit Borstenhaaren etwas zurückgehen¹⁾ oder kann sich doch jedenfalls nicht gleichzeitig steigern²⁾. Bei den erwähnten Exemplaren Simonkais ist aber gerade die ungemein gesteigerte Bekleidung mit Borstenhaaren das Auffällige. An einen Bastard von *Hel. canum* mit *Hel. rupifragum* ist ebenfalls kaum zu denken; auch für diesen bliebe die erwähnte Behaarungsweise unbegründet. Ausserdem ist durchaus nichts gewonnen, wenn man alle Formen, die sich in ein Artenschema nicht hineinfügen wollen, als Bastarde deutet, sofern sonst kein Anhaltspunkt hierfür vorhanden ist. Im Gegenteil: gerade die widerspenstigsten Formen sind für den descendenztheoretisch denkenden Naturforscher gewöhnlich die interessantesten, aus ihnen lassen sich oft Schlüsse auf die Verwandtschaftsverhältnisse einer Gruppe und auf die Artbildungsvorgänge überhaupt ziehen — wessen man sich selbst beraubt, wenn man dieselben ignoriert, ableugnet oder willkürlich für Bastarde erklärt. Ich halte es für besser zu sagen, dass wir über die Bedeutung und Entstehungsweise einer Form nichts wissen, dass dieselbe aber lebhaftes Interesse und aufmerksame weitere Beobachtung verdient.

Bezüglich des Verhältnisses des *Hel. rupifragum* zu *Hel. alpestre* sei nochmals betont: *Hel. rupifragum* ist keine von *Hel. alpestre* geographisch sich ausschliessende Art, sondern es ist eine Form tieferer Lagen; es ist der ursprüngliche Typus, von welchem sich *Hel. alpestre* durch Anpassung an die Verhältnisse der Hochgebirgsregion abgeleitet hat. In den Gebirgen Siebenbürgens und des Occupationsgebietes können wir diese Verhältnisse noch direkt beobachten, weil wir hier noch alle Zwischenformen vor uns sehen; in Siebenbürgen sind die letzteren vielleicht sogar häufiger als das typische *Hel. rupifragum*. Für andere Gebiete können wir entweder auf eine analoge Entstehung des *Hel. alpestre* an Ort und Stelle oder auf eine Einwanderung desselben aus den Nachbargebieten schliessen. Für jene Gegenden, wo *Hel. rupifragum* fehlt, wohl aber *Hel. italicum* vorhanden ist, kann eine analoge Entstehung des *Hel. alpestre* aus diesem angenommen werden, wie dies bereits früher besprochen wurde.

1) Entstehung des *Hel. oelandicum*.

2) Entstehung des *Hel. italicum* und *Hel. rupifragum*.

Verbreitung.

Karpathenländer, östlichste Ausläufer der Alpen, illyrische Länder, Kleinasien, Armenien, Kaukasus, Krim.

Besprechung der einzelnen Formen.

1. *f. orientale* (Grosser) *ml.*

Synonymie.

Helianthemum marifolium var. *α italicum* f. 2 *orientale* Grosser, l. c. (1903), p. 117 (erweitert!).

Helianthemum italicum Handel-Mazzetti u. Comp. in Oesterr. botan. Zeitschr. LVI (1906), p. 31.

Hierher auch: *Helianthemum rupifragum* var. *H. skericense* Simonkai, Enum. flor. Transsilv. (1886), p. 106.

und *Helianthemum skericense* Simonkai in Termész. Füzet X (1886), p. 180¹⁾.

Man vergleiche auch die bei der Art angeführten Zitate, welche sich grösstenteils auf die vorliegende Form beziehen.

Diagnose.

Rami floriferi eglandulosi vel pilis glandulosis sparsis obsiti.

Verbreitung.

Mähren: Kotouč bei Stramberg; (Galizien?); (Bukowina?); Siebenbürgen: in den tieferen Lagen (verbreitet?); Nieder-Oesterreich; Sonnwendstein (leg. Nevole, herb. Univ. Vind.); Steiermark: Stuhleck (leg. Nevole, herb. Univ. Vind.); Krain: Nanos²⁾; Görz: Čaven; Kroatien: Velebit, Visočica bei Divosello (leg. Borbas, herb. Univ. Vind.); dalmatinische Randgebirge: Dinara (leg. Degen, herb. Degen), Biokovo (leg. Bornmüller, herb. Univ. Vind.), Koziak (leg. Beck, herb. Beck); Bosnien: Jedovnik (leg. Handel-Mazzetti, herb. Univ. Vind.), Vitorog (leg. Stadlmann, herb. Univ. Vind.), Plaženica (leg. Handel-Mazzetti et Janchen, herb. Univ. Vind.); Serbien: Suha planina (leg. Pančić, herb. Belgrad); Cilicien (Siehe, botan. Reise 1905, nr. 231); Paphlagonien (Sintenis, iter orientale 1892, nr. 3879, pro parte!); Anatolien (Bornmüller, plant. Anat. orient. 1890, nr. 1957, — Bourgeau, Anatolien, nr. 180 et 181, — Noë, Herbarium, nr. 1074); Armenien (Sintenis, iter orientale 1889, nr. 1550, — 1890, nr. 2558, — 1894, nr. 6008); Kaukasus (leg. Fedtschenko, herb. Beck, — Brotherus, plant. Caucas., nr. 117); Krim (leg. Zelenetzny, herb. Barbey-Boissier).

1) Nach Grosser; ich habe das Zitat nicht selbst verglichen.

2) Pospichal gibt von diesem Standorte *Hel. alpestre* an; ich habe daselbst nur *Hel. rupifragum* und Annäherungsformen an *Hel. alpestre* gesammelt, doch ist nach dem, was ich in verschiedenen Herbaren vom selben Fundorte gesehen habe, das Vorkommen von typischem *Hel. alpestre* nicht ausgeschlossen.

2. f. *hercegovinicum* (Grosser) mh.

Synonymie.

Helianthemum marifolium var. α *italicum* f. 3 *hercegovinicum* Grosser, l. c. (1903) p. 117.

Helianthemum italicum f. *hercegovinicum* Janchen in Mitt. d. naturw. Vereines a. d. Univ. Wien IV (1906), p. 25.

Diagnose.

Rami floriferi in parte superiore cum pedicellis pilis glandulosis atro-violaceis rarius pallidis densissime obsiti.

Verbreitung.

Kroatien: Smederovo polje inter jugum Begovač et pagum Gračca, (leg. Degen, herb. Degen); Bosnien: Činčer planina (leg. Beck, herb. Beck), Borova glava, Bez. Livno (leg. Fiala, herb. Sarajev.); Hercegovina: Stitar planina bei Rakitno, Bez. Ljubuški (leg. Hawelka, herb. Sarajev.), Golo brdo bei Brdžani (leg. Maly, herb. Sarajev.), nächst Ruište in der Porim planina (leg. Janchen, herb. Univ. Vind.), Stolac bei Mostar (Raap in Callier, Plantae Hercegov. exs., nr. 23, leg. Janchen, herb. Univ. Vind.), Pod-Velež bei Mostar (leg. Bornmüller, leg. Beck, herb. Beck, leg. Janchen, herb. Univ. Vind.), West-Velež (leg. Reiser, herb. Sarajev.), Ost-Velež (leg. Beck, herb. Beck), Nevesinjsko polje (leg. Janchen, herb. Univ. Vind.), Crvanj planina (leg. Janchen, herb. Univ. Vind.), Uskoplje¹⁾ (leg. Janchen, herb. Univ. Vind.); Dalmatien: Biokovo (leg. Degen, herb. Degen), Brgat bei Ragusa¹⁾ (leg. Maly, herb. Sarajev., leg. Janchen, herb. Univ. Vind.).

Hel. alpestre (Jacq.) DC.

Synonymie.

Chamaecistus III. sive *serpilli folio*, Clusius, Stirp. Pann. hist. (1583), p. 62 u. 63.

Cistus humilis serpillifolia, Tabernaemontanus, Eicon. plant. Germ. (1590), p. 1061.

Chamaecistus II., Clusius, Rar. plant. hist. (1601), p. 73.

Chamaecistus serpilli folio nigricante et hirsuto, flore aureo odorato, J. Bauhin, Hist. plant. univ. II (1651), p. 17.

Chamaecistus repens serpillifolia lutea, C. Bauhin, Pinax theatri Botanici (1671), p. 466.

Helianthemum serpilli folio, flore majore aureo odorato, Tournefort, Instit. rei herb. I (1719), p. 249.

1) Die Pflanzen dieser Standorte nähern sich stark dem *Hel. italicum*, namentlich der grossblütigen Form von der Insel Cherso.

Helianthemum foliis ad caulem ovalibus, inferioribus longe ellipticis, Haller, Enum. stirp. Helvet. (1742), p. 359.

? *Cistus stipulis quaternis, foliis oblongis, calyceibus non hirsutis*, Sauvages, Method. fol. seu plant. flor. Monspel. (1751), p. 148 (secundum synonyma Tourn., Haller!, descriptio vitiosa!).

Helianthemum alpinum, serpilli folio nigricante et hirsuto, Seguier, Plant. Veron. III (1754), p. 195, tab. 6, fig. 2.

? *Cistus serpillifolius* Linné, Spec. plant., ed 1, I (1753), p. 527 (secund. synonyma!, descriptio vitiosa!)

Cistus alpestris Jacquin, Enum. stirp. Vind. (1762), p. 93 et (Observ.) p. 248.

Crantz, Stirp. Austr. fasc. II (1763), p. 73, tab. VI, fig. 1.

Crantz, Stirp. Austr., ed. 2, fasc. II (1769), p. 103.

Scopoli, Flora Carn., ed. 2, I (1772), p. 375, tab. 23.

Lamarck, Flore Française III (1778), p. 161 (pro parte!).

Allioni, Flora Pedemontana II (1785), p. 103.

Krocke, Flora Silesiaca, II 1 (1790), p. 204.

Schrank, Primitiae florum Salisburgensis (1792), p. 136.

Braune, Salzburgerische Flora II (1797), p. 111.

Suffrin, Catalogue des plantes du Frioul et de la Carnia (1802), p. 149.

[Sibthorp et] Smith, Florae Graecae prodr. I (1806), p. 365.

Wahlenberg, Veget. et Clim. Helvet. (1813), p. 103 (erweitert!).

Wahlenberg, Flora Carpatorum (1814), p. 162.

Host, Flora Austriaca II (1831), p. 55.

Cistus oelandicus Jacquin, Flora Austriaca IV (1776), p. 52, tab. 399.

Reichard in Linné, Syst. plant. II (1779), p. 598 (pro parte!).

Murray in Linné, Syst. veget., ed. 14 (1784), p. 498 (pro parte!).

Villars, Flora Delphinensis (1785), p. 54.

Villars, Hist. plant. Dauph. III (1789), p. 697.

Lamarck, Dictionn. encycl. méth. Bot. II (1790), p. 20 (pro parte!).

Schultes, Oesterreichs Flora, 1. Aufl., II (1794), p. 19.

Schkuhr, Botan. Handbuch II (1796), p. 77.

Host, Synopsis plant. Austr. (1797), p. 293.

Hoffmann, Botan. Taschenbuch I (1800), p. 243.

Willd., Spec. plant., ed. 4, II 2 (1800), p. 1195 (pro parte!).

Suter, Helvetiens Flora I (1802), p. 319.

Vest, Manuale botan. (1805), p. 756.

Gilibert, Hist. plant. Europ. II (1806), p. 16.

Gmelin, Flora Badensis II (1806), p. 489 (sec. descript. et synon.)

Loiseleur, Flora Gallica I (1806), p. 315 (pro parte!).

Clairville, Manuel d'herborisation (1811), p. 171.

Lapeyrouse, Hist. abrég. Pyrén. (1813), p. 301.

Steudel, Nomencl. bot., ed. 1 (1821), p. 201 (pro parte!).

Wulfen, Flora Norica (1858), p. 530.

Cistus canus Schrank, Primitiae florum Salisburgensis (1792), p. 135.

Braune, Salzburgerische Flora II (1797), p. 110.

Cistus marifolius Schrank, Primitiae florum Salisburgensis (1792), p. 136.

Braune, Salzburgerische Flora II (1797), p. 110.

Helianthemum oelandicum Lam. et DC., Flore Française IV 2 (1805), p. 817 (pro parte!).

Lam. et DC., Synopsis plant. Gall. (1806), p. 402 (pro parte!).

- Persoon, Synopsis plant. II (1807), p. 77.
 Willd., Enum. hort. Berol. (1809), p. 570 (pro parte!).
 Schultes, Oesterreichs Flora, 2. Aufl., II (1814), p. 43.
 Roth, Enum. plant. phanerog. I 2 (1827), p. 546.
 Gaudin, Flora Helvetica III (1828), p. 446.
 ?Sweet, Cistineae (1825—30), tab. 85¹).
 Mutel, Flore du Dauphiné (1830), p. 55 (excl. b).
 Roth, Manuale botanicum II (1830), p. 761.
 Maly, Flora Stiriaea (1838), p. 17.
 Hegetschweiler u. Heer, Flora d. Schweiz (1840), p. 514.
 Lorinser, Taschenbuch d. Flora Deutschlands u. d. Schweiz (1847), p. 42 (pro parte?).
 Zotterstedt, Plant. vascul. Pyrén. (1857), p. 31.
 Kitaibel in Linnaea XXXII (1863), p. 504.
 Ardoino, Flore des Alpes maritimes (1867), p. 48.
 Gremli, Exkursionsflora f. d. Schweiz (1878), p. 84.
 Prantl, Exkursionsflora f. Bayern, 2. Aufl. (1884), p. 243.
 Wünsche, Die Alpenpflanzen (1893), p. 87.

Helianthemum oelandicum β *alpestre* Persoon, Synopsis plant. II (1807), p. 77.

- [β] Bentham, Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86.
 [β] Grisebach, Spicileg. flor. Rumel. et Bithyn. I (1843), p. 232.
 [α] Boissier, Flora Orient. I (1867), p. 444.
 [subsp. II.] Murbeck, Beitr. Flor. Südbosn. (1891), p. 165.

Helianthemum alpestre DC., Flore Française V (1815), p. 622 (pro parte!; excl. β et γ !).

- Pollinius, Flora Veronensis II (1822), p. 183 (incl. β *H. serpyllifolium*!).
 Reichenbach, Iconogr. seu plant. crit. I (1823), p. 3, tab. 1, fig. 2.
 Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 276.
 Bluff et Fingerhuth, Compend. flor. Germ. I (1825), p. 700.
 Sprengel, Syst. veget., ed. 16, II (1825), p. 590.
 Duby, Bot. Gall., I (1828), p. 61.
 Reichenbach in Mösslers Handbuch der Gewächskunde, 2. Aufl., II (1828), p. 916.
 Sweet, Cistineae (1825—30), tab. 2.
 Reichenbach, Flora Germ. excurs. (1830—32), p. 713.
 Mutel, Flore Française I (1834), p. 459.
 Reichenbach, Icon. flor. Germ. III (1838—39), Cistin. tab. XXVIII, nr. 4536.
 Fleischmann, Uebersicht der Flora Krains (1844), p. 218 (pro parte!).
 Hausmann, Flora v. Tirol I (1851), p. 92.
 Hinterhuber, Prodrum. flor. Salzb. (1851), p. 29.
 Herbieh, Flora d. Bucovina (1859), p. 369.
 Brügger, Zur Flora Tirols (1860), p. 52.
 Sanguinetti, Florae Romanae prodr. alter (1864), p. 405 (pro parte!).
 Saunter, Flora d. Herzgt. Salzburg II (1868), p. 148.
 Schlosser et Vukotinović, Flora Croatica (1869), p. 279.
 Nyman, Conspect. flor. Europ. (1878—82), p. 75, sub nr. 51.
 Dalla Torre, Anleitung zur Beobachtung u. zum Bestimmen der Alpenpflanzen (1882), p. 182.

1) Die beigegebenen Zitate beziehen sich teils auf *Hel. oelandicum*, teils auf *Hel. alpestre*. Die Angabe „*Germen hairy*“ in der Beschreibung passt aber nur auf das letztere, hierfür spricht auch die Angabe der Provenienz „*e Germania*“.

- Kerner in sched. ad flor. exs. Austro-Hung., nr. 879 (1884).
 Beck, Flora v. Hernstein (1884), p. 378.
 Simonkai, Enum. flor. Transsilv. (1886), p. 105.
 Beck, Flora v. Südbosn. III, in Annal. naturh. Hofmus. (1887), p. 82 [100].
 Pacher in Pacher u. Jabornegg, Flora v. Kärnten III (1887), p. 153.
 Sagorski u. Schneider, Flora d. Zentralkarpathen II (1891), p. 69.
 Beck, Flora v. Nieder-Oesterreich II 1 (1892), p. 527.
 Willkomm, in Kochs Synopsis d. deutschen u. schweizer Flora, 3. Aufl. I (1892), p. 159.
 Beck, Flora v. Südbosn. VII. in Annal. naturh. Hofmus. (1895), p. 181 [118].
 Halácsy, Flora v. Nieder-Oesterreich (1896), p. 75.
 Fritsch, Exkursionsflora f. Oesterreich (1897), p. 379.
 Dalla Torre, Die Alpenflora d. österr. Alpenländer, Südbaierns u. d. Schweiz (1899), p. 151.
 Schinz u. Keller. Flora d. Schweiz (1900), p. 328.
 Bubani, Flora Pyrenaea III (1901), p. 136.
 Grosser, l. c. (1903), p. 120 (excl. f. *s. rupifragum* pro parte!).
 Heimerl, Schulflora v. Oesterreich (1903), p. 330.
 Strobl, Die Dialypetalen der Nebroden Siziliens in Verh. d. z.-b. Ges. LIII (1903), p. 472.
 Schinz u. Keller, Flora d. Schweiz, 2. Aufl. (1905), I, p. 333 u. II, p. 155.
 ? *Helianthemum vineale* Baumgarten, Enum. stirp. Transsilv. II (1816), p. 94.
Helianthemum oelandicum γ *rotundifolium* (u. β *alpestre*) Benthams, Catal. plant. Pyrén. (1826), p. 86.
Helianthemum oelandicum α u. β Koch in Röhlings Deutschlands Flora IV (1833), p. 45.
Helianthemum oelandicum α *glabrum* u. β *hirtum* Koch, Synopsis flor. Germ., ed. 1 (1837), p. 80.
 Neilreich, Nachträge z. Flora v. Wien (1851), p. 273.
Helianthemum oelandicum β *hirtum* De Notaris, Repert. flor. Ligust. (1844), p. 54 (pro parte!).
Helianthemum italicum α *glabratum* u. β *alpestre* Grenier et Godron Flore de France I (1848), p. 171.
Helianthemum montanum *A viride* β *alpestre* Willk., l. c. (1856), p. 151.
 Willk. et Lange, Prodr. flor. Hispan. III (1880), p. 741.
Helianthemum oelandicum α *glabrescens* u. β *hirtum* Neilreich, Flora v. Nieder-Oesterreich (1859), p. 763.
Helianthemum oelandicum β *viride* Neilreich, Aufzählg. d. Gefässpfl. v. Ung. u. Slavon. (1866), p. 269 (pro parte!).
Helianthemum oelandicum α *hirsutum* Neilreich, Vegetationsverh. v. Kroatien (1868), p. 193 (pro parte?).
Helianthemum italicum Cesati, Passerini, Gibelli, Compend. flor. Ital. II. (1886), p. 810 (pro parte!).
 Saint-Lager in Cariot, Étude des fleurs, éd. 8, II (1889), p. 83.
Helianthemum montanum subsp. I. *H. italicum* f. *H. oelandicum* β *glabratum* u. γ *alpestre* Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 308 u. 309.

Helianthemum montanum α *viride* Thomé, Flora v. Deutschl., Oesterr. u. d. Schweiz, 2. Aufl., III (1903), p. 278.

Helianthemum canum β *italicum* Gortani, Flora Friulana II (1906), p. 175 (mit den Formen *a* *penicillatum* und *b* *alpestre*).

Man vergleiche auch die Zitate bei *f. hirtum* u. *f. glabratum*, ferner die auf die Gruppe des *Hel. italicum* im weiteren Sinne sich beziehenden Synonyme.

Nomenklatorische Bemerkung.

Der älteste binäre Name, welcher sich auf *Hel. alpestre* bezieht, ist *Cistus serpyllifolius* L. Die Linnéschen Zitate aus Bauh. pin., Bauh. hist. und Clus. hist.¹⁾ bezeichnen sämtlich unzweifelhaft *Hel. alpestre*. Die Verbreitungsangabe „in Alpibus Austriae, Stiriae“ ist aus Clusius entnommen und bezieht sich auf dieselbe Art. Einzig zweifelhaft ist nur das Zitat aus Sauvages¹⁾, da dieser seiner Pflanze Nebenblätter zuschreibt, doch beziehen sich die von Sauvages beigegebenen Zitate aus Tournefort und Haller¹⁾ ebenfalls beide auf *Hel. alpestre*. Entweder also hat Sauvages die Angaben Tourneforts und Hallers irrtümlicherweise auf eine südfranzösische Art aus der Gruppe des *Hel. Chamaccistus* s. l. bezogen, oder hat er wohl das richtige *Hel. alpestre* gemeint, dieses aber nicht aus eigener Anschauung gekannt. Im letzteren Falle wäre die verwirrende Angabe der Nebenblätter vielleicht aus Haller¹⁾ zu erklären, da dieser in seiner Beschreibung des *Hel. alpestre* das Fehlen der Nebenblätter gegenüber dem vorher beschriebenen *Hel. hirsutum* nicht präzise genug ausdrückt. Linné hat also jedenfalls auch *Hel. alpestre* gemeint, die Pflanze aber nicht selbst gesehen und daher ihre Verwandtschaft mit seinem *Cistus canus* und *Cistus oelandicus* nicht erkannt. „Da wir nun an dem Grundsatz festhalten müssen, dass bei der Feststellung der Nomenklatur in erster Linie der Wortlaut der Diagnose massgebend ist, so kann auch der Linnésche Name *serpyllifolius* nicht auf das hier vorliegende *Helianthemum* bezogen werden“²⁾. Der Linnéschen Beschreibung und Standortsangabe entsprechend, wurde der Name *Cistus serpyllifolius* von Jacquin³⁾ und Crantz⁴⁾ auf *Hel. glabrum* (Koch) Kerner⁵⁾ angewendet; die französischen Autoren verstanden aber unter demselben Namen zu meist klein- und filzigblättrige Formen aus der Gruppe des *Hel. Chamaccistus* s. l. Mit letzteren wurde, wie Grosser⁶⁾ richtig hervorhebt, oft irrtümlicherweise der Name *Helianthemum serpyllifolium* Miller⁷⁾ in Zu-

1) Vergl. oben unter Synonymie.

2) Kerner in sched. ad flor. exsicc. Austro-Hung., nr. 879 (1884).

3) Enum. stirp. Vind. (1762), p. 94.

4) Stirp. Austr., fasc. II (1763), p. 70, tab. VI, fig. 3, und Stirp. Austr., ed. 2, fasc. II (1769), p. 101.

5) d. i. *Hel. Chamaccistus* subsp. 1 *barbatum* var. β *serpyllifolium* Grosser, l. c. (1903), p. 82.

6) l. c. p. 85, Nota.

7) The Gardeners Dictionary, ed. 8 (1768), nr. 8.

sammenhang gebracht. Miller beschreibt aber seine Pflanze „*caule suffruticoso procumbente, foliis linearibus oppositis, floribus umbellatis*“. Diese Angaben, sowie das beigegefügte Synonym¹⁾ machen es mehr als wahrscheinlich, dass *Hel. serpillifolium* Miller identisch ist mit *Hel. umbellatum* Miller²⁾, d. i. mit *Halimium umbellatum* (L.) Spach³⁾.

Der Name *Hel. alpestre* DC. stellt zwar ein Gemenge dar, indem er ausser dem eigentlichen *Hel. alpestre* auch noch *Hel. italicum* umfasst. Trotzdem kann er wohl unbedenklich angewandt werden, da er zu keinerlei Missverständnissen Anlass gibt und für *Hel. italicum* aus Prioritätsgründen doch nie in Verwendung treten könnte.

Diagnose.

Suffrutex humilis, dense caespitosus, foliorum rosulas steriles et ramos floriferos arcuato-ascendentes, 3—12 cm altos emittens. Rami floriferi laxissime tomentosi, pilis strigosis modo sparsis modo prope nullis obsiti, in parte superiore nonnunquam atro-glandulosi. Folia lanceolata, rotundato-obtusa, obtusiuscula vel acutiuscula, margine plus minus revoluta vel plana, in petiolum brevissimum vel usque 7 mm longum attenuata, superiora sessilia, rosularum 6—18 mm longa, 1½—5 mm lata, 2—6, vulgo 3—4 mm longa, omnia utrinque viridia, pilis strigosis plus minus hirsuta vel tantum in margine et nervo mediano ciliata vel omnino glabra. Inflorescentia eglandulosa vel plus minus glandulosa, simplex, rarissime ramo basali praedita, 2—8-flora. Flores magni. Alabastra ovalia, 1½—2-plo longiora quam latiora, raro prope globosa, adulta 3½—5 mm longa. Sepala tenuiter tomentosa vel pilis stellatis fere omnino destituta, pilis strigosis erecto-patentibus vel appressis, densis vel laxis, raro prope nullis obsita, sub anthesi 4—6 mm longa. Petala 7—10 mm longa. Germen pilis fasciculatis plerumque dense obsitum. Pedicelli fructiferi erecto-patentes, patentibus, reflexi vel refracti. Capsulae erectae vel pendentes, breviter pilosae.

Umgrenzung.

Der Umfang der Art ist hier ungefähr der gleiche wie bei Grosser. Ausgeschaltet wurde nur dessen *f. 3 rupifragum*, soweit sich dieser Name auf echtes *Hel. rupifragum* Kerner bezieht.

Variabilität.

Die Art variiert insbesondere in der Form und Behaarung der Blätter innerhalb sehr weiter Grenzen. Eine Ausbildung geographischer Rassen

1) *Helianthemum folio thimi, floribus umbellatis* Tournefort, Instit. rei herb. I (1719), p. 250. Alle hier weiterhin angegebenen Zitate gründen sich in letzter Linie auf Ledon X Clusius, Rar. plant. hist. (1601), p. 80 u. 81. Dieses aber ist unzweifelhaftes *Halimium umbellatum* und wird auch von Linné, Spec. plant., ed. 1, I (1753), p. 739 zu *Cistus umbellatus* zitiert.

2) The Gardeners Dictionary, ed. 8 (1768), nr. 5.

3) Grosser, l. c. (1903), p. 42.

ist jedoch nicht zu erkennen, höchstens ein Ueberwiegen der kahlen oder behaarten Formen in bestimmten Gegenden. Schon Kerner¹⁾ hat hervorgehoben, „dass *H. alpestre* zwar in allen Teilen der Alpen bald mit stärker, bald mit schwächer behaarten Blättern angetroffen wird, dass aber die stärker behaarten Exemplare in den Südalpen und Ostalpen vorherrschend sind, während in den Zentralalpen, namentlich in den zentralen Alpen Tirols, überwiegend kahlblüttrige oder doch nur sehr spärlich behaarte Exemplare angetroffen werden“. — Mehr lässt sich auch darüber nicht aussagen. In den Alpen Zentraltirols fehlen die behaarten Formen nicht, sie sind, wie Kerner selbst andeutet, nur seltener. In anderen Gegenden kommen behaarte und kahle Formen gleich häufig vor oder gewöhnlich überwiegen die behaarten. Doch habe ich in dem mir zur Verfügung stehenden Material aus allen Teilen der Alpen und aus den meisten Gegenden des übrigen Verbreitungsgebietes beiderlei Formen gesehen. Ebenso ist in der Bedrüsung der Infloreszenz kein konstantes Merkmal zu erblicken. Auf der Raxalpe in Nieder-Oesterreich z. B., wo ich die Pflanze in grösseren Mengen selbst sammelte, wachsen einerseits Exemplare mit vollkommen kahlen, mit nur am Rande gewimperten und mit auf beiden Flächen behaarten Blättern, andererseits solche mit vollkommen drüsenloser, mit schwach drüsiger und mit sehr reichlich drüsiger Infloreszenz. Hier war es auch, wo ich verzweigte Infloreszenzen mit bis zu 8 Blüten zu beobachten Gelegenheit hatte. Die kahlen Blätter sind gewöhnlich auch am Ende stärker abgerundet als die reichlich behaarten, doch lässt sich ein regelmässiges Abhängigkeitsverhältnis zwischen der Stärke der Behaarung und der relativen Blattbreite nicht konstatieren. Drüsigkeit der Infloreszenz kommt, wie erwähnt, ebenso bei behaartblättrigen wie bei kahlblättrigen Exemplaren vor und ist auch an einem und demselben Standorte gewöhnlich äusserst wechselnd. Es sind daher die im folgenden angeführten Formen zwar morphologisch unterscheidbar, sie besitzen aber nicht im entferntesten den Wert von Arten, als welche sie von manchen Botanikern aufgefasst worden sind, ja nicht einmal den Wert von Rassen. Nur die *f. thessalum* ist einerseits morphologisch etwas stärker abweichend, andererseits auch auf ein kleines Verbreitungsgebiet beschränkt. Da sie aber mit der ihr zunächst stehenden *f. melanothrix* durch eine lückenlose Uebergangsreihe verbunden ist und eigentlich nur deren extremste Ausbildung darstellt, so glaube ich nicht, sie als Species auffassen zu können.

Systematische Stellung.

Hel. alpestre zeigt Uebergänge zu *Hel. rupifragum* und *Hel. italicum*, von welchen beiden Arten es sich wahrscheinlich, wie früher dargelegt wurde, als letztes Endglied einer komplexen Entwicklungsreihe abgeleitet hat; dagegen ist es sowohl von *Hel. canum* als auch von *Hel. oelandicum* vollkommen scharf getrennt²⁾.

1) Schedae ad floram exsicc. Austro-Hung., nr. 879 (1884).

2) Vergl. p. 34, 37, 44, 51.

Verbreitung.

Alpine (und subalpine) Region der Pyrenäen, Apenninen, Alpen, Karpathen, transsilvanischen Alpen und Gebirge der nördlichen Balkanhalbinsel, sowie auf dem bithynischen Olymp. Scheint nach den bisherigen Beobachtungen an kalkhaltige Bodenunterlage gebunden zu sein.

Besprechung der einzelnen Formen.

1. *f. hirtum* (Koch) Pacher.

Synonymie.

Cistus alpestris Wahlenberg, De Veget. et Clim. Helv. (1813), p. 103.

Hegetschweiler in Suter, Helvetiens Flora, 2. Aufl., I (1822), p. 378.

Helianthemum oelandicum β *hirtum* Koch, Synopsis flor. Germ., ed. 1 (1837), p. 80.

Maly, Enum. plant. Austr. (1848), p. 286.

Neilreich, Nachträge z. Flora v. Wien (1851), p. 273.

Andrae in Botan. Zeitung XI (1853), p. 416¹⁾.

Neilreich, Flora v. Nieder-Oesterreich (1859), p. 763.

Maly, Flora v. Deutschland (1860), p. 457.

Maly, Flora v. Steiermark (1868), p. 206.

[var.] Prantl, Exkursionsflora f. Bayern, 2. Aufl. (1884), p. 243.

[β] Duftschmid, Flora v. Ober-Oesterreich IV (1885), p. 7.

Helianthemum oelandicum β *alpestre* Schnizlein, Flora v. Bayern (1847), p. 31.

Helianthemum italicum var. β *alpestre* Grenier et Godron, Flore de France I (1848), p. 171.

Burnat, Flore des Alpes maritimes I (1892), p. 161 (pro parte!).

? *Helianthemum montanum* var. β *italicum* Visiani, Flora Dalmatica III (1852), p. 146 (pro parte).

Rhodax alpestris Fuss, Flora Transsilv. (1866), p. 78.

Helianthemum alpestre Schur, Enum. plant. Transsilv. (1866), p. 75 u. 76 [mit den Varietäten: *a stipellatum*²⁾, *b obtusatum* u. ? *c petiolatum*].

Helianthemum alpestre β *hirtum* Pacher in Pacher u. Jabornegg, Flora v. Kärnten III (1887), p. 153.

[*f. 2*] Grosser, l. c. (1903) p. 120 (vermehrt um einen Teil von *f. 3 rupifragum* Grosser, l. c. p. 121).

[var.] Schinz u. Keller, Flora d. Schweiz, 2. Aufl. II (1905), p. 155.

1) Wird oft als Synonym zu *Hel. rupifragum* Kerner zitiert, aber mit Unrecht. Ich habe Andrae's Exemplare im Herbar Haynald gesehen; sie sind echtes *Hel. alpestre*: niedrig, gross- und wenigblütig; die Blätter sind allerdings schmal, aber nicht schmaler, als es in den Alpen oft genug der Fall ist; übrigens kommt es, wie wir früher gesehen haben, bei Unterscheidung der beiden Arten auf die Blattbreite gar nicht an.

2) Dieser Name bezeichnet Exemplare mit rudimentären Nebenblättern. Dieselben werden von Schur ausführlich beschrieben in Verhandl. d. siebenb. Ver. f. Nat. IV (1853), p. 66—68. Die gleiche Bedeutung haben die Namen: *Hel. medium* Schur, ebenda III (1852), p. 85, *Hel. ambiguum* Schur, ebenda IV (1853), p. 66, und in Sertum flor. Transsilv., ebenda (1853, Anhang), p. 9, ferner *Rhodax ambiguus* Fuss, Flora Transsilv. (1866), p. 79.

Helianthemum alpestre α *typicum* Beck, Flora v. Nieder-Oesterreich II 1 (1892), p. 527 (pro parte!).

Helianthemum montanum subsp. I. *H. italicum* f. *H. oelandicum* γ *alpestre* Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 309.

Helianthemum montanum α *viride* β *alpestre* Thomé, Flora v. Deutschl., Oesterr. u. d. Schweiz, 2. Aufl., III (1903), p. 278.

Hierher auch: *Cistus canus* var. β Linné, Spec. plant., ed. 2, I (1762), p. 740.

Cistus Seguierii Crantz, Stirp. Austr. fasc. II (1763), p. 74.

Crantz, Stirp. Austr., ed. 2, fasc. II (1769), p. 104.

Cistus canus β *Seguierii* Linné, Mantissa plant. alt. (1771), p. 403.

Helianthemum alpestre β *elongatum* et γ *canescens* Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.

Helianthemum alpestre f. *canescens* Beck, Flora v. Südbosn. III, in Annal. naturh. Hofmus. (1887), p. 82 [100].

Nomenklatorische Bemerkung.

Die Namen *Cistus Seguierii* Crantz, *Cistus canus* β *Seguierii* L., *Hel. alpestre* β *elongatum* Dunal und *Hel. alpestre* γ *canescens* Dunal bezeichnen ganz bestimmte, teilweise nicht mehr genau festzustellende Abänderungen und können daher, wiewohl sie älter sind als *Hel. oelandicum* β *hirtum* Koch, für die Form in dem hier gegebenen Umfange nicht gut in Anwendung gebracht werden.

Diagnose.

Inflorescentia non vel vix glandulosa. Folia supra subtusque pilis strigosis plus minus obsita.

Verbreitung.

In den Zentral-Pyrenäen, in allen Teilen der Alpen, in den Karpathen und transsilvanischen Alpen, in den Gebirgen der nördlichen Balkanländer (Kroatien, Bosnien, Hercegovina, Montenegro, Sar-dagh, Trojan-Balkan), auf dem bithynischen Olym p.

2. f. *glabratum* Dunal.

Synonymie.

Cistus oelandicus Wahlenberg, De Veget. et Clim. Helv. (1813), p. 103 (pro parte!).

Hegetschweiler in Suter, Helvetiens Flora, 2. Aufl., I (1822), p. 578.

Helianthemum oelandicum Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 276 (pro parte!).

Bluff et Fingerhuth, Compend. flor. Germ. I (1825), p. 700.

?Sweet, Cistineae (1825—30), tab. 85¹).

1) Vergl. Ann. 1 auf p. 55.

- Helianthemum alpestre* α *glabratum* Dunal in DC., Prodr. I (1824), p. 277.
 [var.] Schinz u. Keller, Flora d. Schweiz (1900), p. 328.
 [f. 1] Grosser, l. c. (1903), p. 120 (vermehrt um einen Teil von f. 3 *rupifragum* Grosser, l. c., p. 121).
 [var.] Schinz u. Keller, Flora d. Schweiz, 2. Aufl., II (1905), p. 155.
- Helianthemum oelandicum* β *glabrum* Gaudin, Flora Helvetica III (1828), p. 447.
 [a] Koch, Synopsis flor. Germ., ed. 1 (1837), p. 80.
 [a] Maly, Enum. plant. Austr. (1848), p. 286.
 [a] Neilreich, Nachträge z. Flora v. Wien (1851), p. 273.
- Helianthemum oelandicum* α *oelandicum* Schnizlein, Flora v. Bayern (1847), p. 31.
- Helianthemum italicum* α *glabratum* Grenier et Godron, Flore de France I (1848), p. 171.
 Burnat, Flore des Alpes maritimes I (1892), p. 160.
- ? *Helianthemum montanum* var. α *oelandicum* Visiani, Flora Dalmatica III (1852), p. 146 (pro parte).
- Helianthemum oelandicum* α *glabrescens* Neilreich, Flora v. Nieder-Oesterreich (1859), p. 763.
 Maly, Flora v. Deutschland (1860), p. 457.
 Maly, Flora v. Steiermark (1868), p. 206.
 Duftschmid, Flora v. Ober-Oesterreich IV (1885), p. 7.
- Rhodax oelandicus* Fuss, Flora Transsilv. (1866), p. 78.
- Helianthemum glabellum* Schur, Enum. plant. Transsilv. (1866), p. 75.
- Helianthemum oelandicum* β *glabratum* Gremli, Exkursionsflora f. d. Schweiz (1878), p. 84.
- Helianthemum italicum* β *oelandicum* Cesati, Passerini, Gibelli, Compend. flor. Ital. II (1886), p. 810.
- Helianthemum alpestre* α *glabrum* Pacher in Pacher u. Jabornegg, Flora v. Kärnten III (1887), p. 153.
- Helianthemum alpestre* α *typicum* Beck, Flora v. Nieder-Oesterreich II 1 (1892), p. 527 (pro parte!)
- Helianthemum montanum* subsp. I. *H. italicum* f. *H. oelandicum* β *glabratum* Rouy et Foucaud, Flore de France II (1895), p. 308.
- Helianthemum montanum* α *viride* 1 *oelandicum* Thomé, Flora v. Deutschl., Oesterr. u. d. Schweiz, 2. Aufl., III (1903), p. 278.
- Hierher auch: *Helianthemum alpestre* β *Hel. serpillifolium* Pollinius, Flora Veronensis II (1822), p. 183.

Nomenklatorische Bemerkung.

Der Name *Hel. alpestre* β *serpillifolium* Pollini bezeichnet offenbar eine ganz bestimmte, kaum mehr mit Sicherheit festzustellende Abänderung und kann daher, wiewohl er älter ist als *Hel. alpestre* α *glabratum* Dunal, für die Form in dem hier gegebenen Umfange nicht gut in Anwendung gebracht werden.

Diagnose.

Inflorescentia non vel vix glandulosa. Folia margine tantum et nervo mediano ciliata vel omnino glabra.

Verbreitung.

In allen Teilen der Alpen, seltener als die vorige Form; in den Karpathen und transsilvanischen Alpen; in den Gebirgen der nördlichen Balkanländer: Bosnien, Hercegovina, Montenegro.

3. *f. melanothrix* Beck.

Synonymie.

Helianthemum alpestre β *melanothrix* Beck, Flora v. Nieder-Oesterreich, II 1 (1892), p. 527 u. 528 (mit den Formen *dasyphyllum*, *hirtum* und *psilophyllum*).

[f. 4] Grosser, l. c. (1903), p. 121.

Helianthemum melanothrix Dalla Torre, Die Alpenflora etc. (1899), p. 152.

Hierher auch: *Helianthemum oelandicum* α *genuinum* subvar. *glandulosum* Le Grand, Quatrième Notice plant. crit. France in Bulletin de l'Association Française de Botanique II (1899), p. 74¹⁾.

Diagnose.

Inflorescentia pilis glanduliferis atrovioleaceis plus minus obsita. Sepala praeterea pilis strigosis longis submultis pilosa. Folia hirsuta vel glabra.

Verbreitung.

Scheint im ganzen Verbreitungsgebiete der Art vorzukommen; ich habe die Form aus folgenden Gegenden gesehen: aus den Zentral-Pyrenäen, Abruzzen, den meisten Teilen der Alpen, nämlich Lombardei, Schweiz, Tirol, Salzburg, Nieder-Oesterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Görz, ferner aus den Zentral-Karpathen und aus den Gebirgen der nördlichen Balkanländer: Kroatien, Bosnien, Hercegovina, Montenegro.

4. *f. thessalum* (Boiss. et Orph.) Grosser.

Synonymie.

Helianthemum oelandicum β *thessalum* Boissier et Orphanides in Boiss., Diagn., sér. 2, VI (1859), p. 23.

Boissier, Flora Orientalis I (1867), p. 444.

Helianthemum thessalum Halácsy, Conspectus florae Graecae I (1901), p. 133.

Helianthemum alpestre f. 5 *thessalum* Grosser, l. c. (1903), p. 121.

Diagnose.

Inflorescentia pilis glanduliferis atrovioleaceis dense obsita. Sepala pilis glanduliferis densissime tecta, pilis

1) Dies ist eine Abänderung mit vollständig kahlen Blättern.

strigosis carentia vel paucissimis adspersa. Folia pilosa. Rami florigeri 3—6 cm alti, pauciflori.

Verbreitung.

In typischer Ausbildung nur auf dem thessalischen Olympe (leg. Orphanides 1857, herb. Boiss.). Annäherungsformen bzw. Uebergänge zu *f. melanothrix* finden sich auch in Montenegro (Baldacci, iter Albanicum VI [1898], nr. 102, pro parte!; VII [1900], nr. 252).

Bastarde.

Die Existenz von Bastarden zwischen den besprochenen Arten untereinander, sowie zwischen diesen und Arten derselben Sektion wäre leicht möglich, ist aber bisher noch nicht beobachtet worden, was bei der Schwierigkeit, oft nur die Arten richtig zu erkennen, nicht sehr verwundern kann. Das Vorkommen von Bastarden der hier behandelten Arten mit solchen anderer Sektionen ist hingegen äusserst unwahrscheinlich. Brügger¹⁾ gibt allerdings einen Bastard von *Hel. alpestre* mit *Hel. grandiflorum* an: „*Hel. alpestre* × *Chamaecistus* (*grandiflorum*) Oberalp im Schächental am Kienzerkulm b. 1800 m zwischen zahlreich blühenden Rasen der Stammarten vereinzelt Mittelformen, welche durch Blütenfarbe und Grösse zuerst auffielen. (Jul. 1869) *H. Heerii* Brgg.“ Leider schweigt er darüber, wie sich diese Mittelformen in Bezug auf die wesentlichsten, die Sektionsunterschiede begründenden Merkmale verhalten. Brügger hat übrigens einen gewiss noch selteneren Bastard entdeckt, *H. Siberi* = *Hel. Fumana* × *Chamaecistus*, oder, wie wir sagen würden, *Fumana procumbens* × *Hel. hirsutum*. Leider pflegte Brügger bei seinen berühmten Bastardforschungen keine Pollenuntersuchungen vorzunehmen, sonst hätte er wahrscheinlich gefunden, dass der letztgenannte Bastard sich vollkommener Fertilität erfreut, was sonst bei digenerischen Bastarden bisher noch nicht beobachtet wurde²⁾. Wie im übrigen von Brüggers zahlreichen Bastarden in den verschiedensten Gattungen zu denken ist, darüber haben sich schon Gremli³⁾, Buser⁴⁾ und Freyn⁵⁾ ausführlich geäussert.

1) Jahresbericht der Naturforsch. Gesellschaft Graubündens, Neue Folge XXIII u. XXIV (Chur 1880), p. 73.

2) Zufolge freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. M. Rikli befinden sich Belege für die beiden Brüggerschen *Helianthemum*-Bastarde weder im Herbarium des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich, noch auch im Herbarium rhaeticum in Chur.

3) Gremli, Neue Beiträge zur Flora der Schweiz III (1883), p. 26—36, und IV (1887), p. 33—49.

4) Ebenda IV (1887), p. 49—92.

5) Freyn, Beiträge zur Kenntnis einiger Arten der Gattung *Ranunculus*. III. Ueber hybride Ranunkeln. Bot. Centralbl. XLI (1890), p. 1—6, 33—37, 73—78, 129—131.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Kaiserlich- und Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [4_1](#)

Autor(en)/Author(s): Janchen Erwin Emil Alfred

Artikel/Article: [Helianthemum canum \(L.\) Baumg. und seine nächsten Verwandten. \(Aus dem Botanischen Institut der Universität Wien\). 1-68](#)