© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Kritische Studien über den Formenkreis der *Centaurea Jacea* L. s. l.

Von

A. v. Hayek (Wien).

(Eingelaufen am 1. März 1917.)

Über wenige kritische Formenkreise ist, besonders in den letzten Jahren, so viel gearbeitet und geschrieben worden als über den der *Centaurea Jacea*, bei wenigen sind wir aber trotzdem noch so weit davon entfernt einen klaren Einblick in das Formengewirr zu haben, die einzelnen Formen richtig voneinander abzugrenzen und ihre Beziehungen zueinander zu verstehen, als gerade bei diesem.

Linné unterschied innerhalb des genannten Formenkreises (wenn wir *C. phrygia* einstweilen beiseite lassen) anfangs[1]) nur drei Arten, *Centaurea nigra, C. alba* (eine trotz der klaren Angaben Linnés auch heute noch zumeist falsch gedeutete und mit *C. splendens* L. zusammengeworfene, auf Spanien beschränkte Art) und *C. Jacea*, denen er später[2]) noch die bis heute nicht ganz aufgeklärte *C. amara* beifügte.

Die genauere Durchforschung der Flora West- und Mitteleuropas führte jedoch bald zur Erkenntnis, daß mit diesen Arten der Formenreichtum dieser Gruppe noch lange nicht erschöpft sei, und schon im Jahre 1786 beschrieb Scopoli[3]) vom Südfuß der Alpen eine *Centaurea bracteata*, 1786 Schrank[4]) aus Bayern eine *C. angustifolia* und *C. humilis*, 1799 Thuillier[5]) aus der Flora von Paris zwei neue Arten, *C. pratensis* und *C. decipiens*; im Jahre 1802 beschrieb Suter[6]) aus der Schweiz seine *C. dubia*, 1804 Willdenow[7]) die *C. nigrescens*.

[1]) Species plantarum, Ed. 1, p. 911 und 914.
[2]) Species plantarum, Ed. 2, p. 1292.
[3]) Deliciae florae et faunae Insubricae, II, p. 17.
[4]) Bayrische Flora, II, p. 376.
[5]) La Flore des environs de Paris, p. 444 und 445.
[6]) Flora Helvetica, II, p. 202.
[7]) Species plantarum, III, p. 2288.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In Reichenbachs Flora Germanica excursoria,[1]) der ersten größeren zusammenfassenden Flora Mitteleuropas, die nicht auf bloßer Kompilation beruht,[2]) finden wir aus dem Formenkreis der *Centaurea Jacea* folgende Arten und Formen aufgeführt:

1. *C. Jacea* L. mit den Varietäten:
   α. cuculligera,
   β. angustifolia,
   γ. elata

und der kurz charakterisierten *C. banatica* Roch.

2. *C. amara* L., zu der *C. bracteata* Scop. als Varietät gezogen wird.
3. *C. Weldeniana* Rchb. (neu beschrieben).
4. *C. nigrescens* Willd. mit der var. *hybrida* Borkh.
5. *C. decipiens* Thuill.
6. *C. pratensis* Thuill.
7. *C. vochinensis* Bernh. (neu beschrieben) mit der var. *flosculosa.*
8. *C. nigra* L.

Wie man sieht, sind es besonders die Formen mit ± gefransten Hüllschuppenanhängseln, denen eine ziemlich eingehende Gliederung zu Teil wird, dabei spielen die aus Frankreich beschriebenen beiden Thuillierschen Arten eine nicht unbedeutende Rolle.

Wesentlich reduziert finden wir diese Formen bei Koch.[3]) Er unterscheidet nur:

1. *C. Jacea* L. mit den Varietäten:
   α. genuina,
   β. pratensis (hieher *C. pratensis* Thuill. als Synonym),
   γ. decipiens (hieher ebenfalls die Thuillier'sche gleichnamige Art),
   δ. capitata,
2. *C. nigrescens* Willd. (als Synonym hieher *C. vochinensis* Bernh. und *C. transalpina* Schl.) mit der var. *β. capitata.*
3. *C. nigra* L.

---

[1]) Flora Germanica excursoria, p. 213—214 (1831).

[2]) In Mertens' und Kochs Deutschlands Flora sind die Kompositen leider nie behandelt worden.

[3]) Synopsis Florae Germanicae et Helvet., p. 409—411 (1836).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In der zweiten Auflage der Synopsis[1]) finden wir diese Darstellung nicht wesentlich geändert. Nur die in der ersten Auflage eingezogene *C. amara* wird wieder als Art hergestellt und bei *C. Jacea* finden wir statt vier fünf Varietäten angeführt, indem die var. *capitata* verschwunden ist, hingegen zwischen *α. genuina* und der in *lacera* umgetauften var. *decipiens* eine var. *β. vulgaris,* zwischen der var. *lacera* und der var. *pratensis* eine var. *commutata,* mit der *C. nigrescens* der deutschen Autoren und De Candolles synonym sein sollen, eingeschaltet wird. Auch *C. nigrescens* wird in drei Varietäten (*α. transalpina, β. vochinensis, γ. Candollei*) zerlegt, bei *C. nigra* scheint eine var. *pallens* angefügt.

In der ganzen nun folgenden Zeitperiode bis in die neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts ist weder in Deutschland noch in Österreich-Ungarn oder der Schweiz ein wesentlicher Fortschritt in der Kenntnis der *Centaurea*-Formen aus der Gruppe der *C. Jacea* zu verzeichnen. Im Jahre 1831 beschrieb zwar Host[2]) seine mit *C. vochinensis* Bernh. identische, von Koch aber irrtümlich für eine Form von *C. axillaris* gehaltene *C. carniolica*, im Jahre 1858 gab Heuffel[3]) eine neue gedrängte Gliederung des Formenkreises der *C. Jacea*, 1856 beschrieben Boissier und Reuter[4]) ihre *C. Gaudini*, 1868 Ascherson[5]) eine var. *tomentosa* der *C. Jacea*, 1872 beschrieb A. Kerner den ersten Bastard der *C. Jacea* mit einer anderen verwandten Art, nämlich *C. Jacea* × *stenolepis*. Die Darstellungen des ganzen Formenkreises aber hielten sich streng an die Muster von Koch und Reichenbach, und auch Reichenbachs Icones florae Germanicae et Helveticae[6]) brachten mehr Verwirrung als Ordnung in den Formenkreis.

In Frankreich aber wurde gerade in den fünfziger Jahren und noch später das Studium der *Centaurea Jacea*-Formen eifrig betrieben und eine ganze Reihe neuer Arten und Formen be-

[1]) Synopsis Florae Germanicae, Ed. 2, p. 169 (1843—1844).

[2]) Flora Austriaca, p. 517.

[3]) Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi sponte crescentium in diesen „Verhandlungen", Bd. VIII, p. 142.

[4]) Diagn. pl. nov. orient., Ser. 2, III, p. 70.

[5]) Flora der Provinz Brandenburg, p. 348.

[6]) Icones florae Germanicae et Helveticae, XV (1852).

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

schrieben, unter denen *C. microptilon* Gren. et Godr., *C. Debeauxii* Gren. Godr., *C. serotina* Bor., *C. Duboisii* Bor., *C. consimilis* Bor., *C. nemophila* Jord., *C. nemoralis* Jord., *C. ruscinonensis* Boiss. genannt sein mögen.

Erst im Jahre 1898 erschienen zwei zusammenfassende Arbeiten über die französischen Centaureen aus der Verwandtschaft der *Centaurea Jacea* von Leveillé[1]) und Rouy,[2]) welche ich s. Z. ausführlicher besprochen habe.[3]) Eine weitere eingehende Vertiefung fand dann Rouys Studie in dessen sorgfältiger und übersichtlicher Bearbeitung in der Flore de France.[4]) Einer kritischen Besprechung dieser Arbeit muß ich mich aber enthalten, denn ich muß aufrichtig gestehen, daß es mir bisher nicht gelungen ist, zu einem klaren Verständnis der systematischen Beziehungen der zahlreichen zentral- und südfranzösischen Formen zueinander zu gelangen, obwohl ich schon ein ziemlich reiches Herbarmaterial aus diesen Gegenden gesehen habe, darunter mehrere Originalexemplare von Boreau und Jordan in den Herbarien A. Kerners und des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, und reiche Aufsammlungen, die ich den Herren Olivier in Moulins (†) und Gandoger in Arnas verdanke. Ich halte es einfach für ausgeschlossen, zu einem Verständnis dieses Formenkreises in Westeuropa zu gelangen, ohne eingehende Beobachtungen und Studien in der Natur an den natürlichen Standorten der Pflanzen gemacht zu haben.

Die Jahre 1901 und 1902 brachten fast gleichzeitig zwei Bearbeitungen der *Centaurea*-Arten beschränkter geographischer Gebiete, der der Seealpen von Briquet[5]) und der Österreich-Ungarns vom Verfasser.[6])

Briquet, der einem weiten Artbegriff huldigt, faßt *C. Jacea*, *C. nigrescens* s. l. und *C. nigra* s. l. unter der Kollektivbezeichnung

[1]) Les *Centaurea* de l'ouest de la France. Bullet. de l'Assoc. franç. de botan., I, p. 19.

[2]) Classification raisonnée des *Centaurea* de la section *Jacea*. Bullet. de l'Assoc. franç. de botan., I, p. 79.

[3]) In diesen „Verhandlungen", Bd. L (1900), p. 313.

[4]) Flore de France, Bd. IX, 1905.

[5]) Monographie des Centaurées des Alpes maritimes. Bâle et Genève, 1902.

[6]) Die *Centaurea*-Arten Österreich-Ungarns in Denkschr. d. math.-naturw. Klasse d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. LXXII, p. 385.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

C. Jacea L. sensu *ampliato* zusammen und gliedert die Formen der Seealpen folgendermaßen:

α. amara Vis. Von der Mitte an reichästig mit rutenförmigen Ästen, Blätter schmal, grau behaart. Hülle eiförmig, Anhängsel breit rundlich, konkav, ungeteilt, weiß bis braun. Von der Küste bis zirka 1500 m.

β. canescens De Not. Von der Mitte an reichästig mit rutenförmigen, fast filzigen Zweigen. Blätter dicht grau behaart, am Rande filzig, die unteren meist gelappt, die oberen eilanzettlich bis lanzettlich. Hülle eiförmig, Anhängsel rundlich, konkav, weißbraun. Küsten des Mittelmeeres.

γ. vulgaris Coss. et Germ. Einfach oder oben ästig mit kurzen Ästen. Blätter grün, die unteren meist gelappt, die oberen eilanzettlich bis länglich. Hülle eikugelig bis kugelig, Anhängsel rundlich, konkav, die Nägel ganz verdeckend, weißbraun, die äußeren oft eingerissen. Minder häufig, mitunter bis 1700 m.

δ. pratensis Vis. Meist oben ästig mit kurzen Ästen. Blätter grün, die unteren ganzrandig oder buchtig, die oberen länglich-lanzettlich bis lanzettlich. Hülle eikugelig, Anhängsel rundlich, die Nägel meist ganz verdeckend, die der äußeren Hälfte der Hülle alle kämmig gefranst, die inneren ungeteilt. Randblüten meist strahlend. Litorale und montane Region.

ε. transalpina Briq. Stengel oben kurz ästig. Blätter grün, fast kahl, die untere gezähnelt oder ganzrandig, die oberen länglich bis länglich lanzettlich, meist ziemlich breit. Hülle kugelig, Anhängsel dreieckig-eiförmig bis dreieckig lanzettlich, die Nägel fast ganz verdeckend, die äußeren regelmäßig kämmig gefranst, die inneren ungeteilt. Strahlende Randblüten meist fehlend. Berg- und untere alpine Region.

ζ. vochinensis Briq. Stengel von der Mitte an reichästig, mit verlängerten Ästen. Blätter grün, die unteren meist buchtig oder gezähnt, die oberen schmäler, gezähnelt oder ganzrandig. Hülle kugelig, Anhängsel klein, schwärzlich, dreieckig, gewimpert, voneinander entfernt, die Nägel nicht verdeckend. Küstenzone, Ebene nördlich der Alpen und Bergregion.

Des weiteren aber finden wir in dieser äußerst sorgfältigen Arbeit zahlreiche Aufklärungen über sonstige, im Gebiet nicht vor-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

kommende kritische Formen, so über die strittige *C. decipiens* Thuill., die auf Grund der Originalexemplare mit *C. serotina* Bor. identifiziert wird, über *C. Gaudini* B. R., die als Form der var. *amara* erklärt wird, u. v. a. Speziell über die var. *pratensis* äußert sich Briquet dahin, daß sie eine ausgesprochene Zwischenform zwischen der var. *vulgaris* und der var. *nigra* sei, welch letztere nach Briquets Ansicht wegen der Inkonstanz der Merkmale bei der var. *vulgaris* und zahlreicher Übergänge nur als Varietät der *C. Jacea* betrachtet werden könne.

Ich habe bereits vor Jahren[1]) meine Ansicht über die Arbeit Briquets, speziell über die Prinzipien, nach denen er bei der Gliederung der Formenkreise vorgeht, geäußert, und kann nur das, was ich speziell über seine Gliederung gesagt habe, wiederholen, möchte aber doch hervorheben, daß ich Briquets Arbeit im Laufe der Jahre bei wiederholtem Gebrauch und Studium wegen der Fülle von kritischen Details, die darin enthalten sind, sowie wegen ihrer kritischen Exaktheit immer mehr schätzen gelernt habe.

Einen wesentlich anderen Standpunkt als Briquet habe ich selbst bei meiner Bearbeitung der *Centaurea*-Arten Österreich-Ungarns eingenommen. Vor allem grenzte ich „Arten" kleinsten Umfanges ab, was mir vielfach sehr verübelt worden ist, denn einerseits vermißte man infolgedessen jede Übersicht über die verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit der Formen, andererseits wurde natürlich immer wieder auf das (von mir übrigens nie geleugnete) Vorhandensein zahlreicher Zwischenformen hingewiesen. Ich habe diese Übelstände damals ebenso gut wie heute erkannt, aber einerseits stehe ich auf dem Standpunkt, daß der Name einer Pflanze keineswegs auch gleichzeitig ihren ganzen (meist noch dazu unrichtigen!) Stammbaum enthalten muß, andererseits wird seit Kochs, ja seit Linnés Zeit unter dem Titel Varietät so vielerlei Verschiedenartigstes verstanden, daß der Rang einer Varietät sehr im Wert gesunken ist und als eine in systematischer Beziehung kaum beachtenswerte Rangstufe angesehen wird, während es mir gerade darum zu tun war, auf die in gewissem Grade selbständige Stellung dieser systematischen Einheiten niederer Ordnung im

[1]) In diesen „Verhandlungen", Bd. LIII (1903), p. 77 ff.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gegensatz zu bloß individuellen Variationen hinzuweisen. Über die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Formen zueinander wird jeder, der meine Arbeit wirklich liest und zu lesen versteht, reichliche Anhaltspunkte und Klarlegungen finden.

Die Resultate, zu denen ich bezüglich der Formen der *C. Jacea* sensu latissimo damals gelangte, sind im kurzen folgende:

Die Gesamtart zerfällt in vier voneinander verschiedenen Formenkreise.

Der erste umfaßt die Formen mit ungeteilten oder nur unregelmäßig eingerissenen Hüllschuppenanhängseln und gliedert sich in eine Reihe von oft schwer unterscheidbaren, aber geographisch getrennten Rassen, nämlich:

C. Jacea L. s. str. in Nord- und fast ganz Mitteleuropa sowie in den Gebirgen der nördlichen Balkanhalbinsel.

C. bracteata Scop. in den südlichen Alpentälern.

C. pannonica (Heuff.) Hay. im pannonisch-pontischen Florengebiet; hieher ist wahrscheinlich auch die nur von einem Standort bekannte *C. argyrolepis* Hay. zu ziehen.

C. Weldeniana Rchb. im östlichen Mediterrangebiet.

C. Haynaldi Borb. Endemismus der südkroatischen Hochgebirge.

In einer zweiten Gruppe faßte ich jene Formen zusammen, die dreieckige bis lanzettliche, wenigstens an den äußeren Hüllschuppen regelmäßig kämmig gefranste, oft zurückgebogene Hüllschuppenanhängsel, an denen die Endfransen stets deutlich länger als die seitlichen sind, haben. Auch diese gliedern sich in eine Anzahl geographisch getrennter Rassen, nämlich:

C. sub-Jacea (Beck) Hay. in den Ostalpen und deren nördlichem Vorland;

C. macroptilon Borb. in Ost- und Südsteiermark, Krain und den angrenzenden Teilen Ungarns und Kroatiens;

C. oxylepis (W. Grab.) Hay. in den Nordostkarpathen und Sudeten,

wozu ferner die mir heute noch ebenso wie damals unklare *C. Stohlii* Hay. aus Oberösterreich und die nur kurz erwähnte *C. semipectinata* (Gremli) m. aus der Schweiz, vielleicht auch die *C. microptilon* Gren. et Godr. aus Frankreich gehören.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gerade bei diesen Formen, besonders bei *C. subjacea* und der äußerst auffallenden *C. macroptilon*, hatten mich zahlreiche Beobachtungen in der freien Natur gelehrt, daß zwischen *C. Jacea* s. str. und diesen Formen häufig Zwischenformen auftreten, jedoch nur dann, wenn die beiden betreffenden Formen am gleichen Standort vorkommen. Nachdem speziell die typische *C. macroptilon* von *C. Jacea* sehr erheblich verschieden ist und nur in einem relativ kleinen Gebiet vorkommt, gelangte ich zur Ansicht, daß diese Zwischenformen hybriden Ursprunges sein müßten. Auf diesbezügliche Kulturversuche kann ich allerdings nicht hinweisen, doch hätten selbe auch nur wenig Beweiskraft, denn selbst ein künstlich gezüchteter Bastard kann absolut nicht anders aussehen als die von mir als solche gedeuteten wildwachsenden Formen, und das Vorkommen nichthybrider Übergangsformen durch Kulturversuche sicherzustellen, scheint mir ein kaum aussichtsreiches Unternehmen.

Einen dritten Formenkreis endlich stellt *Centaurea nigrescens* s. l. dar, ausgezeichnet durch kurz dreieckige, regelmäßig gefranste Anhängsel, deren Endfransen nicht verlängert sind. Diese gliedert sich in vier geographische Rassen, nämlich:

C. nigrescens Willd. Sehr zerstreut in Ungarn und Niederösterreich.

C. dubia Sut. In Südtirol und der Südschweiz.

C. rotundifolia (Bartl.) Hay. Vom Isonzogebiet durch die Südostalpen bis Steiermark und Kroatien.

C. smolinensis Hay. Auf den Serpentinbergen Bosniens.

Eine vierte Gruppe endlich bildet der Formenkreis der *Centaurea nigra* s. l. Abweichend vom bisherigen Usus stellte ich diesen jedoch nicht in die Gruppe der *Jaceae*, sondern in die Gruppe der *Phrygiae*, was großes Befremden erregt hat. Maßgebend für diese Ansicht waren für mich folgende Gründe:

1. *C. nigra* schließt sich morphologisch eng an die der *Phrygia*-Gruppe angehörige *C. austriaca* Willd. an und ist von ihr nicht in allen Fällen mit Sicherheit zu trennen, während von typischer *C. Jacea* *C. nigra* immer leicht zu unterscheiden ist und die nicht seltenen Zwischenformen sich zwanglos als hybride oder hybridogene Formen deuten lassen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

2. Gleich den Arten der Gruppe der *C. phrygia* hat auch *C. nigra* s. l. stets einen Pappus, der den Formen der *C. Jacea* (mit Ausnahme einzelner *nigrescens*-Formen) stets fehlt.

3. *C. phrygia* s. l. zeigt eine sehr deutliche Gliederung in geographisch voneinander geschiedenen Formen. Gerade in jenen Gebieten aber, wo *C. phrygia* s. l. fehlt, tritt *C. nigra* gewissermaßen vikariierend an deren Stelle, so daß sie ganz den Eindruck einer vikariierenden geographischen Rasse der *C. phrygia* macht.

Im übrigen habe ich mich auf diesen Formenkreis, der im Gebiet von Österreich-Ungarn, abgesehen von der bis heute systematisch noch unklaren *C. aterrima* Hay., nur adventiv vorkommt, nicht näher eingelassen.

Diese meine Darstellung des Formenkreises der *C. Jacea* s. l. fand auch in mehreren Florenwerken[1]) Eingang und wurde bezüglich der ungarischen Formen in einer ausgezeichneten Arbeit J. Wagners[2]) noch weiter ausgebaut und vertieft, ohne daß speziell bezüglich der *Jacea*-Formen wesentlich neue Gesichtspunkte gewonnen wurden.

In den Jahren 1904 und 1908 erschienen zwei weitere eingehende Arbeiten über die Gattung *Centaurea* von dem leider so früh verstorbenen W. Gugler.[3]) In auf zahlreichen, zum Teile auf Reisen in fast ganz Ungarn sowie in Bayern gewonnenen Beobachtungen in der freien Natur sowie auf Grund des Studiums eines sehr reichen Herbarmateriales (darunter den Sammlungen des königl. ungarischen Nationalmuseums in Budapest, gelangt Gugler zu einer Darstellung des Formenkreises der *Centaurea Jacea*, die von der meinigen in zahlreichen Punkten sehr wesentlich abweicht. Es war mir seinerzeit nicht möglich, alle Angaben Guglers genau nachzuprüfen, und der bald darauf erfolgte Tod dieses Forschers

---

[1]) Fritsch, Exkursionsflora für Österreich, 2. Aufl. (1909); Schinz und Keller, Flora der Schweiz, 2. Aufl. (1905); Dalla Torre und Sarnthein, Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, VI, 3 (1912).

[2]) A magyarországi Centaureak ismertetése (Centaureae Hungariae) in Math. és term. közl, XXX, 6 (1910).

[3]) Zur Systematik der Centaureengruppe *Jacea* in Mitteil. d. bayr. botan. Gesellsch., 1904, Nr. 33, p. 399. Die Centaureen des ungarischen Nationalmuseums in Annales hist. nat. Musei nation. Hungarici, VI (1908), p. 15 ff.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

machte jeder eventuellen Kontroverse ein Ende, so daß damals jede Beurteilung der Guglerschen Arbeit meinerseits unterblieb. Da ich aber jetzt neuerlich mich eingehend mit der Gattung *Centaurea* zu beschäftigen genötigt bin, sehe ich mich gezwungen, auch Guglers Ansichten einer streng objektiven Kritik zu unterziehen, um zu zeigen, inwieweit seine und meine oft recht differenten Anschauungen in Einklang zu bringen sind, beziehungsweise in welchen Punkten seine oder meine Meinung als die richtige anzusehen ist. Der Freundlichkeit des Herrn Hofrates Dr. Filarszky in Budapest verdanke ich es, daß mir das ganze von Gugler revidierte Material von *C. Jacea* s. l. und *C. phrygia* s. l. aus dem Herbar des ungarischen Nationalmuseums zu Studienzwecken überlassen wurde, und ebenso danke ich Herrn Studienrat Prof. Dr. F. Vollmann in München herzlichst dafür, daß er mir sowohl aus seinem Herbare die betreffenden *Centaurea*-Arten überließ als auch die Zusendung des Materiales aus dem Herbare der königl. bayrischen Botanischen Gesellschaft in München vermittelte. Auf diese Weise ist mir wenigstens ein großer Teil des von Gugler zu seinen Studien benützten Materiales zugänglich geworden, so daß ich mir auf Grund seiner Originale ein Bild über die von ihm aufgestellten Formen machen konnte. Reichliches Material sandte mir ferner Herr A. Kneucker in Karlsruhe zu, und überdies standen mir zur Zeit die Sammlungen des botanischen Institutes der Universität Wien (einschließlich des besonders an Originalen französischer Autoren reichen Herbares A. Kerner), des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien und der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien sowie auch mein eigenes, nicht unbedeutendes Material zur Verfügung; außerdem habe ich es in den letzten Jahren, obwohl ich nichts Nennenswertes mehr über die Gattung *Centaurea* veröffentlicht habe, nicht unterlassen, durch zahlreiche Beobachtungen in der freien Natur (u. a. auch in der Schweiz und in Ungarn inklusive Siebenbürgen) meine Kenntnis der *Centaurea*-Formen und der verwandtschaftlichen Beziehungen derselben zueinander zu vertiefen.

Wenn nicht anders bemerkt, beziehen sich meine nachfolgenden Ausführungen auf Guglers größere und spätere Arbeit: „Die Centaureen des ungarischen Nationalmuseums“; falls auf andere

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arbeiten Guglers Bezug genommen wird, ist dies ausdrücklich vermerkt.

Gugler unterscheidet innerhalb des Formenkreises der *Centaurea Jacea* sensu latissimo drei Arten, *C. Jacea, C. nigrescens* und *C. nigra*; „... für den bayrischen Botaniker stellen jedenfalls *C. Jacea* L., *C. nigrescens* W. und *C. nigra* L. drei ausgesprochene Arten dar, die bei genauer Prüfung nicht zu verwechseln sind. Dieselben Verhältnisse dürften für Württemberg, die an Bayern im Osten grenzenden Provinzen Österreichs sowie das gesamte Norddeutschland oder doch den größten Teil desselben gelten ... Ganz anders wie bei uns erscheinen die Beziehungen dieser drei Arten in Frankreich. Hier wimmelt es von Formen derselben, die einander allerdings oft so nahe kommen, daß man leicht begreift, wie eine verhältnismäßig große Zahl französischer Botaniker nur eine Art der *Eujaceae* gelten läßt." (Gugler, Die Centaureen des ungarischen Nationalmuseums, p. 39.)

Gegen den ersten Teil dieser Ausführungen habe ich absolut nichts einzuwenden, er deckt sich völlig mit meinen eigenen Anschauungen. Was die französischen Formen betrifft, enthalte ich mich jedes Urteils, da ich, wie oben erwähnt, noch keine Klarheit über diesen Formenkreis gewinnen konnte.

Die erste dieser drei Arten, *C. Jacea,* zerfällt nun nach Gugler in drei Unterarten, die er *eu-Jacea, jungens* und *angustifolia* (Schrank) Gugl. nennt. Ich möchte hier gleich bemerken, daß ich gegen die Anwendung des von mir früher[1]) als unaufgeklärt verworfenen Namens *angustifolia* nunmehr, nachdem Bayern bezüglich seiner *Centaurea Jacea*-Formen als gründlich durchforscht angesehen werden kann, für den von Gugler damit bezeichneten Formenkreis nichts einzuwenden habe.

Die Unterscheidung der subsp. *eu-Jacea* und der subsp. *angustifolia* (von der subsp. *jungens* wird später die Rede sein) erfolgt nun bei Gugler auf Grund eines bisher wenigstens noch von niemand klar ausgesprochenen Gesichtspunktes: Die beiden Unterarten sollen nach Gugler ein „saisondimorphes" Rassenpaar darstellen, genau so wie wir sie bei *Euphrasia-, Alectoro-*

[1]) Die *Centaurea*-Arten Österreich-Ungarns, p. 704.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lophus-, Gentiana-, Melampyrum-Arten kennen. „Die Haupteinteilung beruht auf der offenbar saisondimorphen Spaltung zweier Formengruppen, einer frühblütigen, der subsp. *eu-Jacea,* und einer spätblühenden, der subsp. *angustifolia.* Interessant ist die Tatsache, daß beide Formenkreise in bezug auf Blattbreite und Verästelung sich in ganz analoger Weise unterscheiden, wie die entsprechenden saisondimorphen Formen der meisten *Alectorolophus*-Arten." (Gugler, l. c., p. 42.)

Ich muß gestehen, daß diese Ansicht nicht nur sehr verständlich ist, wenn man bedenkt, daß speziell in Bayern, Guglers Heimat die subsp. *eu-Jacea* Gugl. vorzüglich auf Mähwiesen, die subsp. *angustifolia* Gugl. aber an Wegrändern, an steinigen Stellen etc. vorkommt, sondern im ersten Moment etwas direkt Bestechendes hat, so daß ich mich wunderte, daß nicht andere längst auf diesen Gedanken gekommen seien. Eine strenge Analyse des Begriffes „Saisondimorphismus" unter steter Rücksichtnahme auf die *Centaurea Jacea*-Formen aber zeigt uns, daß dieser angenommene Saisondimorphismus bei dieser Art noch keineswegs unzweifelhaft bewiesen ist, wenn auch zugegeben werden muß, daß die Möglichkeit, daß es sich um einen solchen handelt, auch nicht rundweg geleugnet werden kann.

Wenn das Vorhandensein eines Saisondimorphismus auch schon von Grisebach,[1]) wie aus seinen Bemerkungen bei seiner *Gentiana Germanica* var. *praecox* hervorgeht, geahnt und von Wettstein bei der Gattung *Gentiana* schon im Jahre 1892,[2]) bei *Euphrasia*[3]) im Jahre 1894 beobachtet wurde, wurde diese Erscheinung von Wettstein doch erst in den Jahren 1895[4]) und 1900[5]) eingehender besprochen und als Ausgangspunkt für die Bildung neuer Arten erkannt.

[1]) Genera et spec. *Gentianae*, p. 244 (1839).

[2]) Österr. bot. Zeitschr., XLII, p. 229.

[3]) Österr. bot. Zeitschr., XLIV, p. 379.

[4]) Der Saisondimorphismus als Ausgangspunkt für die Bildung neuer Arten im Pflanzenreiche. Berichte der Deutschen botan. Gesellsch., XIII, p. 303.

[5]) Deszendenztheoretische Untersuchungen. I. Untersuchungen über den Saisondimorphismus im Pflanzenreiche. Denkschr. d. math.-naturw. Klasse d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. LXX, p. 305.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

In typischer Ausbildung zeigt sich der Saisondimorphismus in erster Linie bei einer Reihe von die Mähwiesen Mitteleuropas bewohnenden annuellen Arten der Gattungen *Euphrasia, Alectorolophus* und *Gentiana*. Wettstein erklärt das Zustandekommen desselben dadurch, „daß die regelmäßig wiederkehrende Zerstörung der mitteleuropäischen Wiesenpflanzen, respektive ihrer Fortpflanzungsorgane durch die Heumahd durch Auslese aus den ursprünglich monomorphen, im Sommer blühenden Pflanzen je zwei Parallelarten machte, von denen die eine vor jener Mahd zur Fruchtbildung gelangt, während die andere erst nach derselben zu blühen beginnt". (Wettstein, Untersuchungen über den Saisondimorphismus, p. 33.) In diesem Falle also handelt es sich darum, daß aus einer hypothetischen wiesenbewohnenden, zwischen den beiden saisondimorphen Rassen die Mitte haltenden Stammform infolge der Auslese durch die Wiesenmahd sich zwei neue Rassen entwickelt haben, eine frühe vor der Mahd und eine spät nach der Mahd blühende, die beide Bewohner der Mähwiesen sind.

Um einen solchen Fall von Saisondimorphismus kann es sich bei *Centaurea Jacea* schon aus dem einfachen Grunde nicht handeln, weil die spätblühende Rasse keineswegs eine Wiesenbewohnerin ist. Jedoch auch solche Fälle von Saisondimorphismus sind bei anderen Gattungen bekannt, so bei *Odontites, Galium, Melampyrum*. In diesen Fällen ist es stets die spätblühende Rasse (so *Odontites serotina, Galium verum, Melampyrum cristatum*), die nicht auf Mähwiesen, sondern auf anderen Standorten wächst, während die frühblühende Rasse *(Odontites verna, Galium praecox, Melampyrum solstitiale)* eine Bewohnerin von Mähwiesen oder von gleichfalls der Mahd unterliegenden Getreidefeldern ist. In diesen Fällen sind wir genötigt, die spätblühende Rasse als die Stammpflanze anzusehen, aus der sich unter dem Einflusse der Wiesenmahd die frühblühende Wiesenrasse entwickelt hat.[1])

Bezüglich des Vorkommens decken sich nun die subsp. *eu-Jacea* und *angustifolia* von *C. Jacea* genau mit den eben genannten

[1]) Vgl. insbesondere Ronniger, „Die schweizerischen Arten und Formen der Gattung *Melampyrum*" in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Gesellsch. Zürich, LV (1910), p. 300 ff.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arten; die frühblühende subsp. *eu-Jacea* ist eine Wiesenpflanze, während die spätblühende subsp. *angustifolia* an anderen Standorten wächst. Die standörtlichen Verhältnisse sprechen demnach nicht dagegen, daß es sich bei *C. Jacea* um eine solche Art von Saisondimorphismus handelt.

Wie verhalten sich nun diese beiden Unterarten in morphologischer Beziehung zueinander? Nach Gugler unterscheiden sie sich bezüglich der Blattbreite und Verästelung in ganz analoger Weise wie die entsprechenden saisondimorphen Formen der meisten *Alectorolophus*-Arten.

Diese *Alectorolophus*-Rassen zeigen nun folgende Unterschiede:

Aestivale Rasse.	Autumnale Rasse.
Kotyledonen und unterste Stengelblätter zur Blütezeit noch frisch.	Kotyledonen und unterste Stengelblätter zur Blütezeit schon abgefallen.
Stengelinternodien wenige, lang, länger als die Blätter.	Stengelinternodien zahlreich, kurz, kürzer als die Blätter, besonders die unteren gedrängt.
Äste fehlend oder wenige, kurz, nur aus den Achseln der oberen Stengelblätter entspringend, aufrecht abstehend, oft steril.	Äste zahlreich, verlängert, aus den Achseln der unteren Stengelblätter entspringend, bogig aufsteigend, fast stets wohl entwickelte Blütenstände tragend.
Zwischen dem obersten Astpaar und dem endständigen Blütenstand keine Blattpaare (Interkalarblätter) eingeschaltet.	Zwischen dem obersten Astpaar und dem endständigen Blütenstand mehrere (2—4) Blattpaare eingeschaltet.
Blätter breit.	Blätter schmal.

Es ist von vorneherein nicht zu erwarten, daß bei den eine spiralige Blattstellung aufweisenden *Centaurea*-Arten eine so gesetzmäßige Regelmäßigkeit in Verzweigung und Beblätterung sich wird feststellen lassen, als bei den eine dekussate Blattstellung aufweisenden *Alectorolophus*-Arten. Gugler charakterisiert seine beiden Rassen folgendermaßen:

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Frühblühende Rasse *(eu-Jacea).*	Spätblühende Rasse *(angustifolia).*
Stengel mit verkürzten Ästen, seltener einfach oder die Äste wieder verzweigt.	Stengel mit verlängerten, oft nochmals verzweigten Ästen, seltener einfach.
Anthodienäste unter dem Köpfchen fast stets stark verdickt.	Anthodienäste dünn, unter dem Köpfchen kaum merklich oder schwach verdickt.
Blätter elliptisch-lanzettlich bis lanzettlich, nie lineal-lanzettlich oder lineal, selbst die oberen noch verhältnismäßig breit, stumpf und meist etwas verkürzt, deshalb ± zungenförmig.	Blätter lanzettlich bis lineal, besonders die oberen schmal.
Anthodienäste armblätterig, ihre Blätter in weiten, unregelmäßigen Abständen.	Anthodienäste reichblätterig, ihre Äste also einander genähert, in regelmäßigen Abständen.
Wuchs mittelhoch, selten über 30 cm.	Wuchs hoch, selten unter 30 cm.

Wenn also auch eine solche exakte Gesetzmäßigkeit wie bei den *Alectorolophus*-Rassen hier nicht festgestellt werden kann, ist doch eine gewisse Analogie mit denselben nicht zu leugnen und kann demnach auch auf Grund der morphologischen Verhältnisse dieser beiden Subspezies es nicht unbedingt geleugnet werden, daß selbe saisondimorphe Rassenpaare darstellen.

Ein Punkt jedoch ist vorhanden, der denn doch gegen diese Annahme spricht, und das ist die geographische Verbreitung dieser Formen. Wie oben erwähnt, glaubte ich in diesen Formen (nach Guglers Auffassung gehört meine *C. Jacea, bracteata, Haynaldi* und *banatica* zur subsp. *eu-Jacea,* meine *C. pannonica* und *C. Weldeniana* zur subsp. *angustifolia*) geographische Rassen einer Gesamtart erkennen zu können und das denn doch wohl aus bestimmten Gründen. Freilich, in der Umgebung von Wien gewinnt man diesen Eindruck nicht, hier wird jeder unbefangene Beobachter sich vielmehr der Guglerschen Ansicht anschließen, und nach

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Guglers Darstellungen (ich selbst konnte um München nur ganz flüchtige Beobachtungen machen) scheinen in Bayern die Verhältnisse ähnlich zu liegen.

Aber wenn man in den Alpen und dem höher gelegenen Teil der Karpathen immer und immer wieder nur *eu-Jacea*-Formen, im pannonischen und mediterranen Florengebiet immer nur *angustifolia*-Formen beobachtet, wenn unter Hunderten von Herbarbogen aus Skandinavien, Nordrußland, Norddeutschland sich fast ausschließlich *eu-Jacea*-Formen, aus Südost- und Südeuropa ausschließlich *angustifolia*-Formen finden, dann gewinnt die Sache ein anderes Ansehen, und der Gedanke an eine geographische Gliederung drängt sich unwillkürlich auf. Falls es sich um saisondimorphe Rassen handelt, wäre ja das Fehlen der unter dem Einflusse der Wiesenmahd entstandenen frühblühenden *eu-Jacea* im Südosten und Süden Europas, wo Mähwiesen selten sind oder ganz fehlen, noch verständlich, aber nicht erklärbar ist es, daß die spätblühende *angustifolia*, die wir notgedrungen als die ursprünglichere Form, ja geradezu als die Stammform ansehen müssen, in den Gebirgen und im nördlichen Europa nicht zu finden ist. Das gleichzeitige Vorkommen von *eu-Jacea*- und *angustifolia*-Formen um Wien ist hingegen auch vom Standpunkte der geographischen Gliederung aus nicht unerklärbar, denn Wien liegt bekanntlich gerade an der Grenze zwischen dem mitteleuropäischen und pannonischen Florengebiete, und andererseits strahlen bekanntlich zahlreiche pannonische Arten am Nordrand der Alpen bis Bayern aus, ja lassen sich von hier aus noch weiter westwärts bis ins Elsaß verfolgen.[1])

---

[1]) Ich habe seit der Drucklegung vorliegender Arbeit neuerlich auf die Verbreitungsverhältnisse der in Rede stehenden Formen geachtet und bin zu folgendem Resultat gekommen:

In den österreichischen Voralpen (Salzburg, Salzkammergut) kommt sowohl auf Mähwiesen als auch an Wegrändern ausschließlich *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea* vor, welche bis in den Spätherbst hinein blüht.

Ganz dasselbe gilt für Polen (Lublin, Cholm), Wolhynien (Kowel, Wladimir-Wolynskij) und Lithauen (Bialowiezer Wald). Höchst selten sieht man an Straßenrändern Exemplare, die zu subsp. *angustifolia* gestellt werden könnten, und diese machen stets den Eindruck rezenter Einschleppung.

Um Würzburg kommen beide Unterarten vor, und zwar *eu-Jacea* auf Buntsandstein, während in dem auch sonst eine pannonische Flora beherber-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Merkwürdigerweise spricht Gugler über die Art der Entstehung seiner saisondimorphen Rassen gar keine Hypothese aus, von einem Einfluß der Mahd, die sonst allgemein als Ursache dieser Erscheinung angesehen wird, ist nirgends die Rede; nur auf p. 42 (Centaureen des ungarischen Nationalmuseums) spricht er davon, daß „die genannte Spaltung in zwei Formengruppen zum nicht geringen Teil auf Bodenverhältnisse zurückzuführen sein dürfte, wenigstens finde man rein typische Stücke der subsp. *eu-Jacea* stets auf fettem, ebensolche der subsp. *angustifolia* stets auf dürrem Boden". Wie er sich aber diesen Einfluß des Bodens auf die frühere oder spätere Blütezeit vorstellt, darüber sagt er kein Wort.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich, daß die Möglichkeit, daß subsp. *eu-Jacea* und subsp. *angustifolia* zwei saisondimorphe Rassen darstellen, zweifellos nicht a priori zurückgewiesen werden kann, daß aber ein eigentlicher Beweis dafür, daß es sich um diese Erscheinung handelt, noch nicht erbracht ist.

Außer diesen beiden Unterarten unterscheidet aber Gugler noch eine dritte, die zwischen beiden in der Mitte steht, und die er subsp. *jungens* nennt. Er erklärt diese Form für einen monomorphen, also saisondimorph nicht gegliederten Typus, und sagt darüber ausdrücklich folgendes (p. 20): „Ich kann sie (nämlich die monomorphen Typen) nach sorgfältiger Prüfung eines reichen Materiales nicht nur von *Centaurea-*, sondern namentlich auch von *Alectorolophus*-Arten sowie Angehörigen anderer Gattungen lediglich für Zwischenformen der Ästival- und Autumnalglieder der betreffenden Formenkreise halten, welche dokumentieren, daß in den jeweiligen Fällen die saisondimorphe Gliederung noch nicht vollendet ist."

Ich muß gestehen, daß ich diese Aufstellung der subsp. *jungens* für den größten systematischen Fehler halte, den Gugler gemacht hat.

---

genden Muschelkalkgebiet die subsp. *pannonica* vorkommt. Beide Formen sind hier standörtlich oder besser gesagt geographisch geschieden (ganz ähnlich wie um Wien), aber den Eindruck, daß es sich um saisondimorphe Rassen handelt, gewinnt man auch hier keineswegs.

Es sprechen also auch diese Beobachtungen viel eher dafür daß es sich um die Ausbildung geographischer Rassen handelt.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bei *Alectorolophus*, *Gentiana* etc. stellen die saisondimorph nicht gegliederten Formen eine eigene Rasse dar, die, wenn es sich nicht um das Vorkommen von sekundären Standorten handelt, unter ganz bestimmten äußeren Verhältnissen sich entwickelt hat, nämlich dort, wo eine regelmäßige Mahd nicht stattfindet, also vornehmlich in der höheren Berg- und alpinen Region. Dieser Ansicht sind sowohl Wettstein als Sterneck, dieser Ansicht muß ich mich auf Grund reicher Beobachtungen in der freien Natur selbst anschließen, und auch Gugler selbst wäre zweifellos zu dieser Anschauung gelangt, wenn es ihm vergönnt gewesen wäre, ausgedehntere Beobachtungen im Gebirge zu machen. Außer dieser monomorphen Rasse gibt es gewiß auch bei *Alectorolophus* und *Euphrasia* einzelne Individuen im Verbreitungsgebiet der beiden saisondimorphen Rassen, die weder der ästivalen noch der autumnalen Rasse zugezählt werden können und tatsächlich Übergangsformen darstellen. Diese Individuen werden aber von den Monographen keineswegs der monomorphen Rasse zugezählt, sondern einfach als das, was sie sind, als Zwischenformen zwischen der ästivalen und der autumnalen Rasse erklärt.

Über die Verbreitung bezw. die standörtliche Verbreitung seiner subsp. *jungens* sagt Gugler eigentlich gar nichts, nur auf p. 43 erwähnt er, daß sie sich bei Neuburg a. D. am feuchten, trotz des angeschwemmten Lehms nicht sehr fruchtbaren Donauufer, wo die Jurahänge nahe an den Fluß herantreten, in Menge mit wenigen Exemplaren typischer *eu-Jacea* finde.

Ich konnte mir auf Grund der Guglerschen Beschreibung nie eine rechte Vorstellung darüber bilden, was Gugler eigentlich unter subsp. *jungens* versteht, und nun nach Einsichtnahme in seine so bestimmten Exemplare zerrinnt mir diese Unterart völlig unter den Fingern.

Im Herbar des ungarischen Nationalmuseums sollen sich nach Gugler von der subsp. *jungens I. efimbriata* (die Formen in gefransten Anhängseln muß ich einstweilen außer Betracht lassen) sechs Bogen vorfinden, von denen ich fünf auffand.[1]) Diese stellen dar:

[1]) Die Identifizierung der von Gugler zitierten Exemplare aus dem Herbar des ungarischen Nationalmuseums ist dadurch erschwert, daß die

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1. Svijan prope Münchengrätz, leg. Sekera. Eine schmalblätterige *eu-Jacea*, die wirklich als Übergangsform zu *angustifolia* gedeutet werden kann.

2. Mauer bei Wien, leg. Schwarzenberger (Fl. exs. Austro-Hung., Nr. 225). Unter mehreren Exemplaren typischer (auch von Gugler so bezeichneten) *eu-Jacea* ein etwas reicher verzweigtes, aber sonst identisches Individuum!

3. Buda, Harshegy, leg. Hermann = unverzweigte, aber sonst ganz zweifellose *angustifolia* f. *pannonica*.

4. Pilishegy, leg. Javorka, mit der Bemerkung Guglers: „Das starkästige Exemplar neigt stark zu subsp. *angustifolia*". Ist typische *angustifolia* f. *pannonica*.

5. Agram, leg. Vukotinović, ist typische *angustifolia* f. *pannonica*.

Im Herbar der Kgl. bayrischen botanischen Gesellschaft fand ich ein einziges aus zwei recht mangelhaften Individuen bestehendes Exemplar vom Wertachufer, von Gugler als subsp. *jungens* bezeichnet, das ich von *eu-Jacea* nicht unterscheiden kann.

Im Herbar Vollmann liegt ebenfalls nur ein von Gugler als subsp. *jungens* I. *efimbriata* bestimmtes Exemplar, darstellend ein schmächtiges, durch den Biß des Weideviehs zweier Köpfe beraubtes, nur ein Köpfchen mehr tragendes Individuum, das wohl zweifellos zu *angustifolia* gehört. Doch sind solche Individuen nicht geeignet, als Grundlage zu systematischen Studien zu dienen.

Es bleibt also von diesen sieben Exemplaren eigentlich nur das von Münchengrätz übrig, das als Zwischenform zwischen subsp. *eu-Jacea* und *angustifolia* zu deuten wäre. Aber auch, wenn es mehr wären, würde nichts darauf hinweisen, daß die subsp. *jungens* eine Form von irgendwelcher systematischer Selbständigkeit wäre, es handelt sich lediglich um vereinzelt auftretende Annäherungsformen der einen Subspezies an die andere. Die von Wettstein und Sterneck als eigene Unterarten aufgefaßten, nicht saisondimorph gegliederten *Gentiana-* und *Alectorolophus*-Formen

Sammlung einerseits nicht nach Gugler geordnet ist, daß andererseits die Namen auf Guglers Bestimmungszetteln mit den in seiner Arbeit gewählten nicht immer übereinstimmen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sind **Rassen,** die sich unter bestimmten äußeren Einflüssen gebildet haben, die *Centaurea Jacea* subsp. *jungens* ist lediglich eine Summe von meist unter den beiden Unterarten vereinzelt auftretenden **Individuen**. Wenn ich sage, die Spezies X zerfällt in die Unterarten *a*, *b* und *c*, so heißt das soviel als wie, sie ist im Begriffe, sich in **drei** Arten zu gliedern. Gugler aber ist der Ansicht, daß *C. Jacea* im Begriffe ist, sich in **zwei** Arten zu gliedern und faßt demnach die Zwischenformen, deren Existenz ja der Begriff **Unterart** schon in sich schließt, als eine dritte Unterart auf, die doch mit den beiden anderen absolut nicht als gleichwertig betrachtet werden kann.

Jede der drei Subspezies der *Centaurea Jacea* tritt nach Gugler in drei Varieteten auf, einer mit ungeteilten Anhängseln *(eu-Jacea typica, jungens efimbriata* und *angustifolia integra*[1]), eine, bei der die äußeren Hüllschuppen regelmäßig kämmig gefranst sind *(eu-Jacea semipectinata, jungens variisquama* und *angustifolia semifimbriata),* und eine, bei der alle Anhängsel mit Ausnahme der innersten regelmäßig kämmig gefranst sind *(eu-Jacea fimbriata, jungens fimbriatisquama* und *angustifolia pseudofimbriata).*

Diese *Jacea*-Formen mit regelmäßig gefransten Hüllschuppenanhängseln sind schon seit Thuilliers Zeit Gegenstand eines eingehenden Studiums geworden. Eine Reihe der obenerwähnten von den französischen Autoren beschriebenen Formen gehört hieher (ein Teil freilich auch zu *C. nigrescens* im Sinne Guglers), und ich selbst glaubte innerhalb Österreich-Ungarns vier hiehergehörige Rassen, die von *C. Jacea* abzutrennen sind, unterscheiden zu können, welche, soweit sie in Ungarn vorkommen, von J. Wagner[2]) nicht allein anerkannt, sondern auch noch um zwei lokale Rassen *(C. Magocsyana* und *C. Degeniana)* vermehrt wurden. Schon 10 Jahre vor dem Erscheinen meiner Arbeit hat sich auch Beck[3]) veranlaßt gesehen, die einzige für Niederösterreich in Betracht

[1]) Früher hat Gugler (Mitteil. bayr. botan. Gesellsch., 1904, p. 405) für die analogen Formen durchwegs die gleichen Namen gewählt, was viel übersichtlicher, aber leider nach den Nomenklaturregeln unstatthaft ist).

[2]) A magyarorszagi Centaureak ismertetése in Math. és term. közl., XXX, 6, p. 139 ff.

[3]) Flora v. Niederösterreich, II, p. 1263.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

kommende Form unter dem allerdings irrig angewandten Namen *C. decipiens* von *C. Jacea* artlich abzutrennen.

Diese Unterscheidung zahlreicher von *C. Jacea* verschiedener Formen ist nun nach Gugler ganz überflüssig; es handelt sich nach ihm einfach um Variationen innerhalb der normalen Variabilitätsgrenzen, wobei das Vorkommen zahlreicher Zwischenformen, die von Wagner und mir als zumeist hybriden Ursprunges gedeutet wurden, sogar „eine Forderung der Logik ist".

Wenn man seine Beobachtungen in einem Gebiet wie Bayern anstellt, wo die Grenzen zwischen Formen mit ungefransten und solchen mit gefransten Anhängseln sehr verwischt sind, ja letztere in typischer Ausbildung kaum vorkommen, ist mir diese Anschauungsweise vollkommen verständlich. Wenn man aber wie ich Gelegenheit gehabt hat, auf den Wiesen von Ost- und Südsteiermark neben typischer *C. Jacea* in großen Mengen die durch ihre schmallanzettlichen, zurückgekrümmten Hüllschuppenanhängsel so auffallende *C. macroptilon* Borb. zu sehen, eine Form, wie sie sonst im ganzen Verbreitungsgebiet der *C. Jacea* kaum wo vorkommt, gelangt man eben zur Überzeugung, daß es sich hier denn doch um eine Form von weit größerer systematischer Bedeutung handelt, als um eine innerhalb der gewöhnlichen Variationsbreite gelegene Abänderung. Freilich ist diese *C. macroptilon* mit *C. Jacea* durch zahlreiche Übergangsformen verbunden, aber diese lassen sich aus den von mir seinerzeit[1]) angeführten Gründen auch ganz zwanglos als Bastarde erklären.

Freilich treten nach Gugler solche Zwischenformen in Bayern auch an vielen Orten auf, wo einer der Parentes oder sogar beide fehlen.[2]) Diese Angabe ist aber mit einiger Vorsicht aufzufassen. Gerade die in Rede stehende Gruppe ist eine der in systematischer Hinsicht schwierigsten, und alle Beschreibungen und Abbildungen genügen oft nicht, um eine Form richtig deuten zu können; es gehört auch ein sehr geübtes Auge dazu, um solche Intermediarformen von einfachen Formen der *C. eu-Jacea* (f. *lacera*) einerseits, von hybriden Formen mit der *Phrygia*-Gruppe, die ja auch von Gugler anerkannt werden, andererseits mit Sicherheit unterscheiden zu

[1]) *Centaurea*-Arten Österr.-Ungarns, p. 711.

[2]) Centaureen des ungarischen Nationalmuseums, p. 19, Anm.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

können, und auch ich selbst getraue es mir keineswegs zu, jedes einzelne Herbarexemplar unbedingt richtig deuten zu können. Die Formenbildung im Pflanzenreiche erfolgt eben ohne Rücksichtnahme auf praktische Bedürfnisse und ohne Rücksichtnahme auf die Möglichkeit der Ausarbeitung bequemer Bestimmungsschlüssel.

Die Durchsicht eines ziemlich reichen, von Gugler revidierten und bestimmten Materiales hat mir aber gezeigt, daß dieser Autor gerade diese Formen nicht immer mit Sicherheit zu unterscheiden gewußt hat, und seine so schön systematisch eingeordneten und ineinandergeschachtelten Varietäten *semipectinata, fimbriata* etc. umfassen die mannigfachsten unzusammenhängenden Dinge.

Die Durchsicht des Materiales des ungarischen Nationalmuseums ergab folgende Resultate:

1. ***C. eu-Jacea* II. *semipectinata* Gugl. a. 1. α. *creberrima* Gugl.** 16 (nach Gugler 15) Bogen.
   1. E pratis ad Murany, leg.? = *C. Jacea eu-Jacea typica*, mit etwas eingerissenen Anhängseln.
   2. Nagy ret pr. Alba Carolina, leg. Haynald = *C. Jacea* var. *banatica.*
   3. Ober-Drauburg, leg. Borbas. = *C. Jacea eu-Jacea.*
   4. Mähren, Zadlowitz a. d. Swolk, leg.? = *C. Jacea* × *oxylepis* (*C. Fleischeri* m.), also im Sinne Guglers tatsächlich *C. eu-Jacea* var. *semipectinata.*
   5. E montibus Vácsii, leg.? Sieht aus wie *C. austriaca* × *Jacea*, stammt aber dann sicher nicht aus Vácz (Waizen).
   6. Schlesien, Ziegenhain, Raine am Roten Berg. = *Jacea* ⨯ *oxylepis.*
   7. Gallia, Arnas. Eine mir unklare westeuropäische Form.
   8. Fiume, leg. Láng = *C. Jacea* subsp. *angustifolia* f. *pannonica.*
   9. Ohne Standortsangabe, „ex herbario Tauscher", ist wahrscheinlich *C. austriaca* × *Jacea.*
   10. Cult., leg. Láng. Mit dem Vermerk Guglers: „Ein Bastard mit *nigrescens* ist nicht ausgeschlossen." Auch meiner Ansicht nach wahrscheinlich *C. Jacea* × *nigrescens.*
   11. Tarotház, Com. Castriferrei, leg. Marton = *C. Jacea*, schwach gefranst, also eventuell als schwacher Über-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gang gegen *C. macroptilon* zu deuten, also nach Guglers Auffassung *eu-Jacea* var. *semipectinata.*

12. Retyi-nyir, Haromszék, leg. Moesz. 2 Exemplare typische *C. Jacea*, 1 Exemplar *C. Jacea* × *indurata.*
13. Szászhermany, leg. Moesz = *C. Jacea.*
14. Arad, leg. Hazslinszky = *C. Jacea* × *stenolepis!*
15. Retyi-nyir, leg. Moesz. Ein Exemplar *C. Jacea,* eines *C. Jacea* × *indurata!*
16. Körmöczbanya, leg. Javorka. Ist zum Teil *C. oxylepis* (W. Gr.) m., teils Übergangsform derselben gegen *C. Jacea,* also *C. Fleischeri* m.

2. ***C. eu-Jacea* II. *semipectinata* Gugl. a. 2. *pseudobracteata.***

2 Exemplare.

1. M. Balkan, leg. Frivaldszky, ist wahrscheinlich *C. Jacea* × *stenolepis.*
2. Ekeberg pr. Christiania, leg. Nyhuus, ist *C. Jacea* × *nigra!* jedenfalls etwas ganz anderes als Nr. 1.

3. ***C. eu-Jacea* II. *semipectinata* b. *recurvata.***

5 Bogen.

1. E Cottu Posega, leg. Pavich, mit der Notiz Guglers: „Vorliegendes Exemplar deckt sich mit *C. macroptilon* Borb." Ist wahrscheinlich aber doch *C. Jacea* × *stenolepis!*
2. Plaviševica, leg. Bohatsch, mit der Notiz Guglers: „Der Standortsverhältnisse wegen ist ein Bastard mit *Rocheliana* nicht ausgeschlossen." Ist von J. Wagner als *C. Rocheliana* Heuff. bestimmt und nach dessen Ansicht[1]) wohl *C. Jacea* var. *banatica* × *Magocsyana.* Jedenfalls von Nr. 1 von Posega himmelweit verschieden!
3. Plaviševica = *Jacea* var. *banatica.*
4. N. Podhrad, leg. Holuby = *Jacea* × *stenolepis!*
5. Croatia, comm. Vukotinović = *C. nigrescens* var. *rotundifolia* × *C. stenolepis.*

[1]) Cent. Hungar., p. 145.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

4. *C. eu-Jacea* III. *fimbriata* Gugl.

7 Bogen. Davon ist:

1. Marmaros, leg. Hanak = *C. Jacea eu-Jacea* mit etwas stärker eingerissenen Anhängseln.
2. Serra di Scopamene (Reverchon, Pl. de la Corse, Nr. 204). Ein einzelner, von Gugler als *eu-Jacea* var. *fimbriata* bestimmter Zweig, der ganz identisch ist mit dem vollständigeren auf demselben Bogen liegenden Individuum, das nach Gugler zu *angustifolia fimbriata* gehören soll. Beide sind Formen aus der Verwandtschaft der *C. nigra!*
3. Anglia media, leg. Ball. = *C. Jacea* × *nigra!*
4. Ohne Standortsangabe. Wahrscheinlich dasselbe.
5. „*Centaurea alpina iberica.* Prag. Herb. Sadler 12056." Trägt den Vermerk Guglers: „Möglichkeit der Bastardierung mit einer anderen kultivierten Art." Ist eine unaufklärbare Kulturpflanze vermutlich hybriden Ursprunges.
6. Tarotház, Com. Castriferrei, leg. Borbás = *C. macroptilon* Borb. (also das, was Gugler tatsächlich unter *eu-Jacea fimbriata* versteht).
7. Tarotház, Com. Castriferrei, leg. Márton = *C. Jacea* × *macroptilon.*

5. *C. eu-Jacea* III. *fimbriata* b. *pseudorecurvata* Gugl.

5 Bogen. Davon sind:

1. Gall. austr. St. Julien, sous Montmelas (Rhône), leg. Gandoger, eine mir unklare französische Form, an *C. sub-Jacea* (Beck) m. erinnernd, aber mit heller Hülle.
2. Kleefelder bei Tiefurt, Weimar = *C. pratensis* Thuill. (= *C. Jacea* × *nigra*).
3. Prentzlau: Hindenburg, leg. Grantzow = *C. pratensis* Thuill.
4. Nagy-Szeben (Lazareth) = *C. Jacea* × *indurata!*
5. Prenčow, Lucka, leg. Kmet = *C. Jacea* × *austriaca!*

Bemerkt sei, daß ein Exemplar von *C. oxylepis* (W. Gr.) m. von Kemencze, Com. Hont, leg. Reselyi, von Gugler als *C. indurata* × *Jacea* gedeutet wird.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

6. ***C. jungens* II. *variisquama* Gugl.**

3 Bogen.

1. Wien (Kováts, Fl. Vindob., Nr. 837) = *C. angustifolia* f. *pannonica.*
2. *a)* Hidegkut, Com. Temes, leg. Borbas = wahrscheinlich *C. Jacea* var. *banatica* × *indurata.*
   b) Iráz = *C. Jacea eu-Jacea.*
3. Szepes, leg. Hazslinszky = wahrscheinlich *C. austriaca* × *Jacea.*

7. ***C. angustifolia* II. *semifimbriata.***

5 Bogen.

1. Szepusii, leg. Sibök = *C. austriaca* × *Jacea!*
2. Com. Castriferrei, Rohonc, leg. Borbás = zum Teile *C. Jacea angustifolia—macroptilon,* zum Teile *C. Jacea angustifolia* f. *pannonica.*
3. Ohne Standortsangabe „ex herb. Tauscher". Ist mir unklar, vielleicht *C. Jacea angustifolia* f. *pannonica* × *nigrescens.*
4. Ohne Standortsangabe. Ist ganz gewöhnliche *C. Jacea* subsp. *angustifolia* f. *pannonica.*
5. N.-Mákfa, Com. Castriferrei, leg. Márton = *C. Jacea angustifolia* × *macroptilon.*

8. ***C. angustifolia* III. *pseudofimbriata* Gugl.**

2 Bogen (nach Gugler 4, doch konnte ich zwei nicht auffinden).

1. Magnovaradini, leg. Simkovics, ist das Originalexemplar der *C. Szöllösii* J. Wagner (*indurata* × [*Jacea* subsp. *angustifolia* f.] *pannonica*).
2. Serra di Scopamene, leg. Reverchon, siehe oben unter *C. eu-Jacea* III. *fimbriata.*

Ich gebe ohne weiteres zu, daß meine Bestimmungen ebensowenig zuverlässig sein können als die Guglers und ich mich in der Deutung gar mancher der zitierten Formen geirrt haben kann. Aber ich hoffe, jeder wird mir soviel Kenntnis der *Centaurea*-Formen zutrauen, daß daraus, daß ich zu soviel verschiedenen Deutungen komme, erfolgt, daß die Guglerschen Formen alles eher als einheitliche Formenkreise sind.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Durchsicht des von Gugler revidierten Materiales aus dem Herbare der kgl. bayrischen Botanischen Gesellschaft ergab folgendes Resultat:

C. Jacea var. *semipectinata*. München, Feldafing-Tutzing, Bachufer, leg. Bernh. Mayer = *C. Jacea* var. *semipectinata* Gremli.[1])

C. Jacea L. var. *semipectinata* Gremli. Weil i. Sch., leg. M. v. Bieberstein = *C. Jacea* subsp. *angustifolia*.

C. Jacea subsp. *eu-Jacea* var. *semifimbriata*, Ziegenhals, leg. Richter, gehört m. E. zu *Jacea* subsp. *eu-Jacea*.

C. Jacea subsp. *eu-Jacea* var. *fimbriata*. Bahndämme (!) bei Nordhausen, leg. Vocke. Eine unbestimmbare, vielleicht eingeschleppte, vermutlich einen Bastard mit *C. rhenana* (!) darstellende Form (die verschiedenartige Ausbildung der Anhängsel an den verschiedenen Zweigen spricht sehr dafür, noch dazu unregelmäßig verzweigt) (putat?).

C. Jacea subsp. *eu-Jacea* var. *fimbriata*. Flora Megapolitana, Störufer bei der Fähre, leg. Piepen. Ist *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea*, bei der die alleräußersten kleinen, noch ungefärbten Anhängsel ± regelmäßig eingerissen sind, was auch bei gewöhnlicher *Jacea* oft vorkommt.

C. Jacea subsp. *eu-Jacea* var. *fimbriata* f. *recurvata* Gugl. Oberglogau, Wiesen bei Mochau, leg. Richter. Ist nach meiner Auffassung *C. Jacea* × *oxylepis*, also *C. Fleischeri* m.

C. Jacea subsp. *eu-Jacea* var. *fimbriata* f. *recurvata*. Lienz in Südtirol, leg. Molendo. Ist die *C. sub-Jacea* (Beck) mh., von beiden vorgenannten Exemplaren schon habituell abweichend.

C. Jacea subsp. *angustifolia* var. *semifimbriata* Gugl. Bei der „Schafhau . . saatschule" (unleserlich), leg. M. v. Bieberstein. Entspricht ziemlich gut der echten *C. serotina* Bor.

C. Jacea subsp. *angustifolia* var. *semifimbriata* Gugl. Thalheim, höherer Wald, ca. 850 m, leg. M. v. Bieberstein. Scheint dasselbe wie voriges Exemplar.

C. Jacea subsp. *angustifolia* var. *semifimbriata* f. *recurvata* Gugl. La roche sur You (Vendée). Herbar Gobert. Nachgetriebene Zweige eines putaten Exemplares aus dem Formenkreis der *C. nigra*!

[1]) Meine Ansicht über diese Form vergleiche unten.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Aus dem Herbar Vollmann liegen mir folgende in Betracht kommende Exemplare vor:

C. Jacea L. subspec. *jungens* var. *fimbriatisquama* Gugl. Ho. Laufzorn bei Deisenhofen. Macht mir den Eindruck einer *C. Jacea* × *pseudophrygia*.

C. Jacea subsp. *eu-Jacea* var. *fimbriata* Gugl. f. *commutata* (Koch) Gugl. Württemberg: Bahnstrecke zwischen Heidenheim und Schnaittheim. Eine mir unklare Pflanze, die aber eher in den Formenkreis der *C. nigrescens* zu gehören scheint. Nichts eignet sich schlechter zu systematischen Studien als solche Bahndammexemplare, deren Provenienz meist ganz unklar ist!

C. Jacea subsp. *eu-Jacea* var. *semifimbriata* Gugl. Hu. Zwischen Finsing und Schwaben (Erdinger Moor), = *C. Jacea* var. *semipectinata* Gremli.

C. Jacea L. subsp. *eu-Jacea*, zu var. *semifimbriata* überleitend. Lagerhäuser München, = *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea* f. *lacera* Koch.

C. Jacea L. (subsp. *typica* = *eu-Jacea*) var. *semifimbriata* Gugl. Aßling-Ostermünchen, = *C. Jacea* f. *lacera* Koch, und zwar Formen, die ich an Guglers Stelle zur „Subspezies" *jungens* rechnen würde.

C. Jacea subsp. *angustifolia* var. *pseudofimbriata* Gugl. Kiesgrube zu München-Holzapfelsgreuth. Seitenzweige eines sehr großen Exemplars, das aber doch wohl zur subsp. *eu-Jacea* gehörte. Im übrigen ist mir die Form, die sehr regelmäßig gefranste äußere Anhängsel hat, unklar und aus zwei abgeschnittenen Seitenzweigen kaum zu deuten. Nach Guglers Schema paßt sie ganz gut zu seiner var. *fimbriata*, bezw. *pseudofimbriata*, aber damit ist sie systematisch noch nicht geklärt. Könnte auch durch *C. nigra* oder *nigrescens* beeinflußt sein. Ich bilde mir nicht ein, jedes Individuum, geschweige denn jeden abgeschnittenen Zweig sicher bestimmen zu können.

Es sind also auch diese Formen aus der deutschen Flora keineswegs etwas einheitliches. Es sei hier vor allem auf die von mir oben als *Centaurea pratensis* bezeichneten Formen hingewiesen. Zahlreiche Exemplare aus verschiedenen Gegenden Westdeutschlands und Frankreichs sowie die Angaben der Autoren haben mir gezeigt,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

daß im ganzen Verbreitungsgebiet der *Centaurea nigra* und anscheinend darüber hinaus Zwischenformen zwischen *C. Jacea* und *C. nigra* vorkommen, oft sogar in beträchtlicher Menge. Morphologisch sind diese Formen, die zweifellos der *C. pratensis* Thuill. entsprechen, von Bastarden der beiden Arten kaum oder gar nicht zu unterscheiden. Ob sie aber wirklich alle rezente Bastarde sind oder eine zur Art gewordene Hybride darstellen, wage ich nicht zu entscheiden; für einen Beweis, daß beide Arten gleitend ineinander übergehen, wie z. B. Briquet meint, möchte ich diese Formen aber doch nicht halten, da ich *C. nigra* für systematisch der *C. Jacea* keineswegs so nahe verwandt halte.

Wie die Nachprüfung der Guglerschen Originale zeigt, hat dieser Autor unter seinen Formen *fimbriata, pseudofimbriata* etc. die verschiedenartigsten Dinge zusammengefaßt, wenn sie nur ± regelmäßig gefranste Anhängsel haben. Ja selbst Individuen von gewöhnlicher *Jacea*, deren äußere Anhängsel etwas tiefer als sonst eingerissen sind, sind hier einbezogen, ebenso auch zweifellose Bastarde mit Arten aus der *Phrygia*-Gruppe. Die anscheinend große Einfachheit des Guglerschen Systems, in dem mit Leichtigkeit alle schon beschriebenen und noch unbeschriebenen *Jacea*-Formen untergebracht werden können, entspricht eben leider gar nicht den natürlichen Verhältnissen und es ist stets ein vergebliches Bemühen, wenn letztere sehr verwickelt sind, den Versuch zu machen, mit einfachen, auf wenigen morphologischen Eigenschaften basierenden Tabellen eine künstliche Ordnung in dieselben zu bringen.

Was die Formen niedriger systematischer Ordnung, die Gugler innerhalb der *C. Jacea eu-Jacea* I. *typica* und *C. Jacea angustifolia I. integra* unterscheidet, betrifft, so stimme ich bezüglich der Abgrenzung derselben im wesentlichen mit ihm überein, nur über die Bewertung möchte ich einiges bemerken.

Centaurea banatica wird als „Subforma" der f. *bracteata* untergeordnet. Das hätte doch nur in dem Falle eine Berechtigung, wenn anzunehmen wäre, daß sie sich von dieser abgegliedert hat. Dafür liegt aber gar kein Anhaltspunkt vor, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach stellen *C. bracteata, C. banatica* und *C. Haynaldi* drei gleichwertige geographische Rassen der *C. Jacea eu-Jacea*

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

dar, die sich direkt aus dieser und nicht gegenseitig auseinander entwickelt haben. Eine solche systematisch ziemlich selbständige Rasse auf die gleiche systematische Rangstufe zu stellen, wie die augenscheinlich auf direkte Einwirkung äußerer Verhältnisse zurückzuführenden f. *platyphyllos* und f. *humilis* der *eu-Jacea*, entspricht gewiß nicht den tatsächlichen Verhältnissen.

C. angustifolia a) pannonica Heuff. faßt Gugler weiter als ich es getan und begreift auch westliche Formen darunter. Ich muß gestehen, daß die Gliederung der *C. angustifolia* im Sinne Guglers in weitere geographische Rassen sehr schwierig ist und daß es mich wundert, daß Gugler die Trennung der f. *pannonica* und f. *Weldeniana* überhaupt aufrecht erhalten hat; andererseits aber läßt sich die *C. angustifolia* des Rheintales denn doch nicht mehr mit *C. pannonica* völlig indentifizieren, sondern nähert sich schon weit mehr der französischen *C. approximata* Gren.

Ebenso wie *Centaurea Jacea* wird auch *C. nigrescens* Willd. von Gugler in zwei saisondimorphe Rassen geteilt, die *C. eu-nigrescens* und die *C. ramosa*. Ich muß mich dem gegenüber sehr skeptisch verhalten, da mir die Zugehörigkeit aller von Gugler zu *C. ramosa* gezählten Formen zur *C. nigrescens* keineswegs über allen Zweifel erhaben scheint, besonders die der f. *integrimarginata* Gugl. mit kaum gefransten Anhängseln. Doch handelt es sich hier durchwegs um westeuropäische Formen, die ich, wie wiederholt gesagt, bis heute noch nicht zu beurteilen wage. Die Gliederung der *C. eu-nigrescens* Gugl. in die drei „Varietäten" *typica, dubia* und *rotundifolia* entspricht ganz meinen Anschauungen. Leider muß, nachdem Band III von Willdenows Species plantarum entgegen der auf dem Titelblatt angegebenen Jahreszahl 1800 erst 1804 erschienen sein soll,[1]) die Gesamtart den Namen *C. dubia* Sut (1802) führen.

Gegen Guglers Gliederung der *C. nigra* ist nichts Nennenswertes einzuwenden.

Gegen meine Absicht bin ich zu einer eingehenden Besprechung von Guglers Arbeiten gelangt. Ich hätte es gerne vermieden, diese gewissenhaften und mühevollen Studien eines Verstorbenen einer so strengen Kritik zu unterziehen. Wenn ich aber

[1]) Konf. Règles internat. de la nomenclat. bot., p. 26, Art. 39.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

im nachfolgenden meine eigenen Ansichten über den Formenkreis der *Centaurea Jacea* darlege, muß ich wohl oder übel die Gründe bekanntgeben, warum ich mich Darstellungen dieses Forschers, die ja auch in zwei der besten neuesten Florenwerke[1]) Eingang gefunden haben, nicht anschließen kann, wenn ich mir nicht den Vorwurf zuziehen will, ich hätte die Guglerschen Arbeiten nicht oder nur flüchtig gekannt und studiert.

In den nahezu anderthalb Jahrzehnten, die seit dem Erscheinen meiner „*Centaurea*-Arten Österreich-Ungarns" verstrichen sind, bin ich immer mehr zur Überzeugung gelangt, daß die systematischen Beziehungen der zahlreichen Formen zueinander noch weit komplizierter sind als ich damals meinte; und wenn ich mir auch schmeichle, daß mein damaliger Versuch manches zur Erweiterung der Kenntnisse dieses Formenkreises beigetragen habe, bin ich mir doch wohl bewußt, daß ich weder damals etwas Abschließendes geboten habe, noch daß ich es heute bieten kann.

Centaurea Jacea selbst zeigt, wie die Untersuchung einer größeren Zahl von Individuen der *C. Jacea* subspec. *eu-Jacea* I. *typica* Gugl. ergibt, auch heute die Tendenz zur Variation nach mehreren Richtungen, vor allem einerseits in der Verzweigung und Behaarung, andererseits in der Ausbildung von Formen mit ± regelmäßig gefransten Anhängseln. Solche Formen mit gefransten Hüllschuppenanhängseln haben sich augenscheinlich schon wiederholte Male von *C. Jacea* abgespalten, zuerst die ganze Gruppe der *Phrygiae*, später *C. nigra* s. l., dann *C. nigrescens* s. l. Letztere beiden halte ich gleich Gugler für auch im Sinne eines weiten Artbegriffes gute Arten, deren Übergangsformen zu *C. Jacea* zweifellos auf Hybridisation zurückzuführen sind; ob *C. nigrescens* subsp. *ramosa* Gugl. wirklich zu *C. nigrescens* gehört, will ich, wie oben erwähnt, dahin gestellt sein lassen.

Aber auch in der Gegenwart scheint eine Neubildung von Rassen der *C. Jacea* mit regelmäßig gefransten Anhängseln vor sich zu gehen. Diese Formen bilden eine fast gleitende Reihe von solchen, bei denen bloß die äußersten Hüllschuppenanhängsel dreieckig, regelmäßig gefranst und anliegend sind, bis zu solchen, bei

[1]) Schinz und Keller, Flora der Schweiz, 3. Aufl.; Vollmann, Flora von Bayern.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

denen die Anhängsel aller bis auf die innersten Hüllschuppen schmal lanzettlich, kämmig gefranst und zurückgebogen sind, so daß diese letzteren Formen schon sehr lebhaft an die Arten der *Phrygia*-Gruppe erinnern. Diese Formen aber zeigen keineswegs eine gleiche geographische Verbreitung, sondern weichen, je mehr man nach Osten fortschreitet, immer mehr von *C. Jacea* ab. Während in der Nordschweiz nur eine von *C. Jacea* recht wenig verschiedene Pflanze, die *C. Jacea* var. *semipectinata* Gremli, vorkommt, zeigt sich in den Alpentälern Niederösterreichs und Steiermarks die schon von reiner *Jacea* schärfer verschiedene *C. sub-Jacea* (Beck) mh. Noch weit auffallender aber werden diese Formen, wenn man das Gebiet des tertiären Hügellandes Oststeiermarks und das Eisenburger Komitat betritt, wo die durch die schmal lanzettlichen, stets zurückgebogenen Anhängsel ausgezeichnete *C. macroptilon* Borb. zuhause ist. Am auffälligsten aber sind diese Pflanzen in Nordostungarn, Schlesien und Nordwestböhmen; die dortige, ganz sicher ebenfalls nur eine *Jacea*-Form darstellende Pflanze, die *C. oxylepis* (W. Gr.) mh., nähert sich schon derart gewissen Formen aus der *Phrygia*-Gruppe, daß selbst der scharfsichtige und so gewissenhafte Gugler sie mit *Centaurea indurata* Janka verwechselte, von welcher sie sich immer noch durch das breitere bandförmige und nie fädliche ungeteilte Mittelfeld der Anhängsel unterscheidet.

Niemand würde daran Anstand nehmen, diese habituell äußerst auffallenden Formen als Spezies oder wenigstens Subspezies von *C. Jacea* zu trennen, wenn nicht einerseits bei Durchsicht eines reichen Materiales sich zeigen würde, daß diese so extremen Formen mit den nur wenig von *C. Jacea* abweichenden Formen der Schweiz und der steirischen Alpentäler in engsten verwandtschaftlichen Beziehungen stehen, und nicht andererseits auch dort, wo sie mit *C. Jacea* gemeinsam vorkommen, mit dieser durch gleitende Übergänge verbunden wären.

Diese letzteren lassen sich freilich durch die Annahme, daß es sich um hybride Formen handelt, restlos erklären. Ein Beweis für diese Erklärung wird sich allerdings, wie oben erwähnt, schwer erbringen lassen, ebenso wenig ein Gegenbeweis. Der Vorschlag Guglers, die Frage dadurch aus der Welt zu schaffen, daß man den

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Artbegriff einfach weiter faßt, so daß dann „einfach Zwischenformen vorliegen", kann doch systematisch nicht ernst genommen werden.

Aber selbst zugegeben, daß diese Zwischenformen nicht oder nur zum geringsten Teile nicht hybriden Ursprunges sind, so ist es dennoch keineswegs leicht, den tatsächlichen Verhältnissen nomenklatorisch Rechnung zu tragen. In der Schweiz variiert *C. Jacea* in der Richtung, daß die Hüllschuppen dreieckig und regelmäßig gefranst erscheinen, nur bis zu einer gewissen Grenze, und Exemplare, welche diese Grenze ± erreichen, bezeichnen wir als var. *semipectinata*. In Schlesien geht die Variation in dieser Richtung aber viel weiter, so weit, daß eine Pflanze entsteht, die man unbedenklich als Subspezies *oxylepis* bezeichnen kann. Beide sind durch gleitende Übergänge mit *C. Jacea* verbunden; nichtsdestoweniger sind typische Exemplare der subsp. *oxylepis* zahlreich genug vertreten, um als eine eigene, wohl charakterisierte Form zu imponieren, die weit mehr in die Augen fällt als die var. *semipectinata*. Jede der beiden Formen aber bewahrt auch genau so wie auch typische *Jacea* in diesen Gebieten durch die Häufigkeit ihres Auftretens eine gewisse systematische Selbständigkeit.

Bleiben wir einmal bei den genannten Bezeichnungen var. *semipectinata* und subsp. *oxylepis*. Die Übergangsformen zu *C. Jacea typica* bedürfen keiner eigenen Bezeichnungen, sie können ganz klar als *C. Jacea typica—semipectinata* und *C. Jacea typica—oxylepis* bezeichnet werden. Unter diesen letzteren gibt es selbstverständlich eine Anzahl von Individuen, die sich morphologisch von der *C. Jacea* var. *semipectinata* nicht unterscheiden läßt. Für Jemand, der die Formen bloß vom rein morphologischen Gesichtspunkte aus betrachtet, sind sie identisch und er wird sie auch ganz folgerichtig als var. *semipectinata* Gremli bezeichnen. Ist dieser Vorgang aber auch vom systematisch entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus gerechtfertigt? Dürfen wir diese aus einer großen Reihe gleitender Übergangsformen herausgesuchten schlesischen Individuen mit der eine gewisse systematische Selbständigkeit errungen habenden Schweizer Form identifizieren?

Versuchen wir, uns die Sache an einem anderen Beispiele klar zu machen. Die Arten der Campanulaceengattung *Hedrajanthus* haben blauviolette Blüten, doch kommen, wie bei allen violett-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

blühenden Pflanzen, auch vereinzelt weißblühende Individuen, also Albinos vor. Von einer dieser blaublühenden Arten, dem *E. graminifolius*, hat sich nun auf den Schiefergebirgen Bosniens eine Rasse abgegliedert, die sich lediglich durch die konstant weißen Korollen unterscheidet und als Subspezies oder proles *niveus*, ja selbst als eigene Art, *E. niveus* Beck, bezeichnet wird. Wenn nun zufällig unter hunderten blaublütigen Individuen in einem ganz anderen Gebiet, z. B. in den Ostkarpathen, ein vereinzelter Albino auftritt, gehört dieses einzelne Individuum zur subsp. *niveus?*

Gar mancher wird mir hier entgegnen, daß man auf ein so „unwesentliches" Merkmal, wie es wohl der Albinismus ist, eben keine Unterart abtrennen dürfe. Aber meines Erachtens gibt es kein Merkmal, das an sich unwesentlich wäre, und dasselbe Merkmal kann das eine Mal unwesentlich, das andere Mal von großer systematischer Bedeutung sein. Und so ist es auch hier der Fall. Das eine Mal stellt die weiße Blütenfarbe eine rein individuelle Variation aus uns unbekannten Gründen dar, das andere Mal ist es das gemeinsame Merkmal einer großen Summe von unter gleichartigen eigentümlichen äußeren Bedingungen (hier dem gleichen Standort und geologischen Substrat) auftretenden Individuen, also einer ganzen Rasse. Und das ist denn doch wohl in systematischer Hinsicht nicht gleichbedeutend.

Es ist ja anzunehmen, daß weitere vielleicht uns noch unbekannte Untersuchungsmethoden zwischen der Rasse *niveus* und einem zufälligen Albino aus einem anderen Gebiet Unterschiede finden lernen werden, heute kennen wir diese aber noch nicht und morphologisch erscheinen diese Formen uns gleich; jedoch die Art ihres Vorkommens beweist uns, daß sie es systematisch nicht sind. Und wenn einmal die Methode der biologischen Eiweißdifferenzierung soweit vorgeschritten sein wird, daß die Reaktionen empfindlich genug sind, um auch bei so nah verwandten Formen uns den Grad der Verwandtschaft anzeigen zu können, wird sich zweifellos ergeben, daß die subsp. *niveus* vom blaublütigen *Edraianthus graminifolius* sich schon weiter entfernt hat als ein zufällig auftretender Albino des letzteren.

Genau so steht es mit *C. Jacea* var. *semipectinata* und den Zwischenformen *eu-Jacea—oxylepis*. Nach unseren heutigen Kennt-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nissen lassen sich einzelne Individuen der letzteren von ersterer morphologisch nicht unterscheiden, und doch lehrt uns unser systematisches Gefühl, daß sie nicht ganz dasselbe sind. Und wenn ich beide Formen nomenklatorisch auseinander halte, wird jeder, wenn ich von *Centaurea Jacea* var. *semipectinata* Gremli spreche, wissen, daß es sich um den in der Schweiz auftretenden und dort eine gewisse Konstanz erlangt habenden Typus der Variationsreihe der *C. Jacea* mit gefransten Hüllschuppenanhängseln handelt, während, wenn ich auch Zwischenformen *eu-Jacea-oxylepis* oder *eu-Jacea-macroptilon* so bezeichne, nichts damit gesagt ist, als daß eine einen bestimmten Grad der Fransung erreicht habende Form dieses Formenkreises vorliegt.

Noch komplizierter aber werden diese Verhältnisse dadurch, daß eine unbefangene Beobachtung am natürlichen Standorte uns lehrt, daß gewiß einige, um nicht zu sagen die Mehrzahl, dieser Zwischenformen denn doch wahrscheinlich hybriden Ursprunges sind, es sich also um Bastarde oder besser gesagt, Blendlinge handelt, die freilich sich äußerlich von nichthybriden Übergangsformen nicht unterscheiden lassen, so daß hier ganz ähnliche Verhältnisse obwalten wie bei manchen Hieracien. Wenn wir das annehmen, ist es also noch unrichtiger, wenn wir eine solche vielleicht hybride Zwischenform mit der gewiß nicht hybriden var. *semipectinata* identifizieren.

Die typischen Formen mit gefransten Hüllschuppenanhängseln verhalten sich zueinander wie geographische Rassen, d. h. sie sind an den Verbreitungsgebieten durch Zwischenformen miteinander verbunden. So sind z. B. *C. subjacea* (Beck) m. und *C. macroptilon* Borb., deren typische Exemplare aus dem Ennstal einerseits, aus dem Eisenburger Komitat andererseits nicht zu verwechseln sind, in der Umgebung von Graz kaum auseinander zu halten, und ebenso scheint mir *C. Jacea* var. *semipectinata* Gremli in Bayern allmählich in *C. sub-Jacea* (Beck) m. überzugehen. Natürlich trägt dieses Verhalten auch nicht gerade zum leichteren Verständnis und zur klaren Abgrenzungsmöglichkeit der einzelnen Formen bei. Zu bedenken ist ferner, daß diese Formen als typische Wiesenpflanzen durch Heu, Grassamen etc. auch leicht verschleppt werden können, wodurch manche sonderbaren Vorkomm-

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nisse eine zwangslose Aufklärung finden. Daß eine solche Verschleppung von *Centaurea*-Formen vorkommt, beweist der Umstand, daß ich vor Jahren bei Vorau in Nordoststeiermark, in einem von jeder Eisenbahn mindestens 20 km weit entfernten Gebiet, mehrere Exemplare von typischer *C. nigra* subsp. *nemoralis* (!) fand, deren nächste Standorte im westlichen Bayern gelegen sind.

Neben diesem Formenkreis, der also *C. Jacea* var. *semipectinata* Gremli, *C. sub-Jacea* (Beck) m., *C. macroptilon* Borb., *C. oxylepis* (W. Gr.) m., *C. Magocsyana* J. Wagn. und wahrscheinlich auch *C. Degeniana* J. Wagn., ferner die noch unklare *C. Stohlii* m. und vermutlich auch einige französische Formen umfaßt, gibt es noch eine Anzahl anderer Formen der *C. Jacea* mit regelmäßig gefransten äußeren Hüllschuppenanhängseln. Diese unterscheiden sich aber von dem eben behandelten Formenkreis dadurch, daß der Umriß der die Nägel stets verdeckenden Anhängsel weit mehr breitrundlich ist, nicht dreieckig bis lanzettlich, und deren Endfransen nicht gegenüber den seitlichen deutlich verlängert sind. Von *C. nigra* s. l. wieder sind sie durch die nicht oder nur undeutlich gefransten inneren Hüllschuppenanhängsel, den meist fehlenden Pappus und oft auch durch die vorhandenen (freilich auch nicht bei allen Formen der *C. nigra* fehlenden) strahlenden Randblüten verschieden. Es sind tatsächlich Pflanzen, die morphologisch ± genau die Mitte halten zwischen *C. Jacea* und *C. nigra* und die zweifellos der *C. pratensis* Thuill. entsprechen. Diese *C. pratensis* ist nun in Westdeutschland im Verbreitungsgebiete der *C. nigra* keine seltene Erscheinung, kommt aber ganz sicher auch außerhalb derselben vor, so in den Seealpen (cf. Briquet, Cent. d. Alp. mar. und Hayek, Cent. exs. crit., Nr. 90), in Geltholz bei Kitzingen a. M. in Bayern (Fl. exs. Bavar., Nr. 838 z. T.!), und wurde selbst schon bei Lychen in Preußen gesammelt. Morphologisch sind diese Formen von zweifellosen Bastarden von *C. Jacea* mit *C. nigra* (wozu *C. Gerstlaueri* Gugl. als *C. Jacea* × *nigra* subsp. *nemoralis* und *C. Nyhuusii* Gugl. [*C. decipiens* aut. Sueciae, nec Thuill.] als *C. Jacea* × *nigra genuina* gehören), in den meisten Fällen mit Sicherheit überhaupt nicht zu unterscheiden, andererseits aber sind diese Formen zum Teile wohl gewiß nicht rezenten

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

hybriden Ursprunges. Ob es sich um zur Art gewordene Hybriden, ob es sich um eine stabilisierte Mittelform handelt, das kann ich heute noch nicht entscheiden. Jedenfalls aber ist es bei einiger Übung nicht schwer, diese *Centaurea pratensis* von den oben besprochenen *Jacea*-Formen zu trennen. Aus praktischen Gründen wird es sich auch empfehlen, den Namen *C. pratensis* Thuill. für diese Pflanze provisorisch beizubehalten und nur jene Individuen, deren direkte hybride Provenienz sicher oder wenigstens sehr wahrscheinlich ist, von ihr zu trennen und als Bastard *C. Jacea* × *nigra* zu bezeichnen. Wie aus meinen obigen Ausführungen hervorgeht, hat Gugler es leider nicht verstanden, diese *Centaurea pratensis* von den gefranstschuppigen *Jacea*-Formen zu trennen und so nur verwirrt, statt aufgeklärt.

Damit wären die Formen mit regelmäßig gefransten Hüllschuppenanhängseln, soweit sie in Deutschland, Österreich-Ungarn und der Schweiz zuhause sind, erledigt; der Westen Europas aber, besonders Frankreich, bietet aus dieser Gruppe noch ein mir bisher unentwirrbares Formengewirr. Ganz leichte Anklänge an diese Formenreihe aber bieten auch oft genug einzelne Individuen von *Centaurea Jacea eu-Jacea*, ohne daß diesen meist ganz vereinzelt unter typischen auftretenden Individuen eine höhere systematische Bedeutung zuzuerkennen wäre. So kommt es oft vor, daß besonders die äußeren Hüllschuppenanhängsel am Rande unregelmäßig eingerissen sind; diese Zerreißung geht manchmal so weit, daß das Anhängsel ganz in unregelmäßige Fetzen zerteilt scheint. Ab und zu kann man auch beobachten, daß die alleräußersten Anhängsel eine ± regelmäßige Fransung zeigen; sofern nur die alleräußersten, verkleinerten und bleichen Hüllschuppenanhängsel diese Fransung zeigen, scheint ihnen eine systematische Bedeutung nicht weiter zuzukommen. Ich habe auf diese Vorkommnisse in meiner Arbeit im Jahre 1902 leider nicht besonders aufmerksam gemacht, da ich der Meinung war, daß jeder, der einigermaßen systematisch geschult und mit der Systematik der Gattung *Centaurea* vertraut ist, aus den von mir gegebenen Diagnosen und Abbildungen wird erkennen können, wie und wo ich die Grenze zwischen z. B. *Centaurea Jacea* und *C. sub-Jacea* ziehe, habe mich aber, wie die Erfahrung gelehrt hat, hierin gründlich getäuscht.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Einer ganz anderen Variationsrichtung als die bisher in Betracht gezogenen Formen gehört jener Formenkreis an, den Gugler als subsp. *angustifolia* bezeichnet. Ich habe schon oben auseinandergesetzt, daß ich die Anschauung, daß es sich um eine saisondimorphe Herbstrasse der *C. Jacea* handle, für noch nicht einwandfrei bewiesen halte, doch die Möglichkeit, daß eine solche vorliegt, zugebe. Diese subsp. *angustifolia* hat eine weite Verbreitung, die sich aber mit der der Gesamtart *C. Jacea* nicht deckt, da sie auf weite Strecken von deren Verbreitungsgebiet im Norden wenigstens ursprünglich sicher fehlt. Diese subsp. *angustifolia* läßt eine schwache Gliederung in geographische Rassen erkennen. Die verbreitetste derselben ist die, welche ich seinerzeit als *C. pannonica* (Heuff.) m. bezeichnet habe und die sich von Ungarn, dem Zentrum ihrer Verbreitung, einerseits über fast die ganze Balkanhalbinsel, anderseits den Ostrand der Alpen und endlich nördlich der Alpen einerseits bis Zentralböhmen, andererseits bis Bayern verfolgen läßt. Im östlichen eigentlichen Mediterrangebiete wird sie von der durch zahlreiche Übergänge mit ihr verbundenen *C. Weldeniana* Rchb. vertreten. Aber auch im Westen nimmt die Pflanze ein etwas abweichendes Aussehen an, die Pflanze des Rheintales ist meist durch weniger stark konkave, in der Mitte dunkle, aber breit hellgerandete Hüllschuppen ausgezeichnet und entspricht wohl der *Centaurea approximata* Gren. Endlich wäre noch einer zweifellos hieher gehörigen Form Erwähnung zu tun, bei der die Hüllschuppenanhängsel eine ± regelmäßige kämmige Fransung zeigen, bei der die Fransen aber kürzer erscheinen als bei den oben genannten *Jacea*-Formen. Gleich Gugler bin ich bei dieser Pflanze, die ich für *C. serotina* Bor.[1]) halte und die in Deutschland anscheinend mitunter adventiv vorkommt, der Meinung, daß der Verzweigungstypus das phyletisch ältere Merkmal, die Fransung der Hüllschuppen das phyletisch jüngere ist, so daß die Pflanze unbedenklich in den Formenkreis der subsp. *angustifolia* Bor. gestellt werden kann.

[1]) In Schultz, Herb. norm., Nov. Ser. Nr. 536, bloßer Name; *C. Jacea* subsp. *amara* forma *C. approximata* Rouy, Flore de France, IX, p. 123 (1905). Ob *C. Duboisii* Boreau von dieser Form abzutrennen ist, ist mir noch nicht klar.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Von der *Centaurea Jacea* subsp. *eu-Jacea* Gugl., die durch den größten Teil Nord- und Mitteleuropas verbreitet ist, haben sich drei ziemlich gut charakterisierte geographische Rassen abgegliedert. Die auffallendste derselben ist *C. Haynaldi* Borb. mit meist einfachem, niedrigem bis oben beblättertem Stengel, der an der Spitze ein auffallend großes, von großen, stark konkave, hellbraune Anhängsel tragenden Hüllschuppen umgebenes, in den obersten Stengelblättern oft halb verstecktes Köpfchen trägt; auch die Blüten sind größer als bei den anderen Formen, das blühende Köpfchen erreicht einen Durchmesser bis zu 5 cm; wie Handel-Mazzetti[1]) ganz richtig sagt: „eine Prachtpflanze". Sie ist ziemlich verbreitet auf den südkroatischen Gebirgen (Klekovaca, Plješevica, Lika Krbava) und kommt auf einigen isolierten Standorten auch auf den Julischen Alpen in Krain (Tolstec, Peršiuc, Černa prst) vor, wo sie mit *C. nervosa* einen prächtigen Bastard bildet. Diese auf den ersten Blick kenntliche sehr auffallende Form wird von Gugler zur Subform der f. *bracteata* (Scop.) degradiert, zu der sie wohl trotz einer gewissen Ähnlichkeit gewiß in keinerlei engerem Verwandtschaftsverhältnisse steht. Die Abstufung des systematischen Wertes einzelner Formen lediglich auf Grund von schematisch geordneten Merkmalen entspricht eben nicht immer den natürlichen Verhältnissen, sondern es müssen bei Beurteilung dieser Frage auch andere Umstände, wie Vorkommensverhältnisse, geographische Verbreitung und vor allem ein nicht anzulernendes systematisches Gefühl in Rechnung gezogen werden. Am besten paßt für diese Form die Aschersonsche Wertstufe der „Rasse", oder, wenn man sich dieser gegenüber ablehnend verhält, der einer Subspezies oder Varietät [im Sinne Hackels[2]) oder Briquets[3])]. Übrigens ist auch diese Pflanze nicht ganz einheitlich, indem die südkroatische Pflanze ± grau behaart, die Krainer ± kahl ist.

Ist diese *C. Haynaldi* eine Pflanze, die stets unzweifelhaft zu Guglers subsp. *eu-Jacea* gehört, so ist die zweite zu besprechende Rasse, die *C. bracteata* Scop. (= *C. Gaudini* Boiss. et Reut.) gerade in dieser Hinsicht sehr inkonstant. Wenn auch die Mehrzahl

[1]) Österr. botan. Zeitschr., LVI, p. 269.

[2]) Monographia Festucarum europaearum.

[3]) Monographie des Centaurées des Alpes maritimes.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

der hieher zu ziehenden Formen, speziell aus Südtirol, dem frühblühenden *eu-Jacea*-Typus Guglers entspricht, gibt es auch zahlreiche Formen, die man teils zum *jungens*-, teils zum *angustifolia*-Typus dieses Autors ziehen müßte. Im Gegensatz zur typischen *C. Jacea* (*eu-Jacea* var. *typica* Gugl.) läßt aber bei dieser Rasse sich eine nur halbwegs scharfe Trennung in zwei analoge Formen wie *eu-Jacea* und *angustifolia* absolut nicht durchführen, jeder solche Versuch würde lediglich zu einer künstlichen Klassifikation einzelner Individuen, aber niemals zu einer Gliederung in einzelne Rassen führen. Diese durch ihre großen hellen bis schneeweißen Hüllen auffallende Pflanze ist entlang des ganzen Südrandes der Alpen bis etwa zum Isonzotale verbreitet und kehrt auch im Apennin (Monte Pollino, leg. Cavara et Grande!, Monte Mula prope San Donato di Ninea, Calabria, leg. Lacaita!) und vereinzelt noch in Kroatien wieder. In der unteren Isonzoebene bei Gradiska, Straudussina, Monfalcone tritt, wie ein reichliches von Evers gesammeltes Material beweist, eine Zwischenform zwischen *C. bracteata* und *C. Jacea* subsp. *angustifolia* auf, die sich von ersterer durch eine reiche Verzweigung (aber mit nicht so typisch reichblätterigen und rutenförmigen Ästen) und dunklere Hüllen, von letzterer durch größere kugelige Hüllen und mehr verkürzte Zweige unterscheidet.

Eine dritte Lokalrasse, die ich von *C. Jacea* innerhalb des deutschen und österreichisch-ungarischen Florengebietes abtrennen möchte, ist *C. banatica* (Roch.) m. Auch diese wird von Gugler als „Subform" zur f. *bracteata* gezogen, gewiß mit gleichem Unrecht wie *C. Haynaldi*, da sie ebensowenig wie diese sich von *C. bracteata* abgespalten haben dürfte, sondern direkt von *C. Jacea* abzuleiten ist. Eine äußere große Ähnlichkeit mit *C. bracteata* ist freilich nicht zu leugnen, doch wird sie der Geübte (auch ohne Kenntnis der Provenienz!) an den breiteren Stengelblättern und den oft eingerissenen oder schwach kämmig gefransten äußeren Anhängseln meist leicht unterscheiden können. Gugler mutmaßt, daß meine *C. banatica* auch zu *C. Jacea eu-Jacea semipectinata* gehörige Formen umfaßt. Nach seiner Auffassung ist das richtig; aber dennoch bin ich außer Zweifel, daß alle von mir als *C. banatica* bezeichneten Formen sicher zusammengehören. Es ist dies eben

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wieder einer jener Fälle, wo das Merkmal der Fransung der äußeren Hüllschuppen, das in anderen Formenkreisen eine gewisse systematische Bedeutung hat, hier ziemlich bedeutungslos ist.

Es bleibt nun noch der Formenkreis der *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea* I. *typica* a. zu besprechen. Auch diese Pflanze variiert noch nach mancher Richtung. Bezüglich der Hüllschuppen in der Farbe (weiß bei f. *leucolepis* Wimm., hellbräunlich bei f. *flavicans* Vukot.) und der Form; sind sie sehr stark konkav, entspricht die Pflanze der f. *cuculligera* Rchb., sind sie am Rande ± unregelmäßig eingerissen (die äußersten bleichen stark verkleinerten auch regelmäßig gefranst), entsprechen die Exemplare der f. *vulgaris* Koch und der f. *lacera* Koch zum Teile. Die Blätter sind meist grün, doch kommen sie auch ± grau behaart vor (f. *candicans* Wimm. = f. *tomentosa* Asch.); sind die Blätter auffallend groß und breit, kann die Pflanze als f. *platyphyllos* Hay. angesprochen werden, sind sie dabei (wenigstens an den unteren) fiederspaltig, liegt die f. *elata* Rchb. vor.

Für von etwas größerem systematischen Wert halte ich folgende drei Formen:

1. f. *maiuscula* Rouy, eine Form der Voralpenwiesen mit großen Köpfen und sehr dunklen, ziemlich flachen Anhängseln.

2. f. *pygmaea* Aschers. (= *C. humilis* Schrk.), eine niedrige, meist einköpfige Form der Viehweiden.

3. Endlich eine auffallend schmalblätterige, hochwüchsige, in der Verzweigung Guglers *jungens*-Typus ungefähr entsprechende Form der Sumpfwiesen, die ich schon seit Jahren auf den Sumpfwiesen bei Moosbrunn im südlichen Wiener Becken beobachte und die mir ferner von Afling bei Innsbruck [leg. Handel-Mazzetti[1])], Rakos bei Budapest [leg. Simonkai[2])] und annähernd auch aus Württemberg [Ravensburg, leg. M. v. Biberstein[3])] vorliegt. Vielleicht handelt es sich hier auch um einen schmalblätterigen Moortypus, analog dem *Melampyrum pratense* subsp. *paludosum*.

[1]) Herbar Hayek. Die Pflanze ist die, welche Handel-Mazzetti in Österr. bot. Zeitschr., LIII (1903), p. 458 als *C. angustifolia* Schrk. anführt.

[2]) Herbar des kgl. Ungarischen Nationalmuseums.

[3]) Herbar der kgl. bayr. Botan. Gesellschaft.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

So einfach wie Gugler die Verhältnisse dargestellt hat, ist also die Gliederung der *Centaurea Jacea* meiner Ansicht nach keineswegs. Übersichtlich freilich ist Guglers Darstellung, das kann niemand leugnen. Ein Schema wie das Guglers (etwas abgekürzt):

	a. Ästivale Rasse	*b.* Intermediare Form	*c.* Autumnale Rasse
1. Hüllschuppenanhängsel ungeteilt	*eu-Jacea typica*	*jungens efimbriata*	*autumnalis integra*
2. Die äußeren Hüllschuppenanhängsel gefranst	*semipectinata*	*variisquama*	*semifimbriata*
3. Alle Anhängsel gefranst	*fimbriata*	*fimbriatisquama*	*pseudofimbriata*

ist allerdings nicht allein von verblüffender Einfachheit, sondern hat noch dazu den Vorzug, daß man alle nicht nur bekannten, sondern auch noch neu zu entdeckenden Formen darin unterbringen kann. Aber wie ich glaube gezeigt zu haben, gibt es leider keinen Einblick in die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der Formen zueinander. Natürlich könnten die einzelnen Formen sich wirklich so entwickelt haben, wie dieses Schema zeigt, aber gerade meine Ausführungen über die gefranstschuppigen Formen dürften wohl eine gewisse Beweiskraft dafür besitzen, daß das hier nicht der Fall ist.

Bei den vielfachen Variationsrichtungen, den mannigfachen Wechselbeziehungen der einzelnen Formen zueinander, bei dem Einfluß, den einerseits geographische Gliederung, andererseits Saisondimorphismus, drittens endlich Hybridisation bei der Neubildung von Formen geübt zu haben scheinen, ist es direkt ein Ding der Unmöglichkeit, den Formenkreis, von dem die Rede ist, in ein einfaches, klares, lineares System zu bringen. Wollte man den Versuch machen, die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen Formen zueinander graphisch zur Darstellung zu bringen, so müßte man ein Schema wählen, wie es Nägeli und Peter[1]) für gewisse Hieracien und ihre Zwischenformen in Anwendung gebracht haben.

[1]) Die Hieracien Mitteleuropas, II, p. 119, 257 u. a.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ein Stammbaum dieser Formen aber müßte entschieden seine Äste in drei Dimensionen des Raumes entsenden und könnte nicht auf einer Fläche zur Darstellung gebracht werden.

Mein nachstehender Versuch der Gliederung des Formenkreises der *Centaurea Jacea*, der lediglich die Formen Deutschlands, Österreich-Ungarns und der Schweiz umfaßt, kann demnach die verwandtschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Formen zueinander nur in beschränktem Maße zum Ausdruck bringen.

1. *Centaurea Jacea* L., Spec. pl., Ed. 1, p. 914 (1753).

Stengel aufrecht, seltener aufsteigend, einfach oder ästig, bis 150 cm hoch, kantig, rauh bis filzig. Blätter grün und spärlich behaart bis grauweiß filzig, eilänglich bis lanzettlich, ungeteilt oder buchtig gelappt bis fiederteilig, besonders die unteren entfernt knorpelig gezähnelt, die grundständigen und die unteren Stengelblätter in den Stiel verschmälert, die mittleren und oberen mit verschmälertem bis abgerundetem Grunde sitzend, die Äste bis zum Köpfchen beblättert. Köpfchen einzeln, sehr selten zu 2—3 an der Spitze der Äste, von den obersten Blättern gestützt. Hülle eiförmig bis fast kugelig, 11—20 mm lang und 8—20 mm breit. Hüllschuppen grün, schwach längsstreifig, an der Spitze mit einem trockenhäutigen Anhängsel versehen. Dieses kreisrund und ungeteilt bis dreieckig oder lanzettlich und kämmig gefranst, dann stets die Endfransen so lang bis länger als die seitlichen und ± gerade vorgestreckt. Die Anhängsel stets die Nägel der Hüllschuppen ganz verdeckend oder wenigstens, wenn sie schmal sind, nur seitlich die Nägel etwas durchschimmern lassend. Blüten pfirsichrot (nur ausnahmsweise weiß), die randständigen fast stets geschlechtslos, vergrößert und strahlend. Früchte 3 mm lang, ± grau, fein behaart, am Nabel nicht bebärtet, Pappus fehlend, selten durch wenige Börstchen angedeutet.

I. Subsp. ***angustifolia*** [Schrank, Baierische Flora, II, p. 376 (1789), pro Specie] Gugler in Mitt. d. bayr. Bot. Gesellsch., 1904, p. 405.

Stengel bis 150 cm hoch, schon unter der Mitte reich ästig mit verlängerten rutenförmigen, oft nochmals verzweigten Ästen, selten einfach; die köpfchentragenden Äste dünn, unter dem

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Köpfchen höchstens schwach verdickt. Blätter lanzettlich, die oberen lineallanzettlich bis lineal, die unteren oft gelappt, die oberen meist ganzrandig. Äste reich beblättert, ihre Blätter einander genähert, gewöhnlich länger als die Internodien, in regelmäßigen Abständen. Die ganze Pflanze ± grauflockig bis fast filzig, seltener grün. Hülle eiförmig bis eikugelig, 12 bis 16 mm lang und 9 bis 12 mm breit. Anhängsel der Hüllschuppen trockenhäutig, ± breit rundlich bis eiförmig, die Nägel völlig verdeckend, fast stets ungeteilt oder nur die äußersten, bleichen stark verkleinerten, ± regelmäßig gefranst.

var. *approximata* Gren. in Rouy, Flore de France, IX, p. 123 (1905), pro „forma" *Centaureae Jaceae* subsp. *amarae*. (*C. Jacea* l. *C. angustifolia* II. *semifimbriata* a. *angustifolia* Gugler, Die Centaureen des Ungarischen Nationalmuseums in Annal. Mus. Hung., VI, p. 61 (1910), pro parte. *C. nigrescens* B. *C. ramosa* I. *regularis* b. *integrimarginata* Gugl., l. c., p. 69, pro parte.)

Die unteren Blätter meist fiederlappig, die oberen und besonders die der Äste sehr schmal, lineal, oft nur 1—2 mm breit. Köpfchen meist relativ klein, 12—14 mm lang. Anhängsel der Hüllschuppen verhältnismäßig klein, dunkel bis schwärzlich, breit hellhäutig umrandet, die äußeren oft am Rande etwas fransig eingerissen. Eine typisch westliche Rasse, die jedoch in Südwestdeutschland (Elsaß, Rheinprovinz, Baden) und in der Schweiz (bei Genf) in teils typischen, teils starken Annäherungsformen zu folgenden sehr verbreitet ist und in Bayern in folgende übergeht:

var. *pannonica* [Heuff., Enum. pl. Banat. Temes. in diesen „Verhandlungen", VIII (1858), p. 152, pro var. *C. amarae*], Gugler in Mitt. d. bayr. bot. Gesellsch. (1904), p. 405. [*C. pannonica* Hayek, *Centaurea*-Arten Österreich-Ungarns in Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. LXXII, p. 702 (1901)].

Die unteren Blätter meist ungeteilt, die oberen schmallanzettlich bis lineallanzettlich. Köpfchen eikugelig, 15 mm lang, ca. 12 mm breit. Anhängsel der Hüllschuppen kreisrund, ziemlich groß, konkav, die äußeren bräunlich, am Rande weißlich und oft unregelmäßig eingerissen, die inneren braun

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bis hell rotbraun. Weit verbreitet durch ganz Ungarn und die Balkanhalbinsel bis an den Fuß der Karpathen, ferner entlang des Ostrandes der Alpen durch Niederösterreich, Steiermark, Krain und nördlich der Alpen stellenweise bis Bayern (hier sehr verbreitet), in annähernden Formen und zahlreichen Übergängen bis in die Rheingegenden.

subvar. *vera* Gugl., Annal. Mus. Hung., VI, p. 60 (1910). Pflanze ± graufilzig.

f. *minor* Gugl. in Mitt. d. bayr. Bot. Gesellsch. (1904), p. 406. Einköpfige Zwergform trockener Standorte.

f. *salina* Hayek, *Centaurea*-Arten Österreich-Ungarns in Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, math.-naturw. Klasse[1]) Bd. LXXII, p. 704. Pflanze weißfilzig. (Auf Salzboden.)

subvar. *glabrescens* Gugl. in Mitt. d. bayr. Bot. Gesellsch., 1904, p. 405. Pflanze grün. (Verbreitet.)

subvar. *argyrolepis* Hayek, Cent., p. 696 (1902), pro spec. Hüllschuppen fast schneeweiß, einzelne weichspitzig. (Gießhübel bei Wien.)

var. *Weldeniana* [Rchb., Fl. Germ. exc., p. 213 (1831), pro specie]; Briquet, Les Centaurées des Alpes maritimes, p. 69 (1902). [*C. serotina* Pospich., Fl. d. österr. Küstenl., II, p. 934 (1899), non Boreau.] Die unteren Blätter meist ungeteilt, die oberen lanzettlich bis lineallanzettlich, oft verkürzt, ± grauflaumig bis filzig. Hülle eiförmig bis fast walzlich, etwa 13 mm lang und 10 mm breit. Hüllschuppen stark konkav, besonders gegen die Spitze zu oft eingerollt, gelbbraun bis rotbraun. Im Mediterrangebiet an den Küsten des östlichen Mittelmeeres, besonders der Balkanhalbinsel verbreitet; geht besonders im österreichischen Küstenland vielfach in die var. *pannonica* über. Zu diesen Zwischenformen gehört auch die f. *balcanica* Hayek, Cent. exs. crit., Nr. 84 (1914).

var. *serotina* [Boreau, Fl. d. centre d. l. France, Ed. 3, p. 350 (1857), pro specie] [*C. decipiens* Thuill., Fl. env. Paris, Ed. 2, p. 445 (799) ex Briquet, Centaurées des Alpes maritimes, p. 76;

[1]) Wird von nun ab mit „Hayek, Cent." abgekürzt.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

C. Jacea subsp. *angustifolia* III. *pseudofimbriata* Gugl. in Annal. Mus. nat. Hung., VI, p. 62 (1910)]. Blätter schmal, ± grün, die unteren fiederlappig, die oberen lineallanzettlich bis lineal, ungeteilt. Hülle eikugelig, groß, 14 mm lang, 12 mm breit. Anhängsel der Hüllschuppen groß, wenig konkav, die äußeren dreieckig-eiförmig, ± regelmäßig kurz kämmig gefranst. Ein westeuropäischer Typus, in Deutschland nur vereinzelt und wohl nur adventiv.

II. Subsp. ***bracteata*** [Scopoli, Delic. flor. et faun. Insubr., II, p. 17 (1786), pro specie]. [*C. Gaudini* Boiss. et Reut., Diagn. pl. orient. nov., Ser. 2, III, p. 70 (1856).]

Stengel aufrecht, einfach oder oben in wenige, mitunter ziemlich verlängerte Äste geteilt. Blätter ± grauflaumig, die unteren eilanzettlich bis lanzettlich, gezähnelt, die oberen lanzettlich, am Grunde nicht selten spießförmig oder halbspießförmig, die der Äste lanzettlich bis lineallanzettlich, mäßig zahlreich, meist nur wenig länger als die Internodien. Hülle fast kugelig, 14—16 mm lang und fast ebenso breit. Anhängsel groß, fast kreisrund, stumpf, stark konkav, am Rande oft etwas eingerollt, bräunlichweiß bis schneeweiß, in der Mitte oft dunkler, die innersten meist ± braun. Das geöffnete Blütenköpfchen etwa 4 cm breit.

Verbreitet in den südlichen Alpentälern der Schweiz und Tirols, östlich etwa bis zum Isonzotal, ebenso in den italienischen Alpen und im Apennin.

III. Subsp. ***banatica*** Rochel apud Reichenb., Fl. Germ. exc., p. 213 (1831), non A. Kerner (quae est *C. arenaria* M. B.) [*C. Jacea* var. *Rocheliana* Heuff., Enum. pl. Banat. in diesen „Verhandlungen", Bd. VIII (1858), p. 142]. Stengel aufrecht, im oberen Teile meist ästig mit oft nochmals ästigen, mäßig verlängerten Stengeln. Blätter ± graugrün, relativ breit, die unteren eiförmig bis eilanzettlich, die oberen und die der Äste eilanzettlich, 5—10 mm breit, meist kürzer als die Internodien. Hülle fast kugelig, 15 bis 16 mm lang und fast ebenso breit. Anhängsel der Hüllschuppen fast kreisrund, konkav, blaßbräunlich, in der Mitte meist dunkler, die inneren ungeteilt, die folgenden am Rande ± unregelmäßig eingerissen, die äußersten Hüllschuppen mit filzigen Nägeln und

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

meist dreieckigen, ziemlich regelmäßig fransig-gerissenen Anhängseln. Ziemlich verbreitet in Südostungarn (besonders im Banat, aber auch im angrenzenden Siebenbürgen), in Slavonien (Serbien?, Rumänien?) und Bulgarien.

IV. Subsp. ***Haynaldi*** [Borbás apud Vukotinovic, Novi obl. hrvatsk. hrad. in Rad jugosl. Akad. znan. i umjetn., L (1880), p. 37, nomen solum, Hayek, Cent., p. 696, pro specie]. Stengel aufrecht, niedrig, 20—60 cm hoch, meist einfach, seltener oben auch mit 1—2 kurzen einköpfigen Ästen, sehr selten 4—5 köpfig. Blätter breit, eilanzettlich, gezähnelt, nach oben zu wenig verkleinert, ziemlich genähert, unter dem Köpfchen meist zu mehreren gedrängt und auch diese noch länger als die Hülle. Köpfchen sehr groß, kugelig, 18—20 mm lang und ebenso breit. Anhängsel der Hüllschuppen sehr groß, etwa 10 mm lang, kreisrund, stark konkav, am Rande oft unregelmäßig gezähnelt, hellbraun, in der Mitte oft dunkler, stark glänzend. Blühendes Köpfchen im Durchmesser 4·5 bis 5 cm breit, größer als bei allen sonstigen *Jacea*-Formen.

var. *Julica* m. Blätter grün, kahl. In den Julischen Alpen (Tolstec, Persiuc, Črna prst).

var. *croatica* m. Blätter grauwollig-flaumig. Gebirge von Südkroatien.

V. Subsp. ***eu-Jacea*** Gugler, in Mitt. d. bayr. Bot. Gesellsch., 1904, p. 405, emend. (d. h. mit Einbeziehung einzelner Formen von II. *semifimbriata*).

Stengel einfach oder von der Mitte an, seltener schon tiefer ästig mit kurzen, meist einfachen Ästen. Köpfenstiele an der Spitze verdickt. Blätter elliptisch-lanzettlich bis lanzettlich, die unteren mitunter gelappt, die der Äste wenige, in unregelmäßigen Abständen, meist kürzer als die Internodien. Hülle eikugelig, 14 bis 16 mm lang und 12—14 mm breit. Anhängsel entweder rundlich, ungeteilt bis unregelmäßig eingerissen, seltener die äußeren oder selbst alle bis auf die innersten dreieckig-lanzettlich, regelmäßig kämmig gefranst, die Endfransen so lang oder länger als die seitlichen, ± aufrecht. Hüllschuppen meist braun bis schwärzlich.

var. *genuina* Wimm. et Grab., Fl. Schles., II, p. 107 (1889) (var. *typica* Gugler in Mitt. d. bayr. Bot. Gesellsch. (1904),

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

p. 405.) Anhängsel der Hüllschuppen rundlich, ungeteilt oder die äußeren unregelmäßig eingerissen. Weit verbreitet durch ganz Nord- und Mitteleuropa bis in die Alpen und Karpathen und auch noch auf den Gebirgen der nördlichen Balkanhalbinsel.

subvar. *vulgata* Gugl. in Mitt. d. bayr. Bot. Gesellsch. (1904), p. 405. Stengel meist 20—60 cm hoch, einfach oder mit wenigen kurzen Ästen. Blätter grün, ± kahl, eilanzettlich bis eilänglich oder lanzettlich. Köpfchen mittelgroß bis groß, meist einzeln. Hüllschuppenanhängsel groß, braun bis weißlich. Verbreitet.

Formenreihe *A*:

f. *cuculligera* Rchb., Fl. Germ. exc., p. 213. Hüllschuppenanhängsel sehr stark konkav, am Rande oft eingerollt.

f. *leucolepis* Wimm. et Grab., Fl. Siles., II, p. 107 (1829). Hüllschuppenanhängsel weißlich.

f. *lacera* Koch, Syn. Fl. Germ., Ed. 2, p. 469 (1844). Hüllschuppenanhängsel unregelmäßig eingerissen.

Formenreihe *B*:

f. *longifolia* Schulz-Bip. apud Rouy in Bull. Ass. franç. de bot., I, p. 84 (1898). Blätter sehr verlängert.

f. *platyphyllos* Hayek, Cent., p. 708 (1902). Blätter auffallend groß, breit elliptisch.

f. *elata* Rchb., Fl. Germ. exc., p. 213. Blätter groß und breit, die oberen gelappt, die unteren fiederspaltig.

Formenreihe *C*:

f. *jungens* (Gugl. in Mitt. bayr. Bot. Gesellsch., 1904, p. 405, als Subsp.). Äste etwas verlängert, Stengel hochwüchsig. Umfaßt Annäherungsformen an subsp. *angustifolia*.

Formenreihe *D*:

lus. *albiflora* Gugl., Annal. mus. Hung., VI, p. 53. Blüten weiß.

lus. *bicolor* Üchtr. in Fiek, Fl. v. Schles., p. 244 (1881). Scheibenblüten weiß. Randblüten rot.

lus. *capitata* Patze, Mey. Elk., Fl. d. Prov. Preußen, p. 315 (1850). Strahlende Randblüten fehlend.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

subvar. *maiuscula* Rouy in Bull. Ass. franç. de bot., I, p. 84 (1898). Köpfchen groß, oft zu zweien. Hüllschuppenanhängsel ± flach, sehr dunkel bis schwarz. Gebirgswiesen.

subvar. *candicans* Wimm., Fl. Siles., II, p. 17 (1829) [= f. *tomentosa* Aschers., Fl. v. Brandenb., I, p. 348 (1864)]. Blätter ± grauflockig behaart bis filzig. An trockenen sonnigen Stellen.

subvar. *pygmaea* Aschers., Fl. v. Brandenb., I, p. 348 (1864) (*C. humilis* Schrank, Bayr. Fl., II, p. 376). Stengel meist aufsteigend, 2—10 cm hoch, 1—2 köpfig. Ziemlich konstante Form der Viehweiden.

subvar. *paludosa* Hay. Stengel hoch, oben mit wenigen schwach verlängerten Ästen. Blätter sehr schmal. Auf Wiesenmooren.

var. *semipectinata* Gremli, Exkursionsflora der Schweiz, 3. Aufl., p. 238 (1878). Die äußeren Hüllschuppenanhängsel dreieckig, regelmäßig kämmig gefranst, die mittleren und inneren ungeteilt. In den Alpentälern und im Alpenvorland der Schweiz und Bayerns.

var. *pectinata* Neilr., Fl. v. Niederösterr., p. 378. (*C. decipiens* var. *sub-Jacea* Beck, Fl. v. Niederösterr., II, p. 1263, *C. sub-Jacea* Hay., Cent., 128.) Alle Hüllschuppenanhängsel mit Ausnahme der innersten dreieckig, regelmäßig kämmig gefranst, braun bis schwärzlich, ± anliegend. Bergwiesen der Nordostalpen (Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Tirol; Böhmen).

Hieher wahrscheinlich als Form *C. Stohlii* Hay., Cent., 126.

subvar.[1]) *stiriaca* (Hay., Cent., 127, pro hybrida). Umfaßt die teils hybriden, teils vielleicht auch nicht hybriden Zwischenformen zwischen var. *genuina* und var. *pectinata*.

VI. Subsp. **macroptilon** [Borb., Geogr. atque Enum. pl. Castriferr., p. 247 (1879), pro specie]. Stengel bis 80 cm hoch, oben kurz ästig. Blätter grün, die unteren meist gelappt bis fiederspaltig, die oberen lanzettlich bis eilanzettlich, an den Ästen nicht

[1]) Es ist unmöglich, diese Form in einem linearen System an vollständig korrekter Stelle einzureihen und ihr eine allen Anforderungen gerecht werdende Rangstufe zuzuweisen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sehr dicht stehend. Köpfchen eiförmig, 15 mm lang, 12 mm breit; Anhängsel der Hüllschuppen mit Ausnahme der innersten lanzettlich, bis 5 mm lang, regelmäßig kämmig gefranst mit jederseits 10—15 ca. 2 mm langen Fransen, zurückgebogen. Ost- und Südsteiermark, Kärnten, Krain, Südwestungarn (besonders im Komitate Vas [Eisenburg] und Zala), Kroatien.

subvar.[1]) *Preißmanni* (Hayek, Cent., p. 715, pro hybrida). Umfaßt die teils hybriden, teils vielleicht auch nicht hybriden Zwischenformen zwischen *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea* var. *genuina* und subsp. *macroptilon*.

VII. Subsp. ***oxylepis*** (Wimm. et Grab., Fl. Siles., p. 107, pro subvar.). [*C. oxylepis* Hayek, Cent., 718. *C. Jacea* var. *pratensis* Fiek, Fl. v. Schles., p. 244. *C. indurata* Gugler in Ann. Mus. Hung., p. 95 und *C. Jacea* × *indurata (C. Wagneri)* Gugler, l. c., p. 221 z. T.] Stengel bis 80 cm hoch, oben kurz ästig. Blätter grün, die unteren lanzettlich, oft gelappt bis fiederspaltig, die oberen eilanzettlich bis lanzettlich. Köpfchen eikugelig, 17 mm lang, 14 mm breit. Anhängsel der Hüllschuppen mit Ausnahme der innersten verlängert lanzettlich, die mittleren bis 8 mm lang, kämmig gefranst mit jederseits 10—15 bis 3 mm langen Fransen. Schlesien, Nordmähren, Nordostböhmen, Nordwestungarn.

subvar.[1]) *Fleischeri* (Hayek, Cent., 717, pro hybrida). Umfaßt die wohl größtenteils hybriden Zwischenformen zwischen *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea* var. *genuina* und subsp. *oxylepis*.

VIII. Subsp. ***Degeniana*** [J. Wagner in Math. és term. Közl., XXX, 6, p. 36 et 145 (1910), pro specie]. Stengel bis 60 cm hoch, graufilzig. Blätter ± graufilzig, die unteren eiförmig bis eilanzettlich, die mittleren am Grunde verschmälert und oft mit schmal pfeilförmigem Grunde sitzend; die der Äste eilanzettlich, mit abgerundetem Grunde sitzend. Hülle eikugelig, ca. 15 mm lang und 12 mm breit; Anhängsel lanzettlich, regelmäßig kämmig gefranst, die mittleren etwa 8 mm lang, etwas zurückgebogen. Randblüten

[1]) Es ist unmöglich, diese Form in einem linearen System an vollständig korrekter Stelle einzureihen und ihr eine allen Anforderungen gerecht werdende Rangstufe zuzuweisen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

strahlend. Früchte mitunter mit einem rudimentären Pappus. Ungarn: Banat. Ist noch weiter zu beobachten; ist vielleicht doch hybrid oder zu den *Phrygiae* gehörig.

IX. Subsp. ***Mágocsyana*** [J. Wagner in Math. és term. közl., XXX, 6, p. 36 et 144 (1910), pro specie]. Pflanze bis 100 cm hoch, kurz ästig. Blätter ± graugrün, breit. Hülle sehr groß, 20 mm lang und breit. Anhängsel der Hüllschuppen lineallanzettlich, bis 12 mm lang und an der Basis 2 mm breit, steif aufrecht oder schwach zurückgebogen, hellbraun, mit jederseits bis 16 Fransen, deren obere länger sind als die seitlichen und gerade vorgestreckt; an den 2—3 inneren Reihen die Fransen ± miteinander verschmelzend, an den innersten die Anhängsel rundlich ungeteilt. Ungarn: Versecz. Eine sehr auffallende Pflanze, vielleicht eine gute eigene Art.

Ferner gehören zu *C. Jacea* folgende Formen, die ziemlich unzweifelhaft hybriden Ursprunges sind:

C. Schlosseri J. Wagner, Math. és term. Közl., XXX, 6, p. 139 = *C. Jacea* subsp. *angustifolia* var. *pannonica* × subsp. *macroptilon.*

C. casureperta J. Wagner, l. c., p. 143 = *C. Jacea* subsp. *angustifolia* var. *pannonica* × subsp. *oxylepis.*

C. Aitayana J. Wagner, l. c., p. 146 = *C. Jacea* subsp. *banatica* × subsp. *Degeniana.*

2. *Centaurea dubia* Suter, Fl. Helv., II, p. 202 (1802).

Stengel aufrecht, einfach oder ästig, bis 1 m hoch, Äste kurz oder mäßig verlängert, niemals rutenförmig.[1]) Blätter grün, selten dicht grau behaart, die unteren gestielt, eiförmig bis lanzettlich, ungeteilt oder buchtig gelappt bis fiederspaltig, meist entfernt knorpelig gezähnelt, die oberen eiförmig bis lanzettlich mit verschmälertem bis breit abgerundetem Grunde sitzend. Köpfchen an der Spitze der Äste einzeln, seltener zu 2—3; Hülle eiförmig bis walzlich, 12—15 mm lang, 7—11 mm breit. Hüllschuppen grün oder

[1]) Ob in Westeuropa nicht doch, wie Gugler annimmt, Rassen vorkommen, die bezüglich der Wuchsform der *C. Jacea* subsp. *angustifolia* entsprechen, scheint mir noch nicht geklärt.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

violett überlaufen, schwach längsstreifig, an der Spitze mit einem trockenhäutigen Anhängsel versehen. Dieses nur an den innersten oder inneren Hüllschuppen kreisrund und ungeteilt, an den übrigen kurz dreieckig, schwärzlich, regelmäßig kämmig gefranst, mit jederseits 6—10 Fransen, deren endständige kürzer als die seitlichen und nicht vorgezogen sind. Die Nägel der Hüllschuppen in der Regel durch die Hüllschuppen nicht ganz verdeckt und die Hülle daher schwarz und grün gescheckt erscheinend. Blüten pfirsichrot, (nur ausnahmsweise weiß), die randständigen fast stets geschlechtslos, vergrößert und strahlend. Früchte 3 mm lang, ± grau, fein behaart, am Nabel nicht bebartet. Pappus fehlend oder durch einige ganz kurze Börstchen angedeutet. Verbreitet in den Südalpen bis nach Kroatien und Bosnien, sehr zerstreut nördlich der Alpen in Deutschland, Österreich und Ungarn.

I. Subsp. ***eudubia*** Gugl. et Thell. in Schinz und Kell., Flora d. Schweiz, 3. Aufl., I, p. 576 (1909), z. T. [*C. transalpina* Schleich., Cat. pl. Helv. (Ed. 2), p. 10 (1807), nomen solum; *C. nigrescens* subsp. *eunigrescens* II. *dubia* Gugl. in Mitt. bayr. Bot. Gesellsch., 1904, p. 407].

Blätter breit, die unteren eiförmig, ungeteilt oder leierförmig fiederspaltig, die oberen eiförmig oder lanzettlich, mit abgerundeter Basis sitzend. Köpfchen einzeln oder zu 2—3 sitzend, Hülle eiförmig, 15 mm lang, 11—12 mm breit. Anhängsel der 2—3 inneren Reihen von Hüllschuppen rundlich, ungeteilt, die der übrigen dreieckig, schwarz, 1—2 mm lang, kämmig gefranst. Oberitalien, Südschweiz, Südtirol, Westkärnten.

f. *brevipappa* (Boiss. et Reut., Diagn., Sér. 2, III, p. 71, als Art). Ein aus wenigen sehr kurzen Börstchen bestehender Pappus vorhanden.

var. *Candollei* (Koch, Taschenb., p. 302, sub *C. nigrescens*). Hüllschuppenanhängsel vergrößert, die Nägel fast ganz verdeckend. In höheren Lagen.[1])

[1]) Gugler unterscheidet auch eine subvar. *spathulata* (Ten.) Fiori, die sich durch am Grunde verschmälerte obere Blätter unterscheiden soll. Abgesehen davon, daß ich diese Abbruzzenpflanze nicht genauer kenne, möchte ich bemerken, daß sie sich nach Fiori (Fl. anal. ital., III, p. 377) von der typischen Pflanze dadurch unterscheidet, daß die Pflanze statt „verde" „biancastra" ist!!

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

II. Subsp. *nigrescens* [Willd., Sp. pl., III, p. 2288 (1840), pro specie]. Blätter schmäler, die unteren lanzettlich, ganz oder buchtig gezähnt, die mittleren und oberen lanzettlich, mit verschmälerter Basis sitzend, am Grunde mitunter mit 1—2 Zähnen, sonst ± gezähnelt. Astblätter aufrecht. Köpfchen einzeln, sehr selten zu 2—3, eiförmig, 14 mm lang, 11 mm breit. Nur die Anhängsel der innersten Hüllschuppenreihe rundlich, ungeteilt, die übrigen kurz dreieckig, 1—1·5 mm lang, kämmig gefranst, mit 8 bis 12 Fransen jederseits. Sehr zerstreut durch Deutschland, Österreich nördlich der Alpen, Ungarn, Rumänien.

f. *praticola* (Beck, Fl. v. Niederösterr., II, p. 1262, unter *C. nigrescens*). Alle Blätter ganzrandig oder nur die untersten sehr entfernt knorpelzähnig.

f. *hedraeantha* (Beck, l. c.). Köpfchen auf kurzen doldentraubigen Ästen und zu dreien nebeneinanderstehend.

f. *microchaetes* (Borb. in Österr. bot. Zeitschr., XXVIII, p. 364, unter *C. transalpina*). Ein rudimentärer Pappus vorhanden.

III. Subsp. *vochinensis*[1]) (Bernh. in Reichb., Fl. Germ. exc., p. 214) (*C. nigrescens* var. *rotundifolia* Bartl. in Bartl. et Wendl., Beitr. z. Bot., p. 120; *C. carniolica* Host, Fl. Austr., II, p. 517). Meist reich ästig mit spreizenden Ästen. Blätter breit, die unteren eiförmig bis eilanzettlich, ganz oder fiederlappig, die der Äste eiförmig, mit breitem Grunde sitzend, untereinander fast gleich groß, abstehend. Köpfchen an der Spitze einzeln oder zu 2—3; Hülle walzlich, 14 mm lang, 8 mm breit. Nur die Anhängsel der innersten Hüllschuppen rundlich, ungeteilt, die übrigen kurz dreieckig, 1 bis 1·5 mm lang, kämmig gefranst, mit 6—9 Fransen beiderseits, oft an der Spitze etwas zurückgekrümmt. Pappus fehlend.

Ostkärnten, Ost- und Südsteiermark, Krain, Kroatien.

f. *flosculosa* (Rchb., Fl. Germ. exc., p. 214 unter *C. vochinensis*). Strahlende Randblüten fehlend.

---

[1]) Als Subspezies muß die Pflanze den Namen *vochinensis* führen, da sie Nyman, Consp. fl. Europ., p. 421, unter diesem Namen das erstemal als solche anführt.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

var. *Pseudo-Candollei* (Gugl. in Annal. d. ung. Nat. Mus., VI, p. 69 unter *C. nigrescens* subsp. *eunigrescens* III. *rotundifolia*). Anhängsel vergrößert, tiefschwarz. In höheren Lagen. Ist kaum je so ausgeprägt wie die var. *Candollei* der subsp. *eu-dubia*.

var. *tomentosa*[1]) Rchb., Exsicc. Blätter grauflaumig-filzig. Selten im Görzer Gebiet.

IV. Subsp. *smolinensis*[2]) (Hayek, Cent., p. 719, pro specie). Stengel einfach oder oben gabelig zweiköpfig, bis 30 cm hoch, angedrückt spinnwebig-wollig. Mittlere Stengelblätter breitlanzettlich, gezähnelt, mit verschmälerter oder kurz herablaufender Basis sitzend, die oberen rasch verkleinert, breitlanzettlich, mit verschmälerter Basis sitzend. Köpfchen einzeln, Hülle schmal zylindrisch, 17 mm lang, 11 mm breit. Nur die Anhängsel der innersten Hüllschuppen rundlich, ungeteilt, die übrigen kurz dreieckig, 1 bis 1·5 mm lang, kämmig gefranst, mit 8—10 Fransen jederseits. Bisher nur in Bosnien auf Serpentin bei Smolin nächst Žepeč. Eine noch weiter zu beobachtende Pflanze.

3. *Centaurea pratensis* Thuill., Fl. d. envir. d. Paris, p. 444 (1799).

(*C. nigrescens* Wirtg., Fl. d. Rheinprov., p. 262 et autorum, nec Willd.)

Stengel aufrecht, meist ästig mit nicht verlängerten Ästen, bis 80 cm hoch, kantig. Blätter grün, spärlich behaart, eilanzettlich bis lanzettlich, besonders die unteren entfernt knorpelig gezähnt, die grundständigen und die unteren in den Stiel ver-

[1]) Warum Gugler gerade für diese Form den Namen *C. carniolica* Host in Anwendung bringt, ist mir unverständlich. Hosts Originalexemplare gehören ihr nicht an.

[2]) Diese Art, bezw. Unterart wird von Gugler (Ann. d. naturh. Hofmus., VI, p. 70) gründlich analysiert und schließlich zur subvar. der *C. eunigrescens* I. *typica* degradiert, ohne daß er je meine Originale gesehen hätte! Ich weiß daher auch nicht, wieso er die bei Weismein in Oberfranken gesammelte Pflanze mit meiner vergleichen konnte! Ich glaube, soviel könnte man mir zutrauen, daß ich nicht eine Hungerform als eigene Art beschreibe.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

schmälert, ungeteilt oder buchtig fiederspaltig, die oberen mit verschmälertem oder schmal zugerundetem Grunde sitzend. Köpfchen einzeln an der Spitze der Äste; Hülle eikugelig bis kugelig, 14—16 mm lang und fast ebenso breit. Anhängsel der Hüllschuppen im Umriß breit rundlich, nur kurz zugespitzt, sich gegenseitig mit den Rändern deckend und die Nägel vollkommen verhüllend, die äußeren und mittleren regelmäßig kämmig gefranst mit jederseits 10—14 fast 2 mm langen, schwärzlichen, seltener hellen Fransen, die so lang oder länger sind als das eilanzettliche dunkelbraune bis schwärzliche Mittelfeld, bei den folgenden die Fransen ± miteinander verschmelzend und bei den innersten 2—3 Reihen die Anhängsel rundlich, ungeteilt oder etwas eingerissen. Blüten pfirsichrot, die randständigen oft geschlechtslos, vergrößert, strahlend. Früchte 3 mm lang, graulich, fein behaart, Pappus meist aus wenigen ganz kurzen Börstchen bestehend, selten ganz fehlend.

Frankreich (auch Seealpen), Piemont, Schweiz, Westdeutschland, vornehmlich im Verbreitungsgebiete der *Centaurea nigra*, aber dasselbe an mehreren Punkten (so in den Seealpen) überschreitend. Ich habe dieser Pflanze im vorstehenden des öfteren bereits gedacht und möchte nur nochmals hervorheben, daß es sich um eine in ihrem Aussehen recht konstante Mittelform zwischen *Centaurea Jacea* und *C. nigra* handelt, die morphologisch von rezenten Bastarden dieser beiden Arten in den meisten Fällen nicht zu unterscheiden ist. Gegen die Annahme, daß alle hieher gehörigen Formen hybriden Ursprunges sind, sprechen die Vorkommensverhältnisse. Auch Wirtgen (Fl. d. preuss. Rheinprov., p. 262), sagt ausdrücklich: „Genau zwischen der vorigen *(C. Jacea)* und der folgenden *(C. nigra)* stehend, obgleich sie, ihres Standortes wegen, nicht für einen Bastard beider Arten gehalten werden kann, wenn auch Formen derselben sich mehr der *C. Jacea*, andere der *C. nigra* nähern.“ Vermutlich aber handelt es sich durchwegs um Abkömmlinge von Bastarden.

Von Abänderungen ist nur zu erwähnen:

f. *eradiata* Hayek, Cent. exs. crit., Fasc. II, Nr. 90 (1914). Strahlende Randblüten fehlend. So meist vereinzelt, im Gebiete der Seealpen aber anscheinend konstant.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

4. *Centaurea nigra* L., Sp. pl., Ed. I, p. 911.

Stengel aufrecht, einfach oder ästig, kantig, bis 100 cm hoch. Blätter grün, seltener graufilzig, ± rauh, lanzettlich bis eilanzettlich, die unteren gestielt, oft buchtig fiederspaltig, die oberen mit verschmälertem oder abgerundetem Grunde sitzend. Köpfchen einzeln an der Spitze der Äste. Hülle fast kugelig, 12—16 mm lang und fast ebenso breit; Anhängsel der Hüllschuppen im Umriß ± rundlich, die Nägel ± ganz verdeckend oder höchstens zwischen den Fransen durchschimmern lassend und sich gegenseitig mit den Rändern deckend; die innersten ungeteilt, alle übrigen fein kämmig gefranst mit jederseits 9—14 verlängerten und fein gewimperten Fransen, meist schwärzlich. Blüten dunkel pfirsichrot, die randständigen Blüten meist nicht strahlend. Früchte 3 mm lang, fein flaumig, wenigstens die mittleren mit einem etwa 0·5 mm langen, etwas schuppenförmigen Pappus versehen.

Vornehmlich im westlichen Europa, aber nicht selten verschleppt.

I. Subsp. ***eunigra*** Gugl., Annal. d. ung. Nat. Mus., VI, p. 79.

Pflanze einfach oder wenig ästig. Blätter grün, breit. Hülle groß, 16 mm lang und breit, meist schwarz. Das ungeteilte Mittelfeld der Anhängsel breit, eiförmig, die Fransen etwa so lang als seine Breite. Strahlblüten meist (aber nicht immer) fehlend. England, Norwegen, Niederlande, Belgien und Nordfrankreich; in Deutschland nur im äußersten Nordwesten.

II. Subsp. ***aterrima*** (Hayek, Cent., 731, pro specie). Stengel bis 40 cm hoch, einfach oder an der Spitze gabelig zweiköpfig. Blätter grün, rauh, nach oben zu wenig an Größe abnehmend. Hülle 16 mm lang und breit, Anhängsel der Hüllschuppen tief schwarz, mit jederseits 12—20 Fransen, das ungeteilte Mittelfeld breit, fast so breit wie die Länge der Fransen. Randblüten vergrößert, strahlend. Bosnien: Veleš-Planina. Eine weiter zu beobachtende Pflanze unsicherer Stellung.

III. Subsp. ***nemoralis*** [Jord., Pugill., p. 104 (1852), pro specie] Gugler in Annal. d. ung. Nat. Mus., VI, p. 79. Pflanze meist ± ästig mit etwas verlängerten Ästen. Blätter grün, rauh, selten etwas grau, die oberen schmal. Hülle 14 mm lang und

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

breit. Das ungeteilte Mittelfeld der Hüllschuppen dreieckig lanzettlich, viel schmäler als die Länge der Fransen. Strahlende Randblüten fehlend. Mittelfrankreich, Schweiz, Westdeutschland bis Bayern, sonst nur verschleppt.

f. *pallescens* Spenn., Fl. v. Friburg [f. *pallens* Rouy, Fl. de France in Bull. Assoc. franç. de bot., VII (1898), p. 114]. Hüllschuppenanhängsel bleich.

Bastarde.

1. *C. Jacea* subsp. *angustifolia* var. *pannonica* × *C. dubia* subsp. *nigrescens* = *C. Thaiszii* J. Wagn., Math. és term. közl., XXX, 6, p. 136.
2. *C. Jacea* subsp. *angustifolia* var. *Weldeniana* × *C. dubia* subsp. *nigrescens* = *C. Gugleri* J. Wagn., l. c., p. 136.
3. *C. Jacea* subsp. *banatica* × *C. dubia* subsp. *nigrescens* = *C. orodensis* J. Wagn., l. c., p. 135.
4. *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea* × *C. dubia* subsp. *nigrescens* = *C. extranea* Beck, Fl. v. Niederösterr., II, p. 1263.
5. *C. Jacea* subsp. *bracteata* × *C. dubia* subsp. *eudubia* = *C. Hausmanni* Hayek, Cent., p. 726.
6. *C. Jacea* subsp. *angustifolia* var. *pannonica* × *C. dubia* subsp. *vochinensis* = *C. borsodiensis* J. Wagn., Math. és term. közl., XXX, 6, p. 133.
7. *C. Jacea* subsp. *banatica* × *C. dubia* subsp. *vochinensis* = *C. Lengyelii* J. Wagn., Math. és term. közl., XXX, 6, p. 132.
8. *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea* × *C. dubia* subsp. *vochinensis* = *C. Pernhofferi* Hayek, Cent., p. 720.
9. *C. Jacea* subsp. *macroptilon* × *C. Jacea* subsp. *vochinensis* = *C. Neményiana* J. Wagn., Magy. bot. Lap., VI (1907), p. 116.
10. *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea* × *C. nigra* subsp. *eunigra* = *C. Nyhuusii* Gugl., Ann. d. ung. Nat. Mus., VI, p. 220.[1])
11. *C. Jacea* subsp. *eu-Jacea* × *C. nigra* subsp. *nemoralis* = *C. Gerstlaueri* Erdner in Mitt. d. bayr. Bot. Gesellsch., I (1905), p. 425.

[1]) Ein älterer Name für diese Kombination ist wahrscheinlich *C. consimilis* Bor., Fl. du centre de la France, Ed. 3, p. 351 (1857).