

MONOGRAPHIA SECTIONIS „PTARMICA“ ACHILLEAE GENERIS.

DIE ARTEN, UNTERARTEN, VARIETÄTEN UND HYBRIDEN

DER

SECTION PTARMICA DES GENUS ACHILLEA.

BEARBEITET VON

ANTON HEIMERL,
ASSISTENT AN DER K. K. TECHNISCHEN HOCHSCHULE IN WIEN

(Mit 3 Tafeln.)

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 22. NOVEMBER 1883

Die sehr formenreiche Gattung *Achillea*, zuerst von Vaillant (Mémoires de l'Acad. de Paris, 1720, p. 320 ff.) in einem mit der jetzigen Abgrenzung vergleichbaren Sinne aufgefasst, später unter Beibehaltung des Vaillant'schen Namens in Linné's Species plantarum (1753, p. 896 f.) mit 19 Arten abgehandelt, gestattet, wie wir gleich anfangs anzuführen haben, nur dann eine befriedigende Abtrennung von den nahe verwandten Compositen-Generibus (wie: *Santolina*, *Anthemis* etc.), wenn sie in dem Sinne von Bentham und Hooker, d. h. mit Einschluss der Gattung *Ptarmica* (Tournefort) De Candolle, der Boissier'schen Gattung *Arthrolepis*, ferner mit Zurechnung weniger früher zu *Anthemis* gerechneten, übrigens schon von De Candolle seiner oben angeführten Gattung grösstentheils einverleibten Arten (*Anthemis alpina* L., *A. tenuifolia* Schur, *A. ageratifolia* Sibth., *A. Aizoon* Griseb., *A. serbica* (Nyman), *A. Barrelieri* Tenore, *A. mucronulata* Bertoloni), endlich mit Einbeziehung von *Santolina fragrantissima* Forsk. umgrenzt und aufgefasst wird. Wir können die in diesem Sinne erweiterte Gattung folgendermassen charakterisiren:

ACHILLEA Vaillant (Bentham et Hooker emend.).

E tribu Anthemidearum. Capitula saepissime radiata, rarissime discoidea; flores radiales feminei (sec. Bentham et Hooker raro neutri) fere semper ligulati i. e. zygomorphi, flores disci tubulosi actinomorphi. Involucra varia formatione (late hemisphaerica, campanulata, plerumque ovoidea aut oblonga, raro subcylindrica) foliolis adpressis, imbricatis, varie pilosis saepe tamen glabrescentibus, margine angusto aut late scariosis, ibi lacero-denticulatis et plerumque atro- vel rufo-brunneo coloratis. Receptaculum planiusculum aut plus minus elevatum, nonnunquam in fructiferis valde convexum aut conicum, paleis flores subaequantibus vel iis brevioribus, plerumque oblongis aut late lanceolatis, plus minus carinatis, parce glanduliferis, hyalinis antecae saepius atratis et laceris, varie pilosis aut glabris munitum. Ligulae aut brevissimae vix visibiles aut plus minus elongatae raro involucri altitudinem aequantes aut bene superantes, in permultis tamen involuero

duplo triplove breviores, ellipticae vel obovatae, transverse latiores cum floribus disci homochromae: candidae, sordide albae, ochroleucae, luteolae, aureae, raro roseae; tubus florum radialium plus minus compressus ac bialatus, supra achaenium rarissime parum productus, ut ligulae plerumque parce glanduliferus. Corollae florum disci tubulosae antice parum ampliatae, 5 fidae, raro compressae ac subalatae, hinc inde glanduliferae. Antherae exappendiculatae; Styli divaricati, pennicillati. Achaenia parva toto in genere subuniformia, recta (extrema tantum parum curvata), marginalia et disci subconformia, glaberrima (in immaturis parce glandulifera), epapposa ac coronata, ambitu emiciformia vel oblonga, superne truncata, inferne angustata, obcompressa, estriolata (raro sub lente irregulariter hinc inde striolata), grisea, brunnescens aut rufescens, modo immarginata modo margine angustissimo albo circumdata.

Die Gattung *Achillea* in dem eben besprochenen Umfange ist mit folgenden Generibus der Anthemideen: *Anthemis*, *Santolina*, *Anacyclus* nahe, entfernter mit: *Cladanthus*, *Diotis* und *Leucampyr* verwandt; wir wollen die Unterscheidungsmerkmale von ersteren drei Gattungen im Folgenden präcisiren. Die erste dieser Gattungen, nämlich *Anthemis* ist von *Achillea* mit Sicherheit nur in den Achänen zu trennen; es sind nämlich die Achänen der Arten von *Anthemis* L. theils kreiselförmig oder verkehrt kegelig, nicht zusammengedrückt, und mit sehr deutlichen, häufig Höckerchen tragenden Rieten versehen, an der Spitze nicht selten gekrönt oder (bei Cota Gay) compress vierkantig mit geschärften Kanten und ebenfalls deutlich gestreift oder gerippt. — *Achillea* hingegen hat, um es in Kürze anzufügen, mehr weniger stark compress, nie deutlich gerippte oder gestreifte Achänen, immer fehlt die Krone, oder ist höchstens in gewissen Arten (z. B. *A. oxyloba* De Cand.) nur als ganz unscheinbares Rudiment entwickelt. Es ergibt sich hieraus, dass mehrere, früher zu *Anthemis* gestellte Arten, welche auch im Habitus völlig mit den Kamillen übereinstimmen (z. B. *A. oxyloba* De Cand., *A. ageratifolia* Sibth.), da sie hingegen in den Achänen alle Merkmale der Achilleen aufweisen, eben zu dieser Gattung einzurechnen sind.

Die Arten der Gattung *Santolina* L. besitzen theilweis, im Gegensatze zu den äusserst selten discoiden Achilleen, durchaus discoide Köpfchen, andererseits haben sie 3—5kantige, und zwar mit vorspringenden Kanten versehene Achänen. Letztere Eigenthümlichkeiten treffen aber nicht bei der egyptischen *Santolina fragrantissima* Forsk. zu; dieselbe hat freilich discoide Köpfchen, ist aber in den Achänen von *Achillea* nicht verschieden, was alles die von Bentham und Hooker angedeutete, von Boissier ausgeführte Zurechnung zu den Achilleen genugsam rechtfertigt.

Anacyclus L. endlich hat difforme Achänen, die äusseren sind zweiflügelig, die inneren schmal oder gar nicht geflügelt, und theils mit, theils ohne spreublättrigem, gezähneltem Pappus, daher bei dem Mangel dieser Merkmale die *Achillea Barrelieri* (Tenore) und *Ach. mucronulata* (Bertoloni) ungerechtfertigter Weise dem Genus *Anacyclus* zugerechnet wurden, hingegen ihren richtigen Platz bei *Achillea* finden.

Wenn wir uns nun zur nächstliegenden Frage wenden, wie die Gattung *Achillea* weiter einzutheilen oder in Sectionen zu bringen sei, so kann ich mich über diesen sehr schwierigen Punkt nur mit jener Reserve aussprechen, welche dem Bearbeiter einer einzigen Unterabtheilung, nicht aber der ganzen Gattung, geziemt.

Die eben erwähnte Aufgabe wird ganz beträchtlich dadurch erschwert, dass die so ausgezeichneten Merkmale, welche der Bau des Achäniums und des Pappus bei anderen Compositengattungen, z. B. *Anthemis* und *Inula* darbieten, so beispielsweise: die Zahl der Pappusborstenreihen, Difformität derselben; Behaarung, drüsige Bekleidung, Kahlheit des Achäniums, Oberflächengestaltung desselben etc. — hier einfach wegfallen. Die Achänen der Achilleen sind so auffallend ähnlich in Form und Farbe, alle sind pappuslos, im reifen Zustande kahl, und nie deutlich gestreift oder gar gerippt, die Behaarung ist theils kaum merklich, theils durch alle Übergänge mit der etwas deutlicheren gewisser Arten (z. B. *Ach. oxyloba*, *mucronulata*), verbunden, dass mit einem Worte von einer Verwendung dieses Achäniums bei der Bildung von Sectionen weiter keine Rede mehr sein kann. Ganz ähnlich verhalten sich die Paleae, welche bekanntlich in der Gattung *Anthemis* gute Trennungsmerkmale abgeben, hier aber bei ihrer gleichmässigen Bildung nicht weiter verwendet werden können.

Es liegen eigentlich nur zwei berücksichtigenswerthe Untersuchungen vor, welche die Gesamtgattung umfassen und eine brauchbare Einteilung zu begründen anstreben: die erste Bearbeitung ist in De Candolle's Prodrömus VI. Bd. enthalten, die andere gehört der neueren Zeit an, und wurde von Boissier im III. Bande der Flora Orientalis entwickelt. De Candolle's Bearbeitung umfasst alle damals bekannten Arten, in Boissier's Werk hingegen fehlen selbstverständlich die alpinen Arten Mitteleuropa's, dann der reich gegliederte sibirische Formenkreis, und endlich die sehr sparsamen fremden Vertreter (z. B. *A. cuspidata* Wall., *A. occidentalis* Raf. etc.).

De Candolle glaubte in gewissen Merkmalen nicht nur genügenden Grund zur scharfen Trennung der Vaillant'schen Gattung *Achillea* in zwei Gruppen gefunden zu haben, sondern die betreffenden Merkmale hielt er für so gewichtig, um jene beiden Gruppen nicht etwa bloß als Sectionen einer einzigen Gattung, sondern als eigene Gattungen, die eine unter Beibehaltung des Vaillant'schen Namens, die andere unter Wiedereinführung des alten Tournefort'schen „*Ptarmica*“ aufzufassen und abzutrennen. Es erscheint mir hier ganz überflüssig, den Nachweis zu erbringen, dass, wie Schultz-Bipontinus schon angegeben und Bentham-Hooker ebenfalls als selbstverständlich annehmen, von einer Gattungstrennung auf Grund der De Candolle'schen Merkmale keine Rede sein kann, und da auch heutzutage keine besseren gefunden wurden, bleibt nur über, die De Candolle'schen Charaktere mit Vorsicht und Einschränkung dazu zu benützen, die Unterabtheilungen unserer Gattung präciser zu formuliren.

Boissier's in der Flora Orientalis entwickelte Übersicht der Gattung fusst in erster Linie auf der De Candolle'schen Einteilung; bei dem reichen Materiale, über welches aber dieser Gelehrte verfügte, dann bei der inzwischen nicht unbeträchtlichen Zahl von neu entdeckten Arten dieser Gattung konnte es nicht fehlen, dass mancherlei Änderungen und Einschiebungen geschehen mussten. Drei Sectionen werden unterschieden, und dieselben nach dem Originaltexte folgendermassen charakterisirt: Sectio I. *Millefolium*. „Ligulae subquinae vel pauciores (in nonnullis „Santolinoideis“ interdum plures), rarissime nullae. Involueri phylla persistentia.“ — Sectio II. *Arthrolepis* (Boiss. olim pro genere!). „Ligulae numerosae magnae. Involueri phylla ad areolam transverse ovatam receptaculi articulata, cito decidua. Capitula aurea (aut albida) saepe magna ac subsolitaria.“ — Sectio III. *Ptarmica*. „Ligulae 8—10 albae saepius magnae. Involueri phylla persistentia. Foliorum segmenta nec transversa nec imbricata.“

Indem ich nun auf diesem Boissier'schen Schema gewissermassen fusse, möchte ich eine Einteilung in der folgenden Form für nicht ganz unpassend halten:

Sectio I. *Millefolium* (Tournef.).

Flores albi, ochroleuci aut flavi, raro rosei. Involueri phylla subpersistentia, sero decidua; involuerum ovoideum vel ovoideo-oblongum. Capitula minora in corymbis saepe multifloris ligulis 4—5nis, rarissime ad 6nis involuero brevioribus instructa. Folia ambitu vario nunc latiuscula nunc anguste lineari-oblonga varie pinnatipartita aut secta, segmentis vel subintegris vel varie incisus aut partitis nec minutis imbricatis calloso-marginatisque. Species raro glabresculae saepe villosulae aut pilosae.

Sectio II. *Santolinoides* (De Candolle).

Flores saepius lutei aut aurei, rarius ochroleuci aut albi. Involueri subcylindrici vel ovoidei, aut subglobosi phylla subpersistentia, sero decidua, concoloria aut raro in margine anguste atro-scariosa. Capitula minora aut medioeria, raro subsolitaria, plerumque in corymbis multifloris, ligulis 4—5nis, sed etiam 8—10nis involucri subaequantibus vel eo 2—5plo brevioribus instructa. Folia eximia formatione, anguste linearia aut subteretia, saepissime albo- vel cinereo-tomentosa, cum segmentis minutis transverse positis, se imbricatum tegentibus, mucronulato-denticulatis aut breviter incisus, calloso-marginatis.

Sectio III. *Arthrolepis* (Boiss.).

Flores ochroleuci vel flavi. — Involueri phylla cito ad areolam ovatam receptaculi decidua, concoloria; involucri hemisphaerica aut ovoidea. Capitula maiora, saepe subsolitaria, ligulis subnumerosis involucri aequantibus aut brevioribus. Folia ut in „Santolinoideis“.

Sectio IV. *Ptarmica* (Tournef., De Cand. emend.).

Flores albi aut rarissime rosacei, nunquam (praeter hybrida) oehrolencei vel flavi. Involueri phylla persistentia, sero decidua, in margine plerumque late atro aut brunneo-scariosa; involucria saepe hemisphaerica, ovato-hemisphaerica, campanulata, rarius ovoidea. Capitula in magnitudine valde variabilia, ligulis saepissime 6—10—12 raro ad 12—25nis, rarissime 5—6nis, involucrum modo superantibus modo subbrevioribus, rarius duplo triplove brevioribus aut rarissime minutissimis instructa. Folia varia circumscriptione, segmentis nec imbricatis nec transversis.

Es ist, wie gleich anzuführen, die letzte Section „*Ptarmica*“, von der allein ich im Folgenden handle, durch gewisse vereinzelte Formen sowohl mit den „*Millefolien*“ als auch mit den „*Santolinoiden*“ enge verknüpft, was übrigens auch von den letzterwähnten Sectionen unter einander, sowie von „*Arthrolepis*“ gilt. So hat die Subspecies *Ptarmicoides* von *A. sibirica* Ledb. (emend.) minutiöse unscheinbare Strahlblüthen und bahnt so, wie auch durch Kleinheit der Köpfchen, reichblütige Verzweigung des Stengels, den Übergang zu den Millefolien an; die sich sonst enge an *A. nana* L. anschliessenden *A. Barbeyana* Heldr. Heimert und *A. ambrosiaca* Boiss. Heldr. wären, wenn nicht alle Verwandtschaftsverhältnisse zerrissen werden sollten, der kleinen Strahlblüthen und der geringen Zahl halber den Millefolien zuzurechnen, wogegen übrigens auch die nicht selten in der Sechszahl auftretenden Ligulae Einwand erheben. — Die sonst überall zu den Millefolien gestellte *Ach. chamaemeliifolia* Poirret glaube ich, unter Berücksichtigung obiger Eintheilungsgründe und der unlängbaren Ähnlichkeit mit *A. abrotanoides* Vis. halber, von den Millefolien mit Recht ausschliessen und den Ptarmiceen einverleiben zu sollen, wogegen *A. Fraasii* Sz. nicht nur in den wenigen Strahlblüthen der Köpfchen, sondern auch in den breit, hyalin berandeten, haarigen Pappis von der *A. ambrosiaca* Boiss., mit welcher sie sonst zusammengestellt wird, abweicht und nach meinem Dafürhalten den Millefolien zuzurechnen ist.

Viel ferner stehen sich im Allgemeinen die „*Santolinoideen*“ und „*Ptarmiceen*“, doch stellt die den armenischen Hochgebirgen eigenthümliche *Ach. Armenorum* Boiss. und Haussknecht ein entschiedenes Zwischenglied dar, welches übrigens der Blattform, des dichtrasigen Wachstums halber besser bei den Santolinoideen zu verbleiben hat; andererseits, worauf ich noch zurückkomme, ist *A. ageratifolia* (Sibth., Sm.) der Blattform wegen entschieden mit den typischen Santolinoideen in Beziehung zu bringen.

Noch möge bei der Beurtheilung meines kleinen Elaborates gütig auf folgende Punkte Rücksicht genommen werden. Fast in jeder vollständigen Collection von Samencatalogen aus den verschiedenen, botanischen Gärten figuriren neue, fast immer ohne Beschreibung angeführte Achilleen, deren Enträthselung einerseits, welcher Section von *Achillea* sie einzureihen, andererseits, ob sie Varietäten oder Hybride bekannter Arten darstellen, eine unglaublich complicirte, und, wie ich meine, zwecklose Mühe erfordert; ich habe daher nur dann auf solche Pflanzen Rücksicht genommen, wenn Original-exemplare, Beschreibungen und genaue Notizen über andere in Cultur dazwischen gestandene Achilleen vorgewiesen werden konnten, in allen anderen Fällen auf weiteres Studium vornehmlich verzichtet. Ein anderer Punkt ist folgender: Die verschiedensten in botanischen Gärten nebeneinander cultivirten Achilleen (häufig auch aus verschiedenen Sectionen!) bastardiren sich untereinander, wie es scheint, sehr leicht, und in allen grösseren Herbarien liegen derlei räthselhafte, oft absonderliche Bastardbildungen; um nur einen Fall heranzugreifen, so traf ich im Herbarium Generale des Berliner botanischen Gartens eine von Bernhardi als „*A. sublyrata*“ bezeichnete, in Köpfchen und Blattumriss ganz mit *A. lingulata* W. K. übereinstimmende Pflanze, deren Blätter dicht zottig und fiedertheilig sind; durch letzteres Merkmal entfernt sich natürlich die merkwürdige Schafgarbe von der genannten, mutmasslichen Stammart, ohne dass ich mit Sicherheit die zweite Stammart angeben könnte. Ich habe mich nun solchen, geradezu zahllosen Gartenformen gegenüber ganz wie im ersten Falle verhalten, und erst dann, wenn schon ein sichergestellter Name für die vorliegende *Achillea* existirte, sich mit Verlässlichkeit die Abstammung erkennen liess, selbe beschrieben und abgehandelt, hingegen keines der wechselvollen Gebilde neu benannt und so eine unabsehbare Complicirung der Nomenclatur thunlichst vermieden.

Was noch die formenreichen, oft sehr schwierig zu kennenden, wildwachsenden Achilleen-Hybriden aus dem alpinen Gebiete Mitteleuropa's betrifft, so möge noch an dieser Stelle auf die zwei grundlegenden

Arbeiten, welche über die complicirten Verhältnisse Licht verbreiteten, hingewiesen werden. Ich unterliess es später, auf selbe im Einzelnen hinzudeuten, da eine Bestimmung solcher hybrider Achilleen überhaupt ohne Berücksichtigung dieser Untersuchungen kaum möglich erscheint. Die beiden Arbeiten sind: a) Kerner, Die Schafgarben-Bastarde der Alpen in Österr.-botan. Zeitschrift 1873, und b) Ascherson. Über einige *Achillea*-Bastarde in: Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestandes der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin 1873.

Über einige morphologische Eigenthümlichkeiten der Arten und Unterarten von „*Ptarmica*“.

1. Alle Arten der Untergattung „*Ptarmica*“ sind ausdauernde Gewächse (Stauden) mit unterirdischen theils derb holzigen, kurzen, theils mehr verlängerten dünnen Grundachsen, welche sich meist mehrfach verzweigen und je nach den Innovationsverhältnissen zwei Typen erkennen lassen.

Der erste Typus ist jener, welchem *Achillea Ptarmica* L. (emend.) und die mit ihr verwandten: *A. biserrata* M. B., *A. impatiens* L., *A. sibirica* Ledeb., auch *A. macrophylla* L. folgen, und welcher auf Reichenbach's Icones Florae Germ. etc. XXVI. Tab. 123 für *A. Ptarmica* L. gut dargestellt ist; das mehr weniger lang kriechende, mässig starke und nicht selten sehr ästige Rhizom besitzt im Herbst, wo alle oberirdischen Zweige verwelken und absterben, theils sehr verkürzte, theils ziemlich verlängerte unterirdische, horizontal kriechende Zweige, welche an ihrem geotropisch sich aufwärts krümmenden Vorderende eine unter der Erde verborgene röthliche Erneuerungsknospe besitzen, und so vorbereitet die Winterruhe überdauern; im Frühlinge des nächsten Jahres strecken sich nun die Knospeninternodien über die Erde, verlängern sich und wachsen zu den gewöhnlichen Laubzweigen aus, welche ja bekanntlich bei allen genannten Arten eine ziemliche Höhe bis zu 1 Meter und darüber erreichen können. Von diesen entweder in grösserer oder in kleinerer Zahl (häufig nur zu 1 bis 2) entwickelten Laubsprossen kommen aber nur sehr wenige, oft nur 1 bis 2, zur Blüthen- und Fruchtentwicklung, überholen die übrigen Laubtriebe in ihrer Entwicklung weitaus, ja gar nicht selten (sehr schön bei *A. impatiens* und *A. macrophylla*) geschieht es, dass von den Erneuerungsknospen eben nur eine weiter wächst, die übrigen völlig zurückbleiben und diese einzige den Blüthen- und Fruchstengel hervorgehen lässt.

Als Beispiel für den anderen Typus möge *Achillea nana* L. angeführt werden. Hier entwickelt das dünnere, sehr ästige Rhizom während der Vegetationsperiode unterirdische kriechende Zweige, welche mit ihrer Spitze aber nach aufwärts wachsen, über den Boden treten, um nun eine „Laubblatt-Rosette“, d. h. ein Stammstück mit sehr verkürzten Internodien und daher dem Boden mehr weniger angedrückten Laubblättern zu erzeugen. Diese Laubbüschel („fasciculi foliorum steriles“) überdauern den Winter, und aus der Gipfelknospe derselben wachsen dann im nächsten Jahre die Blüthenzweige hervor, um späterhin am Schlusse der Vegetationsperiode sammt den charakteristischen Basalblättern dem Verwelken und Verderben anheimzufallen. Je nachdem die Rhizomzweige mehr verlängert und lockert oder bedeutend verkürzt mit ihren Laubblatt-Rosetten dicht neben einander stehen, kommt im letzteren Falle der dicht rasige Wuchs vieler Arten (wie *A. oxyloba* [DC.] emd., *A. ageratifolia* [Sibth.] emd. etc.), im ersteren Falle das lockerrasige Wachstum (wie bei *A. nana* L., *A. moschata* Wulf. emd. etc.) zum Vorschein. Beide Untertypen gestatten übrigens keine befriedigende, systematische Verwendung, indem einerseits Mittelformen (z. B. *A. atrata* L. emend.) jede scharfe Grenze verwischen, andererseits aber eine und dieselbe Art, wie sich dies gerade bei *A. nana* L. deutlich zeigt, offenbar in lockerem Boden oder zwischen lockerem Gerölle viel mehr verlängerte Rhizomzweige bildet, als in compacterem, widerstandsfähigerem Untergrunde. Diese eben geschilderten Modificationen des sich sonst vom ersteren leicht unterscheidenden zweiten Typus kommen vor bei: *Achillea nana* L., *ambrosiaca* B. H., *moschata* Wulf. (emd.), *rupestris* Huter, Porta, Rigo, *Erba rotta* All. (emd.), *atrata* L. (emd.).

Was das Verhalten der Hybriden nach dieser Richtung betrifft, so sind meine Beobachtungen in dieser Hinsicht leider sehr wenig betriedigend; lebende, cultivirte Exemplare konnte ich (ausgenommen *A. Reichenbachiana* Beck und *A. stricta* Tausch.) gar nicht untersuchen, und von den getrockneten Stücken mussten natürlich jene ganz ohne Anschluss bleiben, welche mir in unvollständigen, meist nur in abgeschnittenen oder abgerissenen Exemplaren vorlagen. Dem zweiten eben betrachteten Typus gehören wohl ohne jeden Zweifel

folgende Hybriden an: *A. Jaborneggi* Halácsy, *A. Haussknechtiana* Ascherson, *A. Reichardtiana* G. Beck, *A. Laggeri* Sz. Bip., *A. Krätzlina* Brügger, *A. intermedia* Schleicher; zu ersterem hingegen sind: *A. nitida* Tausch, *A. obscura* T.F.L. Nees ab Esb. zweifelsohne zuzurechnen. Es scheinen übrigens beide Typen keine scharfe Abtrennung zuzulassen, indem einestheils *A. abrotanoides* Vis. und *A. chamaemelifolia* Poarr. entschiedene Verbindungsglieder darstellen, andererseits die äusseren klimatischen und Bodeneinflüsse manchen Wechsel hervorrufen dürften.

2. Von grösserem systematischen Werthe ist die sogenannte „Punktirung“ der Blätter; es rührt diese, wie man an frischen Exemplaren leicht sieht, von sogenannten Drüsenhaaren (vergl. De Bary: Vergleichende Anatomie, p. 100) her, welche in Grübchen der Blätter eingesenkt sind, übrigens auch sonst an Stengeln, Involucern, Paleis, Corollen der verschiedenen Arten häufig vorkommen. Platzt nun die Cuticula der ähnlich wie bei *Thymus* (De Bary l. c. Fig. 39) gestalteten Gebilde, so ergiesst sich das Secret nach aussen, das drüsige Gebilde geht zu Grunde und das Grübchen allein bleibt über. Die dichtere oder minder dichte, so entstehende „Punktirung“ ist nun für viele Arten und Unterarten ein ganz gutes Kennzeichen, wie im speciellen Theil leicht ersichtlich; nur muss darauf Rücksicht genommen werden, dass gar manche der scheinbar drüsenlosen Arten mit reichlichen, aber durch das dichte Haarkleid verdeckten und schwer bemerklichen Sitzdrüsen ausgestattet sind.

Die geographische Verbreitung der Arten und Unterarten aus der Section „*Parmica*“.

Die Gattung *Achillea* ist eigentlich nur dem aussertropischen Gebiet der nördlichen Hemisphäre innerhalb eines Gürtels vom 25. bis circa 65. Grad nördl. Breite eigen, und dürfte das Vorkommen in ausserhalb dieser Zone liegenden Gegenden meist durch Verschleppung von gewissen, weit verbreiteten Formen (wie z. B. von *A. Millefolium* L. nach Neuseeland und Süd-Australien), zu erklären sein. In diesem ausgedehnten und klimatisch reich gegliederten Gürtel ist aber wieder der Artenreichtum in höchst ungleichmässiger Weise über den amerikanischen Continent einerseits und die alte Welt andererseits vertheilt; das weite nordamerikanische Gebiet besitzt überhaupt eine höchst ärmliche Achilleen-Flora: der nordwestlichste Theil partecipirt noch oder ist als ein Ausläufer des reicher gegliederten, sibirischen Centrums anzusehen, aus dem übrigen Nordamerika kenne ich nur *A. Parmica* L. und Formen des Kreises der *A. Millefolium* L.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung des viel artenreicheren und an Formen gar mancher Arten fast unerschöpflichen, europäisch-nord und mittelasiatischen Gebietes, so ist vor Allem das Seltenerwerden und endliche Verschwinden der Achilleen — sei es in der Richtung gegen die arktische Region, sei es gegen die Tropenzone — zu constatiren, und ausserhalb des im folgenden, genauer bezeichneten Gebietes kenne ich keine sicheren, ursprünglichen Standorte. Die Vegetationslinie umfasst ganz Europa, mit Ausnahme der allernördlichsten, jenseits des nördlichen Polarkreises liegenden Territorien (dagegen mit Einschluss Grossbritanniens) umzieht die canarischen Inseln und läuft dann, die an das Mittelmeer grenzenden Theile Nord Afrika's einschliessend, zur Sinai-Halbinsel, weiters längs des 30. (?) Grades n. B. zur Südgrenze Persiens, umfasst die Länder Persien, Belutschistan und Afghanistan, dann den grössten Theil des Himalaya Gebirges, um nun in freilich äusserst unsicherer Begrenzung durch China (Peking!) zu den japanischen Inseln, von da nach Kamtschatka und wieder in sehr unsicherer Begrenzung ungefähr längs des Polarkreises zum Ural zurückzulaufen. Innerhalb dieses ungeheuren Areals entfalten nun die einzelnen Unterabtheilungen ihren Arten- und Formenreichtum, doch keineswegs in gleicher Vertheilung über das Gesamtgebiet, und wenn an dieser Stelle, wo es sich nur um die letzte derselben „*Parmica*“ handelt, es gestattet erscheint, mit wenigen Worten auf das Charakteristische in der Vertheilung derselben aufmerksam zu machen, so lässt sich dasselbe folgendermassen zusammenfassen: Die Section „*Millefolium*“ hat ganz besonders ihren Schwerpunkt im europäischen Gebiete, wo die reich gegliederten Formenkreise „*A. Millefolium*“, „*A. magna*“, „*A. odorata*“ etc. ihre Mannigfaltigkeit entfalten, aber auch einzelne andere Arten das gesammte geschilderte Gebiet bevölkern. Die Abtheilungen „*Santolinoidae*“ und „*Arthrolepis*“ repräsentiren den charakteristischen Typus der für's Wüstenklima eingerichteten Arten, welche befähigt erscheinen, klimatische Extreme bestens zu ertragen; sie haben daher ihr

Centrum entschieden in jenen heissen, trockenen Landstrichen, wie sie sich an der afrikanischen Nordküste, in Mesopotamien, Persien, Afghanistan etc. finden, und entsenden Arten eben auch in solche Gebiete, wo ein verwandtes Klima herrscht (z. B. *A. santolinoides* nach Spanien, *A. Cretica* nach Kreta und Rhodus etc.).

Was nun die „*Ptarmicen*“ betrifft, so stimmt die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes eben mit der kurz vorher näher skizzirten Verbreitung der Gesamtgattung völlig überein, während die Südgrenze vom nördlichen Spanien (41° n. B.) und Süd-Frankreich an den grössten Theil der italischen Halbinsel (bis 40° n. B.), sowie die ganze türkisch-griechische Halbinsel einschliesst; dann tritt dieselbe nach den Küstenregionen am südlichen Gebiete des Schwarzen Meeres, läuft ungefähr längs der russisch-armenischen und russisch-persischen Grenze zu den südlichen Gestaden des Caspischen Meeres, weiters in sehr lückenhaft gekannter Weise gegen das Altai-Gebirge, um von demselben, die Mongolei einschliessend, gegen Peking — woher ich Exemplare von *Achillea sibirica* zu Gesicht bekam — und gegen die japanischen Inseln zu ziehen. Ausserdem sind diesem Gebiete noch der nordwestliche Theil Nordamerika's, sowie die zwischen Nord-Asien und der eben erwähnten Küste gelegenen Inseln zuzurechnen; zugleich muss auf das vereinzelte Vorkommen (ob eingeschleppt?) der *Achillea Ptarmica* L. (siehe dieselbe) an verschiedenen Stellen Nordamerika's aufmerksam gemacht werden.

Während sich nun in diesen ausgedehnten Territorien von West nach Ost fortschreitend in ziemlich ausgesprochener Weise Centren von grösserer oder geringerer Reichhaltigkeit an endemischen Arten constatiren lassen, und es unsere nächste Aufgabe sein soll, dieselben eingehender kennen zu lernen, möchte es wohl angezeigt sein, jene Formen zuerst heranzugreifen, die fast dem ganzen geschilderten Gebiete gemein und so als „Ubiquisten“ zu bezeichnen wären. In streng zutreffender Weise kann dies kaum von einer einzigen „*Ptarmica*“ behauptet werden, doch würde die Unterart *Eupptarmica* von *Achillea Ptarmica* L. (emend.), die typische *A. Ptarmica* Linné's wohl am ehesten diesen Anforderungen entsprechen, indem sie mit Ausnahme der südlichsten Theile des Verbreitungsbezirkes fast überall vorkommt, indess aus folgenden Gebieten mir nicht bekannt wurde: Südliches und mittleres Italien, Balkan-Halbinsel, nördliches Kleinasien, Kaukasus-Landschaften, Altai, Japan, nordwestliches Amerika; über das Vorkommen in den übrigen amerikanischen Territorien wurde früher schon gehandelt.

Im Gegensatz nun zu dieser so verbreiteten Art können wir, in angedeuteter Weise fortschreitend, folgende Centren unterscheiden, die sich freilich an Artenreichtum sehr ungleich verhalten: 1. Das Pyrenäen-Centrum, 2. das alpine, 3. das mittel- und süditalische, 4. das Centrum der Balkan-Halbinsel, 5. jenes des Kaukasus, und endlich 6. das so ausgedehnte, seine Ausstrahlungen weithin erstreckende, ostsibirische Centrum.

Beginnen wir mit dem Pyrenäengebirge; zwei Achilleen endemischer Art sind demselben eigenthümlich: *Ach. chamaemelifolia* Pourret und *Ach. pyrenaica* Sibthorp,¹ welche beide daselbst zu den gewöhnlichsten Erscheinungen zählen, und von denen letztere nicht unwahrscheinlicher Weise aus der gewöhnlichen *A. Ptarmica* L. durch klimatische Verhältnisse in diesem Gebirge hervorgegangen ist. Für diese Annahme spricht einestheils die beträchtliche Variabilität, welche die **Ach. pyrenaica* Sibth. am natürlichen Standorte je nach der Höhenlage in sehr auffallender Weise zeigt (vergleiche beide von mir unterschiedenen Varietäten), dann geradezu das Vorkommen aller möglichen Übergangsformen zwischen den erwähnten Unterarten, wie man sie an grösserem Materiale der Pyrenäen-Pflanze leicht constatiren kann. Keine Art (abgesehen von etwaigen Übergangsformen der eben besprochenen Weise) ist dem Pyrenäen und Alpengebiete zugleich eigenthümlich.

Das alpine Gebiet zeigt in Folge seiner reichen Gliederung, des Wechsels der Unterlage, endlich der bedeutenderen Ausdehnung einen viel reicheren *Ptarmicen*-Flor, dessen Vertreter folgende Arten und Unterarten sind: *Ach. macrophylla* L., *Ach. Erba rotta* All., *Ach. nana* L., *Ach. moschata* Wulfen, *Ach. atrata* L. (Tausch), *Ach. Clavennae* L., **Ach. Clusiana* Tausch, *Ach. oxyloba* (De Cd.). Beginnen wir mit den Westalpen,

¹ Um den schwerfälligen Bezeichnungen: „*Ach. Ptarmica* L. (emend.) Subspecies *Pyrenaica* (Sibth.)“ zu entgehen, bediene ich mich der selbstverständlichen: „*A. Pyrenaica* Sibth.“ habe aber solche Arten geringerer Constanz und schwächerer Begrenzung mit einem Stern bezeichnet.

für welche die interessante *Ach. Erba rotta* All. ganz besonders charakteristisch ist, und deren Beziehungen zur nahe verwandten *Ach. moschata* Wulfen am besten hier aneinandergesetzt werden mögen. In dem Gebiete der Meeresalpen tritt diese Pflanze häufig, und zwar in der eigentlich typischen Form (var. *genuina* m.), d. i. mit den keiligen, vorne gekerbt-gesägten, sonst ganzrandigen Laubblättern auf; je weiter man nun im Alpenzuge gegen Norden fortschreitet, je mehr man sich der Nordgrenze dieser *Achillea* bei Aosta nähert, um so häufiger treten die Varietäten mit rundum gekerbt-gesägten Blättern auf, um endlich in der südlich von Aosta gelegenen Gegend völlig in jene Formen überzugehen, welche Reichenbach fil. als *Ach. Morisiana* bezeichnet und abgebildet hat; eine gegenseitige, scharfe Abgrenzung aller dieser Varietäten ist, wie auch im speciellen Theile angeführt, völlig undurchführbar.

Gerade an den namhaft gemachten Localitäten südlich von Aosta (Vallée de Cogne) werden aber die Verhältnisse, wie ebenfalls im speciellen Theile (nach Ascherson's Untersuchungen) genauer auseinander-gesetzt, durch die hier nicht selten auftretende *Ach. moschata* Wulfen ziemlich complicirt; letztere *Achillea*, die auf's engste mit *Ach. Erba rotta* All. (emend.) verwandt, sich aber doch durch viel tiefer getheilte, breitere Blätter etc. scharf unterscheidet, und innerhalb ihres Verbreitungsgebietes nirgends Übergänge oder Zwischenformen zu *Ach. Erba rotta* All. (emend.) erzeugt, ist hier an dem Berührungsgebiete beider Arten durch entschiedene, nicht häufig vorkommende Mittelformen, welche ich mit Rücksicht auf ihr Auftreten, dann auf ihre Eigenthümlichkeiten, wie Ascherson, für Bastarde beider Achilleen halten muss, mit ihr verbunden.

Die *Ach. moschata* Wulf. ist, von dem eben erwähnten Standorte angefangen, durch die ganze Alpenkette bis Steiermark und Kärnten eine ganz gewöhnliche, häufige Art auf Schieferboden, die aber auch den Kalk nicht völlig meidet, und deren interessante Beziehungen zu der ebenfalls in der ganzen Alpenkette ungefähr in der Verbreitung übereinstimmenden *Ach. atrata* L. (Tausch) von Nägeli in seinem allgemein bekannten Aufsätze in den Sitzungsberichten d. k. bayer. Akademie geschildert wurden.

Dem ganzen früher in Rede stehenden Gebiete eigen, ja einerseits bis in's Apenninen-Gebiet, andererseits bis Südost-Bayern (Allgäu), dann zur Plöckener-Alpe in Kärnten ausstrahlend, gehört die stattliche, einen ganz eigenen Typus repräsentirende *Ach. macrophylla* L. an, welche sich aber im Gegensatze zu den besprochenen drei Hochgebirgs-Achilleen (*Ach. Erba rotta* All. emend., *Ach. atrata* L. (Tausch), *Ach. moschata* Wulfen) von der eigentlichen alpinen Region ferner hält und schattige, humose Stellen der subalpinen Region bewohnt, durch ihre Neigung Bastarde zu bilden, gerade die reiche Zahl der alpinen Achilleen-Hybriden bedingt; die ebenfalls habituell so auffällige *Ach. nana* L. hat eine viel engere Verbreitung, sie reicht nämlich östlich nur bis zum Ötztal, westlich bis zum Mt. Cenis, und steigt als echte alpine Pflanze zu beträchtlichen Höhen auf.

Wandern wir nun in der Alpenkette weiter, so macht sich von dem Ötztalgebiete an, immer schärfer hervortretend, jene allgemein bekannte Sonderung, welche in der so eigenthümlichen und reichen Pflanzenwelt der östlichen Alpen gegenüber der, andere Elemente enthaltenden, abweichenden der West-Alpen gipfelt, hier auf's entschiedenste bemerklich. Zwei Arten und eine Unterart sind es, welche für das östliche alpine Gebiet besonders charakteristisch sind; als die erste derselben sei *A. Clavense* L. namhaft gemacht, die von Tirol an einerseits bis Nieder-Österreich, andererseits bis Krain, Istrien, Venetien häufig gefunden wird, und von der eine kaum verschiedene Form (**A. argentea* Visiani), in Dalmatien heimisch, bis Montenegro vordringend, eine Beziehung des alpinen Centrums zu dem der Balkan-Halbinsel bestimmt erkennen lässt. Die zweite in Rede stehende Art ist *A. oxyloba* (De Cd.), von freilich viel weniger ausgedehnter Verbreitung und mehr der südlichen Alpenzone eigen (Venetien, Tirol, Kärnten, Salzburg) und ohne Zweifel mit der *A. atrata* L. (Tausch) auf's nächste verwandt. Als drittes, charakteristisches Element der Achilleen-Flora der Ost-Alpen ist die ausgezeichnete Unterart der *A. atrata* L. die **A. Clusiana* Tausch zu bezeichnen, welche in ihrer typischen Form den Kalkalpen Nieder- und Ober-Österreichs, dann Nord-Steiermarks eigen, hier über die sehr vereinzelt vorkommende *A. atrata* L. (Tausch) weitaus das Übergewicht erlangt hat, und in den genannten Territorien an Individuenzahl die letztere, zweifelsohne die Stammform bildende Schafgarbe, bedeutend übertrifft oder gar völlig verdrängt hat.

Der sich nun an das Alpengebiet anschliessende Karpathenzug zeigt in seinem westlichen und nördlichen Theile ein fast völliges Fehlen von Achilleen aus unserer Section *Parmica*, indem derselbe weder eine Art des Alpengebietes beherbergt, noch andere letzterem fehlende daselbst vertreten wären. Viel interessanter gestalten sich aber die Verhältnisse in den Alpen der Marmaros, dann in dem Zuge der Rodnaer Alpen, endlich in dem ausgedehnten Gebiete der traussylvanischen Alpen. Von *A. moschata* Wulfen, dann *A. atrata* L. (Tausch) abgesehen, welche wohl für Siebenbürgen von Baumgarten angegeben wurden, im besten Falle dort zu den seltensten Erscheinungen gehören (in Baumgarten's Herbare fehlen selbe vollständig nach Dr. Simkovits' gütiger Mittheilung), gehören zu aus diesem Gebiete sicher bekannten Arten und Unterarten folgende: *A. lingulata* W. K., *A. oxyloba* (DC.), **A. Schurii* (Sz. Bip.), *A. Clarenae* L., **A. Clusiana* Tausch.¹ Die Häufigkeit, in der die einzelnen Achilleen vorkommen, dürfte aber eine sehr ungleiche sein, indem nach allen verglichenen Befunden, sowie anderweitigen Angaben zu schliessen *A. Clarenae* L., **A. Clusiana* Tausch, endlich *A. oxyloba* (DC.) daselbst sparsam (aber bestimmt) aufgefunden, hingegen **A. Schurii* (Sz. Bip.) und die schöne *A. lingulata* W. K. stellenweise häufig angetroffen werden. Indem ich mir erlauben werde, bei späterer Gelegenheit nochmals auf die letzterwähnte, im Balkangebiete verbreitete *Achillea* zurückzukommen, daselbst auch von **A. Clusiana* Tausch nochmals gehandelt werden wird, bleibt noch **A. Schurii* zur Besprechung über. Es stellt dieselbe, obwohl mit *A. oxyloba* (DC.) auf's innigste verwandt und durch Übergänge nicht hybrider Natur entschieden verbunden, eine in dem erwähnten Gebirgszug häufige und nur in demselben auftretende Form dar, welche dem angrenzenden Gebiete der Balkanhalbinsel völlig fehlt, und deren Entstehung aus der echten *A. oxyloba* (DC.), die ja am Retezat ebenfalls vorkommt, gewiss für ebenso wahrscheinlich gelten darf als jene der **A. Clusiana* Tausch aus der mehr westlichen *A. atrata* L. Die hochinteressante alpine Achilleen-Flora Siebenbürgens setzt sich somit aus zwei Bestandtheilen zusammen: aus dem Alpengebiete und speciell dem östlichen Theile eigenen Formen, deren Einwanderung aus demselben wohl unzweifelhaft angenommen werden kann (*A. Clarenae* L., *A. oxyloba* (DC.), ?**A. Clusiana* Tausch), — eine Art des Alpengebietes, von der noch Reste auf uns gekommen sind: *A. oxyloba* (DC.), verwandelte sich grösstentheils in die Parallelf orm **A. Schurii* (Sz. Bip.) — dann aus einer der Balkan-Halbinsel angehörenden, weit hin in den siebenbürgischen Alpen bis zur Marmaros gewanderten Art, der *A. lingulata* W. K. Berücksichtigt man noch, dass im niedrigeren, von den Randgebirgen umschlossenen Theil Siebenbürgens die sibirische *A. impatiens* L. (bei Klausenburg) vorkommt, so stehen wir wohl vor einer der merkwürdigsten Vereinigungen und Zusammentreffen von Pflanzen weit entlegener Gegenden und Gebiete.

Das an Arten und Formen nicht reiche italische Gebiet lässt wieder eine zweifache Sonderung deutlich erkennen; dem Hochgebirge der Abruzzo, welches mit den Alpen keine Art oder Unterart gemein hat, sind die zwei habituell freilich sehr unähnlichen, aber durch alle Mittelstufen verbundenen **Achillea Barrelieri* (Ten.) und **Ach. mucronulata* (Bert.) eigenthümlich. Letztere Art steigt auch in niedrigere Localitäten herab und wurde von Hunter, Porta und Rigo auch an den Bergen um Castrovillari im südlichen Italien aufgefunden. Die Verwandtschaftsverhältnisse der zwei eben angeführten Pflanzen sind soweit sichergestellt, um die den südlichen Tiroler Alpen etc. eigene *A. oxyloba* (DC.) als zu diesen in nächster Beziehung stehend zu bezeichnen.

Ein zweites sehr bemerkenswerthes, erst in jüngster Zeit entdecktes Achilleen-Vorkommen betrifft die hohen Kalkberge, welche sich im nördlichen Calabrien, dann um Vietri di Potenza (Basilicata) über 2000^m Höhe erheben. Ganz besonders interessant sind hier die zwei Achilleen, welche die schon früher erwähnten Beziehungen zwischen *A. Erba rotta* All. und *A. moschata* Wulfen ergänzen und gewissermassen die Verbindungsbrücke zwischen beiden Arten auch im südlichen Gebiete herstellen. Es handelt sich hier um die im speciellen Theile näher betrachteten *A. rupestris* H. P. R. und **A. calcarea* (H. P. R.); auch hier sind

¹ Von **A. Clusiana* Tausch liegt im kaiserl. Museum zu Wien ein Baumgarten'sches Original exemplar aus Siebenbürgen; *A. oxyloba* (DC.) fand der scharfsichtige Dr. Simkovits vereinzelt auf dem Retezat (mündliche Mittheilung), *A. Clarenae* L. endlich liegt im Herbare Baumgarten's (ebenfalls zufolge Dr. Simkovits).

diese Pflanzen, nebst **A. mucronulata* (Bertol.) und sparsamen Übergangsformen zu *A. moschata* Wulfen, die einzigen, daselbst vorkommenden Achilleen der Section *Parmica*, nach gütiger, brieflicher Mittheilung von Seite des Herrn Huter. Die erste derselben, (*A. rupestris*), stimmt nun im Gesamthabitus, in den stumpfen Stengelblättern, die nur ganz sparsam gezähnt sind, auffallend mit *A. Erba rotta* All. überein, von der sie sich aber durchgreifend durch lanzettliche, spitzliche, meist ungetheilte Innovationsblätter unterscheidet. Aber gerade diese scheinbar so abweichende Blattform weist auf Beziehungen zur *A. moschata* hin, indem, wenn auch sehr selten und vereinzelt, die Lamina einige tiefe Einschnitte erkennen lässt, was ja eben an die fiedertheilige Spreite der Basalblätter von *A. moschata* entschieden erinnert.

Die andere merkwürdige *Achillea*, die **A. calcarea* H. P. R. (var.) weicht von der *A. moschata* Wulfen des Alpenzuges neben anderen, unscheinbareren Punkten ganz besonders in den kleinen, spateligen, zur Basis allmählig verschmälerten Stengelblättern ab, deren Lamina meist nur eingeschnitten und vorne abgestumpft ist; gerade dieser Bau der Blattspreite erinnert aber an die keiligen, vorne gekerbt-gesägten Stengelblätter vieler Formen von *A. Erba rotta* All., und so bewahrheitet sich meine Angabe, dass wir hier weit gesondert von dem Alpenzuge und ohne *A. Erba rotta* All. und typische *A. moschata* Wulfen eine Kette von Verbindungsgliedern derselben vor uns haben. Wäre es nun allzu kühn, anzunehmen, dass die Stammformen, aus denen sich im Alpenzuge einestheils *A. moschata* Wulfen und *A. Erba rotta* All. entwickelten, längs des Apennin und der Abruzzen weiter gewandert, um endlich in den Kalkbergen Süd-Italiens, durch klimatische Einflüsse modificirt, einestheils zur *A. rupestris* H. P. R., andererseits zur **A. calcarea* (H. P. R.) zu werden? Leider spricht das völlige Fehlen beider Achilleen in dem weiten Zwischengebiet nicht für diese Annahme, während andererseits nachzutragen ist, dass beide italische Achilleen unter sich vergleichend betrachtet nicht gleichwerthig sind, indem die Übergänge der letzteren Unterart zur gewöhnlichen *A. moschata* nicht eben selten sind, hingegen Variationen bei *A. rupestris* in der angegebenen Richtung sehr sparsam aufzutreten pflegen, und doch immer noch dem Typus ohne besonderen Zwang eingereiht werden können.

Es ist vielleicht hier die beste Gelegenheit, nun auf einen räumlich noch entfernten Abkömmling unserer alpinen *A. moschata* Wulf. aufmerksam zu machen; ich traf nämlich im Herbare Heldreich's zwei schlecht erhaltene, vom thessalischen Olymp herstammende Exemplare einer *Achillea*, die zweifelsohne mit *A. moschata* Wulf. unserer Alpen in den wichtigsten Punkten übereinstimmt, aber doch wieder durch dichte, drüsige Bekleidung des Stengels, durch meist gestielte Blätter, kürzere Strahlblüthen bemerklich abwich, wobei freilich die geringe Zahl der untersuchten Stücke eine völlig richtige Einreihung in den Formenkreis der *A. moschata*, sei es als Varietät oder als Unterart, unmöglich machte. Ein Standort von *A. moschata* Wulf. (ampl.) ist mir aus den zwischenliegenden Gebirgen der Balkan-Halbinsel nirgends zur Kenntnis gekommen, und dem Karpathenzuge dürfte die Pflanze, von den sehr unsicheren Angaben abgesehen, vielleicht völlig fehlen.

Wir haben durch die eben besprochenen Verhältnisse den Weg zur Betrachtung des Gebietes der türkisch-griechischen Halbinsel gewonnen, und können hier zwischen Arten von engster Verbreitung, dann solchen von ausgedehnterer immerhin unterscheiden. Zu den allerseltensten Formen gehören: (1.) *A. ambrosiaca* Boiss. Heldr., welche sowie die (2.) **A. ageratifolia* (Sibth.) nur vom thessalischen Olymp bekannt sind, dann (3.) die erst in neuester Zeit von Heldreich auf dem Berge Korax sparsam entdeckte *A. Barbeyana* Heldr., Heimerl. Hieran reihen sich nun Arten und Unterarten von, wenn auch beschränkter, so doch immerhin ein beträchtliches Areal umfassender Verbreitung; vor allem die, den griechischen Gebirgen eigenthümliche, und wie die vielen Standorte daselbst zeigen, nicht seltene *A. umbellata* Sibth., welche hier offenbar eine ähnliche Rolle spielt, wie die in den östlichen Alpen so häufige *A. Clavenae* L. und, da sie mit derselben viele Merkmale gemein hat, gewiss auch als eine nahe Verwandte derselben anzusehen ist. Nicht uninteressant sind auch die Verbreitungsverhältnisse der unter *A. ageratifolia* (Sibth.) emend. von mir zusammengefassten Unterarten: von der eigentlichen Pflanze Sibthorp's habe ich schon gehandelt, es bleiben noch die zwei übrigen Unterarten zu besprechen: eine derselben, die **A. Aizoon* (Griseb.) kennen wir vom Skardus, vom Berge Nidje n. Vodena (Macedonien), weiters vom Parnass, endlich die letzte **A. serbica* (Nym.) scheint in den

Gebirgen des südlichen Serbiens nicht selten zu sein, und stellt die am weitesten nach Norden gehende Abzweigung dieses auffälligen Typus vor.

Der ganze, unter *A. ageratifolia* (Sibth.) emend. von mir zusammengefasste Formenkreis, dessen einzelne Unterarten unter sich auf das innigste verwandt sind, erinnert eigentlich nur durch die grossen, *Anthemis*-ähnlichen, meist einzelnen Köpfchen an die alpino-italische Reihe von *A. oxyloba* (DC.), *A. mucronulata* (Bertol.), *A. Barrelieri* (Ten.), hängt aber dem Blattbau und Indument zufolge viel inniger mit den orientalischen Arten der „*Santolinoidae*“ und „*Arthrolepis*“ zusammen, zu denen *A. ageratifolia* (Sibth.) geradezu den Übergang bildet.

Eine andere der Balkan-Halbinsel eigenthümliche, weiter verbreitete Art ist *Achillea abrotanoides* Vis., die aber nur im nordwestlichen Theile des Gebietes (Dalmatien, Montenegro, Bosnien, Hercegowina, Skardus) nach den sparsamen Angaben hierüber zu schliessen, häufig ist; im Übrigen, speciell in dem südöstlichen Theile, fehlt sie sicher völlig und wird durch **A. multifida* (DC.) ersetzt, die interessanter Weise mit der **A. Clusiana* unserer niederösterreichischen Alpen die grösste Ähnlichkeit besitzt, nördlich bis zur Gegend von Sofia, östlich bis zum Perim Dagh fortschreitet, aber weder aus Griechenland, noch aus dem übrigen nördlichen und westlichen Theile der Balkan-Halbinsel bekannt ist, dagegen nach Kleinasien übertritt, wo sie in der alpinen Region des bithynischen Olympos zu den gewöhnlichsten Erscheinungen gehört; beim genaueren Studium der Pflanze ist es übrigens unverkennbar, wie sich jene Merkmale, welche die kleinasiatischen Stücke zu einer sehr auffälligen *Achillea* gestalten, gegen den westlichen Rand des Verbreitungsbezirkes immer mehr verwischen, so dass dann die Exemplare kaum mit Sicherheit oft von **A. Clusiana* Tausch zu unterscheiden sind. Diese Beziehung tritt noch bemerkenswerther hervor, wenn wir überlegen, dass freilich in dem grossen Zwischenraum, welcher Niederösterreich und Ober-Steiermark von dem Verbreitungsbezirke der **A. multifida* trennt, eben kein sicher constatirter Zwischenstandort gefunden wurde, aber ein viel näher liegendes Gebiet, nämlich das siebenbürgische, existirt, wo zweifelsohne **A. Clusiana* Tausch vorkommt, und wir ja in der nächst zu betrachtenden Art den Zusammenhang des Gebietes der Balkan-Halbinsel eben mit jenem der siebenbürgischen Berge auf's klarste vor Augen haben. Es handelt sich nämlich um die Verbreitung der prächtigen *A. lingulata* W. K.; im ganzen nördlichen Theile der Balkan-Halbinsel von manchen Standorten bekannt (Rhodope-Gebirge, Serbien, Montenegro, Bosnien und Hercegowina), ist der nächste Punkt, der schon auf österreichischem Boden gelegene Retezat im Banat, und von da an ist die Pflanze verbreitet in den transylvanischen Alpen, geht dann im Karpathenzuge nördlich bis zu den Marmaroser Alpen und jenen der Bukowina. Hier sind gewissermassen die Beziehungen des siebenbürgischen Gebietes und jenes der Balkan-Halbinsel noch in vollster Integrität erhalten, während bei der früher betrachteten **A. multifida* gerade diese Verbindungszone das fehlende Glied in der gegenseitigen Annäherung und Beziehungen der Formen darstellt. Noch möge in Bezug auf *A. lingulata* W. K. nachgetragen werden, dass selbe einen ganz eigenen Typus darstellt, sich in einigen Merkmalen wohl mit *A. Erba rotta* All. entfernt verwandt zeigt, doch möglicherweise zu aussereuropäischen Arten (*A. latiloba* Ledeb.) entschiedenere Affinität besitzt.

Uns erübrigt noch die Betrachtung der Verbreitung der *Parmica* in den Kankasus-Ländern, dann in dem sibirisch-nordamerikanischen Centrum. Hier zeigt sich nun ein ganz anderes Verhalten; alle Arten dieser Gebiete gehören den mit *A. Parmica* L. verwandten, meist hochstengligen, reichblättrigen und nicht selten ästigen Formen an, während im Gegensatz hiezu in den europäischen Centren der Natur der Sache nach die alpenbewohnenden, dem Alpenklima angepassten Arten mit niedrigerem Stengel, gedrängtem Wachsthum, unverästelten Stengeln weitans überwiegen. Diese mit *A. Parmica* L. verwandten, nur ausnahmsweise in die Alpenregion eintretenden Arten sind zumeist Bewohner feuchter, sumpfiger Niederungen, ganz besonders lieben sie die Flusssufer, Weidengebüsche und gerade in dem von ihnen bewohnten Gebiete (ganz besonders dem sibirischen) sind derlei passende Stellen unzweifelhaft äusserst verbreitet, und nur in sehr seltenen Fällen erscheinen einzelne Unterarten auf kleinere Ränne eingeschränkt, wobei freilich nicht vergessen werden darf, dass künftige Forschungsreisen noch auf's erheblichste zur schärferen Charakterisirung der einzelnen Gebiete beitragen dürften.

Beginnen wir mit dem ostasiatischen Centrum, für welches besonders die zwei Arten: *A. impatiens* L. und *A. sibirica* Ledb. charakteristisch sind. Erstere gehört vom Altai an bis zu den Küsten des pacifischen Oceans zu den gewöhnlichsten Erscheinungen, ist mir aber weder von Japan, noch von den zwischen Asien und Amerika liegenden übrigen Inseln, noch von der nordamerikanischen Westküstenregion bekannt. Durch einen ungeheueren Raum von dem westsibirischen Altaigebirge getrennt, nirgends durch dazwischenliegende Standorte, wenn man so sagen darf, plausibel gemacht, erscheint nun die schöne Pflanze an einem einzigen Standorte Europas, den Torfstellen am „Büek“ n. Klausenburg in Siebenbürgen wieder, und um die ganze Sache noch räthselhafter zu gestalten, tritt sie hier nicht etwa in anderer Form oder als Varietät auf, nein, es existirt einfach kein Unterschied zwischen den Stücken von beiden weitentlegenen Gebieten, die Merkmale fallen völlig zusammen. Ein ganz anderes Verhalten ist der *A. sibirica* Ledb. eigen; diese ebenfalls etwa von Irkutsk an in östlicher Richtung nach Japan und dem nordwestlichen Theile des arktischen Nordamerika's verbreitete, südlich bis Peking, nördlich bis Jakutzk und Kamtschatka ausgedehnte Art zeigt an den ebenfalls weit auseinanderliegenden Standorten so ungemaine Veränderlichkeit (vergl. den speciellen Theil), dass man kaum an eine Zusammengehörigkeit der einzelnen Unterarten denken möchte, wenn nicht die zahlreichsten Mittelformen und verschiedenen Combinationen der Merkmale eine befriedigende Trennung kaum ermöglichen; als so ganz besonders auffallende Unterarten habe ich, wie aus der Bearbeitung ersichtlich, die Pflanze von Kamtschatka, dann jene von Japan und die im Amur-Gebiete so verbreitete, discoide Form getrennt.

Weniger ausgedehnte Verbreitung scheint die auffallend grossköpfige Unterart „*macrocephala*“ von *A. Ptarmica* L. (emend.) im Gebiete Westsibiriens, Kamtschatka's und der Kurilen zu haben, und ein noch weit beschränkteres Vorkommen zeigt die so seltene, mir nur aus dem Altai-Gebirge bekannt gewordene, alpenbewohnende **A. Ledebourii* n. Andererseits stellt die **A. cartilaginea* Ledeb. ein Verbindungsglied zwischen der, wie schon erörtert, fast im ganzen Gebiete gewöhnlichen *A. Ptarmica* L. und den, dem sibirischen Centrum eigenen Arten her, indem sie freilich in ganz Nord-Asien häufig vorkommend, nach dem europäischen Russland hinübertritt, und zu einer gewöhnlichen, häufigen Art daselbst zählt. Westwärts reicht sie bis Nordost-Deutschland, Galizien, Banat etc. (Vergl. die specielle Bearbeitung.)

Das letzte Gebiet, dessen Betrachtung noch erübrigt, das Gebirgssystem der Kankasnländer, enthält nur zwei Ptarmicen; eine derselben, die in den Formenkreis der *A. Ptarmica* L. (emend.) gehörende **A. ptarmicifolia* (Muss. Puschk.), ist eine echte Gebirgsbewohnerin, und steigt bis zu bedeutenden Höhen im Kaukasus und im russischen Armenien auf; die andere, von *A. Ptarmica* L. (emend.) gut zu trennende *A. biserrata* M. B. liebt schattige, waldige Gegenden des Küstengebietes am Schwarzen Meere, steigt aber auch zu mässigen Erhebungen (bis circa 1700^m). Beide genannte Ptarmiceen sind nur in diesem Gebiete verbreitet, und bei den nahen Beziehungen, welche ja auch *A. biserrata* M. B. mit dem Formenkreis der *A. Ptarmica* L. (emend.) verbindet, kann ihre Entstehung aus denselben kaum zweifelhaft erscheinen.

Fassen wir nun zum Schlusse das Ganze übersichtlich zusammen, so lässt sich dasselbe etwa so darlegen. Wir treffen auf den höheren Gebirgen Mittel- und zum Theile auch Süd-Europa's von den Pyrenäen bis zur Balkan-Halbinsel, Centren von grösserer oder geringerer Reichhaltigkeit an Arten, zugleich haftet jedem derselben eine gewisse Selbstständigkeit an, indem die Zahl der, mehreren Centren gemeinschaftlichen Arten oder Unterarten meist eine unbedeutende ist, oder dieselben nur verschiedene Arten und Unterarten beherbergen, wo dann freilich bei den Beziehungen, welche letztere unter sich bieten, an eine völlig scharfe Trennung nicht zu denken ist. Von diesen eigentlich hochgebirgsbewohnenden, und diesem Klima angepassten Achilleen kommt keine Art in dem asiatischen Gebiete, im nordischen oder im arktischen Gebiete vor, so dass die einzelnen gebirgsbewohnenden Achilleen sich nur über verhältnissmässig kleine Areale hin erstrecken.

Im ziemlich scharfen Gegensatze hiezu stehen nun die mit *A. Ptarmica* L. verwandten Arten und Unterarten, grösstentheils Bewohner feuchter, niedrig gelegener Localitäten, welche nur an wenigen Orten (Pyrenäen, Kaukasus, Altai) in die Mittel- bis Hochgebirgsregion aufsteigen, und dann in eigenthümlichen, mehr weniger constant abweichenden Formen erscheinen, theils wie *A. Ptarmica* L. über ganz Nord und Mittel-Europa,

dann Nord- und Mittel-Asien, wie auch in Nordamerika verbreitet sind, theils mehr engere, aber immer noch genügend ausgedehnte Strecken in Asien und Ost-Europa bewohnen. Das Centrum dieser Arten liegt im östlichen Sibirien, von wo offenbar durch Wanderung gewisse Arten und Unterarten sich zu sehr entfernten Localitäten verbreitet haben, z. B. *A. impatiens* L. nach Siebenbürgen, **A. cartilaginea* Ledb. nach Ost-Europa, *A. sibirica* Ledb. nach Nordamerika.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten und Unterarten, sowie der Bastarde aus der Section:
***Parmica*.**

1. Köpfchen ziemlich gross (15—30^{mm} im Durchmesser), vom Habitus der *Anthemis*-Arten, fast immer einzeln, sehr selten zu 2—5 in lockerem Corymbus am Ende der Blütenstengel. Strahlblüthen zu 15—25, selten nur zu 12—13 mit elliptischer bis verkehrt-eiförmiger Platte, die 1¹/₂—2—3 mal länger als breiter ist. Paleae kahl. 2.
- Köpfchen zumeist kleiner (7—25^{mm} im Durchm.)¹ fast immer in mehr- bis vielblüthigen, einfachen oder zusammengesetzten Corymben oder Dolden, nur selten in armblüthigen Dolden zu 2—3 beisammen. Strahlblüthen zu 6—13, häufig in der Zahl von 6—8 oder 10—12, ganz vereinzelt zu 5—6 oder 13—15, mit theils querbreiterer, theils rundlicher bis breit elliptischer Ligula. Paleae entweder kahl oder verschieden stark behaart. 6.
2. Blätter lineal bis lineallanzettlich, die unteren öfter keilig, höchstens 5^{mm} breit, gesägt oder eingeschnitten, mit kleinen, ungetheilten Segmenten, grau bis weissfilzig. Involucralblättchen entweder gar nicht oder ganz schmal dunkel berandet. *A. ageratifolia* (Sibth.) emend.
 - a) Köpfchen immer einzeln, gross (20—25^{mm}). Blätter fiederspaltig bis fiedertheilig. *A. ageratifolia* (Sibth.).
 - b) Köpfchen ganz ähnlich. Blätter kürzer, häufig relativ breiter, gekerbt-gesägt. *A. Aizoon* (Griseb.).
 - c) Köpfchen einzeln und zu 2—5, ziemlich klein (15—18^{mm}). Blätter wie bei b). *A. serbica* (Nym.).
- Blätter von anderem Umrisse breiter, unterste häufig verkehrt-eilänglich, stengelständige oblong, selten filzig, fiedertheilig oder fiederschnittig mit oft weiter getheilten Segmenten. Involucralblättchen breit scarriös und sehr häufig schwarzbraun berandet. 3.
3. Blättchen des Involuerums lanzettlich, fast alle von gleicher Länge, die äussersten höchstens um ein Drittel kürzer als die inneren, daher scheinbar einreihig. Pflanzen mit sparsam behaarten, weder zottigen noch filzigen Blättern. 4.
- Blättchen des Involuerums daehig, von ungleicher Länge, die äusseren eiförmig, um zwei Drittel kürzer als die inneren, diese länglich; Involuerum daher 2—3reihig. — 5.
4. Strahlblüthen zu 13—20, länglich verkehrt-eiförmig. Involuerum breit halbkugelig. Pflanze typisch durchans einköpfig; als seltene Spielart erscheinen 2—3köpfige Stücke. *A. oxyloba* (DC.) emend.
 - a) Blätter fiederschnittig; die basalen Segmente linealisch ungetheilt, die vorderen 2—3, selten bis 5theilig. Alle Abschnitte lineal, lang und fein zugespitzt, meist sehr verlängert. *A. oxyloba* (DC.).
 - b) Blätter 2-, selten 3fach fiederschnittig. Endabschnitte kürzer zugespitzt. *A. Schurii* (Sz. Bip.)
- Strahlblüthen zumeist 7—9, seltener 10—11. Involuerum gloekig, so hoch als breit. Die Platte der Strahlblüthen übertrifft an Länge nicht das Involuerum. Köpfchen einzeln oder zu 2—3. *A. atrata* L. (Tausch.) var. *mono- et oligocephala*.
5. Blätter der Stengelbasis angedrückt graufilzig, fiedertheilig, mit vorne abgerundeten, verkehrt-eilänglichen, ungetheilten Segmenten. Lamina im Umriss rundlich, wenig länger als breit, mit gerundeter, nicht verschmälerter Basis. *A. umbellata* Sibth. Sm. var. *monocephala* Heldr.

¹ Bei der Unterart *„ptarmicoides“* von *A. sibirica* Ledb. nur 3·5^{mm} im Durchmesser.

- Blätter kahl oder mehr weniger zottig, fiedersehnittig mit fiedertheiligen oder fast handförmig fiedersehnittigen zur Blattbasis allmählig verkleinerten Segmenten. Innovations- und Basalblätter im Umriss verkehrt-eilänglich in den Blattstiel verschmälert, $2\frac{1}{2}$ —3mal länger als breit.
- A. Barrelieri* (Tenore) emend.
- a) Pflanze fast kahl, Blätter lederig. *A. mucronulata* (Bertol.).
- b) Pflanze weiss bis grauzottig, selten mit Seidenglanz. *A. Barrelieri* (Tenore).
6. Blätter im Umriss lineal, lanzettlich oder länglich, 6—vielmals länger als breit, fast immer zugespitzt oder spitz verschmälert. Paleae häufig dichtzottig. Pflanzen von oft hohem Wuchs, reichblättrigem Stengel, der zur Blüthezeit unterwärts mit den Resten der vertrockneten Laubblätter besetzt ist. 7.
- Blätter des Stengels elliptisch, verkehrt-eiförmig, keilig etc.; die stengelständigen selten bis 5mal länger als breit, noch seltener bis 8mal länger als breit (dann aber die Pflanze niedrig von dichtem Wuchs und stark-haarig), meist kürzer, vorne stumpflich oder abgerundet (ausgenommen die obersten, reducirten Laubblätter), selten spitzlich oder zugespitzt. Pflanzen von häufig niedrigerem, rasigem Wuchs, selten reichblättrigem, meist auch zur Blüthezeit mit unterwärts mehr genäherten, nicht vertrockneten Blättern, besetztem Stengel. Paleae entweder völlig kahl oder die äussersten sehr sparsam an der Spitze haarig, nie zottig. 20.
7. Blütenfarbe gelblich bis blassgelb. 8.
- Blütenfarbe reinweiss. (Man beachte wohl, dass alte Herbarexemplare, besonders solche, die mit Sublimat vergiftet, häufig einen entschieden gelblichen Ton zeigen und vergleiche in zweifelhaften Fällen die Beschreibungen der zwei nachfolgenden, sehr ausgesprochenen Bastarde.) 9.
8. Pflanze locker angedrückt-grautilzig; untere Stengelblätter bis 2fach fiedertheilig, die obersten eingeschnitten gesägt. × *A. Trautmanni* Kerner.
- Pflanze sparsam haarig oder fast kahl; Stengelblätter grob gesägt und dicht punktiert. × *A. decolorans* Schrader.
9. Blätter und Stengel locker grautilzig, im Alter verkahlend; Blätter lineal-lanzettlich scharf gesägt, mit kleinen, gerundeten, quer gestellten und gezähnelten Segmenten, welche sich mehr minder deutlich dachig decken. Köpfchen ziemlich klein (9^{mm}) mit kurzen, das halbe Involuerum kaum überragenden Strahlblüthen, welche zu 7—8 (selten bis 9 oder nur zu 5—6) angeordnet sind. (Vom Habitus der *Santolina*-Arten.) × *A. cristata* Retz.
- Blätter gesägt oder verschiedengeheilt mit spitzen, weder quergestellten, noch sich dachig deckenden Segmenten. 10.
10. Blätter mehr weniger scharf und dicht gesägt, mit oft fein gesägten Zähnen; Mittelstreif der Blätter immer mehr bis vielmal breiter als der gesägte Rand. 11.
- Blätter tief eingeschnitten gesägt, fiederspaltig bis fiedertheilig, höchstens die obersten fein gesägt; Mittelstreif aller übrigen so breit als die Segmente lang, oder mehr bis vielmal schmaler. 14.
11. Laubblätter von dünner Consistenz, lang verschmälert, sehr spitz, mit sehr charakteristischer Nervatur, die besonders beim getrockneten Blatte evident hervortritt: fiedernervig mit zahlreichen Nervenastomosen. Stengel fast immer einfach, unverzweigt. *A. biserrata* M. B.
- Laubblätter von etwas festerer Consistenz, mit ausser dem Mittelnerven entweder ganz unentlichen Seitennerven, oder beiderseits verläuft ungefähr parallel zum Mittelnerven je ein Nerv von der Basis zur Blattspitze und meist sparsame, seltener häufige Querästchen verbinden dieselben. 12.
12. Blätter fast eingeschnitten gesägt mit kurz dreieckigen Segmenten, unpunktirt. × *A. nitida* Tausch. forma (*superptarmica* <*impatiens*).)
- Blätter fein und dicht gesägt. 13.
13. Strahlblüthen 5—6; untere Blätter eingeschnitten, obere gesägt. Habitus der *A. cartilaginea* Ledeb., aber die Blätter nur undeutlich punktiert. *A. sibirica* Ledeb. emend. Subsp. *subcartilaginea*

- Strahlblüthen zu 7—15, sehr selten zu 6—7, dann aber die unteren Blätter nie eingeschnitten. *A. Ptarmica* L. emend.
- a) Köpfchen klein (10—12^{mm}); Strahlblüthen meist zu 7—8, häufig kürzer als das Involucrum. Paleae überwiegend dichtzottig. Blätter lang verschmälert, behaart und dicht punktiert. *A. cartilaginea* Ledeb.
- b) Köpfchen von mittlerer Grösse (13—17^{mm}); Strahlblüthen bis zu 13, gleich der Involucrumhöhe. Paleae wie bei voriger. Blätter lang verschmälert, fast immer kahl, unpunktirt. *A. Ptarmica* L.
- c) Köpfchen mittelgross (15—20^{mm}); Strahlblüthen zu 10—15, das Involucrum erreichend oder überragend. Paleae wie bei voriger. Blätter dicht punktiert, kahl oder häufiger behaart, relativ kurz, oft nur 7 mal länger als breit. *A. pyrenaica* Sibth.
- d) Köpfchen gross (20—30^{mm}), mit bis 15 Strahlblüthen, welche an Länge dem Involucrum mindestens gleichkommen. Paleae wenig behaart. Stengel oft einfach, mit linealen oder lanzettlichen, unpunktirten, kahlen oder behaarten Blättern. *A. macrocephala* Ruprecht.
- e) Köpfchen meist gross (13—25^{mm}), Blätter entfernt und oberflächlich gesägt. Strahlblüthen 8—10, das Involucrum oft überragend. Paleae bifid und sparsam haarig. Stengel überwiegend rispig-ästig. *A. ptarmicifolia* Ruprecht.
14. Blätter dicht graufilzig, fiederspaltig. Köpfchen ganz wie bei *A. Ptarmica* L. *× A. serrata* Retz.
- Blätter kahl oder behaart, nie ange drückt-filzig. 15.
15. Blätter sehr dicht punktiert; Pflanze vom Habitus der *A. Millifolium* mit kleinen Köpfchen (7^{mm}) und nur 5—7 Strahlblüthen. *× A. dentato-serrata* Henff.
- Blätter unpunktirt oder mdentlich mit Punkten versehen. 16.
16. Untere Blätter fiedertheilig mit besonders überwiegend herablaufenden, fein gesägten Segmenten. *× A. commutata* m.
- Blätter mit durchaus gesonderten, verschieden geformten Segmenten. 17.
17. Paleae an der Spitze zottig. 18.
- Paleae fast kahl oder sparsam-haarig. 19.
18. Blätter eingeschnitten, fiederspaltig, sehr selten fast fiedertheilig mit genäherten Segmenten; Pflanze mit breit halbkugeligen Involucrum und dicht-haarigen, am Rande blass-bräunlichen Involucralblättern. *× A. nitida* Tausch. forma (*superimpatiens* *× Ptarmica*).
- Blätter zumeist fiedertheilig mit entfernten, lang zugespitzten Segmenten (wenn blos fiederspaltig, dann die glockigen Involucrum breit dunkelberandet und sparsam haarig). *A. impatiens* L. emend.
- a) Blätter fiedertheilig; Spindel schmal (1—2^{mm}); Involucrum schmal berandet, stark behaart. Paleae dicht zottig. Pflanze hoch (1^m), ästig, oft überwiegend vielköpfig. *A. impatiens* L.
- b) Blätter fiederspaltig; Spindel 3—4^{mm}; Involucrum dunkel, sparsam haarig. Paleae wenig haarig. Stengel niedriger, einfach, armköpfig. *A. Ledebourii* m.
19. Blätter mit ganzen, spitzlichen Segmenten. Involucralblätter mit breitem, dunklem Saume, fast kahl. Strahlblüthen immer weiss. Pflanze niedrig, armköpfig. *A. impatiens* L., Subsp. *Ledebourii*.
- Blattsegmente gesägt bis fiedertheilig. Involucralblätter schmaler oder breiter scharf berandet, mehr minder haarig. *A. sibirica* Ledeb. emend.
- a) Köpfchen 7—10^{mm}; Strahlblüthen weiss zu 7—9, ein Drittel bis ein Viertel der Involucrumhöhe erreichend. Blätter fiederspaltig bis fiedertheilig mit gesägten Segmenten; Involucrum ziemlich schmal dunkel berandet. *A. mongolica* Fischer.
- b) Köpfchen fast discoid 3—4^{mm}; Ligulae minutös, eingerollt. Blätter wie bei vorigen. Involucralblättchen kaum dunkel berandet. *A. ptarmicoides* Maxim.
- c) Köpfchen 10—12^{mm}; Ligulae wie bei den vorigen, weiss, fast die Involucrumhöhe erreichend. Involucralblätter stark haarig, breit dunkel berandet. Blätter 2fach fiedertheilig. *A. camtschatica* Ruprecht.

d) Köpfchen 11—17^{mm}. Ligulae weiss oder rosa, meist zu 8, an Länge dem Involuerum gleichkommend. Involuerablätter dunkel-berandet. Blätter mit verschiedenen getheilten oder gesägten Segmenten.

A. japonica m.

20. Blätter und Stengel grauzottig, seidig, oder angedrückt grau- bis weissfilzig. 21.
 — Blätter kahl oder mässig behaart, weder zottig, noch seidig oder filzig; der oberste Theil des Stengels hingegen mit den Pedunkeln mehr minder weichhaarig. 36.
 21. Alle Blätter mit Ausnahme des fein gekerbt-gesägten Vorderrandes ganzrandig; jene der Innovationstriebe verkehrt eilänglich bis spatlig, die stengelständigen oblong oder zungenförmig, alle dicht zottig.

A. lingulata W. K. var. *buglossis* (Friv.).

- Blätter von anderem Umriss, verschieden getheilt. 22.
 22. Blätter mehr minder dicht weichhaarig, die oberen fast zottig, 2—3fach fiedersehnittig mit sehr schmalen (0.5^{mm} breiten) Abschnitten. Köpfchen wie bei *A. Clusiana* Tausch.

A. atrata L., Subsp. *multifida* (DC).

- Blätter nicht so fein getheilt, mit häufig anders geformten oder breiteren Endzipfeln. 23.
 23. Strahlblüthen-Lamina der Höhe des Involuerums an Länge gleichkommend oder dieselbe etwas über-
 ragend (bei entwickelten Exemplaren!). 24.
 — Lamina nur $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ der Involuerumhöhe erreichend. 33.
 24. Blätter sammt dem Stengel und den Involueren mehr minder dicht wollig-zottig. 25.
 — Blätter angedrückt grau bis weissfilzig, seltener im Alter verkahlend. 27.
 25. Stengel mässig hoch (15—30^{cm}), beblättert; die oberen Segmente der Innovationsblätter fliessen mit dem
 Endsegment mehr minder zusammen, und laufen längs des Mittelstreifens herab, sind theils eingeschnitten
 gesägt, theils fiedertheilig mit 5—7 kurzen, stumpflichen Zipfeln.

× *A. radesiaca* Suter forma 2. *macrophylla* × *nana* et 3. *supernana* × *macrophylla*.

- Stengel niedriger (7—14^{cm}), armblättrig; die Segmente der Innovations- und Stengelblätter fliessen
 weder mit dem Endsegmente zusammen, noch laufen sie herab, sind überdies entweder ganzrandig oder
 wenig getheilt mit spitzlichen Zipfeln. 26.
 26. Innovationsblätter deutlich punktirt, mit öfters ungetheilten, nicht selten aber auch 2—3spaltigen Seg-
 menten; Köpfchen 9—12^{mm}; Involuerablättchen dunkelbraun-berandet, dachig, von auffallend ungleicher
 Länge.

× *A. intermedia* Schlecht.

- Innovationsblätter mit selten nur 2, meist 3—5theiligen Segmenten, undeutlich punktirt. Köpfchen
 (11—13^{mm}). Involuerablättchen breit schwarz-berandet, ähnlich wie bei *A. atrata* L. (Tausch.) von ziem-
 lich gleicher Länge.

× *A. Lageri* Sz. Bip.

27. Pflanze vom Habitus der *A. macrophylla* L. (30—50^{cm} hoch), reichblättrig mit seidiger Pubescenz. Unterste
 Blätter lang gestielt mit runderlicher, fiedertheiliger Lamina und eingeschnittenen Segmenten. Die oberen
 Segmente der Laubblätter laufen längs des Mittelstreifens herab, und fliessen mit dem Endsegmente
 zusammen.

× *A. Dumasiana* Vathe.

- Pflanze niedriger. Stengel arm- oder mässig reich blättrig. Untere Blätter von anderem Umriss, meist
 keilig, und, sowie die übrigen, mit weder herablaufenden noch zusammenfliessenden Segmenten. 28.
 28. Blätter der Laubtriebe, sowie die unteren des Stengels zur Basis entschieden keilig-verschmälert mit
 stumpflichen, wenig getheilten Segmenten und stumpflichen Endabschnitten. 29.
 — Blätter der Laubtriebe und die unteren des Stengels nicht keilig zur Basis verlaufend, oder, wenn
 undeutlich-keilig, dann die Segmente fiedertheilig mit spitzlichen Abschnitten. 31.
 29. Alle Blätter, mit Ausnahme der untersten und jener der Innovationstriebe sitzend. Segmente zu 4—8 bei-
 derseits. 30.

- Oberste Laubblätter sitzend, die übrigen gestielt, mit einem der Lamina gleich langen oder entschieden
 längeren Blattstiele; Segmente beiderseits sehr häufig 2—3paarig; Blätter schmutzig-graugrün, im Alter
 kahl werdend.

A. umbellata Sibth. Sm., Subsp. *paucijuga* Heldr.

30. Pflanze mit dünnem, lockerem, schwach-seidigem Filz bekleidet, im Alter verkahlend. Laubblätter, mit Ausnahme der untersten spateligen, länglich, regelmässig kammförmig-fiedertheilig mit 6—8 schief abstehenden, ungetheilten, länglichen, spitzlichen Segmenten. × *A. Jaborneggi* de Halácsy.
- Pflanze (mehr minder ausgesprochen) seidenglänzend, mit meist sehr dichtem Indumente. Segmente der Laubblätter in geringerer Zahl, stumpflich, nicht selten getheilt, oder die Blätter nur mit wenigen kurzen Abschnitten. *A. Clarenue* L.
31. Segmente der Innovationsblätter verkehrt-eilänglich oder länglich, vorne abgerundet oder abgestumpft, meist ungetheilt, hin und wieder mit einigen Zipfeln; Pflanze mit völlig glanzlosem Filz mehr minder dicht bekleidet. *A. umbellata* S. Sm. (emend).
- a) Blätter dicht weissfilzig beiderseits mit 5—7 Segmenten; nur die untersten gestielt, alle übrigen sitzend. *A. umbellata* S. Sm.
- b) Blätter graugrün, locker filzig bis verkahlend, oft mit nur 2—3 Segmenten beiderseits; die meisten Laubblätter gestielt. *A. paucijuga* Heldr. (sub var.).
- Segmente der Innovationsblätter verschieden-gelappt oder getheilt. 32.
32. Pflanze graugrün (in der Cultur verkahlend) schwach seidig. Obere Segmente der Innovationsblätter nicht oder kaum herablaufend, fiedertheilig mit 4—6 spitzlichen, lanzettlichen Zipfeln. × *A. Reichardtiana* G. Beck.
- Pflanze glanzlos, grau filzig, die Blätter im Alter kahl werdend; obere Segmente der Innovationsblätter deutlich längs des Mittelstreifens herablaufend. Stengel ziemlich hoch, reichblättrig; Segmente der untersten Blätter mit 3—4 stumpfen oder abgerundeten Lappen. × *A. maior* Boiss. (sub var.).
33. Blätter schön silberweiss, seidenglänzend; Köpfchen, zu wenigen auf sehr kurzen Stielen dicht-gedrängt beisammen; Involueren langhaarig. *A. Barbeyana* Heldr., Heim.
- Blättchen dicht zottig oder filzig, ohne jeden Seidenglanz. 34.
34. Blätter angedrückt grauweiss-filzig. Köpfchen zu wenigen beisammen mit nur 5—6 weissen, an der Basis purpurrothen Strahlblüthen. *A. ambrosiaca* Boiss. Heldr.
- Blätter mehr minder wollig-zottig, oft in dichten Pelz gehüllt. Köpfchen mit 6—9 weissen Strahlblüthen. 35.
35. Blätter in dichten, weissen Pelz gehüllt, nur selten etwas dünner behaart. Blattsegmente 2—5 theilig; Zipfel kurz, stumpflich. Strahlblüthen rundlich, klein, zwischen $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ der Involucrahöhe schwankend. Involuerum dicht-zottig. *A. nana* L.
- Blätter locker-zottig; Segmente mit spitzlichen Zipfeln. Strahlblüthen deutlich grösser, zum mindesten der Hälfte der Involuerumhöhe gleichkommend. 25.
36. Stengel über 20^m, häufig 30—50^m hoch, mehr minder reichblättrig. Stengelblätter von sehr charakteristischer Bildung, breit, dünn, fiederschnittig mit gesägten oder eingeschnittenen, lanzettlichen oder breiteren, stumpflichen Segmenten, von denen die oberen deutlich längs des Mittelnerven herablaufen, und mit dem breiten Endsegmente zusammenfliessen. (Typus der *A. macrophylla* L.) 37.
- Meist niedrigere Achilleen mit blos gesägten oder verschieden getheilten, weder herablaufenden, noch zusammenfliessenden Segmenten von anderem Umriss, oder die Blätter ungetheilt, mit mehr minder gesägtem Rande. 40.
37. Blätter mit Ausnahme unscheinbarer Härchen auf der Unterseite längs der Nerven und des Randes fast ganz kahl; Strahlblüthen mit ziemlich grosser, circa 4—5^{mm} langer Ligula. 38.
- Blätter zerstreut-zottig. Strahlblüthen 3—3.5^{mm}, kürzer als das zottige Involuerum. Köpfchen dicht beisammen stehend. × *A. calesiaca* Sut. forma *supermacrophylla* × *nana*.
38. Segmente der unteren Stengelblätter, sowie jene der Innovationsblätter (mit Ausnahme der unteren, wenig getheilten) handförmig-fiedertheilig, im Umriss verkehrt-eiförmig, keilig zur Mittelrippe verschmälert mit hin und wieder eingeschnittenen Segmenten zweiter Ordnung. × *A. montana* Schleich., *A. Thomasiana* Hall. fil.

- Segmente der Stengelblätter lanzettlich, zugespitzt, eingeschnitten gesägt. 39.
39. Mittlere und obere Stengelblätter im Umriss länglich-elliptisch mit ziemlich schmal-lanzettlichen, scharf und eingeschnitten gesägten Segmenten, die in der Mitte am breitesten, und von denen nur die obersten in mässigem Grade zusammenfliessen. *A. obscura* T. F. L. Nees v. Esenb.
- Stengelblätter relativ kürzer und breiter, mit Segmenten, von denen die oberen sehr deutlich zusammenfliessen und herablaufen, und ihre grösste Breite über der Basis erreichen. *A. macrophylla* L.
40. Blätter ganzrandig, gekerbt gesägt oder fiederspaltig, in letzterem Falle mit einem Mittelstreifen, welcher die Segmentlänge an Breite zum mindesten erreicht oder meist deutlich übertrefft. 41.
- Blätter verschiedenartig getheilt, mit Segmenten, welche den Mittelstreifen zum mindesten um das Doppelte, meist aber um das 3—4- oder mehrfache an Länge übertreffen. 44.
41. Involucralblättchen dunkelbraun-berandet, spitzlich. Blätter der Innovationstriebe verkehrt ei- bis spatelförmig, vorne fein gekerbt-gesägt, schwach punktiert. Pflanze meist ziemlich hoch mit reichblättrigem Stengel (15—50^{cm}) und dicht gedrängten Köpfchen in reichblüthigem Corymbus. *A. lingulata* W. K.
- Involucralblättchen, mit Ausnahme der untersten, stumpf oder abgerundet. Blätter dicht punktiert. Pflanze niedriger mit weniger reichblättrigem Stengel und Köpfchen in meist einfachen, mehrblüthigen Corymben. 42.
42. Blätter der Erneuerungstriebe lanzettlich, spitz meist ganz, selten hin und wieder eingeschnitten. Köpfchen ziemlich gross (12^{mm}) mit lichtbraun berandeten Involucralschuppen. *A. rupestris* Huter, Pota, Rigo.
- Blätter der Erneuerungstriebe stumpf oder abgerundet, gekerbt-gesägt bis fiederspaltig. Köpfchen (9—12^{mm}) mit dunkelbraun berandeten Schuppen. 43.
43. Stengelblätter keilig-länglich, mehr minder gekerbt-gesägt bis fiederspaltig, mit stumpflichen, genäherten Segmenten, die im äussersten Falle der Breite des Mittelstreifens an Länge gleichkommen. Innovationsblätter mit Segmenten, welche nur in seltenem Falle den Mittelstreifen an Länge erreichen.
- A. Erba rotta* All.
- Stengelblätter länglich, mit zugespitzten, entfernten Segmenten. Mittelstreif derselben die Segmentlänge an Breite etwas übertreffend. Innovationsblätter fiedertheilig mit spitzen Abschnitten, welche 1½ mal länger als die Breite des Mittelstreifens sind. *A. Haussknechtiana* Aschers.
44. Obere Blattsegmente der Innovationsblätter meist ungetheilt, nur selten 2—3spaltig, häufig punktiert. 45.
- Segmente meist 3—5theilig oder fiedertheilig mit zahlreicheren Zipfeln; wenn nur 2—3theilig, dann die Blätter unpunktirt. 48.
45. Köpfchen klein, (6—7^{mm}) mit meist 6 Strahlblüthen und bleichen Involucern. Fast alle Stengelblätter gestielt mit schmal-linealen Zipfeln. *A. chamaemelifolia* Pourr.
- Köpfchen grösser (10—18^{mm}) mit 6—9 Strahlblüthen und zumeist dunkel-berandeten Involucern. Stengelblätter meist alle sitzend. 46
46. Innovationsblätter keilig, vorne abgestutzt oder stumpflich, mit wenigen, gestutzten ungetheilten oder 2—3spaltigen Segmenten. *A. Clarenae* L. var. *denudata* Hoppe
- Alle Blattsegmente spitzlich; die Innovationsblätter nicht keilig. 47
47. Blattsegmente sehr verlängert, (7—9 mal länger als breit), schmal, von einander um das 2—3fache ihrer Breite entfernt, zerstreut punktiert, hin und wieder mit seitlichem Zipfel. Köpfchenstiele bis 5 mal länger als die Köpfchen. *A. Krätzliana* Brügger.
- Segmente relativ kürzer mehr genähert, dicht punktiert. Köpfchenstiele 1—3 mal länger als die Köpfchen. *A. moschata* Wulf. emend.
- a) Involucrum sparsam drüsig, Blättchen dunkel berandet; stengelständige Blätter mit Ausnahme der untersten sitzend, länglich; ganze Pflanze zerstreut, oberwärts dichter-haarig. *A. moschata* Wulf.
- b) Involucra sparsam drüsig, Blättchen lichtbraun-berandet; stengelständige Blätter in einen kurzen, breiten Blattstiel verschmälert, spatelig, mit rundlicher, eingeschnittener Lamina.
- A. calcarea* H. P. R. (sub var.).

- c) Involuerum dunkel-berandet, und sowie der obere Stengeltheil dicht drüsenführend, sonst die Pflanze kahl; die meisten Stengelblätter gestielt. *A. olympica* m.
48. Köpfchen (10—16^{mm}) mit dunkelbraun bis schwarzbraun-berandeten Involucralblättern. Paleae länglich-lanzettlich. *A. atrata* L. emend.
- a) Blätter fiedersehnittig mit unterwärts ganzen, oberwärts 3—4 (seltener bis 5) spaltigen oder theiligen Segmenten. Endzipfel linealisch, lang zugespitzt, ungefähr 1^{mm} breit. Involucra schwarzbraun berandet. Pflanze sparsam, oberwärts dichter-behaart. *A. atrata* L., Tausch.
- b) Blätter 2-, selten 3fach-fiedertheilig, mit 5 bis vielen Zipfeln der oberen Segmente. Letzte Abschnitte lang zugespitzt, circa 0.5^{mm} breit. Behaarung wie bei voriger. *A. Clusiana* Tausch.
- c) Ganz ähnlich der *A. Clusiana* Tausch., aber die Pflanze dichter behaart und die Endzipfel vorne kurz verschmälert, mit ganz kurzer Stachelspitze. Involucra rothbraun berandet. *A. multifida* DC.
- Köpfchen (10—11^{mm}) mit gleichfarbigen oder nur blassbräunlichen Involucralblättern. Blätter breit mit Kurztrieben in den Blattwinkeln, und punktirten, linealen, angedrückt haarigen, graugrünen Segmenten. Paleae kurz dreieckig-lanzettlich. *A. abrotanoides* Vis.

Conspectus specierum, subspecierum, hybridarum.

I. ANTHEMOIDEAE De Candolle (sensu emend.).

Capitula plerumque singula, raro ad 2—3, rarissime ad 5 in corymbo laxiusculo ad apicem caulis; ligulae 12—25, 1¹/₂—2—3 plo longiores q. latae, involuero evidenter longiores. Paleae glaberrimae.

1. *A. ageratifolia* Sibth. Sm. (sub *Anthemide*) emend.
 - I. *Eu-ageratifolia* m. (*A. ageratifolia* Sibth. Sm. sub *Anthemide*).
 - II. *Aizoon* m. (*A. Aizoon* Griseb. sub *Ptarmica*).
 - III. *serbica* m. (*A. serbica* Nym. sub *Ptarmica*).
2. *A. Barrelieri* Ten. (sub *Anthemide*) emend.
 - I. *Eu-Barrelieri* m. (*A. Barrelieri* Ten. sub *Anthemide*).
 - II. *mucronulata* m. (*A. mucronulata* Bertol. sub *Anthemide*).
3. *A. oxygloba* De Cand. (sub *Ptarmica*) emend.
 - I. *Linnaeana* m. (*A. alpina* L. sub *Anthemide*).
 - II. *Schurii* m. (*A. Schurii* Schultz Bip. sub *Anthemide*).

II. MONTANAE m. (*Anthemoidae* De Candolle p. m. p.).

Capitula rarissime subsingula, fere semper in corymbis pluri vel multifloris. Ligulae involuerum aequantes, aut 2—3 plo breviores, raro ad 5—6 aut 10—12, saepe ad 7—10. Paleae glabrae, raro extimae antice pilis parvis munitae. Folia caulina media saepe latiuscula antice rotundata aut obtusata, rarius acutiuscula aut acuminata, plerumque 1¹/₂—3 plo, rarius ad 4—5 plo longiora q. lata.

4. *A. atrata* L. emend.
 - I. *genuina* m. (*A. atrata* Tausch).
 - II. *Clusiana* m. (*A. Clusiana* Tausch).
 - III. *multifida* m. (*A. multifida* De Cand. sub *Ptarmica*).
5. *A. abrotanoides* Vis.
6. *A. chamaemelifolia* Pourr.
7. *A. moschata* Wulf. emend.
 - I. *typica* m. (*A. moschata* Wulf.).
 - II. *calcareia* m. (*A. moschata* β. *calcareia* Huter, Porta, Rigo).
 - III. *olympica* m.

×(1). *A. Krätzlina* Brugg. (*atrata* L. Tausch × *moschata* Wulf.).

8. *A. Erba rotta* All.

×(2). *A. Haussknechtiana* Asch. (*moschata* Wulf. × *Erba rotta* All. var. *Morisiana*).

9. *A. rapestris* Huter, Porta, Rigo.

10. *A. lingulata* W. K.

11. *A. Clavenae* L.

×(3). *A. Richardtiana* G. Beck (*Clavenae* L. × *Clusiana* Tausch).

×(4). *A. Jaborneggi* Halácsy (*Clavenae* L. × *moschata* Wulf.).

12. *A. umbellata* Sibth. Sm. emend.

I. *vulgaris* m. (*A. umbellata* S. Sm.).

II. *pauciloba* m. (*A. umbellata* var. *pauciloba* Heldr.).

×(5). *A. maior* Boiss. sub var. *A. umbellatae* (*umbellata* S. Sm. × *grandifolia* Friv.).

13. *A. nana* L.

×(6). *A. Laggeri* Schultz Bip. (*atrata* L. Tausch × *nana* L.).

×(7). *A. intermedia* Schleich. (*moschata* Wulf. × *nana* L.).

14. *A. Barbeyana* Heldr. Heimerl.

15. *A. ambrosiaca* Boiss. Heldr.

16. *A. Fraasii* Schultz-Bipontinus.

17. *A. macrophylla* L.

×(8). *A. montana* Schleich. (*atrata* L. Tausch × *macrophylla* L.).

×(9). *A. obscura* T. F. L. Nees & Esenbeek (*moschata* Wulf. × *macrophylla* L.).

×(10). *A. Damasiana* Vatke (*Clavenae* L. × *macrophylla* L.).

×(11). *A. valesiaca* Sut., *helvetica* Willd. (*nana* L. × *macrophylla* L.).

III. EUPTARMICAE De Cand. Prodr. (sensu emend.).

Capitula in corymbis plurifloris saepe in corymbum laxum vel paniculam dispositis. Ligulae 7—15, rarissime 5—6. Paleae saepe pilosae aut anticae barbatae, raro glabrescentes. Folia caulina media ambitu linearia aut lanceolata, fere semper ultra 5plo longiora q. lata, plus minus longe acuminata et acuta.

18. *A. Ptarmica* L. emend.

I. *Eu-Ptarmica* m. (*A. Ptarmica* L.).

II. *pyrenaica*. (*A. pyrenaica* Sibth.).

III. *cartilaginea*. (*A. cartilaginea* Ledeb.).

?. *A. speciosa* Henckes de D.

IV. *macrocephala*. (*A. macrocephala* Ruprecht).

V. *ptarmicaefolia*. (*A. ptarmicaefolia* Mussin-Puschkin).

×(12). *A. commutata* m. (*Ptarmica* L. × *macrophylla* L.).

×(13). *A. dentato-serrata* Heuffel (*cartilaginea* Ledeb. × *Millefolium* L.).

×(14). *A. Trautmanni* Kern. (*pyrenaica* Sibth. × *tomentosa* L.).

×(15). *A. decolorans* Schrad. (*Ptarmica* L. × *Ageratum* L.).

×(16). *A. cristata* Retz (*Ptarmica* L. × *Cretica* L.?).

×(17). *A. serrata* Retz (*Ptarmica* L. × . . . ?).

19. *A. biserrata* M. B.

20. *A. impatiens* L.

I. *Eu-impatiens*. (*A. impatiens* L.).

II. *Ledebourii*. (*A. Ledebourii* m.).

×(18). *A. nitida* Tausch. emend. (*impatiens* L. × *Ptarmica* L.).

21. *A. sibirica* Ledeb. emend.

I. *subcartilaginea*.

- | | |
|----------------------------|---|
| II. <i>mongolica</i> . | (<i>A. sibirica</i> Ledeb., <i>A. mongolica</i> Fisch.). |
| III. <i>ptarmicoides</i> . | (<i>A. ptarmicoides</i> Maxim.). |
| IV. <i>camtschatica</i> . | (<i>A. camtschatica</i> Rupr.). |
| V. <i>japonica</i> . | (? <i>A. japonica</i> Schultz Bip.). |

Sectio I. ANTHEMOIDEAE De Candolle Prodr. s. emend.

Capitula plerumque singula, raro ad 2—3, rarissime 3—5 in corymbo laxiusculo ad apicem caulis. Ligulae 12—25, $1\frac{1}{2}$ —2—3 plo longiores quam latae, involuero evidenter longiores. Paleae glaberrimae (raro pilis sparsissimis instructae).

1. *Achillea ageratifolia* Sibthorp, Smith (sub *Anthemide*) emend.

Dense vel laxius caespitosum; rhizoma crassum lignosumque saepe pluricephalum complures caules capituliferos emittens.

Caules florentes in basi saepe adscendentes ceterum erecti (7—10—25^{cm} alti), plerumque simplices et monocephali raro superne pauciramiosi (cum ramis monocephalis) striolati, ut folia et internodia epigea innovationum adpresse dense cano-tomentosi vel canescentes, ad dimidium usque decrescenti-pauci foliati, superne nudi, in subspecie „*sibirica*“ autem pluri-foliati.

Folia obsolete punctata, plus minus dense tomentosa, linearia vel elongato-lineari-lanceolata vel oblanceolata, innovationum et infima caulis basin versus longe sensimque attenuata, quasi petiolata, reliqua subsessilia, antice modo obtusa ac subrotundata modo attenuata acutiuscula, subintegerrima vel minute erenato-serrata vel subpinnatifida, serraturis parvis numerosis basin folii versus obsoletis; folia summa diminuta integerrima ac acuminata.

Capitula magna facie Anthemidis, (15—18—25^{mm} in diametro) vel singula vel in corymbis oligo (2—3) cephalis cum pedunculis tomentosis (ad 12^{mm} longis).

Involuera hemisphaerica, foliolis pallidis, villosulis, exterioribus ovatis obtusiusculis, interioribus oblongis, rotundatis, antice saepe late scariosis, in margine plerumque pallidis, rarius brunnescentibus aut rufescentibus.

Paleae lanceolatae (3.5—5^{mm} longae), 2—2 $\frac{1}{2}$ plo longiores q. l., viridescentes, antice obtusiusculae et subeuncolores, praeter extimas in apice parvis pilosulas, glaberrimae, glanduliferae.

Flores radiales 12—20; ligulae albae, involucri altitudine longiores, ellipticae vel obovato-oblongae (5—7—9^{mm} : 4—5^{mm}) subtruncatae et triseriatae.

Flores disci subnumerosi (5—6^{mm} longi) paleis longiores cum tubo sub receptaculo (ovario auct.) producto.

Achaenia rufa (2^{mm} longa), obcompressa, angustissime marginata, vix striata.

Subspecies I. *Eu-ageratifolia*.

Folia innovationum (25—40—60 : 2.5—3^{mm}) anguste linearia, antice attenuata, pectinato-pinnatifida vel subpinnatifida, segmentis numerosis inferioribus minimis, reliquis parvis breviter triangularibus vel late lanceolatis, obtusiusculis; folia media caulis argute serrulata, serraturis crebris acutisque. Capitula solitaria ad apices caulium florentium, ad 25^{mm} in diametro, ligulis 7—9^{mm} longis, 4.5—5^{mm} latis, ellipticis, numerosioribus; involucri phyllis subeuncoloribus, saltem intimis latiuscule scariosis.

Synonymia. *Anthemis ageratifolia* Sibthorp et Smith, Prodr. Florae Graecae II. p. 191 (1813) et Flora Graeca IX. p. 68, Tabula 888 (1837).

Achillea ageratifolia Boissier, Flora Orientalis III. p. 275 (1875).

Parmica ageratifolia Nyman, Conspectus Florae Europaeae p. 364 (1879).

Exsiccata. Orphanides, Flora Graeca exsiccata 781 (non vidi).

Area geographica. Rarissime provenit in regione media Olympi Thessaliae c. 1600—2200^m supra mare!; secundum Floram Graecam l. c. etiam in insula Creta proveniat, sed verisimile, per errorem, indicata.

Subspecies II. *Aizoon* Griseb. (pro specie).

Folia innovationum elongatolineari-lanceolata vel subspathulata (14—25—50 : 3—4—5^{mm}) antice rotundata vel obtusata in margine modo integerrima modo tenniter crenulato-serrulata, crenulis brevissimis numerosisque, in lateribus et basin folii versus evanescentibus; folia caulina (praeter infima) subintegerrima. Capitula ut in subspecie „*eu-ageratifolia*“, fere semper solitaria; involucri phylla in margine fusciscentia.

Synonymia. *Parnica Aizoon* Grisebach, Reise durch Rumelien II. p. 165 (1841) sine descr.

Anthemis Aizoon Grisebach, Spicilegium Florae Rumelicae II. p. 210 (1844).

Anthemis Aizoon var. *scardicola* Grisebach, Spicileg. l. c. p. 211 (a typica vix differt, involucri fusciscentibus).

Anthemis aizoides Boissier et Orphanides (ex Nyman Conspectu).

Achillea ageratifolia var. β *Aizoon* Boissier, Flora Orientalis III. p. 276 (1875).

Exsiccata. Orphanides, Flora Graeca Exsicc. 344!; de Heidebreich, Herbarium Graecum normale 611

Area geographica. In regionis subalpinæ et alpinæ locis saxosis, rupestribus, etiam in pratis alpinis (sec. clar. Grisebach) Macedoniae (in monte Nidje supra Vodena, 1300^m s. m. sec. clar. Grisebach), Albaniae (in montibus Ljubatrin et Kobelitz Seardi, 1600—2200^m s. m.), Graeciae (in monte Parnasso 1700^m s. m.).

Subspecies III. *Serbica* Nyman (pro specie).

Folia omnino iis Subspeciei „*Aizoon*“ similia. Capitula autem minora (15—18^{mm}) partim solitaria partim in corymbo pleio- (2—3) cephalo; ligulae ad 12—13 minores, late ellipticae 5—7^{mm} longae, 4^{mm} latae. Involucri foliola breviora, in margine anguste scariosa saepe brunea.

Synonymia. *Parnica Serbica* Nyman., Conspectus Florae Europaeae p. 364 (1879).

Anthemis Aizoon Pančić, Flora Principatus Serbiae p. 415 (1874) et Exsicc.!

Area geographica. Habitat in rupestribus montium calcariorum Serbiae australis (in monte Rtanj!, m. Kožely!, m. Stol, Crnagora, Uljkamen etc.).

2. *Achillea Burrelieri* Tenore (sub *Anthemide*) emend.

Rhizoma oblique ascendens, radicibus adventivis filiformibus numerosis valde elongatisque instructum, superne fasciculos foliorum et caules florentes emittens.

Caules adscendentes rarius subprocumbentes (5—10—20^m alti), simplicissimi, fere semper monocephali, striolati, ad dimidium circiter deerescenti-paucifoliati, aut glabri (superne solum puberuli) aut ut tota villo laxo vel densissimo obtekti.

Folia impunctata, basilaria petiolata, petiolo laminam subaequant vel ea breviora, non raro subsessilia, in ambitu oblongo-obovata vel oblonga in petiolum attenuata, antice rotundata, bipinnatisecta, segmentis primariis 7—9 utriusque basin folii versus valde deerescentibus, infimis bi- vel trifidis, reliquis pinnatisectis in lacinias breviter vel elongate-lanceolatas antice acuminatas, mucronatas, subintegras. Folia caulina sessilia, oblonga, pinnatipartita cum segmentis integris vel paucifidis; summa valde diminuta lanceolata, obsolete dentata. Rhachis foliorum subangusta apicem versus nec dilatata neque interrupta.

Capitula (17—26^{mm} in diametro), ligulis 14—16, late ellipticis vel obovato-cuneatis, antice truncatis et tricerenatis (5—10^{mm} longis, 4—7^{mm} latis), albis.

Involucra hemisphaerica, foliolis adtriseriatis, inaequalibus, extimis breviter ovatis obtusiusculis, reliquis ovalibus antice rotundatis duplo longioribus q. l., omnibus pubescentibus vel glabrat, late atro-scarioso marginatis.

Paleae (5—6^{mm} longae) lanceolatae, antice acuminatae et denticulatae, acutae, glabrae, superne rufae vel brunneae.

Achaenia (3^{mm} longa) pallida, obcompressa, angustissime albido-marginata, in apice brevissime et obsolete coronata.

In duabus subspeciebus habitu valde diversis occurrit:

Subspecies I. ***Eu-Barrelieri***.

Tota planta dense albo- et opaco-rarius subsericeo-villosa; folia basilaria (30—45—55 : 8—12—16^{mm} cum petiolo!) segmentis brevibus subrotundatis, inferioribus remotiusculis, superioribus approximatis, cum laciniis dense confertis breviter lanceolatis, antice acuminatis et mucronatis.

Involueri phylla subdense villosula.

Synonymia. **Chamaemelum montanum incanum absynthoides italicum* Barrelier, Icones 457 (1714).

Anthemis Barrelieri Tenore. Prodrromus Florae Neapolitanae p. 50 (1811—1815).

Anacyclus Barrelieri Gussone: Plantae Rariores etc. p. 357 (1826).

Parmica Barrelieri De Candolle, Prodrromus VI. p. 19 et var. β *Schouwii* l. c. (a typica vix differt) 1837.

Achillea Barrelieri Schultz-Bipontinus in Regensburger Flora 1855, p. 15.

Anthemis Barrelieri var. *denudata* Huet, Porta, Rigo, Exsicc. anni 1877 (formae glabrescentes ad *A. mucronulata* Bertol. valde accedentes et transitum eximium formantes).

Parmica Schouwii Nyman: Conspectus Florae Europaeae p. 364 (1879).

*Barrelier l. c.; *Tenore: Flora Neapolitana II. Tab. 81; *Reichenbach: Icones XVI. Tab. 111. III., 12, 13.

Exsiccata. Huet du Pavillon, Plantae Napolitanae Nr. 383!; Huet, Porta, Rigo, Exsicc. ex itinere Italico tertio Nr. 699! (typica) et Nr. 699 β ! (forma *denudata*).

Area geographica. Provenit in pascuis glareosis Italiae mediae in Apennino Romano et Praetutis ad 2700^m s. m. ascendit (le Forechette, Vettore, Vettoretto sec. Bertoloni; m. Amaro Majellae, loco classico!, Gran Sasso d'Italia!).

Subspecies II. ***mucronulata*** Bertoloni p. specie (sub *Anthemide*).

Tota glabrata vel glaberrima; folia rigida, firma, subcoriacea, infima breviter vel sublongius petiolata (cum petiolo 33—70—100 : 12—20—35^{mm}) segmentis remotiusculis inferioribus subintegris, superioribus laciniis ad 3—8nis subdivariatis lanceolatis vel saepius linearibus elongatisque (1^{mm} latis), non raro falcatis curvatis, antice attenuatis ac mucronatis. Folia caulina pauca, parva, subsimpliciter pinnatipartita, segmentis linearibus, integris, raro bifidis. Involucra glabriuscula basi solum puberula.

Synonymia. **Pyrethrum alterum minus caespitosa radice Anthemidis flore* Barr. Icones 522 (1714).

Anthemis mucronulata Bertol., Amoenitates Italicae p. 46 (1819).

Anacyclus mucronulatus Gussone, Plantae rariores etc. p. 356 (1826).

Parmica mucronulata De Cand. Prodrromus VI. p. 20 (1837).

Achillea mucronulata Schultz Bipont. in Regensb. Flora 1855, p. 15.

Anthemis mucronulata β . *angustisecta* Porta et Rigo in schedulis! (forma laciniis parum angustioribus).

Anthemis mucronulata var. *corymbulosa* E. Groves in Nuovo Giornale botanico Italiano XII. p. 60 (1880), mihi ignota.

Exclusive: *Anthemis mucronulata* Reichenb. Flora Excurs. p. 227 (= *A. styriaca* Vest.).

*Barrelier l. c., *Reichenbach: Icones Florae Germ. XII, Tab. 111, II, 7—11.

Exsiccata. Huter, Porta, Rigo, Plantae ex itinere Italico tertio, Nr. 489!; Porta, Rigo, Exs. ex itinere II, Nr. 83.

Area geographica. In rupestribus Praetutiorum Italiae mediae (Pizzo di Sivo!, Monte Sirente!); nuperime etiam ab Huter, Porta, Rigo in rupium fissuris montium Doleidormio et Pollino! prope Castrovillari Calabriae detecta, ubi ascendit ad 2200^m s. m. In Lycia Asiae minoris ab clar. Tchichatcheff (Asie mineure, Botanique II. 260) indicata, certe non crescit.

Observatio. Beide hier unter dem Namen *A. Barrelieri* (sensu emend.) vereinigten, freilich im typischen Zustande sich wenig ähnelnden, nichtsdestoweniger durch kein sicheres Merkmal zu trennenden Unterarten, unterscheiden sich von dem Formenkreise der *A. oxyloba* DC. (ampl.) durch Blattbau und Form der Involucralblätter. Während nämlich sowohl die äusseren als inneren Involucralblätter bei *A. oxyloba* DC. (ampl.) fast gleich lang, oder höchstens die äussersten nur um eine Kleinigkeit kürzer als die inneren sind, alle dieselbe länglich lanzettliche Form haben, sind die äussersten Blättchen bei den, unter *A. Barrelieri* Tenore zusammengefassten Formen halb so lang wie die inneren, breit eiförmig, die übrigen hingegen länglich-lanzettlich; die Blattzipfel der Unterarten von *A. oxyloba* DC. (ampl.) sind viel länger zugespitzt, die Blätter weder dichtzottig noch von steifer, lederiger Consistenz, wie ersteres bei *A. Barrelieri* (Tenore), letzteres bei *A. mucronulata* (Bertol.) der Fall ist, der Stengel aufrecht, nur an der Basis aufsteigend, und weiter hinauf beblättert als dies bei den eben genannten Arten der Fall ist.

3. *Achillea oxyloba* De Cand. (sub *Parnica*) emend.

Rhizoma caespitigerum, ramosissimum, ramos capituligeros et ramos valde abbreviatis in parte epigaea dense foliatis emittens.

Caules cephaligeri erecti (8—15—30^{cm} alti) in basi saepius adscendentes, graciles, fere semper simplicissimi et monocephali, rarissime superne pauciramosi (cum capitulis 2—3—5), tenuiter striolati, descrecenti-foliati, sub capitulo ad 2—6^{cm} nudi, inferne glabrati superne plus minus dense villosi-pubescentes.

Folia atroviridia, parce pilosula, impunctata; basilaria breviter petiolata (rarius sessilia) reliqua sessilia, ambitu obovato-oblonga vel late obovata, superiora oblonga, antice obtusa vel rotundata, summa autem subattenuata et acutiuscula, pinnatisecta, laciniis 7—9 utrinque in inferioribus basin versus diminutis in superioribus aequilongis, vel subintegris linearibus acuminatisque vel 2—3 rarius ad 5 fidis vel pinnatifidis in lacinulas subintegras aut bifidas, acutas. Rhaehis foliorum subangusta (1·5—3^{mm} lata), sub segmentis superioribus hinc inde lacinula aucta antice non dilatata.

Cephalata (20—28^{mm} in diametro) cum ligulis numerosis (13—16—18), obovato-emneatis vel oblongo-obovatis, antice rotundatis aut truncatis trirenatisque, albis, (6—8—10^{mm} : 2—4—5^{mm}).

Involucra late hemisphaerica (4—4·5^{mm} alta), foliolis oblongo-lanceolatis, parce villosulis subaequilongis, superioribus obtusatis, inferioribus acutiusculis, latissime atro-scarioso-marginatis.

Paleae (5^{mm}) angustae, oblongo-lanceolatae et acutiusculae, glabrae (rarissime extimae parce pilosae) antice intense brunneae.

Subspecies I. *Linnaeana*.

Folia innovationum ac basilaria caulis cum segmentis vel integerrimis vel bi aut tri raro ad 5 fidis, laciniis ultimis divaricatis, lineari-lanceolatis vel linearibus, sensim acuminatis, acutissimis; folia caulina, praeter inferiora, simpliciter pectinata, segmentis plerumque integris raro bitidis (ceterum ut in basilaribus), summa linearia, obsolete dentata.

Synonymia. *Chamaemelum alpinum saxatile perenne, flore albo singulari, calyce nigricante* Tilli, Catalogus Plantarum horti Pisani (1723) p. 38, Icon. Tab. 19, Fig. 1 (optima!)

Anthemis alpina Linné: Amoenitates academicae IV. p. 330 (1759), Spec. plant. ed. II. p. 1261 (1763).

Ptarmica oxyloba De Candolle, Prodr. VI. p. 20 (1837) cum var. *mono-* et *polycephalis*.

Achillea oxyloba Schultz-Bipontinus in Regensb. Flora 1855, p. 15.

*Tilli l. c.; *Jacquin, Florae Austriacae appendix V. tab. 30; *Sturm, Deutschlands Flora. Heft 19 (sed falso coloratae); *Reichenbach Icones XVI. Tab. 111. Fig. I, 1—6.

Exsiccata. Hoppe Exs.!; Huter Exsicc.!; Reichenbach: Flora Germanica n. 2346 (Fassa)!

Area geographica. Crescit in glaucosis Alpium Venetiae (Vette di Feltre!, Mt. Arvenis!), Tiroliae (Mt. Baldo, loco classico Anthemidis alpinae Linnæi, Fassa!, Schluderbach!, Schlem!, Kerschbammer et Laserzalpe prope Lienz!, Sexten! etc.), Carinthiae (Plecken!, Wollaya!, Palling!, Heiligenblut!); etiam in Salisburgia (Fischer-Tauern, Hirschbachberg, Schilcherhöhe etc. see. Sauter) et in Stiria (Sulzbacher Alpen, Neuberger und Oberwölser Alpen see. Maly) indicatur, specimina tamen non vidi. In Transsilvania montibus Retezat et Paring ab clar. Simkovicis nuperrime sparse lecta, sine consortio Achilleae Schurii Sz. Bip.

Aliae stationes ab auctoribus indicatae certe falsae sunt („Sibiria arctica ad sinum karicum maris glacialis“ Pallas, Iter III. p. 34 et „Olympus Bithynicus“ sec. Sibth. Smith Prodr. Florae graecae).

Subspecies II. *Schurii* Schultz-Bip. (sub *Anthemide*) p. specie.

Folia caulina et innovationum bipinnatisecta, segmentis primariis in foliis inferioribus ad 8 usque utrinque, in superioribus ad 4—5 usque, ambitu late ovalibus, basalibus subintegris lineari-lanceolatis, reliquis pinnatisectis in lacinias 5 aut plurimas integras vel bi- aut trifidas, lacinulis subdivariatis 0.5—1 mm latis, lanceolatis aut lineari-lanceolatis, acuminatis mucronatisque.

Synonymia. *Anthemis alpina* Baumgarten, Enumeratio plantarum III. p. 145 (1816).

Anthemis tenuifolia Schur in Verhandlungen des siebenbürg. Vereines 1851. p. 171.

Anthemis tenuifolia Schur, a) *simplex monocephala*, b) *ramosa polycephala*, c) *pilosa minima polaris* Schur in Verh. des Sieb. Vereines IV. p. 40 (1853).

Anthemis Schurii Schultz-Bipontinus in Österr. botan. Wochenblatt 1856. p. 300.

Anthemis caespitosa Herbieh in Regensburger Flora 1857. p. 509.

Ptarmica tenuifolia Schur, Enumeratio Plantarum Transsilvaniae p. 327 (1866) var. a) *macrocephala* et b) *polycephala*.

Anthemis atrata Schur Exsicc.

Anthemis et *Ptarmica pseudo-atrata* Schur Herb.

Exsiccata. Schur Exsicc.!; Plantae Transsilvaniae Herbarii Schott. Nr. 151! et Nr. 152! (intermedia inter *A. Schurii* Sz. Bip. et *A. oxylobam* De C.).

Area geographica. Habitat ad saxa, in declivibus Carpathorum orientalium et Alpium Transsilvaniae substrato calcareo vel schistoso, ascendit ad 2300 m s. m.; in comitatu Marmaros Hungariae (Alpe Petrosa!), Bukowina (Kamieniec, Piatra Donnei, Pietrile!), Transsilvania (Alpes Rodnenses!, Arpascher-Alpen!, Injen!, Koronitza, Königstein, Eesem Teteje, Retezat etc. see. Schur), etiam in declivibus versus Romaniam et Moldaviam lecta est.

SECTIO II. MONTANAE m. (*Anthemioideae* De Cand. p. m. p.)

Capitula in corymbis terminalibus pluri- vel multi floris, raro ad 2—3, rarissime singula. Ligulae involucri aequantes aut 2—3 plo breviores, saepissime ad 7—10, raro ad 5—6 aut 10—12. Paleae glabrae, raro antice pilis paucissimis munitae.

Folia caulina media 1½—3 plo, raro ad 4—5 (rarissime ad 6—8) plo longiora q. lata, antice obtusata aut rotundata, rarius acuminata.

4. *Achillea atrata* L. (emend.).

Caulis hypogaeus ramosus, ramos in apice dense foliatus et ramos florentes emittens.

Caules florentes complures, fere semper simplicissimi (in luxuriantibus solum superne pauciramosi) ad corymbum decrescenti-foliati, striati, superne dense pubescentes.

Folia plus minus dense pilosa, numquam evidenter punctata, infima varie petiolata cetera sessilia, superiora et media latiuscula, ambitu oblonga, basilaria late-obovata antice rotundata vel obtusata, omnia pectinato-pinnatipartita vel-secta, segmentis angustis vel subintegris hinc inde bifidis aut trifidis, rarius ad 5 fidis vel varie pinnatiseetis in lacinulas lineari-lanceolatas aut subsetaceas, acutiusculas plerumque acutissimas ac mucronatas. Rhachis foliorum subintegra, basin versus paullo dilatata apicem versus subangustata.

Capitula in corymbis simplicibus vel compositis, medioeria.

Involueri subcampanulati foliola exteriora ovato-oblonga obtusa circiter 2plo longiora quam lata, superiora parum aucta plerumque subaequilonga, oblonga antice rotundata vel obtusata 3plo l. q. l., omnia in margine atrata vel atro-rufa.

Paleae anguste lanceolatae (4—5.5^{mm} longae) glabrae, extimae solum pilis pareissimis supra obtectae, hyalinae, antice fusciscentes et acutiusculae.

Flores radiales 7—12, (plerumque 8—9), ligulae candidae involucri subaequilongae, rarius parum breviores.

Achaenia 2^{mm} longa, pallida, oboempressa.

Subspecies I. *genuina*.

Caules florentes inferne laxe superne cum pedunculis dense villosi-pubescentes, 8—20^{cm} alti.

Folia atro-viridia, impunctata, parce pubescentia vel glabra, ea innovationum breviter petiolata, petiolo lamina multo breviora (cum pet. 16—53—100 : 8—18—30^{mm}), reliqua sessilia, pinnatipartita cum segmentis in foliis superioribus integris vel sparse bifidis, in inferioribus 2—5 fidis, laciniis integerrimis linearibus vel lanceolato-linearibus, 1^{mm} circiter latis, acuminatis, acutis et mucronatis, patentibus vel subdivariatis.

Capitula (11—16^{mm} in diametro) in corymbis subsimplicibus, pedunculis saepe valde elongatis, capitulis demum ad 3—5plo, rarius solum 2plo longioribus.

Involucri (5—6^{mm} alta) campanulata, foliolis in margine et apice late scariosis, atratis vel atro-brunneis, parce puberulis.

Ligulae (5—7^{mm} longae), obovatae vel late ellipticae antice rotundatae et erenatae involucri altitudinem subaequant, raro dimidio breviores.

Variat.: a) *multiflora* m. Capitula ad 6—15 in corymbo subdensifloro, pedunculis cephalis circiter 2—3plo longioribus.

b) *oligocephala* Tausch (in Flora 1821. II. p. 546). Capitula paucia 3—5, in corymbo laxiusculo; pedunculi eximie elongati, cephalis ad 3—5plo longiores. Iluc pertinet *Anthemis corymbosa* Hämke secundum descriptionem et specimina originalia Herbarii Palatini Vindobonensis!

c) *monocephala* m. Capitulum solitarium, mainseculum; haec varietas *Achilleae oxylobae* (De Cd.) omnino similis, sed facile distinguitur capitulo minore (in *Ach. oxyloba* 20—30^{mm} in diametro), involucri campanulato non hemisphaerico, ligulis minoribus et paucioribus.

Synonymia. „*Achillea foliis pinnatis, pinnis longis acutis subhirsutis raro dentatis*“ Haller, Enumeratio Helvetica p. 714 (1742).

Achillea atrata Linné: Species plantarum ed. 1. p. 899 (1753) p. p. (secundum descriptionem et synonymon Halleri, exclusive autem synonyma Bauhini et Clusii, ad *A. Clusianum* Tausch spectantia).

Achillea atrata L.: Species plant. ed. II. p. 1267 (1763) exclusive varietate.

Achillea Halleri Crantz: Institutiones rei herbariae II. p. 302 (1766).

Anthemis corymbosa Häncke in Jacquin: Collectanea II. p. 73 (1788)!

Achillea impunctata Vest in Regensburger Flora 1820. p. 3.

Achillea atrata L., Tausch in Regensburger Flora 1821, II. p. 546.

Parmica atrata De Candolle: Prodrömus VI. p. 20 (1837) var. α) *vulgaris* et β) *Hänckiana* (forma foliorum inferiorum segmentis 3—5 fidis).

*Sturm: Deutschlands Flora, Heft 19; *Reichenbach filius: Icones etc. XVI. Tab. 129, I u. II.

Exsiccata. Sieber, Exsicc. Nr. 110!; Reichenbach, Flora Germanica Nr. 217!; F. Schultz, Herbarium normale Nr. 874!; Huter Exsicc!

Area geographica. *Achilleae atratae* L. (Tausch) varietates *multiflora* et *oligocephala* frequenter, varietas *monocephala* tamen sparsius in graminosis et rupestribus Alpium solo calcareo aut silicee occurrunt. Non raro in Alpibus Helveticis, Italiae borealis. Sabaudiae, Tiroliae, Salisburgiae, Bavariae australis (Allgäu!), Carinthiae (Lanisch-Alpe in Katschthal!, Pasterze!, Möllthal!, Mallnitzer Tauern, Obir!, in valle Karal!), Carnioliae (Triglav!, Steiner-Alpen!, Wocheiner-Alpen!, Kerma! etc.), Illyriae (Cerniale!, Tollmeiner Alpen!), Austriae superioris (Windischgarsten, cum *Ach. Clusiana* Tausch!, Dachstein!, Hoher Priel cum *Ach. Clusiana* Tausch!); rarissime in Austria inferiore (cum frequentissima *A. Clusiana* Tausch et formis intermediis numerosis vidi ex caecuminibus Rax-Alpe et Schneeberg primum a clar. Dr. Becke et Dr. Beck lecta, etiam varietas *monocephala* in monte Schneeberg provenit, raro in Stiriae alpibus (Hochschwab!, Kalbling! cum *Ach. Clusiana* Tausch, Oistrizza!). Deest in Carpathorum tractu et in montibus peninsulae balcanicae, in Transsylvania tamen a clar. Baumgarten et Schur indicatur.

Subspecies II. *Clusiana* Tausch (pro specie).

Caules, petioli, foliorum circumscriptio ac totius plantae indumentum ut in subspecie „genuina“.

Folia (basilaria cum pet. 25—60—80 : 14—22^{mm}) bi-rarius inferiora sub-tripinnatisecta, segmentis primariis 8—12nis utrinque, lacinulis 6—20 in segmentis foliorum basilarium. Lacinulae anguste lineares vel subsetaceae, 0.5^{mm} circiter latae, a medio ad apicem sensim acuminatae, acutissimae ac mucronulatae. Rhachis foliorum imprimis in speciminibus luxuriantibus hinc inde lacinulis angustissimis aucta.

Capitula (9—12^{mm} in diametro) in corymbo simplici aut composito, convexo; pedunculi capitulis 1—2plo raro ad 3plo longiores.

Involueri (5^{mm} alti) ovato-campanulati foliola subanguste rufo-brunneo aut atrato marginata, parce puberula.

Ligulae 3—4^{mm} longae, late obovatae vel suborbiculares, involucri subaequantes vel paullo breviores.

Variat. *a) vulgaris.* Caules 8—25^{cm} alti, cephalae in corymbo angusto vel parum ampliato plurifloro.

b) Beckiana. Caules 15^{cm} circiter alti, dense foliati; folia parva, lacinii subconfertis; capitula numerosissima in corymbo amplo 10^{cm} lato, valde composito. Ob copiam cephalorum ac corymbi magnitudinem magis ad formas alpinas *Achilleae* Millefolii gregis, quibuscum etiam socialiter provenit, accedit, sed nullum characterem in foliorum forma ac sectione, in involueris, ligulis paleisque invenire potui, qui originem hybridam certe acuteque demonstravisset. Planta valde singularis a clar. Dr. Beck in monte Raxalpe, Austriae inferioris ad arborum terminum (loco „Geflötz“ nominato) nuperrime (1882) detecta.

Synonymia. *„*Parthenium alpinum*“ Clusius: Historia stirpium rarior. Pannoniae etc. p. 560 et 561 (1583).

Achilleae atratae varietas „*foliis interdum bipinnatis*“ Linné: Species plantarum ed. II. 1267 (1763).

**Achillea atrata* Jacquin: Flora Austriaca I. p. 49. Tab. 77 (1773)!

Achillea atrata Baumgarten: Enum. Transsylv. III. 141 (1816)!

Achillea Clusiana Tausch in Regensburger Flora 1821. II. p. 546 ff. (*Ach. Clusii* Sauter Flora 1824)!

Parmica atrata De Candolle var. *γ. Clusiana*: Prodrum VI. p. 20 (1837).

Achillea atrata L. var. *angustisecta* Neilreich: Flora von Niederösterreich p. 341 (1859)!

Parmica Clusiana Schur: Enumeratio plantarum Transsylvanicae, p. 326 (1866).

*Clusius l. c.; *Jacquin l. c.; *Reichenbach, Iconogr. III, Nr. 368; *Reichenbach tfl. Icon. XVI, Tab. 129, Fig. III.

Exsiccata. J. Kováts: Flora Exsicc. Vindobonensis! (Schneeberg); F. Schultz: Herbar. norm. Nr. 875! (Windischgarsten).

Area geographica. In rupestribus et pascuis Alpium Austriae superioris (Hoher Priel!, Warscheneck!), Austriae inferioris (Schneeberg!, Raxalpe!, Ötscher!, Dürrenstein! etc.), Stiriae superioris (Kalbling prope Admont!, Hochschwab!, Schneecalpe!, Veitsch!), Transsylvanicae (Baumgarten legit!; see. Schur in „alpe Butsets et in alibus Rodnensibus“) solum in substrato calcareo provenit et ascendit ad 2000^m s. m. — Indicatur etiam verisimile per errorem in Salisburgiae transgressu „Radstädter-Tauern“ (in herbario clar. Cardinalis Haynald vidi specimina inter *A. Clusianam* et *A. atratam* L. [Tausch] intermedia, equidem hoc in transgressu solum *A. atratum* L. [Tausch] frequenter observari!), in Carinthia (Kuhweger-Alpe see. Josch), in Stiria inferiore (see. Maly, Carniola (Nyman, Conspectus) Tirolia boreali-occidentali (Vorarlberg, Klosterthal see. Kempf), in Hungaria (Nyman), Corsica (see. Cesati, Ghibelli etc.).

Observatio. Ich möchte mir die letztgenannten, zweifelhaften Vorkommnisse auf die Weise erklären, dass *A. atrata* L. (Tausch), falls sie ein Areal allein bewohnt, immerhin (freilich nur vereinzelt) Abänderungen in Bezug auf den Grad der Blattheilung bildet, von denen gewisse mit schmäleren Zipfeln versehene Formen ungefähr an *A. Clusiana* Tausch erinnern und eben für dieselbe genommen wurden. Die Standortsangabe „Korsika“ dürfte, da eine *A. atrata* überhaupt in dem verlässlichen Verzeichnisse der korsischen Pflanzen von Marsilly (Catalogue des plantes vasculaires en Corse 1872, p. 82) nicht erscheint, als völlig unbegründet ganz wegzulassen sein.

Subspecies III. **multijida** De Candolle (sub *Parmicae* specie).

Caules imprimis superne villosopubescentes, 10–22^{cm} alti.

Folia pubescenti-subvillosa, innovationum petiolata, petiolo laminam aequanti vel 2–3 plo brevior, reliqua sessilia, bipinnatisecta rarius infima tripinnatisecta, iis *A. Clusianae* Tausch valde similia, sed paulo angustiora et lacinularum structura diversa. Lacinulae ultimae angustissimae, 0.5^{mm} latae, sublinearae vel lineari-lanceolatae, sub apice attenuatae acutiusculae et brevissime vel inconspicue mucronulatae (in *A. Clusiana* Tausch autem lacinulae sunt sensim attenuatae, acutissimae et valde conspicue mucronulatae).

Capitula (10–13^{mm} in diametro) in corymbo convexo, composito, multifloro; pedunculi lanati, capitulis ad 1–2 plo longiores.

Involuera haemisphaerico-campanulata (4^{mm} alta) cum foliolis subanguste atro- vel atro-brunneo marginatis, glabrescentibus.

Ligulae ad 8–9, (4–4.5^{mm} longae), ellipticae vel obovatae, involucri subaequantur.

Synonymia. *Achillea atrata* Smith: Prodrum Florae Graecae II, p. 193 (1813).

Achillea setacea Aucher-Eloy, Exsiccatae see. De Candolle non W. K.

Parmica multijida De Candolle: Prodrum VII, p. 295 (1838).

? *Parmica scardica* Grisebach: Iter II, p. 304 (1841).

? *Achillea multijida* Grisebach: Spicilegium II, p. 212 (1844).

Conf. de *A. multijida* Auctorum multorum etiam *A. abrotanoides* Visiani in p. 30.

Exsiccata. Aucher, Exsicc. Nr. 3296; Janka, Iter Turcicum 1871!; T. Pichler, Plantae Rumelicae et Bithynicae 1874!.

Area geographica. Europa. In regione alpina montium peninsulae Graeco-Turcicae paucis e locis notata: in pratis M. Kobelitzae Scardi Macedoniae? (1500—2200^m s. m. Grisebach), in montibus Rhodopibus circa 2000^m s. m. (Dingler in Herb. Halácsy!), in m. Vitosch prope Sophiam (Tourla in Herb. Polytechnici Vindobonensis!), in alpe Perim-Dogh (Janka l. c.), in monte Rilo Bulgariae (see. Pančič). — Asia minor, Bithynia: copiose in regione alpina Olympi montis (Sibthorp, Aucher, J. St. Mill!, C. Koch!), Pichler!).

Observatio.

1. *Achillea multifida* (De Cand.) hat habituell. sowie auch in den Köpfchen, Blattform etc. die allergrösste Ähnlichkeit mit *Achillea Clusiana* Tausch, dagegen einestheils eine völlig getrennte, ganz verschiedene geographische Verbreitung und andererseits genügen die im Text angeführten Merkmale immerhin zur Abtrennung: mit *Achillea nana* L., womit sie von De Candolle verglichen wird, besteht wohl nur unbedeutende Ähnlichkeit.

2. Während sich mit grösster Sicherheit feststellen lässt, welche Pflanze unter De Candolle's „*Parmica multifida*“ gemeint sei, indem an dem eitirten Standorte (dem bithynischen Olymp) eben von hier gehörenden Arten nur unsere Subspecies *multifida* vorkommt, verhält es sich mit den Grisebach'schen Synonymen ganz anders und scheint derselbe die in Rede stehende Unterart mit der im Folgenden beschriebenen *Achillea abrotanoides* Vis. verwechselt oder beide cumulirt zu haben. Grisebach schreibt nämlich im Spicilegium l. c. seiner *Achillea multifida* (zu der er die *Parmica scardica* einfach als synonym eitirt) mehrere Merkmale, wie zottige Pubescenz und fein getheilte Laubblätter zu, constatirt die Identität seiner Exemplare mit den von Aucher angegebenen, auf welche ja De Candolle's *A. multifida* gegründet ist — nun sollte man meinen, wäre die Identität der Grisebach'schen *A. multifida* mit jener De Candolle's ganz sicher gestellt — fügt aber die Abbildung in Visiani's Flora Dalmatica auf Tab. I, welche *A. abrotanoides* Vis. vorstellt, zu und hat endlich, wie ich im Herbarium des Wiener kais. Museums sah, die typische *A. abrotanoides* einfach als *A. multifida* vom Skardus ausgegeben; auf der Etiquette des Exemplares steht „*Parmica scardica*“, der Name ist durchgestrichen und von Grisebach dann „*Ach. multifida*“ darüber geschrieben. Am ehesten wären diese widersprechenden Angaben, welche ja zu vielen Irrthümern Veranlassung gaben, zu erklären, wenn constatirt würde, dass am Skardus sowohl *A. multifida* (DC.) als *A. abrotanoides* Vis. vorkämen und so Grisebach beide Arten nicht scharf geschieden, sondern cumulirt hätte; vom pflanzengeographischen Standpunkte aus hätte diese Hypothese jedenfalls viel für sich, indem beide erwähnten Achilleen in nicht beträchtlicher Entfernung vom Skardus, die eine im nordwestlich davon gelegenen Gebiete, die andere im östlichen Gebiete in der That gesammelt wurden.

5. *Achillea abrotanoides* Visiani.

Rhizoma seu Caulis hypogaeus caespitifer, ramos saepius elongatos foliatis et ramos (vel caules) florentes emittens.

Caules florentes (16—25—35^{cm} alti), simplices, erecti, angulato-striati, uti tota griseo-virides, crebre ad corymbum usque foliati, saepe cum ramulis abbreviatis sterilibusque in foliorum axillis, inferne gabriusculi superne cum ramis corymbi pedunculisque dense adpressissime pubescentes.

Folia sordide-viridia, opaca, parce aut dense adpressoque pubescentia, crebre punctata, innovationum et inferiora caulis petiolata cum petiolo basi pinnatifido-auriculato, lamina 2—3plo breviora rarius subaequantia, reliqua sessilia, bipinnatisecta; folia inferiora ac infima ambitu late elliptica vel late obovata (c. pet. 30—40—55:13—20—33^{mm}), lamina in vel supra medium latissima, 1½—2plo longiore quam lata, segmentis saepe ad 8nis utrinque, cum laciniis 3—6, plerumque integerrimis raro bifidis, linearibus rarius lineari-lanceolatis 0.5—1^{mm} latis, subelongatis divaricatum patentibus, in mucronem brevem sensim attenuatis. Folia

superiora caulis sessilia, in vel sub basin latissima, segmentis pauci- (3—5) partitis, ceterum inferioribus omnino similia. Rhachis foliorum angusta, 1^{mm} lata, aequilata, hinc inde interrupta.

Capitula parva (10—11^{mm}) in corymbo densifloro, composito, convexo; pedunculi capitulis 1—1½ plo demum ad 2½ plo longiores.

Involucra ovoidea (3—4^{mm} alta) foliolis parce puberulis, biseriatis, exterioribus ovatis acutiusculis, superioribus oblongis rotundatis, eximie carinatis, pallide lutescentibus in margine subconcoloribus vel evidenter rufo-scariosis.

Paleae (2—2.5^{mm}) lanceolatae, duplo longiores q. latae, acutiusculae, antice rufescentes, glabrae aut pilis paucissimis obteetae.

Ligulae 8—9, albae (3.5—4^{mm} longae), late ellipticae aut subrotundatae evidenter trirenatae, involucrium aequantes.

Achaenia vix 2^{mm} longa, pallide-grisea, subtiliter striolata, parum compressa.

Synonymia. **Ptarmica abrotanoides* Vis. in Flora Dalmatica I. Tab. X. Fig. 1 (1842) nomen solum.

Achillea abrotanoides Vis. in Flora Dalmatica II. p. 81 (1847) cum descriptione.

Achillea multifida Griseb. p. p. (sec. specimen exsiccatum et citatum ex Visiani; confer Subspec. *A. multifida*!).

Achillea (*Ptarmica*) *multifida* Auctor. plurimorum. (Knapp!, Blau!, Pantoesek! etc.).

*Visiani l. c. (male); *Reichenbach fil. Icones XVI. Tab. 132. Fig. II.

Exsiccata. Knapp Exsicc.!; Pantoesek, Iter hercegovino-erugoricum 1872 (sub *A. multifida*)!; Huter et Pichler Exsicc.! (sub *A. abrotanoide*).

Area geographica. Habitat in rupestribus, declivibusque montium peninsulae Graeco-Turcicae, ascendit ad 2000^m s. m. Dalmatia (Mons Orjen, locus classicus plantae Visiani — Pichler! Huter! etc.), Montenegro (Crna Planina, Pantoesek! legit etiam in valle Peručina dol, in m. Kom et Mali-Durmitor), Hercegovina et Bosnia (in ditione Serajewo, Knapp!; in alpe Treskawitza, Blau), Albania (Skardus, Grisebach exsicc.!) —

Observatio. *Achillea abrotanoides* Visiani, auf deren leidige Verwechslung mit *A. multifida* (De Cd.) ich bei letzterer Unterart aufmerksam machte, ist viel näher mit der den Pyrenäen eigenthümlichen *Ach. chamaemelifolia* Pourret als mit der eben genannten Pflanze verwandt. Von *A. multifida* (De Cd.) unterscheidet sie sich durch die graugrüne Farbe der Blätter und des Stengels, der fein und angedrückt haarig ist, durch kleinere Köpfchen, mit fast gleichfärbigen oder schmal bräunlich berandeten Involucerschuppen, durch kürzere, breitere Paleae, dann durch relativ grössere, breite Blätter mit verlängerten, abstehenden Zipfeln etc.; der Habitus der Pflanze ist übrigens auch ein ganz anderer und lässt beide schon bei flüchtigem Betrachten erkennen, indem *A. abrotanoides* kräftigere, robustere Tracht besitzt, und besonders der sterilen Blattbüschel in den Winkeln wegen dicht beblättert erscheint. Die angeführten Merkmale bleiben auch cultureconstant, wie mir aus dalmatischem Samen erzogene Stücke lehren, und ändert die Pflanze dabei nicht ihren allgemeinen, charakteristischen Eindruck. — Auf die Verschiedenheit der zwei oben erwähnten Pflanzenformen hat v. Janka in der Österr. botan. Zeitschrift XXIII. p. 134 trefflich aufmerksam gemacht.

6. *Achillea chamaemelifolia* Pourret.

Caulis hypogaeus durus ac lignosus, pluriceps; caules epigaei erecti (20—40—60^{cm} alti), simplices vel superne ramosi, striolati, superne breviter puberuli, ad corymbum terminalem usque multifoliati.

Folia (praeter summa) petiolata, petiolus foliorum inferiorum caulis laminam aequans, superiorum brevior, saepe basi laciniis linearibus auctus; lamina obsolete punctata, brevissime et adpresse puberula, simpliciter pinnatipartita, in inferioribus et mediis late ovalis vel late elliptica paullo longior q. lata, segmentis circiter 4 uis utrinque, in superioribus elliptica 2—3 plo l. q. l. antice subattenuata, segmentis ad 5—8 uis

utrinque, 0.5—1^{mm} latis, anguste linearibus, integris, oblique patentibus vel falcatim retrorsum curvatis, distantibus, apice acuminato-acutis mucronatisque. Rhachis foliorum integerrima, apicem versus haud dilatata, 1^{mm} lata.

Capitula parva (6—7^{mm} in diametro) in corymbo polycephalo, composito, densifloro, pedunculis pubescentibus capitulis subaequantibus vel 1½ plo longioribus.

Involucri ovoidei (3.5^{mm} alti) phylla inferiora ovata, superiora oblonga et rotundata, parce puberula vel subglabra, lutescentia, in margine subconcoloria.

Paleae (3^{mm}) glabrae, hyalinae, late-lanceolatae, in apice acuminatae et acutae, subconcolores.

Flores radiales 6—7 cum ligulis candidis involucri subduplo brevioribus, suborbicularibus, 2^{mm} longis ac latis.

Achaenia minuta, (1.5^{mm}), rufo-brunnea, opaca, angustissime marginata.

Synonymia. *Achillea chamaemelifolia* Pourret Mémoires de l'Académie de Toulouse, III. 304—305 (1788).

**Ach. falcata* Lap. non L.: Histoire abrégée des Plantes d. Pyren. p. 534 (1813), cum icone in Flore des Pyrénées (1795) tab. 183 (non vidi)

**Ach. capillata* Lap.: Histoire etc. p. 534, Flore des Pyren. tab. 184 (non vidi).

Ach. recurvifolia Lap. see. De Cd. Prodrum VI. p. 27 (1837).

*Reichenbach Icones Florae Germ. XVI. Tab. 132. I!

Exsiccata. Unio itineraria 1829, 1830, leg. Endress! (sub „*A. recurvifolia*“ et „*A. capillaris*“ Lap.)

Area geographica. In rupestribus apricis Pyrenaeorum orientalium sat frequenter occurrit. (M. Canigou! Rousillon!, in valle Llo! etc.).

Observatio. Die von Lapeyrouse unterschiedenen Arten sind blosse Abänderungen des Typus mit schmäleren oder mit auffallender gekrümmten Segmenten der Blätter und, wie Timbal-Lagrave für *A. recurvifolia* Lap. angibt, direct durch Standortseinflüsse, letztere durch feuchtere Unterlage erzeugt; keinesfalls könnte ich selbe für Varietäten oder gar Sub-Species halten. — Den richtigen Platz findet nach meiner Meinung *A. chamaemelifolia* Pourr. nicht unter den mit *A. Millefolium* L. etc. verwandten Arten, wo sie ganz isolirt und durch Blattheilung, sowie grössere Zahl der Strahlblüthen von den übrigen getrennt dasteht, sondern bei den *Ptarmiceen*, wo man sie ungezwungen an *A. abrotanoides* Visiani anreihen kann, von der in sich leicht durch gestielte, einfach fiedertheilige Stengelblätter und kleinere Köpfchen unterscheidet, freilich immerhin die nahen Beziehungen der Gruppe „*Ptarmica*“ und jener „*Millefolium*“ erkennen lässt.

7. *Achillea moschata* Wulfen (emd.).

Rhizomatis rami plerumque longe lateque repentes, in parte epigea dense foliati.

Caules capituligeri erecti, (7—20^{cm} alti), simplices, glabrati superne laxe vel saepe densius pubescentes et glanduliferi, ad corymbum usque decrescenti-foliati, striolati.

Folia viridia, pilosiuscula vel glabrata, dense glandulifera („punctata“), innovationum atque inferiora caulibus petiolata, petiolo laminam ellipticam aut late ovalem subaequant, superiora aut sessilia aut omnia petiolata, pectinato-pinnatifida, segmentis lanceolato-linearibus vel linearibus, saepissime integerrimis raro line inde bi- vel tripartitis, acutiusculis.

Rhachis foliorum basaliu integra, apicem versus non dilatata, saepe segmentorum longitudine multo rarius 2—3 plo solum angustior.

Capitula medioeria (11—12^{mm} in diam.) in umbella subsimplici 3—10—25 cephalis, pedunculis pubescentibus capitulis 1—2, rarius ad 3 plo longioribus.

Involucri ovato-campanulata (4—5^{mm} alta), foliolis puberulis rarius glabratiss aut glaberrimis, carinatis, in margine anguste rufo-brunnescentibus aut subatis, exterioribus ovatis acutiusculis, superioribus ovato-oblongis obtusiusculis, summis rotundatis.

Paleae (4^{mm}) lanceolatae, acutiusculae, hyalinae, glabrae, parce glanduliferae in apice rufescentes vel brunnescentes et denticulatae.

Flores radiales 6—8, ligulae late obovatae vel suborbiculares, involuerum subaequantes raro breviores, albae.

Achaenia angusta (2^{mm} longa, vix 1^{mm} lata), emeata, obsolete striolata, grisea.

Subspecies I. *typica*.

Caulis superne cum pedunculis densius puberulus, ad corymbum usque foliatus.

Folia basilaria (cum pet. 22—30—40^{mm}: 8—9—10^{mm}) lamina late ovali vel oblongo-obovata, in aut supra medium latissima, antice rotundata vel obtusata, segmentis 4—7—10nis utrinque, lineari-lanceolatis aut linearibus, fere semper integris, raro bifidis, antice attenuatis et acutiusculis. Folia caulina inferiora et media sessilia, ambitu oblonga (18—25—34: 5—8—10^{mm}) cum segmentis 6—9—12nis utrinque, infimis paulo anctis caulem amplectentibus; summa parva plerumque solum pinnatifida, ceterum ut in basilaribus.

Involueri phylla in margine brunea vel subatrata.

Ligulae 4—5^{mm} longae, involuerum subaequantes.

Variet: a) *stenorhachis*. Rhachis foliorum valde angusta, 1—1.5^{mm} circiter lata; foliorum segmenta 3—5plo longiora quam rhachidis latitudo.

b) *platyrhachis*. Rhachis ad 3^{mm} lata, segmenta solum 2plo longiora quam rhachidis latitudo. Formae intermediae frequenter occurrunt.

Synonymia. **Achillea moschata* Wulfen! apud Jacquin: Florae Austriacae Appendix Vol. V. p. 45, Tab. 33. (1778).

**Achillea Livia* Scop., Deliciae Faunae et Florae Insubricae I. p. 6. Tab. III. (1786).

Achillea Genipi Murray, Apparatus medic. 1. p. 168 (1791) sec. clar. De Cand.

Parnica moschata De Cand. Prodrömus VI. p. 20 (1837) excl. var. β et γ .

Excl. *Achillea moschata* Smith, Prodrömus Florae Graecae II. p. 193 (1813).

*Jacq. l. c.; *Sturm, Heft 59; *Reichenbach fil. Icones XVI. Tab. 128, Fig. II. (var. *stenorhachis*) et Fig. III. (var. *platyrhachis*).

Exsiccata. Schleicher, Exsicc., Reichenbach, Flora Germanica exsicc. Nr. 45, (var. a.)!; Reliquiae Mailleanae Nr. 1271!

Area geographica. Habitat in declivibus, rupestribus, in glareosis etc. Alpium tractus, sat frequenter in substrato silice raro in calcareo, ascendit ad 2600^m s. m. Italia borealis (Col de Rietfaz prope Aostam!, Alpes Lombardici et Veneti sec. Cesati, Ghibelli, Passerini), Gallia (Alpes Delphinenses: Mt. Blanc!, Alpes Sabaudiae „Les contamines“!), Helvetia (frequenter in omnibus Alpibus: St. Bernard!, Zermatt!, Furka!, Engadin! etc.), Tirolia (non raro: Schlern!, Valsugana!, Sexten!, Trins!, Lienz! locus classicus *A. moschatae* Wulfen!), Carinthia (Pfarr-Alpe!, Malta-Thal!, Mallnitz!, Möllthaler-Alpen!), Salisburgia (Radstädter-Tauern!, Gastein!, Hohegolling!), Stiria (Bösenstein!, Reichard!, Zinken!, Sölk!; sec. Maly etiam in „Sulzbacher-Alpen“, Stiriae inferioris), Transsylvania („in alpe Paringul“ sec. Baumgarten, „in declivibus et rupestribus“ Schur — exemplaria transsylvanica non vidi) — Conf. Nägeli in Sitzungsb. d. k. bayr. Akademie 1865, p. 378.

Subspecies II. *calcarca* Huter, Porta, Rigo (sub variet.).

Caules florentes ad dimidium circiter paucifoliati, superne subaphylli et parce puberuli.

Folia innovationum ac infima caulis iis subspeciei Typicae plane similia, longiuscule petiolata (cum petiolo 16—20^{mm}: 7—8^{mm}), lamina subrotundata aut late elliptica, paulo longiore quam lata, segmentis paucis 3—5nis utrinque, integerrimis, linearibus, antice breviter attenuatis, mucronato-acutis, rhachidis latitudine semper 3—4plo longioribus. Folia caulina parva (12—14^{mm}: 3—4^{mm}), subspathulata, basin versus longe angustata quasi in petiolum dilatatum attenuata, infra medium integerrima, antice autem pinnatifida vel palmatum subincisa, laciniis minutis, valde approximatis, paucis, 2—4nis utrinque.

Involueri subglaberrimi foliola margine latiusculo, pallide brunneo vel rufescenti eincta.

Ligulae involucrum bene aequantes ad 5^{mm} longae, late ellipticae.

Synonymia. *Achillea moschata* β . *calcarea* Huter, Porta, Rigo! in schedulis ad exsiccatas anni 1877 et in: Nuovo Giornale botanico Italiano 1879, p. 272.

Exsiccafa. Huter, Porta, Rigo exsicc. ex itinere Italico III. No. 379!

Area geographica. Italia australis: „in rupium fissuris mt. Cataracte prope Castrovillari 14—1600^m s. m., solo calcareo,“ H. P. R. l. e.; verisimile etiam prope Vietri di Potenza, Basilicatae, eum formis transitoriis ad subspeciem typicam vergentibus, mixtim occurrit.

Observatio. Ich gründe die Annahme des Vorkommens dieser Subspecies bei Vietri di Potenza auf die Angabe Cesati's im Nuovo Giornale botanico, p. 247 (1874), wo derselbe von einer bei Vietri vorkommenden Form der *A. moschata* Wulfen mit geradem, steifem Blattstiel, spatliger, vorne eingeschnittener Lamina spricht, kurz, lauter Merkmale der Subspecies *Calcarea* anführt; vom Huter'schen Standorte liegen mir die deutlichsten Übergangsformen zur *A. moschata* Wulfen var. *stenorhachis* vor und auch Cesati erwähnt l. c. derselben, bei diesen sind eben die Stengelblätter vergrößert, fast sitzend, die Lamina bis zur Basis fiedertheilig mit verlängerten und entfernteren Segmenten.

Subspecies III. *olympica*.

Caulis strictus, decrescenti-foliatus, superne nudus, ut tota planta plane glaberrimus, inferne sparse, superne cum pedunculis dense glandulifer.

Folia caulina (ea stolonum non vidi) omnia petiolata (cum petiolo 22—26^{mm}:5^{mm}), petiolo laminam aequanti basi laciniis aucto; lamina oblongo-elliptica 2—3 plo longior quam lata, segmentis 6—7nis utrinque, lineari-oblongis, obtusiusculis, antice breviter attenuatis, inferioribus integris, mediis saepe lacinulis paucis (2—3) auctis; rhachis angusta 2—3 plo angustior quam longitudo segmentorum.

Cephalae dense confertae in umbella oligocephala cum pedunculis capitulis subbrevioribus, (demum verisimile elongatis?).

Involuera glaberrima, phyllorum margines rufi-brunnei.

Ligulae rotundatae, truncatae, in specimenibus junioribus involuero ad duplo breviores.

Synonymon. ? *Achillea moschata* Sibth. & Smith, Prodrömus Florae Graecae II. p. 193 (1813).

Area geographica. Habitat in saxosis ad nives aeternas montis Olympi Thessaliae, a clar. de Heldreich anno 1851 detecta et perpaucis in specimenibus lecta. Vidi tantum duo specimina incompleta hujus plantae, itaque de constantia characterum incertus sum.

Alle hier unter dem erweiterten Species-Namen *A. moschata* Wulfen (emd.) zusammengefassten Unterarten unterscheiden sich von den unter *A. Erba rotta* All. (emd.) begriffenen in ihrer Gesamtheit nur durch das einzige Merkmal, dass bei *A. moschata* Wulfen (emd.) die Blattspreite der Innovations-Blätter von den Blattsegmenten zum mindesten um das 1³/₄—2fache, meist aber um das 3—5fache an Länge übertroffen wird, während bei der zu *A. moschata* Wulfen (emd.) am meisten heranreichenden *A. Erba rotta* All. var. *Morisiana* die Segmente der Blätter der Laubtriebe an Länge die Breite des Mittelstreifens nicht oder kaum völlig erreichen; mit den übrigen Formen der *A. Erba rotta* All. nämlich der Varietät *typica* und der Varietät *ambigua* kann, der spatligen, gekerbt gesägten Blätter wegen, keine Verwechslung eintreten. Über die Berechtigung des eben erwähnten rein künstlichen Merkmals zur Trennung der sich sonst in Bezug auf Wachstum, Behaarung, Stengelhöhe und Beblätterung, Drüsigkeit der Laubblätter, Köpfchenform und Inflorescenz, Blütenbildung etc. vollkommen gleichen Formenkreise, habe ich mich in der Betrachtung der geographischen Verbreitung genauer ausgesprochen.

(1.) $\times$ *Achillea Krättliana* Brügger (*atrata* L. Tausch $\times$ *moschata* Wulfen).

Caulis hypogaeus tenuis, elongatus, epigaeus erectus (circ. 25^{cm} altus), foliatus, angulato-striolatus, inferne parce, superne cum pedunculis dense et adpresse pubescens, hinc inde glandulifer, simplex.

Folia glabra, sparse glandulifera, infima breviter stipitata cetera sessilia, pectinato-pinnatifida: inferiora ambitu oblongo-obovata, basin vel stipitem versus angustata (51—60:16—22^{mm}) ibi pinnatifide auriculata, antice obtusata, segmentis in infimis ad 6, in aliis ad 10—12nis, linearibus (1—1.5^{mm} latis, 7.5—9^{mm} longis) remotiusculis, subintegris, hinc inde tamen bifidis, antice attenuatis et acuminatis brevissime mucronatis; folia media ac superiora oblonga, summa late ovata, segmentis 7—10nis utrinque integris, ceterum ut in foliis inferioribus. Rhachis foliorum inferiorum angusta, vix ultra 1^{mm} lata, foliorum superiorum paullo latior ad 3^{mm} lata, integra, ad apicem non dilatata.

Cephalae (12—14^{mm} diametro) in corymbo subsimplici ad 12 floro, laxiusculo, convexo; pedunculi inferiores capitulis ad 5—6plo, superiores 2—2½plo longiores.

Involuera ovoidea 5^{mm} alta, foliolis circiter biseriatis, extimis ovatis acutiusculis, superioribus lanceolatis, obtusatis exterioribus ad 1½plo longioribus, omnibus latiuscule atrofusco-marginatis, in dorso parce pubescentibus, viridibus.

Ligulae 6—8 late obovatae vel subellipticae, 4.5—5^{mm} longae, candidae.

Paleae lanceolatae (4^{mm}), acutiusculae, glaberrimae, hinc inde glanduliferae, antice fuscae.

Achaenia matra n. v.

Synonymia. *Achillea atrata* β . *intermedia* Gandin: Flora Helvetica V. p. 371 (1829).

Achillea moschata β . *impunctata* Hoppe-Exsicc. anni 1832 sec. clar. Kerner.

Parmica moschata β . *impunctata* De C. and. Prodrum VI. p. 20 (1837).

Achillea Krättliana Brügger (*atrata* $\times$ *moschata*) in Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens 1880, p. 105 (sine descriptione).

Parmica impunctata Nyman, Conspectus Florae Europaeae 1879, p. 365.

Confer A. Kerner: Die Schmetterlingspflanzen der Alpen, I. c. p. 77.

Exsiccata. Hoppe l. c. (non vidi).

Area geographica. Hybrida rarissima et difficile agnita paucissimis e locis mihi certe notata; vidi solum specimen unicum pulcherrimum in Herbario clar. Kerner, qui in valle Stubai ad Alpein Tiroliae inter parentes hanc hybridam legit! Nägeli invenit Achilleam Krättlianam in transgressu „St. Gotthard“ Helvetiae, Hoppe suam plantam ex alpinis Carinthiacis habuit. — Brügger indicat pro stationes: V. Bever, Suretta, Bernhadin, Furka, Zermatt.

Observatio. 1.) *Achillea Krättliana* Brügg. (von der ich kein Originalexemplar zur Ansicht erhalten konnte) die Mittelform von *Ach. atrata* L. (Tausch) und *Ach. moschata* Wulfen unterscheidet sich (nach dem einzigen vorliegenden Exemplare) von *Ach. atrata* durch das wenn auch spärlichere, so doch besonders bei den oberen Blättern völlig deutliche Vorkommen von Sitzdrüsen, durch die schmalen fast ungetheilten, nur sparsam 2spaltigen Blattsegmente, durch die kürzeren äusseren, etwa die Hälfte der Länge von den oberen erreichenden, mässig breit rostbraun, berandeten Involucralblättchen, endlich durch das mehr eiförmige, nicht glockige, ziemlich schmale Involucrum der Köpfchen, so dass keine Verwechslung mit Formen der ziemlich variablen *A. atrata* L. (Tausch) geschehen kann. Viel näher kommt aber die Hybride an *A. moschata* Wulfen und würde ich mir nicht getrauen ein verlässliches Merkmal zur Unterscheidung der Köpfchenformen beider anzugeben, hingegen erscheint mir eine Vereinigung mit der *Achillea moschata* in Folge des hohen Wuchses, der sehr an *A. atrata* L. (Tausch) erinnernden Tracht, der schmalen, sehr verlängerten Blattzipfel, wie ich solche von dieser Längendimension niemals an *A. moschata* gesehen habe, des beträchtlichen Abstandes der einzelnen Segmente und ihrer sparsamen Punktirung, endlich der auffallend langen Köpfchenstiele, wieder ein Merkmal vieler

Formen von *A. atrata*, wohl bestimmt ausgeschlossen. — Mit anderen Achilleen-Hybriden kann nach dem Angeführten kaum an eine Beziehung gedacht werden.

2. Es ist das Verdienst unseres vaterländischen Forschers, Herrn Directors v. Kerner, die Synonymik dieser äusserst seltenen Pflanze, welche in den wenigsten Sammlungen enthalten ist, völlig klar gelegt und zugleich selbe für die österreichische Flora wiederentdeckt zu haben. — Weder das Gaudin'sche Synonymon noch das Hoppe'sche kann aber zur Bezeichnung weiter verwendet werden, ersteres der Existenz von *Achillea intermedia* Schleicher halber, letzteres der Vest'schen *Achillea impunctata* wegen, so dass der von Brügger publicirte Name in seine Rechte eintreten muss. Vest's in der Regensburger Flora 1820, p. 3, beschriebene *Achillea impunctata*, ist, was für mich sicher steht, übrigens zu *Achillea atrata* als Synonymon einzureihen, indem nicht nur die Beschreibung vorzüglich auf selbe passt, sondern auch, die „radii oblongi nec lati“, an denen bekanntlich Koch in der Synopsis Anstoss nahm, und welche ihn veranlassten, die Vest'sche *Achillea impunctata* zur *Achillea oxyloba* (DCd). = *Anthemis alpina* L. zu stellen, bei typischer *Achillea atrata* auch nicht eben selten vorkommen; aus Steiermark ist mir übrigens andererseits ein sicheres Vorkommen von *Achillea oxyloba* nicht bekannt.

8. *Achillea Erba rotta* Allioni.

Rhizoma ramosum, turiones plus minusve elongatos, ascendentes superne dense foliatos et caules florigeros emittens.

Caules florigeri erectiusculi, simplicissimi (7—25^{cm} alti), tenuissime striolati, glabrati vel parce superne cum pedunculis densius pubescentes, sparse glanduliferi, decrescenti-foliati, sub corymbo saepius apylli.

Folia viridia, firma, dense glanduloso-punctata, subglabra, uninervia; innovationum (18—30—40:4—6·5—8^{mm}) et inferiora caulis ambitu oblongo- vel obovato-cuneata basin versus sensim vel in petiolum laminam subaequantem attenuata, obtusa vel rotundata, subintegerrima aut saepius serrata aut subpinnatifida, sed semper area intermedia foliorum laciniis vel serraturis evidenter vel aliquoties latiore; folia caulina oblonga, basia versus cuneatim plus minus angustata, cetero ut in basilaribus.

Capitula (9—12^{mm} in diametro) in umbellam simplicem, oligocephalam (4—10—15 cephalam) disposita, cum pedunculis primum capitulum aequantibus, demum ad 2—3plo longioribus, adpresse pubescentibus.

Involucra late ovoidea (5^{mm} alta), foliolis biseriatis glabrescentibus, exterioribus ovatis acutiusculis, superioribus lanceolatis obtusatis antice puberulis, omnibus anguste scariosis et atro-brunneo-marginatis.

Paleae (9·5—4·5^{mm}) lanceolatae, pallidae, acutiusculae, glabrae in dorso parce glanduliferae, antice rufescentes et lacero-denticulatae.

Flores radiales 7—9; ligulae albae, late ellipticae vel suborbiculares (4—5^{mm} longae), subtrienatae involucrum aequantes.

Achaenia 2^{mm} longa, obcompressa, obsolete striata.

Varietas a) *genuina*.

Folia innovationum atque caulina anguste-cuneata, antice obtusata vel saepius truncata ibi crenato-serrata, serraturis paucis, in foliis inferioribus 6—7, in superioribus circiter 3—4; folia in marginibus lateralibus subintegerrima.

Synonymia. *Achillea Erba rotta* Allioni, Aetnarium ad synopsis methodicam horti Turinensis, p. 69 (1774) (see. A. Gras in: Bulletin botan. de France 1861, p. 271).

Achillea nana Lam., Flore Française II. 131 (1778) non L.

**Achillea herbarota* All., Flora Pedemontana p. 180, Tab. IX, Fig. 3 (1785) (pro maxima parte).

Achillea cuneifolia Lam., Encyclopédie méthodique I, p. 28 (1789).

Ptarmica Herbarota De Candolle, Prodrum VI, p. 22 (1837).

*Allioni l. c.; *Reichenbach, Icones Florae Germanicae XVI. Tab. 125. Fig. I.

Exsiccata. Reichenbach, Flora Germanica exsicc. No. 2342!; Bourgeau, Alpes maritimes No. 357! (specimina pulcherrima).

Varietas *b)* *ambigua*.

Folia eadem circumscriptione ut in genuina, antice rotundata vel obtusata, non solum in apice sed etiam in lateribus serrata, serraturis in foliis inferioribus circiter 8nis, in superioribus 5—6nis utrinque, basin sessilem foliorum caulinarum versus subprofundioribus.

Synonymia. *Achillea herbarota* All., Flora Pedemontana l. c. pro parte (nam laudat „in frigidioribus folia non solum in apice sed toto ambitu dentata“); specimina Allionia ex herbario Musei Palatini Vindobonensis evidenter huc pertinent!

Achillea herba rotta All. varietas „*foliis serratis*“ Bellardi in Herb. Willd. No. 16314.

Exsiccata. Huguenin No. 552 (Sourcees d'Arc.)! mixtim cum varietate *genuina*.

Varietas *c)* *Morisiana* Reichenb. (pro specie).

Folia innovationum cum lamina oblongo-ovali in petiolum cum subaequantem sensim angustata, antice rotundata vel subattenuata, pinnatifida, segmentis paucis 6—7nis utrinque valde approximatis, triangulari-lanceolatis, $1\frac{1}{2}$ plo rarius ad duplo longioribus quam latis, antice breviter obtusatis rarius subacutiusculis. Folia caulina infima petiolata, reliqua basi pinnatifida sessilia, oblonga, inciso-serrata vel subpinnatifida, laciniis approximatis, 10—12nis utrinque, ceterum ut in foliis basilariis. Area intermedia (vel rhachis) foliorum lata subduplo quam laciniarum longitudo latior.

Synonymia. **Achillea Morisiana* Reieb. fil. Icones Florae Germanicae XVI, p. 66, Tab. 128. Fig. I, 1, 2 (1854).

Achillea Erba rotta All. varietas *Morisiana* Ascherson in Festschrift der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin p. 243 (1873).

Plarnica Morisiana Nymän, Conspectus 1879, p. 364.

Exsiccata. Schleicher Exsicc.! (sub *A. Erba rotta* All.).

Area geographica. *Achillea Erba rotta* All. indigena est in Alpibus Pedemontanis et Delphinensibus, ubi ascendit ad 2500^m s. m., deest autem in reliquo Alpium tractu. — Alpes maritimi (Col de Tenda, *a*!), Col della Finestra *a*!, Alpes supra Vinadio *a*!, Alpes Valdenses *a*!), Alpes Cottiei (Mt. Viso, *a*!; Pinerolo *b*!), Alpes Graiiei (Mt. Cenis *b*!), Alpes circum Bonneval *a, b*!; Col de Rietaz vallis Cogne ad 2600^m s. m. *c*! hoc loco varietas *Morisiana* socialiter cum *A. moschata* Wulf. crescit, quae in reliquis locis citatis omnino deest).

Observatio. Indem ich in Bezug auf die verwandtschaftlichen Beziehungen und die eigenthümliche geographische Verbreitung der drei Varietäten von *A. Erba rotta* All. auf den Abschnitt über den Zusammenhang und die Verbreitung der einzelnen Arten verweise, erübrigt es hier nur die unterscheidenden Merkmale aller unter *A. Erba rotta* All. zusammengefassten Formen gegenüber den unter *A. moschata* Wulf. (emd.) begriffenen, anzuführen. Als man nur die Var. *genuina* und höchstens annähernde Stücke von Var. *ambigua* in den Herbarien hatte, war nichts leichter als die Unterscheidung derselben gegenüber *A. moschata* Wulf., indem die keilig-spatlichen, nur am dem stumpfen Vorderrande, sparsam auch an den seitlichen Rändern kerbig-gesägten Blätter ersterer Pflanze und die relativ breiteren, länglichen, fiedertheiligen der *A. moschata* eben nicht die geringste Ähnlichkeit mit einander haben und daher beide Arten, die noch dazu ein ganz gesondertes Areale bewohnen, durch all das vorzüglich von einander verschieden, ja sogar so total von einander abweichend gehalten werden konnten, dass man sie in De Candolle's Prodrömus in zwei getrennten Sectionen eingereiht treffen kann, indem *A. moschata* eben den Arten mit „*foliis pinnatisectis*“, dagegen *A. Erba rotta* denjenigen mit „*foliis serratis*“ eingefügt wurde.

So blieb es bis zum Jahre 1857, in welchem von Reichenbach fil. die nicht ganz gelungene Abbildung einer ausgezeichneten Mittelform beider für so verschieden gehaltenen Arten in den „Icones Florae Germanicae“

geliefert wurde und da Reichenbach diese Pflanze nur im unentwickelten Zustande, offenbar nur sehr sparsam von den piemontesischen Alpen aus der Hand Moris' erhielt, war die Meinung: man habe es eben mit einer Bastardform, wie sie ja auch von anderen Achilleen schon bekannt waren, zu thun, gerechtfertigt, und diese Auffassung, von Schultz Bipontinus auch getheilt, konnte an und für sich an der früher erwähnten Ansicht wohl nichts ändern.

Ein ganz neues Licht verbreitete hierüber aber die ausgezeichnete, oben citirte Arbeit des Prof. Ascherson über Achilleen-Bastarde, welcher ich mich fast in jedem Punkte völlig anschliessen kann und worin, gestützt auf die Ergebnisse der von Reuter und Haussknecht unternommenen Forschungen am natürlichen Standorte, sowie gestützt auf reiches Herbar-Material klar nachgewiesen wird, dass die *Achillea Morisiana* Reichenbach's ganz besonders im Vallée de Cogne und Aosta in Piemont geradezu massenhaft vorkommt, mit völlig fehlender *A. Erba rotta* All. *gemina* und dass, sobald nun diese *A. Morisiana* mit *A. moschata* Wulf. zusammentrifft sehr sparsam Mittelformen oder Bastardformen beider vorzukommen pflegen. Mit Rücksicht auf dieses bemerkenswerthe Vorkommen der *A. Morisiana* Reichenb., dann mit Rücksicht darauf, dass es an den häufigsten Übergangsformen zur typischen *A. Erba rotta* All. nirgends fehlt, — stellen ja diese oft häufig auftretenden Formen eben unsere Var. *ambigua* dar — kann *A. Morisiana* nicht als Bastard aufgefasst werden, sondern muss dieselbe in den Formenkreis der *A. Erba rotta* All. (ampl.) eingefügt werden; es können hingegen jene oben erwähnten Mittelformen, welche so sparsam zwischen der *A. Morisiana* Reichenb. und der *A. moschata* Wulf. vorkommen, mit demselben Rechte, wie die anderen für hybrid gehaltenen Achilleen, als Bastarde von *A. Erba rotta* var. *Morisiana* und *A. moschata* betrachtet und im Folgenden unter dem von Ascherson vorgeschlagenen Namen *A. Haussknechtiana* (non Boissier: Flora Orientalis III, p. 264) beschrieben werden.

(2.) *Achillea Haussknechtiana* Ascherson (*A. Erba rotta* All. var. *Morisiana* $\times$ *A. moschata* Wulf.).

Rhizoma gracile, repens, fasciculos foliorum et caules florentes gerens.

Caules florentes humiles (10 — 12^{cm} alti), simplices, plurifoliati, inferne parcius superne cum pedunculis densius pubescentes, parce glanduliferi, tenuiter striolati.

Folia innovationum et basilaria caulis (18 — 24:4 — 7^{mm}) cuneata, basin versus longiuscule angustata, antice obtusata truncatave, dense punctata, parce hirtula, pectinato-pinnatipartita, segmentis paucis 4 — 5nis utrinque inferioribus minoribus, superioribus 1 $\frac{1}{4}$ — 1 $\frac{1}{2}$ plo rhachidis latitudinem excedentibus, omnibus oblongis antice attenuatis acutiusculis, minutissime mucronulatis. Folia caulina media ambitu sublinearia (18 — 21:3 — 3.5^{mm}) antice obtusata, pinnatipartita, incisuris basin versus profundioribus, segmentis remotiusculis, linearibus rhachidis latitudinem fere aequantibus, aequilongis, antice angustatis et acutiusculis, brevissime mucronulatis; folia summa parva, acutiuscula, pinnatifida.

Cephalae (11 — 12^{mm}) in umbella simplici 5 — 10 cephalae, pedunculis capitulis primum subbrevioribus demum ad 1 $\frac{1}{2}$ — 2 plo elongatis.

Involuera late ovoidea 4^{mm} alta, foliolis parce puberulis, anguste rufo-brunneo-marginatis, ceterum iis *A. moschatae* Wulfen plane similibus instructa.

Palcae 4^{mm} glabrae, lanceolatae, acutiusculae,

Ligulae plerumque ad 8, late obovatae, 4.5^{mm} longae, antice rotundatae, albae.

Synonymia: *Achillea Haussknechtiana* Ascherson in Festschrift etc. (1873), p. 243 (*moschata* $\times$ *Erba rotta* var. *Morisii*) non Boiss. Flora orientalis.

Ptarmica Haussknechtiana Nyman: Conspectus Florae Europaeae 1879 p. 364.

Area geographica. Habitat sparse inter parentes in Alpibus Pedemontanis; (in Vallée de Cogne ditione Aosta clar. Haussknecht 1862 detexit)!

*Icon. nostra, Tab. I, Fig. 2.

Observatio. Das interessante, von Haussknecht l. e. sparsam unter häufiger *A. moschata* Wulf. und *A. Erba rotta* All. var. *Morisiana* aufgefundene Mittelglied, an dessen hybrider Natur ich bei den angegebenen Consortialverhältnissen kaum zweifeln möchte, ist der Natur der Sache noch von den vermuthlichen Stammformen nur durch subtile Merkmale zu trennen. Von *A. Erba rotta* All. var. *Morisiana* können wir sie am besten durch die entfernten, spitzlichen Segmente der mittleren Stengelblätter, durch die relativ schmalere Blattspindel sowohl der Stengel als der Innovationsblätter unterscheiden. Andererseits überragen die Segmente der Laubblätter von *A. moschata* Wulf. die Spindel um das Zwei- bis Vierfache, während dieselben bei *A. Haussknechtiana* höchstens um das $1\frac{1}{2}$ fache dieselbe an Länge übertreffen. In den übrigen Theilen der in Rede stehenden Pflanzen konnte ich keinen haltbaren Unterschied auffinden.

9. *Achillea rupestris* Huter, Porta, Rigo.

Laxe caespitigerum. Rhizoma durum, lignosum, caules florigeros et numerosos stolones subelongatos vel breves in apice dense foliatis emittens.

Caules ascendentes vel erecti, humiles (7—20^{cm} alti), simplicissimi, striolati, sparse glanduliferi, brevissime et parce puberuli, decrescenti-foliati.

Folia griseo-viridia, pilosiuscula, densissime glandulifera, fere semper integerrima, subnervia; infima caulis et innovationum cito marcescentia, parva, subspathulata, antice obtusata, reliqua innovationum elongato-lanceolata in petiolum brevem aut laminam subaequantem, attenuata (cum petiolo 20 : 2·5—3^{mm}), antice acutiuscula et brevissime callosomucronulata, rarissime hinc inde profunde acuteque serrata; caulina media ac superiora parva, anguste spathulata, obtusata vel truncata, subdentata.

Capitula maiuscula (12^{mm} in diametro) in umbellam simplicem, oligo (4—8) cephalam disposita; pedunculi parce puberuli capitulis $1\frac{1}{2}$ —2 plo longiores.

Involuerum late ovoideum (5—6^{mm} altum); foliola pauca subglabra in dorso glandulifera, extima late ovata, obtusa in basi hirtula, superiora oblonga, antice subrotundata aut obtusata, omnia pallide viridi-lutescentia in margine subangusto-scariosa et brunnescentia.

Palcae (3·5—4·5^{mm}) lanceolatae, hyalinae, antice acutiusculae et rufescentes, glaberrimae parce glanduliferae.

Flores radiales 7—9; ligulae candidae (4·5—5^{mm} longae), late ellipticae vel subrotundatae, tricenatae. involueri altitudinem aequantes, parce glanduliferae.

Achaenia submatura (2^{mm} longa), rufo-brunnea, anguste cuneata, obsolete striata.

Synonymia. *Achillea rupestris* Huter, Porta, Rigo! in schedulis ad plantas-exsiccatas anni 1877 et in Nuovo Giornale Botanico Italiano, p. 281 (1879) cum brevi descriptione.

Exciccata. Huter, Porta, Rigo: Exsicc. ex itinere Italico tertio n°. 467!

Area geographica. Italia, Calabria: in „rupibus erectis ad Polinello, in mts. Pollino, parte austro-orientali, solo calcareo, 17—1800^m, raro“ H. P. R. l. e.

Observatio. Diese erst in jüngster Zeit entdeckte und nur von dem einzigen Standorte bekannte merkwürdige Schafgarbe halte ich, da einestheils an dem natürlichen Standorte ausser höchst spärlicher *A. moschata* Subsp. *calcareo* (H. P. R.) keine andere Art anzutreffen war (Huter in brieflicher Mittheilung!), dann in dem vorliegenden reichen Materiale keine Übergangsformen zu den folgenden vorkommen, für eine eben so gute Art als die anderen sonst für Arten angenommenen nächstverwandten *A. Erba rotta* All. und *A. moschata* Wulf. (emd.) von denen die Unterscheidung eine leichte ist, indem die Blätter der Laubtriebe ersterer keilförmig vorne breit abgestutzt oder abgestumpft sind, während sie bei *A. rupestris* Huter, Porta, Rigo schmal lanzettlich sind und spitz zulaufen, ausserdem fast immer völlig ganzrandig angetroffen werden, dagegen jene der *A. Erba rotta* All. von unendlich gekerbt bis tiefer eingeschnitten gekerbt oder fast fiederlappig variiren. — *A. moschata* Wulf. andererseits besitzt bedeutend breitere, kammförmig-fiedertheilige,

seltener nur fiederspaltige Laubblätter, dann dunkelbraun-berandete Involucralblätter, während jene der *A. rupestris* H. P. R. constant blassbräunlich nmsäumt sind.

10. *Achillea lingulata* Waldstein et Kitaibel.

Rhizoma pluriiceps ramos breves apice foliatis et caules florigeros saepe elatos emittens.

Caules erecti, stricti (15—35—50^{cm} alti), simplices, foliati, striolati, vel glabrati vel plus minus inprimis superne densissime villosopubescentes.

Folia viridia, glabrata, subvillosa vel villosissima, in glabratis solum in nervis et marginibus adpresse pilosa, obsolete vel evidentius glandulifera, omnia integra; basilaria oblongo-obovata aut obovata-spathulata basin vel petiolum brevem versus sensim attenuata, antice late rotundata vel subobtusata, 3—7 plo longiora quam lata (20—40—80^{mm} : 8—12—16—23^{mm} cum petiolo!), superne et in lateribus tenuiter crenulato-serrata basin versus integerima, serraturis minutis subinaequalibus, muticis aut brevissime apiculatis. Folia media ac superiora caulis basi lata, rotundata vel semiamplexicauli, sessilia, lingulata, truncata aut obtusata, subintegerrima vel obsolete crenulata; summa ex ovata basi breviter lanceolata, acutiuscula.

Capitula (12—14^{mm} in diametro) in corymbo polyccephalo, composito densoque, pedunculis superioribus capitula aequantibus, inferioribus demum ad 3 plo longioribus, dense villosis.

Involueri ovati-hemisphaerici (5—5.5^{mm} alti) foliola villosa, acutiuscula, inferiora ovato-triangularia, superiora lanceolata subtriplo longiora quam lata, in margine anguste vel latius scariosa et atra.

Paleae (4—4.5^{mm} longae) lanceolatae, acutiusculae, antice brunneae, glanduliferae, externae in apice parce pilosulae, internae glabrae.

Flores radiales 6—9 cum ligulis albis parce glanduliferis (3.5—4—5^{mm} longis), involuerum subaequantibus vel brevioribus late obovatis vell ellipticis, rotundatis.

Achaenia (3^{mm} longa) obcompressa, striolata, superne brevissime emarginata, pallida.

Variat. a) *vulgaris*. Caules cum foliis glabrata vel laxiuscule villosa.

Synonymia. **Achillea lingulata* W. Kit. Plantae rariores Hung. I, p. 2. Tab. II (1802)!

Plarmica lingulata De Candolle, Prodomus VI, p. 24 (1837).

*Reichenb. Icones Florae germanicae XVI. Tab. 124, Fig. II.

Exsiccata. Plantae Transsylvaniae herb. Schott. Nr. 135!, A. Kerner: Flora Austriaco-Hungarica Nr. 666!, L. Vagner, Exsicc.!

b) *buglossis*.

Caules, folia, pedunculi, involucria densissime villosa, pili siccate rufescentes; nullam aliam differentiam a planta Transsylvanica invenire potui et specimina Seburiana (in monte Arpás lecta) transitum evidentissimum praebent.

Synonymia. *Achillea buglossis* Frivaldszky! in Regensburger Flora 1836, p. 433.

Area geographica. Habitat in pascuis graminosisque Carpathorum orientalium (Howerla sec. Knapp, Suchard), in alpinis Gutin! et Terentin comitatus Marmaros Hungariae in montibus Transsylvaniae (Rodnaer Alpen! Pietra Kraljuj!, Arpaser Alpen!, Retyczat, Skarisora; formae ad varietatem *vulgarem* pertinentes frequenter occurrunt, rarius intermediae vel subtypicae varietatis *buglossis*), in montibus Serbiae (M. Kopaonik! var. *vulgaris*; Jankov-Kamen in ditone Uschitza, copiose in promontoriis Haemus tractus Serbiae austro-orientalis sec. Pančić), in Bosniae alpinis (Serajewo!, m. Vlassich, Oreschatz, Mali Sandik, Sektz etc. sec. Visiani et Blau), in Hercegovinae montibus (sec. Kanitz et Ascherson), in alpinis Montenegroinis (Kom, Sinnjavina, Crna Planina sec. Pantoesc), Bulgariae (Tri Čuke, Kopren, Rilo sec. Pančić), in subalpinis montis Rhodopes Thraciae (loco classico *A. buglossis* Frivaldszky!).

Observatio. Die beiden unterschiedenen Varietäten sind durch so zahlreiche Übergänge verbunden, dass wohl selbstverständlicher Weise von einem Artrecht der *A. buglossis* Friv. keine Rede sein kann. Das im

Willdenow'schen Herbare (Nr. 16313) liegende Kitaibel'sche Original-Exemplar stellt eine sich der Frivaldszky'schen Pflanze durch dichte Behaarung sehr nähernde Form dar.

11. *Achillea Clarenae* L. (eml.).

Rhizoma lignosum breviter ramosum, pluricephalum; rami breves in parte epigea dense foliati.

Caules plures erecti rarius in basi ascendentes (10—40^{cm} alti), simplices vel raro superne pauciramosi, decrescendi-foliati, plerumque supra medium nudiusculi, tenuiter striati et fere semper uti tota planta indumento denso, albo vel cinereo-sericeo-tomentoso obtecti, rarissime glabriusculi vel glabri.

Folia innovationum ac infima caulis in petiolum lamina 1—2 plo longiorem aut in basin subsessilem cuneatim attenuata, ambitu vario, obovata vel oblanceolata vel subspathulata, antice obtusa vel late rotundata; inferiora caulis petiolo brevi, superiora ac summa valde diminuta sessilia, varie pinnatifida aut dentata, saepius pinnatifida vel pinnatifida, segmentis paucis utrinque, plerumque obtusatis, integris aut dentatis aut lobatis, in superioribus saepe acuminatis integrisque. Lamina plus minus dense et conspicue glanduloso-punctata, sed trichomata glandulifera ob indumentum sericeum densumque vix visibilia.

Corymbus pluricephalus, umbelliformis, simplex vel subcompositus, densus; pedunculi superiores capitulis ad 2 plo, inferiores demum ad 3—5 plo longiores.

Involuerum ovoidem, paullo longius q. latum, subvillosum; foliola margine atro plus minus latiusculo cineta, exteriora ovato-acuta, superiora oblonga, obtusa in dorso pallida.

Paleae (4—5^{mm}) glabrae, raro extimae in apice paucissime hirtulae, acutae, lanceolatae, antice atratae.

Flores radiales 5—9, plerumque 6—8; ligulae albae, involuerum aequantes, late ellipticae vel late obovatae, rotundatae, saepius tricenatae.

Achacnia grisea, 2^{mm} longa.

Varietas a) *argentea*.

Dense argenteo-sericea et subnitens. Caules ad 15—20^{cm} circiter alti ad medium paucifoliati, superne nudiusculi. Folia basilaria angustata (40—80^{mm}: 5—11^{mm} cum petiolo) elongato-cuneata, in apice aut obtusata aut breviter attenuata et obtusa, pinnatifida aut subdentata, lobis vel dentibus 2—4 utrinque, integris, parvis, obtusis vel breviter acuminatis; caulina inferiora angusta, basin cuneatim attenuata, paucilobata, reliqua sublinearia et integra. Capitula in umbella simplici, oligo (5—10) cephalis, minora (c. 10^{mm} diam.); involueri phylla saepius villosula anguste atro-marginata aut margine concolori instructa. — Specimina culta, quae vidi, eximie differant foliis multo latioribus, profunde lobatis, lobis subelongatis etc. (Hortus Botan. Vindobonensis).

Synonymia. *Achillea argentea* Visiani in Regensburger Flora 1829; Ergänzungsblätter 1, p. 22 (non *A. argentea* Lamarek, Dict. 1. p. 29, 1789, quae sec. clar. Boissier ad *Pyrethrum* genus pertinet).

**A. Clarenae* L. var. *argentea*. Reichenb. Florae german. Icones XVI. p. 65, Tab. 125, Fig. III (1854).

Varietas b) *intercedens*.

Tota indumento denso sericeoque oblecta. Caules (8—30^{cm} alti) ad dimidium plurifoliati superne subaphylli. Folia basilaria iis *A. argenteae* Visianii latiora, obovato-cuneata vel subspathulata, antice rotundata (40—60—80: 11—22^{mm} c. pet.), pinnatifida rarius profunde lobata, lobis lanceolatis vel oblongis, saepe integris rarius subdentatis, dentibus parvis paucisque munitis, caeterum antice acuminatis vel truncatis subbifidisque; folia caulina superiora oblonga, remote paucidentata vel subpinnatifida, area intermedia laminae latissima. Capitula in corymbo plerumque subcomposito, pluri (15—30) cephalo, circiter 10—14^{mm} in diametro; involueri subvillosuli phylla eximie sublatius atro-marginata.

Synonymia. *Achillea Clarenae* Linné, Species plantarum ed. 1. p. 898 (1753) p. m. p.

**Ach. Clarenae* Jacquin, Flora Austriaca 1, Tab. 76, p. 49 (1773).

Ach. Clavenae Neilreich, Flora von Nieder-Österreich p. 341 (1859).

**Absinthium montanum umbelliferum* Clusii Stirpes etc., p. 555, Leon. pag. 550 (1583).

Exsiccata. F. Schultz. Herbar. normale IX, Nr. 873! (mixtum cum formis ab *A. argentea* Vis. vix discernendis).

Varietas *c)* **capitata.**

Tota indumento subsericeo dense obtecta, raro cinerascens. Caulis ad 40^{cm} altus vel solum ad medium vel ad corymbum usque foliatus. Folia fere omnia, praeter summa diminuta, pinnatipartita, inferiora et basilaria ambitu obovato-oblonga vel elliptica (ad 100^{cm} longa et 35^{cm} lata) in petiolum emneatim attenuata, reliqua sessilia oblonga; omnia cum segmentis remotiusculis late linearibus vel oblongis vel oblongo-lanceolatis, acutiusculis aut saepius obtusatis, integris aut dentibus vel lobis brevibus paucis, saepe suffultis; area intermedia foliorum superiorum segmentorum longitudine subangustior. Cephal. (12—18^{mm} in diametro) in corymbo multifloro, subcomposito; involucri villosuli phylla eximie atro-marginata.

Synonymia. *Achillea Clavenae* L. sp. pl. p. p. sec. loca natalia.

Ach. capitata Willdenow, Tractatus de Achilleis p. 15, Tab. I. Fig. 1 (1789).

Ach. absynthifolia Clairville, Manuel d'herbarisation p. 251 (1811).

Ach. Tyrolensis Wenderoth in Regensburger Flora 1826, p. 353.

Ptarmica Clavenae DC. Prodr. VI, p. 21 (1837) p. m. p. (verisimile etiam varietatem *intercedentem* includit).

A. Clavenae var. *Engleri* Ascherson in Österr. botan. Ztg. 1873, p. 9.

*Reichenb. Icones XVI, Tab. 125, Fig. II.

Exsiccata. Reichenb. Exs. Florae german. Nr. 46 (exempl. minora. segmentis integris!); Sieber. Exsicc.; Huter Exs.!

Varietas *d)* **denudata.**

Varietas mirabilis typice solum ex alpinis Carinthiacis (Pasterze) notata; tota planta atro-viridia, nequaquam sericea nec pilosa, trichomatibus glanduliferis brevissimis (vel „glandulis“ subsessilibus), solum sparse obsita i. e. punctata, reliquo cum varietate *capitata* omnino conveniens.

Synonymia. *Achillea Clavenae* L. var. *denudata* Hoppe in Regensb. Flora 1831, p. 196; De Candolle Prodr. VI, p. 21 sub varietate *Ptarmicae Clavenae*.

Ach. Clavenae L. β . *glabrata* Koch Synopsis ed. I. p. 371 (1838).

Exsiccata. Hoppe, Exsicc. 1832 (n. vidi).

Area geographica. *A. Clavenae* L. (emend.) crescit in rupestribus, rupium fissuris, glareosis Alpium caecumque Transsilvaniae et peninsulae Balearum; in Helvetia rarissima, unico loco (Mt. Generoso *c*!) lecta, in Lombardia et Venetia (Mt. Bobis *c*!, Passo della Lora *c*!, Mt. Cavallo *c*!, Mt. Piano *c*!, Mt. Arvenis *c*!, Mt. Serva i. e. locus classicus „*Absinthii umbelliferi*“ Nicolai Clavenae, species nostra igitur „*Clavenae*“ recte scribitur), in Tirolia (Valsugana! Mt. Baldo *b/c*!, Pian de Saas *c*!, Sexten *b/c*!, Praxer See *c*!, Sehlern *c*!, sec. clar. Hausmann ibi etiam formae ad *d*) denudatum vergentes proveniunt, Venediger *c*!, Sexten *c*!, etc.) in Bavaria australi (Wendelstein *b/c*!), in Salisburgia (Ankogel *c*!, Radstädter Tauern *b/c*!), in Carinthia (Pasterze *c*! et *d*!, Villacher-Alpe *c*!, Malborgeth *b/c*!, Ovir *c*! etc.), in Carniolia (Schneeberg *b*!, Crna Prst *c*!, Velki Planina *c*!, Tosz prope Bel Pole *c*!, Wochein *c*!, Feistritz *c*! etc.), in Illyria (Flitscher-Alpen *c*!, Krn *c*!, Tolmeiner Alpen *c*!), in Stiria (Hochschwab *b*!, Hohe Veitsch *b*!, Kalbling *b*!, Krebenze pr. St. Lambrecht *c*! etc.), in Austria superiore (Hoher Priel *b*!, Windischgarsten *b*!, Schoberstein *b*! etc.), frequenter in alpinis Austriae inferioris, sed solum var. *b)* *intercedentem* vidi et rarius formas intermedias inter hanc varietatem et *argenteam* et *capitatum*, descendit ad 500^m s. m.;

deest in Carpathorum tractu, raro provenit in Transsylvania (Bucsecs, Dsămini, Verfu, Jetzihui sec. Baumgarten, in Alpibus Rodnensibus sec. Schur, exemplaria non vidi), in Croatia (Risniak *b!*; Velebit *b c!*; Cernopae prope Gračar *b c!*; Plišivica *b c!*; Lika *b!*), ex Dalmatia solum varietatem argenteam vidi (M. Prologh! M. Biokovo!, M. Santo!). in Montenegro (Crna Planina, Kom *c!*; Mali-Durmitor, Velika Jastrebiza, Bielo Carini sec. Pančić et Pantošek), in Bosnia (Treskawitza pr. Sarajewo sec. Blau), in Serbia (sec. Ascherson et Kanitz), in Turcia (in Babalanitza caeruleo tractus Rhodopensis ex „Österr. Monatschrift f. Forstwesen“ 1876, p. 10—13).

(3.) $\times$ *Achillea Reichardtiana* G. Beck (*Clavenae* L. $\times$ *Clusiana* Tausch).

Rhizoma multiceps, rami crassiusculi brevissimi in apice dense foliati.

Caules plures erecti vel basi adscendentes (14—22^{cm}) simplices (in exemplariis cultis tamen superne pauciramosi), angulato-striati, canescentes ad corymbum usque decrescenti-foliati.

Folia impunctata, iuniora subsericea, adulta saepe canescentia minus dense vestita, bi-pinnatipartita, ea innovationum in petiolum laminam aequantem vel breviorē attenuata, reliqua basi lata sessilia. Folia basilaria ambitu ovalia vel obovato-elliptica (cum petiolo 45—70:15—17^{mm}), lamina 2—3 plo longiore quam lata, antice rotundata vel obtusata, segmentis 4—6nis utrinque oblique patentibus in basi cuneatis paulo decurrentibus, infimis et summis integris lanceolatisque, mediis obovato-lanceolatis, pinnatipartitis, laciniis in margine anteriore 1—2 in posteriore 3—4, lanceolatis, inaequalibus, acutiusculis, integris raro bifidis. Folia caulina inferiora et media ovato-oblonga aut ovata, segmentis basalibus auctis eanlem quasi amplectentibus, caeterum foliis basilaribus omnino similia; summa simpliciter pinnatipartita, segmentis paucis subdistantibusque vel integris vel sparse dentatis. Rhachis 2—3^{mm} lata ad apicem foliorum paulo dilatata, sub segmentis lateralibus hinc inde lacinula lineari-lanceolata aucta.

Capitula (10^{mm}) in corymbo subsimplici vel composito; pedunculi dense pubescentes, superiora capitulis 1=1½ plo, inferiora ad 3 plo longiores.

Involucra (5^{mm} longa, 6^{mm} lata) ovoidea; foliola 2—3 seriata puberula, dorso viridia, marginibus atrobrunneis latiusculis (in cultis tamen anguste brunnescens) cincta, exteriora ovata, obtusiuscula, superiora ovato-oblonga obtusa, summa in apice rotundata.

Paleae (4—4.5^{mm}) extimae in apice parcissime pilosae, reliquae glabrae; omnes anguste oblongo-lanceolatae, antice denticulatae et acutiusculae, hyalinae, solum in apice brunneae.

Flores radiales 6—8, ligulae albae, rotundatae tam longae (4—5^{mm}) quam latae, obsolete trierenatae, involuero paulo breviores. Flores disci 5^{mm} longi.

Achaenia non vidi.

Synonymia. *Ach. Reichardtiana* G. Beck (*A. Clavenae* $\times$ *Clusiana*)! in: Sitzungsberichte der k. k. zool. botan. Gesellschaft in Wien XXVIII, p. 44 (1878).

*Icon Tab. nostra II, Fig. 1.

Area geographica. Habitat in Alpibus Austriae inferioris paucis in locis cum parentibus: *A. Clavenae* L. et *A. Clusiana* Tausch, rarissime provenit; primum a clar. Dr. G. Beck „in saxis praeruptis partis meridionalis m. Ötcher“ detecta (1878); aliam formam laciniis foliorum angustioribus, rhachide angusta apice vix dilatata etc. legit clar. L. Ganglbauer in Alpe Dürrenstein prope Lanz (1880, denique vidi exemplaria pulcherrima viventia et siccata, quae cl. Dr. G. Beck in glareosis m. Schneeberg, 1600^m s. m., anno 1882 legit.

Observatio. Diese ausgezeichnete Bastardform, welche mir durch die Güte des Entdeckers nicht nur in getrockneten Exemplaren von allen bisher bekannten Standorten, sondern auch in lebenden, cultivirten Stöcken vorlag, hält sehr schön die Mitte zwischen den an allen angegebenen Fundorten verbreiteten Stammeltern, mit denen die Pflanze äusserst selten vorkommt; sie unterscheidet sich von der einen derselben — *A. Clusiana* Tausch — durch die grauseidige, anliegende Haarbekleidung der Blätter und des Stengels, das dichte Indument der jungen Blattspreiten, die grössere Breite und Kürze der in geringerer Zahl vorhandenen Zipfel der

Blattsegmente, die breitere Blattspindel, endlich durch mehr keilig zur Basis verschmälerte grundständige Blätter. — Zur Unterscheidung von *A. Clavenae* L. dient (mit Ausnahme der var. *denudata*): die entschieden schwächere Pubescenz der entwickelten Blätter, der breitere Umriss der Basalblätter, die tiefe Theilung derselben, endlich die Fiedertheilung der Segmente derselben, während jene der *A. Clavenae* L. ganz oder selten zweispaltig und ausserdem stumpf und nicht spitzlich wie bei unserer Pflanze sind. Eine Verwechslung mit den übrigen sicher für hybride Abkömmlinge von *A. Clavenae* L. zu haltenden Achilleen, nämlich *A. Damasiana* Vatke (*macrophylla* × *Clavenae*) und *A. Jaborneggii* Halácsy (*moschata* × *Clavenae*) ist, wie der Vergleich der Diagnosen zeigen dürfte, wohl völlig ausgeschlossen.

Die Culturexemplare der *A. Reichardtiana* G. Beck, welche ich sah, stimmten in dem so charakteristischen Blattzuschneide, in Köpfchenform und Zahl völlig mit den wildwachsenden überein, nur hatte sich aus dem Winkel eines der oberen Stengelblätter der daselbst angelegte — bei den wildwachsenden aber sehr verkürzte Kurztrieb — zu einem Langtrieb mit Blüthen Corymbus an der Spitze entwickelt, wie ja ähnliches für *A. montana* Schleicher längst bekannt ist; der dunkel gefärbte Saum der Involucralblätter war ausserdem auf einen schmalen, bräunlichen Saum reducirt.

(4.) × *Achillea Jaborneggii* Halácsy (*Clavenae* L. × *moschata* Wulf.).

Caules (13^{cm} alti) uti tota planta canescentes, vix striolati, ad corymbum usque remote decrescenti foliati, simplicissimi.

Folia basilaria et infima ambitu subspathulata, antice obtusata aut truncata in petiolum laminam subaequantem attenuata, pinnatifida, segmentis paucis 2—3 utrinque oblongo-lanceolatis, antice attenuatis, acutiusculis; folia reliqua caulis oblonga (25:7^{mm}) et obtusa, basi lata sessilia, subpinnatifida, segmentis remotiusculis, oblique patentibus, 6—8 nis utrinque, oblongis, a medio sensim attenuatis acutiusculisque, integerrimis. Rhachis foliorum latiuscula (2—3^{mm} lata). Lamina in junioribus subsericea et cinerea, denique canescens vel glabrescens, sordide cinereo-viridis, obsolete punctata.

Capitula (ad 12^{mm} in diametro) ad 8 nis in umbella simplici cum pedunculis iis 1¹/₃ plo longioribus, canescentibus.

Involuerum (4.5^{mm} altum) late ovoideum cum foliolis circiter triseriatis pubescentibus, ovatis ac obtusis, in margine sublate nigro-scariosis.

Flores radiales saepe 7, ligulis albis, majusculis, 4—5^{mm} longis, paulo angustioribus, late obovatis vel suborbicularibus.

Achaenia non vidi.

Synonymia. *Achillea Jaborneggii* Halácsy (*Clavenae* × *moschata*) in Österr. botan. Zeitschr. XXVII, p. 45 (1877)! *Ptermicea Jaborneggii* Halácsy in schedulis!

*Icon. Tab. nostra I, Fig. 4.

Area geographica. Habitat in alpe „Gössnitzack“ prope Heiligenblut Carinthiae 2500^m s.m., ab clar. de Jabornegg inter parentes detecta!

Observatio. Hält deutlich die Mitte zwischen den Stammeltern *A. Clavenae* L. und *A. moschata* Wulfen, von allen Formen der *A. moschata* durch den schwach seidigen, graulichen, dichten Überzug der jüngeren Stengelblätter sofort zu unterscheiden; *A. Clavenae* L. (emd.) hingegen hat noch stärkere, mehr seidenglanzende Bekleidung (ausgenommen die Form *denudata* Hoppe), mehr keilig-längliche Stengelblätter mit einer geringeren Zahl von Segmenten und zur Spitze verbreitetem Mittelstreifen derselben. Durch die ganzen, nicht weiter getheilten, oblong-lanzettlichen Zipfel der Blätter ist *A. Jaborneggii* von *A. Reichardtiana* G. Beck (*Clavenae* × *Clusiana*) scharf geschieden, auch kann dieses Merkmales halber keine Verwechslung mit *A. Damasiana* Vatke eintreten.

12. *Achillea umbellata* Sibthorp et Smith (emend.).

Rhizoma durum, lignosum, ramos in apice dense foliatis et ramos (vel caules) florentes emittens.

Caules plures (4—10—15^{cm} alti) erecti, in basi nonnunquam adscendentes, simplicissimi, uti tota indumento saepissime albido-tomentoso ac pannoso obtecti, rarius cum foliis cinerascens vel sordide-viridescens, ceterum teretes, tenuiter striolati, ad dimidium vel ad corymbum usque decrecenti-foliati.

Folia alba vel cinerea aut viridescens, glandulifera, glandulae tamen sub indumento occultatae, petiolata aut praeter infima sessilia, brevia ac latiuscula, pinnatipartita; innovationum ac inferiora caulis cum petiolo laminam aequanti aut bene superanti (c. petiolo 10—25—35:5—15—20^{mm}), ambitu late ovalia, late obovato-subspathulata aut suborbicularia antice late rotundata, basin versus vix attenuata, segmentis plerumque 4—6nis, raro solum 1—2nis utrinque, saepe approximatis se tegentibus, integerrimis, rarissime lobulis 1—2 hinc inde auctis, obovato-oblongis vel obovato-cuneatis, rotundatis vel obtusatis. Folia caulina media ac superiora in basi saepe pinnatifido-aucta, segmentis 3—12nis utrinque, rotundatis aut obtusatis; folia summa parva, oblonga, sessilia, cum segmentis acutiusculis ac minutis. Rhachis foliorum 1.5—3^{mm} lata, non dilatata nec interrupta.

Capitula (10—15—18^{mm} in diam.) saepe in umbella vel corymbo simplici, rarissime solitaria; pedunculi in formis pluricephalis capitulis plerumque 1—2plo longiores, rarius subaequantes aut breviores, demum tamen saepe ad triplo longiores.

Involucra late ovoidea (4—5^{mm} alta), foliolis paucis, subtriseriatis, infimis ovatis subacutiusculis et brevibus, superioribus ovato-oblongis obtusatis, summis rotundatis, glabriusculis, in dorso viridescens (siccatibus lutescentibus) margine angusto vel parum latius scarioso vel pallide rufescenti vel plerumque intense brunneo.

Paleae (4—5^{mm}) oblongae, glaberrimae ac glanduliferae, obtusiusculae, hyalinae, antice rufescentes vel omnino pallidae.

Flores radiales 7—9, vel 11—12, raro pauciores; laminae albae (3.5—5.5^{mm} longae) late obovatae aut ellipticae, involucrum aequantes aut subsuperantes.

Achaenia vix 2^{mm} superantia, pallide-brunnea, angustissime albo-marginata, hinc inde striatula.

Valde variabilis quoad caulis altitudinem, segmentorum foliorum numerum, indumentum etc.; duas subspecies distinguere possumus.

Subspecies I. *vulgaris*.

Folia dense tomentosa, alba vel cinerea, caulina praeter inferiora sessilia; segmenta in infimis 4—6nis utrinque, approximatis antice rotundatis, in superioribus ad 12nis utrinque.

Variat: a) *polycephala*. Capitula 10—12^{mm} in diametro in umbella simplici (3—8—15 cephalae) cum ligulis ad 9nis, saepe tantum 7—8nis instructa.

Synonymia. *Achillea umbellata* Sibthorp et Smith: Prodr. Florae Graecae II, p. 192 (1813).

Parmica umbellata De Candolle: Prodr. VI, p. 22 (1837).

Exsiccata. Orphanides, Flora Graeca exsiccata Nr. 44!; de Heldreich, Herbarium Graecum normale Nr. 401!; de Heldreich, Iter per Graeciam septentrionalem (ex Monte Oeta)!; Th. Pichler, Plantae Graecae exsiccatae (ex insula Euboea)!

b) *monocephala* Heldr. Capitulum solitarium, minusculum, circiter 17^{mm} in diametro; caules humiles et adscendentes (5—8^{cm} alti) inferne paucifoliati, superne nudiusculi; foliorum inferiorum segmenta perpaucata ad 2—3 utrinque, flores radiales 12 involucrum parum superantes. Planta habita valde singulari, sed formis intermediis cum varietate *polycephala* conjuncta, se habet ad varietatem *polycephalam* ut *A. atratae* L. var. *monocephala* ad typicam plantam.

Synonymia. *Achillea umbellata* γ. *monocephala* Heldreich Herbarium!; *Achillea Millii* Heldr. in schedulis!.

Subspecies II. *pauciloba* Heldr. (pro variet.)

Folia caulesque cinerascens aut sordide viridia, parce tomentosa, subealvescentia, fere omnia praeter summa longe-petiolata, petiolis lamina duplo longioribus, segmentis perpaucis (2—3) utrinque, subdistantibus, linearilanceolatis, breviter et obtuse attenuatis. Capitula ad 15^{mm} in diam. in corymbo oligo (3—5) cephalo, flores radiales plerumque ad 9nis.

Synonymia. *Achillea umbellata* Sibthorp et Smith δ . *pauciloba* et *paucijuga* Heldreich in schedulis!

Exsiccata. De Heldreich, iter per Graeciam septentrionalem 1879 (Mt. Korax)!

Area geographica. Subspecies ambae incolunt regionem subalpinam et alpinam Graeciae, ad 2500^m s.m. ascendunt. Subspecies *vulgaris* var. *polycephala* frequenter occurrit (vidi e montibus Taygeto, Malevo, Delpho, Oeta, Olenos, Glivone, Parnasso, Kyllene etc.); varietas *monocephala* autem rarissime provenit, solum a clar. J. St. Mill. „in Aethiae montibus inter Megaspoleon et Stygem“ lecta. Subspecies *pauciloba* nuperrime a clar. de Heldreich (anno 1879) in alpina regione montis „Korax“ Aetoliae adjectae detecta. — Secundum Tchihatcheff (Asie mineure II. p. 260) indicatur etiam in Lydia, Asiae minoris.

Observatio. *Achillea umbellata* Sibth. Smith (cmd.) hat zweifelsohne in *Ach. Clavenae* L. die nächstverwandte Art, von der sie sich leicht durch die vollkommen glanzlose, nie seidige Haarbekleidung, durch die kurze breite Lamina der Basalblätter, welche nicht in den Blattstiel verschmälert, sondern an der Basis gerundet oder plötzlich verengt ist, durch die relativ schmalere Blattspreite, dann durch den ganz anderen Zusehnitt der Segmente, welche zumeist ganz, nur selten gelappt, und zur Spitze häufig verbreitert sind, unterscheidet; mit *Ach. mollata*, womit unsere Pflanze von Boissier verglichen wird, besteht wohl nur geringe Ähnlichkeit. Die dicht bekleideten Formen, welche weitaus die gewöhnlichsten sind, behalten das dichte Indument auch in der Cultur aus Samen, wie mir im Wiener botan. Garten cultivirte Stücke lehrten.

(5.) $\times$ *Achillea major* Boissier (sub *A. umbellata* variet.) (*grandifolia* Friv. $\times$ *umbellata* Sibth.).

Caulis hypogaeus repens, ramos valde elongatos inferne repentes superne erectiusculos et dense foliatis emittens; caulis epigaeus erectus, 27^{cm} altus, uti tota subdense tomentosus, striolatus, foliatus, simplex.

Folia innovationum petiolata (cum petiolo 40—48 : 15—17—22^{mm}), petiolo laminam aequanti aut breviori, lamina late elliptica 1¹/₂—2 plo longior q. lata, antice obtusata, pinnatipartita, segmentis 6—7 utrinque, ambitu obovato-cuneatis, subapproximatis, antice rotundatis, inferioribus diminutis integrisque, superioribus basi evidenter decurrentibus, pinnatilobatis, lobis paucis 1—2 utrinque obtuse attenuatis vel rotundatis. Folia caulina praeter basalia ambitu oblongo-obovata, inferiora breviter petiolata, superiora sessilia et in basi pinnatifido-auriculata, pinnatipartita, segmentis utrinque diminutis, 8 jugis, oblongo-obovatis, subintegris antice rotundatis. Rhachis imprimis in foliis basilaribus ad apicem dilatata, integra.

Capitula (13^{mm} in diametro) in corymbo multifloro, composito, pedunculis capitula subaequantibus.

Involuera ovoidea, foliolis sparse pubescentibus, anguste rufo-brunneo-marginatis, exterioribus ovatis acutiusculis, superioribus rotundatis, oblongis.

Paleae (4^{mm}) lanceolatae, obtusae, antice rufescentes, subglabrae.

Flores radiales ad 6, ligulae albae, late obovatae 5^{mm} longae, involucri subaequantibus.

Achaenia non vidi.

Synonymia. *Achillea umbellata* Sibth. et Smith β . *major*! Boissier Flora orientalis III, (1875) p. 276.

*Leon. Tab. nostra III, Fig. 1.

Area geographica. Habitat in faucibus Kyllenes prope Trikala Thessaliae 1300^m s. m. a clar. de Heldreich anno 1848 lecta!

Observatio. Da an dem bezeichneten Standorte sowohl *A. umbellata* S. Sm., als auch *A. grandifolia* Friv. auftreten, die vorliegende Pflanze von *A. umbellata* S. Sm. sowohl habituell als in den einzelnen Merkmalen

entschieden abweicht, und hingegen deutliche Annäherung an die vom selben Punkte mir vorliegende *A. grandifolia* Friv. zeigt, so glaube ich die Auffassung derselben als eines Bastartes von der angegebenen Combination nicht für unberechtigt zu halten. Von *A. grandifolia* Friv. einer von *A. umbellata* S. Sm. weit verschiedenen Art, unterscheidet sich unsere *A. major* durch den niedrigeren, sparsamer und viel kleiner beblätterten Stengel, durch grössere Köpfchen in nicht so reichköpfigem Corymbus, durch die grösseren und zahlreicheren Strahlblüthen, dann durch die einfach liedertheiligen Stengelblätter mit durchaus ganzen oder sparsam gelappten Segmenten, endlich durch dichter behaarte Blätter der Erneuerungstriebe, welche ebenfalls weniger stark getheilt und deren Segmente nur schwach herablaufend sind. *Achillea umbellata* S. Sm. hingegen hat noch niedrigere Blütenstengel, einfache doldenförmige Inflorescenz, bei der nur sehr selten einer der Äste gegabelt ist, fast immer ungetheilte Segmente aller Laubblätter und sehr verkürzte Internodien der Erneuerungstriebe, welche bei *A. major* Boiss. (als Var.) auffallend verlängert sind und ganz jenen von *A. grandifolia* Friv. gleichen. — *A. major* Boiss. (als Var.) ist, so weit mir bekannt, die einzige Achilleen-Hybride, welche im Gebiete der türkisch-griechischen Halbinsel gefunden wurde.

13. *Achillea nana* L.

Caulis hypogaeus tenuis, valde repens, stolones plus minusve repentis antice foliatis emittens; caules epigaei erecti (5—12—20^{cm} alti), simplices, striolati, decrescenti-paucifoliati et uti tota planta subdense villosolanati, opaci.

Folia plus minus evidenter punctata, ea innovationum et infima caulis ambitu oblonga in petiolum laminam aequantem aut breviorē attenuata (cum petiolo 20—50—85:5—8—10^{mm}), antice breviter attenuata vel obtusata, lamina 3—5 plo longiore quam lata, pinnatipartita; segmenta 6—12na utrinque infima ac summa minima lanceolata et integra, cetera in basi cuneata non decurrentia vel subpinnatipartita: laciniis 3—5 parvis, breviter lanceolatis, acutiusculis, confertis et in villo occultis, vel subintegra hinc inde bifida. Folia caulina inferiora petiolata, superiora sessilia, pinnatipartita in segmenta integra vel in inferioribus foliis 2—3 fida, ceterum foliis innovationum omnino similia; summa parva anguste lineari-lanceolata, acuminata, subintegra vel obsolete pinnatifida. Rhachis foliorum innovationum sub segmentis raro lacinula aucta, in reliquis integerrima, subangusta et apicem versus non dilatata.

Capitula (8—10^{mm}) minora in corymbo simplici 5— pluricephalo, vel dense conferta vel laxius disposita cum pedunculis villosissimis.

Involuerum (5^{mm} longum) campanulatum, foliolis obtusiusculis, ovato-lanceolatis, subdense villosis et eximie atro-scarioso-marginatis.

Paleae (4.5—5^{mm} longae) praeter extimas parvissime puberulas, glaberrimae, obtusiusculae, in apice fusco-brunneae.

Flores radiales 6—9, lamina alba involucri duplo brevior, tam longa vel brevior quam lata (2.5—3^{mm} longa), truncata et plus minus tricenata.

Achaenia (2.5^{mm} longa) grisea, nitidula, substriata.

Synonymia. *Achillea nana* Linné: Species plantarum ed. I. p. 899 (1753).

Achillea lanata Lamarck, Flore Française III. p. 640 (1778) non Sprengel.

Parmica nana De Candolle, Prodrömus VI. p. 21 (1837).

*Reichenbach, Icones Florae Germanicae etc. XVI. Tab. 130, Fig. I, 1—4.

Exsiccata. Schleicher Exs.!: Reichenbach, Flora Germanica exs. Nr. 1430!; Schultz, Herbarium normale Nr. 293; Reliquiae Mailleanae Nr. 652! et Nr. 1269!; Huter Exsicc.!: Kovats Exsicc.!

Variat: a) *conferta*. Capitula breviter vel brevissime stipitata, corymbum densissimum hemisphaericum formantia; pedunculi capitulis triplo fere breviores.

b) *laxiuscula*. Pedunculi elongati ad triplo fere capitulis longiores; corymbus laxus, convexus, polycephalus. — Ocenrrit in iisdem locis cum *varietate conferta* sed rarius, specimina pulcherrima vidi e valle Egina, Valesiae superioris, a clar. L. Favrat lecta; haec varietas jam a clar. C. Bauhino inventa est.

Area geographica. *Achillea nana* L. indigena Alpium Europae est, sed solum in parte occidentali et centrali, in orientali autem non legitur, a Monte Cenisio ad caeumen Ortler Tiroliae in glareosis rupestribusque usque 2600^m s. m. solo silice provenit; vidi specimina ex Alpibus occidentalibus (Mt. Cenis, Mt. Blanc, Col du Gelichier, Col du Bonhomme, Col du Lautaret etc.) et centralibus (St. Bernard, Zermatt, Mt. Rosa, Simplon, Furka, Bernina, Rosseggio etc.; Tirolia: Bergerwand prope Sölden, Ortler).

Observatio. Nach A. Jatta in Nuovo Giornale botanico Italiano IX., p. 201 und 217 käme *A. nana* auch am Gran Sasso d'Italia vor, welchen Standort ich aber, als ziemlich unwahrscheinlich und sonst von keiner Seite bestätigt, übergangen habe. In Hausmann's Flora von Tirol wird einer var. *β. glabrescens* Tappeiner Erwähnung gethan, welche sich offenbar zum Theil auf weniger dicht bekleidete Exemplare, dann aber auch auf hybride Bildungen mit den anderen alpinen Arten, ganz besonders mit *A. moschata* Wulfen, stützen dürfte.

(6.) × *Achillea Laggeri* Schultz-Bipontinus (*atrata* L. Tausch × *nana* L.).

Caulis hypogaeus gracilis, valde repens, ramos in apice dense foliatus edens; caules florentes erectiusculi in basi saepe ascendentes (8—14^{cm} alti), estriolati, simplicissimi, ad umbellam terminalem decreseenti-paucifoliati, laxe, superne densius villosuli.

Folia impunctata, griseo-viridia, parce villosa, innovationum ac inferiora caulis longiuscule petiolata (cum petiolo 25—35—50: 8—11^{cm}), petiolo laminam subaequant rarius superanti, media ac superiora sessilia, omnia pinnatipartita, segmentis varie incisim integrisve; folia basilaria et inferiora caulis ambitu oblonga in petiolum attenuata antice rotundata aut obtusata, segmentis 5—7nis utrinque, inferioribus valde diminutis ac integris remotiusculisque, breviter lanceolatis, mediis ac superioribus approximatis, pinnatipartitis in lacinulas 4—5, lineari-lanceolatas, acuminato-mucronatas. Folia superiora oblonga, sessilia, in basi subangustata, antice attenuata, segmentis primariis 6—9nis utrinque, subintegris vel in basi paucifidis. Rhachis foliorum angusta, 1^{mm} lata, integerrima et aequilata.

Capitula (11—13^{mm}) in umbella subsimplici, densi- et pauci- (5—8) cephala; pedunculi villosi-tomentosi, modo capitulis breviores modo ad 1—1½ plo longiores.

Involuera campanulata, foliolis villosulis subaequilongis, oblongo-lanceolatis in margine latiuscule scariosis et atratis, inferioribus acutiusculis, superioribus obtusiusculis.

Paleae (5—5.5^{mm}) glaberrimae, acutiusculae, oblongo-lanceolatae, antice atratae.

Flores radiales 6—9, ligulis albis, subrotundatis vel late obovatis (3.5—4.5^{mm} longis ac latis), involuerum subaequantibus brevioribusve, plus minus trierenatis.

Synonymia. *Achillea Laggeri* Schultz-Bipontinus (*nana* × *atrata*) in Österr. Botan. Wochenschrift 1856, p. 301 (sine descriptione); Ascherson in Festschrift etc. etc. p. 245 (1873) eum diagnosi.

Ptarmica Laggeri Nyman: Conspectus Florae Europaeae, p. 365 (1879).

Exsiccata. Lagger Exs.! (Furka, Rhonegletscher), sed clar. Lagger etiam *A. nanae* L. var. *laxifloram* nobis sub nomine „*A. Laggeri*“ distribuit.

Area geographica. Solum ex Alpibus Helveticis certe notata (vidi specimina pulcherrima e montibus: Furka, Rhône-Gletscher, Binn in valle Jaffisch, Piz Padella, Rothhorn, e valle Egina; secundum clar. Brügger etiam in Piz Nair et Piz Casana provenit, specimina autem n. v.)

Observatio. *Achillea Laggeri* Schultz auf Lagger'sche und Kralik'sche an der Furka gesammelte Exemplare gegründet, unterscheidet sich leicht von den Stammarten, indem *Ach. atrata* L. (Tausch) entschieden

schwächere Bekleidung besitzt, ausserdem durch längere Strahlblüthen und mehr verlängerte Blattsegmente auffallend abweicht; *Achillea nana* L. kennzeichnet sich hingegen auf den ersten Blick durch kleinere Köpfchen mit beträchtlich kleineren Strahlblüthen, durch dichtzottiges Indument der ganzen Pflanze, durch mehr stumpfliche Endzipfel der Blätter, sowie auch durch die dichter zusammengeneigten Abschnitte derselben. So einfach somit die Unterscheidung der *A. Laggeri* Schultz-Bip. gegenüber den Stammarten, so schwierig ist es hingegen durchgreifende Merkmale anzugeben, wodurch der Verwechslung mit *A. intermedia* Schleicher vorgebeugt würde; Ascherson hat l. c. schon auf ein gutes Kennzeichen hingewiesen, welches in den unpunktirten Laubblättern unserer Hybride gegenüber den deutlich punktirten der *Achillea intermedia* liegt. Ein anderes Merkmal bieten die Involuerablättchen dar, indem dieselben bei *A. Laggeri*, entsprechend der *A. atrata* L. (Tausch) breit dunkel berandet, länglich und von ziemlich gleicher Grösse, also fast regelmässig einreihig angeordnet sind. Bei *Ach. intermedia* Schleicher hingegen sind die Involucralblättchen schmaler, häufig dunkelbraun, nicht schwärzlich berandet und entschieden ungleich lang, indem die äussersten fast um die Hälfte kürzer als die oberen sind, die Schuppen daher regelmässig dachig übereinander zu liegen kommen.— Als Merkmale von geringerer Verlässlichkeit gegenüber der Schleicher'schen Pflanze wären wohl anzuführen die stärkere Theilung der Blattsegmente, die entfernteren untersten Segmente bei den Innovationsblättern, dann die grösseren Köpfchen mit mehr Strahlblüthen.

In der freien Natur mag hingegen das richtige Erkennen dieses Achilleen-Bastardes, bei dem Umstande als sich ja die Stammarten gegenseitig ausschliessen, kaum eine Schwierigkeit bieten, und dürfte derselbe auch der Österreichischen Flora und zwar speciell der Ortler-Gegend schwerlich fehlen.

7. *× Achillea intermedia* Schleicher exsicc. (*moschata* Wulfen $\times$ *nana* L.)

Rhizoma gracilis, longe lateque repens, ramos in apice dense foliatis et ramos (caules) florentes emittens.

Caules florentes erectiusculi, humiles (7—11^m alti), simplicissimi, in basi plerumque ascendentes, parce vel inprimis superne dense villosopubescentes, striolati, decrecenti-paucifoliati sub corymbo ad 2—3^m undiusculi.

Folia evidenter glandulifera ac punctata griseo-viridia, plus minus dense villosopubescentia, infima petiolata (cum petiolo 20—30—35: 7—9^{mm}) petiolo lamina subbreviore, reliqua modo subsessilia modo inferiora petiolata superiora sessilia, omnia pectinato-pinnatipartita cum segmentis aut subintegerrimis aut paucifidis; lamina oblongo-ovalis in inferioribus ad 2—3, in superioribus ad 4—5 plo longior quam lata, antice obtusata vel obtuse angustata, segmentis 5—9^{ms} utrinque, approximatis, in foliis innovationum basin versus evidenter apicem laminae versus parum dimiutis, in foliis caulinis subaequilongis, basalibus caulem semiamplectentibus, ceterum breviter-lanceolatis aut oblongo-lanceolatis, acutiusculis, brevissime mucronulatis vel integris vel ad 2—3 fidis. Rachis foliorum angusta (1—1.5^{mm} lata) apicem versus aequilata, raro hinc inde interrupta.

Capitula (9—12^{mm} in diametro) in umbella simplici, hemisphaerica, 5—8flora; pedunculi capitulis plerumque 1—2, raro ad 3 plo longiores, dense villosi.

Involucra (4—5^{mm} alta) ovato-campanulata cum phyllis parce villosulis in dorso viridescens, in lateribus et apice plus minus late atro-rufo- aut fusco-marginatis, subinaequilongis, exterioribus brevioribus ovatis, superioribus parum angustis, rotundatis aut obtusatis.

Paleae (4.5^{mm}) glaberrimae, lanceolatae, antice intense brunncae.

Flores radiales 6—7, ligulis albis (3—4.5^{mm} longis) late ovalibus vel suborbicularibus, antice rotundatis crenatis involucri subaequantibus vel eo brevioribus.

Synonymia. *Achillea intermedia* Schleicher! Catalogus plantarum 1821, p. 5.

Achillea moschata β . *hybrida* Gaudin: Flora Helvetica V, p. 370 (1829).

Ptarmica moschata γ . *hybrida* De Candolle: Prodrum VI, p. 20 (1837).

Ptarmica hybrida Nyman: Conspectus Florae Europae p. 365 (1879).

*Reichenbach, Icones Florae Germanicae etc. XVI; Tab. 130, Fig II und III.

Exsiccata. Schleicher Exsicc.!, Thomas Exsicc.!, (sub „*A. intermedia* Schleicher“), Lager Exsicc.!, (sub „*A. hybrida* Gaudin“).

Area geographica. Crescit in glareosis Alpium non raro inter parentes: Helvetia (jama clar. Haller inventa et distincta; vidi specimina numerosa e Zernatt, loco classico *Achilleae intermediae* Schleicher!, Monte Fönnelen, Col de la Fenêtre, Vallée de Saas, Bernina etc. alia loca enumerat clar. Brügger), Tirolia (Bergerwand prope Sölden!, Zefriedferner sec. clar. de Hansmann). Secundum Arcangelii (Compendio della Flora Italiana, p. 360) etiam in ditione Aostae Italiae borealis relecta.

Observatio. 1. Da Schleicher unter diesem Namen (*Achillea intermedia*) nur die oben beschriebene Hybride vertheilt, hiemit die von Gaudin als Varietät „*hybrida*“ der *A. moschata* bezeichnete Pflanze völlig übereinstimmt, überdies Schleicher's Bezeichnung vor der Gaudin'schen weitaus die Priorität für sich hat, so erscheint es mir genügend gerechtfertigt, den Schleicher'schen Namen fortan beizubehalten und demselben *A. hybrida* Gaudin (als Var.) als Synonymon beizufügen.

2. *Achillea intermedia* Schleicher, der allerschäufigste Achilleenbastard und fast überall dort, wo die Stammarten zusammentreffen, mit Sicherheit zu erwarten, unterscheidet sich von *A. moschata* Wulf. s. str. durch das bedeutend dichter gestellte, wollig-zottige Indument der ganzen Pflanze, sowie auch der Involucrablätter, durch die dicht zusammengestellten, kleineren Köpfchen, endlich durch die mehr genäherten, relativ kürzeren Blattsegmente; die Punktirung der Blätter ist übrigens meist weniger dicht, wie bei *A. moschata*. Die Unterschiede von der anderen Stammart: *A. nana* L. liegen in der entschieden schwächeren Bekleidung der Blätter, des Stengels und der Involucra, in den flach ausgebreiteten oder zum mindesten weniger dicht zusammenneigenden und nicht in der dichten Behaarung versteckten Blattzipfeln; die Blattsegmente unserer *A. intermedia* Schleicher sind weniger getheilt wie jene der *A. nana* L., ja häufig ganz ungetheilt, die Strahlblüthen entschieden grösser wie bei *A. nana* L., die Involucra weniger breit berandet und sparsamer zottig. Über die Unterschiede von der höchst ähnlichen *A. Lageri* Schulz-Bipontinus (*atrata* × *nana*) möge die Bemerkung bei dieser hybriden Pflanze verglichen werden.

14. *Achillea Barbeyana* Heldreich et Heimerl.

Dense caespitosum; rhizoma paucicephalum et paucos (1—3) canes florentes emittens.

Caulis erectus, humilis (6—15^{cm} altus), simplicissimus uti tota indumento denso, sericeo-villoso et albonitenti obtectus, paucifolius superne nudiusculus.

Folia basilaria in petiolum lamina 1½—2plo longiorem subattenuata (cum petiolo 20—30—40:3—5—7^{mm}) lamina ambitu lanceolata vel oblonga, 2—4plo longiora quam lata, breviter attenuata et obtusata, rarius acutiuscula, pectinato-pinnatipartita, segmentis anguste lanceolatis 1^{mm} circiter latis, acutis, approximatis, saepissime integerrimis, raro basi lacinnula auctis, 7—10 utrinque. Folia caulina inferiora basilaribus valde similia sed angustiora, longe petiolata, cum segmentis vel serraturis minutis integerrimis utrinque; reliqua sursum valde diminuta, anguste lineari-lanceolata, acuta, integra. Rachis integerrima acaequilata.

Capitula minora (vix 10^{mm} in diametro) brevissime pedunculata — pedunculis in villo denso ocellatis capitulis 2—3plo brevioribus — in corymbo paucicephalo (4—7 floro), dense conferta.

Involucra (circiter 5^{mm} alti) foliola pauca, late ovalia, subaequilonga, obtusiuscula, subdense et longe villosa, late atro- et scarioso-marginata.

Paleae (5^{mm} longae) sublanceolatae, aentae, antice et in lateris fuscae, pilis sparsissimis in et sub apice obtectae.

Flores radiales 5—6, lamina involucri duplo breviora, alba, transverse latiore (3·5—4^{mm} lata, 2·5—3^{mm} longa), truncata et trierenata.

Achaenia matura non vidi.

Synonymia. *Achillea Boissieriana* de Heldreich in exsicc. ex itinere per Graeciam septentrionalem anni 1879! (non *A. Boissieri* Haussknecht in Boissier Flora Orientalis 1875, III, p. 272).

*Icon. Tab. nostra II, Fig. 2.

Exsiccata. Heldreich l. c.!

Area geographica. Planta rarissima a clarissimo de Heldreich anno 1879 „in monte Korax Aetoliae adiectae; in regione alpina, ad summum cacumen usque 6000—7680' s. m.“ detecta et pulchris in speciminibus distributa.

Observatio. Die wunderschöne, zierliche Pflanze findet blos in der *A. nama* L. unserer Alpen eine Verwandte, von der sie sich auf's leichteste durch den seidigen, silberglänzenden Überzug und die spitzlichen Blätter, die fast immer ungetheilten, lanzettlichen Segmente derselben, den von der Mitte an nackten Stengel mit seiner so amköpfigen, dichtblüthigen Inflorescenz, endlich durch die geringere Zahl der Ligulae unterscheiden lässt.

15. *Achillea ambrosiaca* Boissier et Heldreich.

Rhizoma laxe caespitosum, ramosum, stolones breves apice dense foliatis et caules florentes complures emittens.

Caules (10—15—20^{cm} alti), basi saepe ascendentes, uti tota cano-tomentosi, opaci, estriolati, ad dimidium usque decrescendi-paucifoliati, simplices vel superne pauciramosi.

Folia innovationum et inferiora caulis cum petiolo lamina subaequantia (22—36—50:5—8—12^{mm} cum petiolo!) oblongo-lanceolata, lamina 2—3 plo longior q. lata, superne attenuata, subobtusata, bipinnatisecta, segmentis primariis 5—7 utrinque lanceolatis, divis in lacinulas paucas (3—5), obtusiusculas, oblongas. Folia caulina media et superiora sessilia, oblonga, pinnatifida cum segmentis 6—8 utrinque vel subintegris vel paucilobatis, lobis obtusis brevibusque: summorum segmenta parva subintegra, acuta.

Capitula parva (circiter 9^{mm} in diametro) in corymbo oligo (3—10, raro solum 2—4) cephalo, pedunculis primis capitulis subbrevioribus, demum ad 1½ plo longioribus, canis.

Involuerum campanulatum (4—5^{mm} longum), foliolis circiter biseriatis, extimis ovatis acutiusculis, superioribus ovato-oblongis rotundatis, parce cano-pubescentibus, late scarioso- ac fusco-, raro subpallido-marginatis.

Paleae (4^{mm}) oblongae, obtusiusculae, glaberrimae, antice fuscescentes.

Flores radiales 5—6, ligulis (2,5^{mm} longis) suborbicularibus, albis tubum versus saepius purpurascens, involuero duplo brevioribus.

Achaenia matura non vidi.

Synonymia. *Parmica ambrosiaca* Boissier et Heldreich, Diagnoses plantarum, Series II, Nr. 3, p. 19 (1856).

Achillea ambrosiaca Boissier, Flora Orientalis III, p. 276 (1875).

Exsiccata. Orphanides, Exsicc. Nr. 780!; de Heldreich, Flora Graeca exsiccata!

Area geographica. Planta rarissima provenit in regione alpina Olympi Thessaliae in rupestribus, ad nives etc. 1600—2500^m s. m!

Observatio. Durch den anliegenden, grauen Filz der Blätter, Stengel und Köpfchenstiele sowohl von *A. nama* L. als *A. Barbeyana* Heldreich et Heimertl sofort zu unterscheiden.

16. *Achillea Fraasii* Schultz-Bipontinus (emend.).

Rhizoma ramos modo valde abbreviatis modo subelongatis emittens.

Caules (12—25—40^{cm}) saepe complures, erecti, simplicissimi, tenuiter striolati, ut tota planta adpresse tomentosi, circiter ad dimidium paucifoliati, superne subaphylli.

Folia turionum et basis caulis petiolata (c. pet. 25—60—110:6—16—22^{mm}), petiolo laminam vel aequanti vel ea 1½—3 plo brevior, ambitu oblongo-lanceolata vel oblonga, obtusiuscula, impunctata, bipinnatisecta; segmenta primaria 6—12—15 utrinque, approximata, circumscriptione late ovata aut rotunda, lacinii modo integris modo bi- vel trifidis. Folia caulina oblonga, (praeter imma) sessilia, pinnatisecta cum segmentis in foliis inferioribus 3—5 partitis, in superioribus subintegris.

Capitula (9—10^{mm} in diam.) in corymbo subsimplici rarius composito, sat denso et convexo, pluricephalo; pedunculi dense tomentosi aut capitula aequantes aut 2—3 plo fere breviores.

Involueri foliola pilosa, exteriora ovata et acutiuscula, superiora obovata et obtusiuscula, in margine anguste scariosa, pallida vel rufa vel brunnea.

Paleae (5—6·5^{mm}) obovato-oblongae antice rotundatae et serrulatae, hyalinae, in dorso pilis rigidulis sparsisque munitae.

Flores radiales saepissime ad 5, raro 6—7; ligulae (2·5^{mm} longae, 3—4^{mm} latae) transverse latiores candidae, truncatae et trierenatae, involuero 2—3 plo breviores. Flores disci 5—6^{mm} longi, albi.

Achaenia matura non vidi.

Variat. a) *genuina*.

Tota planta albo- aut cinereo-tomentosa, vel opaca vel subsericeo-nitens; foliorum basilarium segmenta pinnatisecta in lacinias 3—5—6, plerumque integras rarius bi- vel trifidas cum lacinulis lineari-oblongis, obtusiusculis rarius subattenuatis, acutiusculis. Involucri subcylindrici (6·5^{mm} longi, 3·5^{mm} lati) foliola in margine pallida aut rufo-brunnea. Ligulae fere semper ad 5.

Synonymia. *Achillea Fraasii* Schultz-Bipontinus in Regensb. Flora 1842, I. Beiblatt p. 159.

Achillea nivea Spruner! in Flora 1842 II. p. 638.

Parmica Fraasii Nyman: Conspectus florae Europaeae, p. 364 (1879).

Achillea Neumayeri de Heldreich! in schedulis et litteris (1883); forma pusilla.

Exsiccata. Orphanides: Flora Graeca Exsicc. No. 250! de Heldreich: Herbar. Graec. norm. No. 603!

b) *Troiana* Ascherson (in litt.) et Heimerl.

Tota sericeo albo-tomentosa; foliorum basilarium segmenta media cum lacinii 3—5, raro integris, saepe 2—3 fidis vel partitis, lacinulis lanceolatis acutiusculis. Involucra campanulata (6^{mm} longa, 4^{mm} lata), foliola involucralia saepe in margine fusciscentia. Ligulae ad 5—7.

Synonymia. *Achilleae Fraasii* var. *Sintenis*! Exsicc. ex Itinere Trojano anni 1883. No. 429 et 429 b (forma subalpina).

Exsiccata. Sintenis l. c.!

Area geographica. Varietas *genuina* crescit in saxosis regionis montanae et alpinae Graeciae (in m. Velucho!, m. Chelmos!, m. Parnasso!, m. Kyllene!, m. Oeta!); varietas *Troiana* solum ex Asia minore (m. Ida agri Trojani leg. Sintenis!) notata.

Observatio. 1. Durch die Auffindung der unter Varietas b) *Troiana* beschriebenen Zwischenform, welche durch die breiteren, glockigen Köpfchen, die nicht seltene Sechszahl der Ligulen ziemlich auffallend erscheint, ist der Übergang von der gewöhnlichen *A. Fraasii* Sz.-Bip. zu den eigentlichen „Parmicen“ bestvermittelt, und fallen somit die in der Umgrenzung der Sectionen, pag. 4 ausgesprochenen Bedenken gegen die Einrechnung von *A. Fraasii* Sz.-Bip. weg. Als eigene Art kann ich übrigens die Sintenis'sche *Achillea*, deren Zusendung während der Drucklegung vorliegender Arbeit ich Herrn Prof. Dr. Ascherson verdanke, nicht auffassen, indem Übergangsformen (von Sintenis selbst gesammelt), sowie andere Exemplare aus dem Herbare v. Heldreich's eine scharfe Abtrennung unmöglich machen.

2. Von *A. Barbeyana* Heldr. Heimerl. auf welche man durch den Schlüssel (conf. Absatz 33 desselben) geführt werden könnte, unterscheidet sich *A. Fraasii* Sz.-Bip. (emend.) durch meist höheren Wuchs,

geringeren Seidenglanz, und am leichtesten durch stärker getheilte Segmente der unteren Laubblätter. Die ebenfalls bei der analytischen Disposition in Frage kommende *A. ambrosiaca* Boiss. Heldr. hat durchaus glanzlos-filzige Laubblätter, grössere Köpfchen in ziemlich armblüthigem Corymbus, längere Strahlblüthen und kahle, vorne dunklere Paleae. — *A. Frausii* Sz. Bip. ist selbstverständlich auch den Arten des Centrums von Griechenland mit Berücksichtigung des in enger Beziehung stehenden Vorkommens in Kleinasien beizuzählen.

17. *Achillea macrophylla* L.

Caulis hypogaeus nodosus, sub-horizontaliter repens, epigaeus erectus, saepe elatus (30—60—90^{cm} altus), subsimplex, vel glabrescens vel parce, brevissime adpresseque puberulus, striolatus, ad corymbum terminalem usque sub-decrescenter multifolius, in infima parte ad anthesin aphyllus.

Folia magna lata (fol. media caulis 63—77—90:37—55—80^{mm}), tenuia, impunctata, superne laete viridia subtus subglaucescentia, albido-nervata, utrinque modo glabrata modo in nervis densius in lamina parcius hirtula, penninervia, inferiora petiolata, petiolo laminam subaequantia aut evidenter superanti, media brevissime stipitata, superiora sessilia, ambitu late ovata aut ovalia; lamina in inferioribus 1—1½plo, in superioribus ad duplo longior quam lata, pinnatisecta; segmentis paucis 4—6nis utrinque, lanceolatis ac acuminatis, inferioribus foliorum distinctis vix decurrentibus caulem amplectentibus, mediis oblique antrorsum patentibus, maximis, in basi sub-cuneatis et supra basin latissimis, subdecurrentibus, superioribus cum lobo terminali valde confluentibus eximieque decurrentibus, omnibus (praeter infima remote serrulata) irregulariter grosseque subincisosserratis, serraturis crebris inaequalibus in margine posteriore profundioribus, breviter acuminatis et mucronatis, hinc inde incis. Rhachis foliorum apicem versus eximie dilatata, inferne autem angusta, edentula; petiolus saepe basi laciniis auctus.

Capitula (11—13^{mm} in diametro) in corymbo composito, multicephalo, laxiusculo, pedunculis puberulis capitulis 1½—2plo longioribus.

Involuerum ovato-hemisphaericum (5^{mm} altum); foliola circiter biseriata, laxe puberula, in margine subanguste scariosa et atro-brunnea rarius concoloria, exteriora ovata et obtusa, superiora oblonga et rotundata.

Paleae (5^{mm} longae) in apice rufo-brunneae, glaberrimae, lanceolatae, antice lacero-dentatae et acutiusculae.

Flores radiales 6—8, ligulae candidae (4—5·5^{mm} longae) late obovatae, antice truncate vel subrotundatae, involucri altitudinem sub superantes.

Achaenia submatura, 2·5^{mm} longa, grisea, obcompressa.

Synonymia. *Achillea macrophylla* Linné, Species plantarum, ed. I. p. 898 (1753).

Ptarmica macrophylla De Candolle, Prodrum VI. p. 21 (1837).

Exclusive: *A. macrophylla* Piller et Mitterpacher, Iter per Pöseganum 1783, p. 111, Tab. XI (= *Chrysanthemum macrophyllum*).

*Reichenbach, Icones Florae Germanicae XVI, Tab. 126, l. et Iconographia Tab. 484.

Exsiccata. Schleicher Exs!; Reichenbach Flora Germanica exsiccata Nr. 190!; Schultz Herbarium normale Nr. 292! H. Guenée Exsicc. Nr. 554!

Area geographica. Habitat in sylvaticis regionis subalpinae Alpium Europae; provenit in Italia boreali (Alpibus Valdensibus!, Apennino Parmense et Toscano, Alpibus Pedemontanis, Lombardiae, Venetiae), Sabaudia (Roc d'Enfer!, Chamounix!, Montanvert!), Delphinatu (La Grave!, Grande Chartreuse!, Mt. Cenis!, Mt. Arouse, Revel etc.), Helvetia (Col d'Anzanos!, Vallée de Bagnes!, Zehenden Gombs!, Grimsel!, Appenzell! etc. sat frequenter in alpibus), Bavaria australi (Allgäuer-Alpen!), Tirolia (Montafon!, Sexten!, Judicaria, Seiser-Alpe, Fleims, Fassa etc., deest autem in Tirolia boreali-orientali), Carinthia (Alpe Plöcken!).

(8.) $\times$ *Achillea montana* Schleicher (emend.) (*macrophylla* L. $\times$ *atrata* L., Tausch).

Rhizoma oblique ascendens. (n. v.)

Caulis florentes erecti, saepe elati, simplices aut pauciramosi, striolati, inferne parce superne cum pedunculis densius villosopubescens, ad corymbum usque decrescenti-foliati.

Folia subglabra, subtus in nervis et margine solum sparse pilosa, tenuia, supra atro-viridia subtus pallidiora, impunctata, ea innovationum longe petiolata, petiolo laminam superanti aut subbreviore, inferiora caulis breviter petiolata et basin versus parum attenuata, superiora basi lata sessilia, omnia pinnatipartita cum segmentis incis, aut partitis; folia innovationum ambitu aut oblongo-obovata (lamina in petiolum attenuata), aut paulo longiora q. lata, rotundata, ($1\frac{1}{2}$ —2—3 plo longior q. lata), segmentis primariis 3—4—5nis utrinque, inferioribus saepe diminutis et distantibus, emneatis antice incis, mediis late obovato cuneatis, subpalmatifido-partitis, partitionibus rarius integris saepe incis, segmentis superioribus cum lobo terminali confluentibus profunde incis, laciniis ultimis lanceolatis, acuminato-mucronatis, patentibus. Folia caulina inferiora ambitu oblongo-obovata petiolo basi pinnatifido-auriculato, media obovata, summa ovata, segmentis 5—6—7nis utrinque, in basi cuneatis, profunde incis, cum laciniis foliorum mediorum in margine anteriore 2—4, in posteriore 4—5, brevibus, subintegris, hinc inde incis, lanceolatis ac mucronatis. Rhachis foliorum apicem versus sensim dilatata sub segmentis lateralibus nonnunquam interrupta.

Capitula (15—16^{mm} in diametro) in corymbo terminali, multifloro aut in corymbis oligocephalis ad apices caulis et ramorum; pedunculi capitulis primum $1\frac{1}{2}$ —2 plo, demum ad 3—5 plo longioribus.

Involueri (5^{mm} alti) campanulati foliola inaequilonga, externa ad duplo breviora ovata et acutiuscula, superiora oblongo-ovata, obtusata, summa rotundata, glabrescentia in margine latiuscula atro- aut brunneo-scariosa.

Paleae (4.5^{mm}), anguste-lanceolatae, acutiusculae, supra medium bruneae, glaberrimae.

Flores radiales 7—8, ligulae maiusculae (5—6^{mm} longae) involuerum aequantes aut superantes, obovato-cuneatae aut ellipticae, antice truncatae, albae.

Achaenia matura (n. v.)

a) *Thomasiana*. Caulis elatus superne ramosus cum corymbis laxiusculis ad ramorum et caulis apices, multifolius.

Synonymia. *Achillea Thomasiana* Hallers filius in Murith: Guide du botaniste dans le Valais, p. 49 (1810).

Opus Murithianum non vidi, confer tamen: Gaudin, Flora Helvetica V. p. 359 et De Candolle: Catalogus horti Monspeli, p. 75 (1813).

Plarmica Thomasiana De Candolle: Prodrum VI. p. 21 (1837).

**Achillea helvetica* Reichenbach filius (non Willdenow): Icones Florae Germ. XVI. Tab. 127.

Fig. II. (optime!).

Exsiccata. Schleicher Exs. (non vidi).

b) *montana*. Caulis humilior (12—20—25^{cm}) altus, simplex aut (imprimis in speciminibus submonstrosus) ex axilla foliorum mediorum ramum subelongatum corymbiferum gerens, nonnunquam etiam cum ramis abbreviatis in axillis foliorum inferiorum. Folia caulina 5—7—9. Multis formis intermediis cum *Achillea Thomasiana* Hall. fil. secundum clar. Ascherson jungitur, fortasse solum cultura ex genuina „*A. Thomasiana*“ orta.

Synonymia. *Achillea montana* Schleicher! Catalogus II. p. 5 (1807); *Ascherson in Festschrift etc. I. c. p. 241—242, cum diagnosi et icone in Tab. I.

Achillea Clavennae $\times$ *atrata* Auctorum plurimorum, sed cum *A. Clavennae* L. nulla affinitate.

Exsiccata. Schleicher Exs!; Thomas Exsicc!.

Area geographica. *Achillea Thomasiana* Haller filii ab clar. A. Thomas in monte Bovonnaz supra Bex Helvetiae (substrato calcareo) primum detecta, verisimile in ejus horto translata et quotannis a Schleicher atque Thomas distributa; nostro tempore etiam indicatur in „Vallesia superiori“ (Nägeli) et „Hinterrhein“ Helvetiae (Brügger), specimina tamen n. v.

In Transsylvania (Fuss, Flora Transsylvania p. 330) certe nequaquam provenit.

Observatio. Es ist auch hier wieder Ascherson's bedeutendes Verdienst, den richtigen Zusammenhang der *A. Thomasiana* Hall. fil. und *A. montana* Schleicher erkannt und speciell der *A. montana* ihren Platz unter den Formen des Bastardbildungen von *A. atrata* L. und *A. macrophylla* L. angewiesen zu haben; die folgende Darlegung der Geschichte dieser Hybriden ist daher durchaus nach Ascherson's Resultaten zusammengestellt.

I. Von A. Thomas wurde am Beginne dieses Säculums auf der Kalkalpe „Mt. Bovonnaz“ zuerst eine Mittelform von *A. atrata* L. (Tausch) und *A. macrophylla* L. gefunden, welche von demselben in seinem Garten weiter verpflanzt und aus dem Schleicher-Thomas'schen Garten späterhin käuflich in abgeschnittenen Stücken an die verschiedenen Sammlungen, botanischen Museen etc. abgegeben wurde; Haller filius gab der äusserst seltenen Bastardpflanze den Namen „*A. Thomasiana*“ eben zu Ehren des Entdeckers und veröffentlichte diese Bezeichnung der neuen *Achillea* in Murith's angeführtem Werke. Ich konnte leider dieses, wie es scheint seltene Buch (auch Ascherson sah es nicht) zu Gesichte bekommen, doch kann über die Identität der Haller'schen „*A. Thomasiana*“ mit dem Bastard von *A. atrata* und *macrophylla* nach Vergleich Gaudin's und De Candolle's citirten Schriften kein Zweifel bestehen.

Neben dieser hochstengligen, ästigen Pflanze, die ich nur aus einem einzigen unvollständigen Exemplare kenne, brachte Schleicher eine andere, meist bedeutend niedrigere Schafgarbe in den Handel, welche er als „*A. montana*“ bezeichnete und welche nun, wie von Ascherson trefflich nachgewiesen wird, ebenfalls in den Formenkreis der Bastarde unserer zwei Arten gehört; man kennt keinen Fundort von *A. montana* Schleicher und so weit man über derlei nur aus cultivirten Stücken bekannte Pflanzen urtheilen darf, hat es sehr viel Wahrscheinlichkeit für sich, die *A. montana* Schleicher für eine aus der echten *A. Thomasiana* blos durch mehr bis vieljährige Cultur hervorgegangene Gartenform zu erklären. Als Beweis hiefür kann nach Ascherson angeführt werden, dass *A. Thomasiana* Hall. fil. und *A. montana* Schleicher durch alle Übergänge mit einander verknüpft sind, sich kaum schärfere Grenzen beider angeben lassen; anderseits, wie Schleicher's Exsiccaten zeigen, ist die Variabilität oder vielleicht richtiger bemerkt die Neigung der *A. montana*, abweichende bis monströse Formen in der Kultur zu bilden, eine ganz auffallende. Neben der gewöhnlichen unverästelten und nicht verzweigten *A. montana* der Schleicher'schen Exsiccaten trifft man nicht selten ganz merkwürdige Formen derselben an; eine derselben, mit einem aus der Anzahl der mittleren Stengelblätter entwickelten blühenden, langen Seitentrieb, hat Ascherson l. c. bildlich dargestellt, eine noch auffallendere sah ich im Herbare Haynald. Der Stengel überragte nicht die Basalblätter (13^{cm} hoch), besass gleich über dem basalen Ende ein grosses Laubblatt mit Kurztrieb in dem Blattwinkel und trug an der Spitze einen ganz lockeren Corymbus von sechs grossen Köpfchen, wobei eines der Deckblätter der Corymbuszweige laubblatt-ähnlich vergrössert war.

Solche gewiss nicht normale Exemplare waren offenbar schon für De Candolle und nach ihm für andere Forscher genugsam beweiskräftig, die *A. montana* Schleicher für eine Hybride von *A. atrata* L. (Tausch) und *A. Clavenae* L. zu erklären, eine Ansicht, die, so bestehend sie in manchen Fällen sein mag, nicht aufrecht erhalten werden kann.

Die Gründe, welche gegen diese Hypothese sprechen, sind zum Theil schon dargelegt worden; einestheils besteht ja eine förmliche Stufenleiter von *A. montana* Schleicher zur exquisiten *A. Thomasiana* Hall. fil., anderseits fehlt *A. Clavenae* L. so gut wie völlig dem Gebiete der Schweizer Flora (es kommt selbe nur am Mt. Generoso im südlichsten Theile des Cantons Tessin vor), endlich hat *A. montana* keines der Merkmale, welche für Bastarde von *A. Clavenae* L. charakteristisch sind, als: in den seltensten Fällen fehlende aschgraue

bis silberweisse mehr weniger seidenglänzende Behaarung der Blätter und des Stengels, haarige Involveren, zur Spitze verbreiterte, keilige Basalblätter mit theils völlig ungetheilten stumpfen, theils sparsam eingeschnittenen oder 2—3spaltigen Segmenten derselben etc.

2. So verschieden übrigens die Formen der Bastardverbindung: *atrata* $\times$ *macrophylla* von den Stammarten sind und es fast überflüssig erscheint, noch auf die Unterschiede von den letzteren aufmerksam zu machen, so ähnlich kommen manche Exemplare der *A. obscura* T. F. L. Nees von Esenbeck den in Rede stehenden Schafgarben, sind aber von denselben im Blattzusehnitt doch charakteristisch verschieden; während nämlich die Segmente besonders der untersten und mittleren Stengelblätter von *A. montana* relativ kürzer und breiter erscheinen, sind die entsprechenden von *A. obscura* schmal lanzettlich, viel länger zugespitzt und nur eingeschnitten gesägt, wogegen jene von *A. montana* zur Basis keilig verschmälert, vorne rundlich, ganz stumpf erscheinen und viel tiefer getheilt sind; ihre abstehenden, vorne oft wieder eingeschnittenen Segmente entsprechen den tief getheilten Segmenten und ausgesperrt-abstehenden Zipfeln der Laubblätter von *A. atrata* L. — Mit *A. ralesiaca* Suter (*A. helvetica* Willd.) kann der dichten Haarbekleidung dieser Pflanze, der Pubescenz der Involveralblätter, dann der kleinen Strahlblüthen halber, keine Verwechslung vorkommen.

(9.) $\times$ *Achillea obscura* T. F. L. Nees ab Esenbeck (*macrophylla* L. $\times$ *moschata* Wulfen).

Caulis hypogaeus oblique adscendens ramos adscendentes vel erectiusculos 3—10^{cm} altos in apice subdense foliatus, et ramos florentes (20—32^{cm} altos, in speciminibus cultis ad 80—90^{cm} elongatos), tenuiter striolatos, inferne parcius, sub corymbo densius puberulos et erectius foliatus, simplicissimos emittens.

Folia tenuia, viridia, subtus pallidiora, parce inprimis in nervis et in marginibus pilosa, supra glabrata, obsoletissime punctata, basilaria caulis et innovationum cum petiolo laminam aequanti (65—100: 17—25—30^{mm}), inferiora et media breviter petiolata, reliqua sessilia, lamina ambitu late elliptica, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ plo longior quam lata, antice attenuata, acutiuscula, pinnatipartita; segmenta in foliis inferioribus 3—4—5, in superioribus ad 5—8 utrinque, anguste lanceolata vel lineari-lanceolata, oblique antrorsum patentia, media et superiora maxima, reliqua diminuta, infima parva in foliis sessilibus caulem semiamplectentia et subintegra, cetera antice acuminato-acuta, inciso-serrata, serraturis in margine inferiore profundioribus 4—5, in superiore paucissimis 1—2, rarius 3—4 aut omnino deficientibus, anguste lanceolatis, acutis, submuticis vel brevissime mucronatis; segmenta summa lateralibus cum lobo terminali confluentia et evidenter secus rachidem decurrentia, incisa. Rachis ad apicem folii versus dilatata, hinc inde dentifera.

Capitula (14^{mm}) ad 10—13—15 in corymbo subcomposito et densifloro cum pedunculis breviter sat dense villosis, capitulis ad duplo, inferioribus ad 3 plo fere longioribus.

Involutura (5^{mm} alta) ovato-campulata, foliolis parce pilosis, nitidulis, carinatis, dorso pallide viridibus, anguste rufo-brunneo marginatis, inaequilongis, exterioribus ovatis acutiusculis, ceteris sensim acutis oblongis et obtusis.

Paleae (4.5^{mm} longae) lanceolatae, glaberrimae, antice denticulatae et brunneae, obtusiusculae.

Flores radiales 6—7; ligulae albae, involucrium aequantes vel paulo superantes, late obovatae vel late ellipticae, rotundatae, subtrienatae, 5^{mm} circiter longae.

Synonymia. *Achillea helvetica* Schleicher Exsicc.! p. parte, vix *A. helvetica* Willd.

Achillea Thomasii Thomas Exs.!

Achillea obscura T. F. L. Nees von Esenbeck: Index seminum horti Bonn. p. 1 (1831).

Achillea ralesiaca Koch Synopsis ed. I. p. 371 (1837).

Parmica Valesiaca β . *Schleicheri* De Candolle Prodrum VI. p. 21 (1837)?

Achillea adulterina Leresche Exsicc. in herb. Boissier et Renter.

**Achillea Thomasiana* Reichenbach fil. Icones florae germ. XVI. p. 66 et tab. 126, Fig. 2, (1856) non *A. Thomasiana* Haller filius.

Achillea asplenifolia Leresche in litt. ad Schultz-Bipontinus et in exsicc. (non Ventenat).

Achillea Lereschii Schultz-Bipontinus in Österr. botan. Wochenblatt. 1856. p. 301.

Parnassia Lereschii Nyman: Conspectus Florae Europaeae 1879. p. 366.

Exsiccata. Schleicher Exsicc. p. p.!

Area geographica. Hybrida valde rara, in Helvetiae Alpibus solum lecta; vidē specimina pulcherrima a clar. L. Favrat et Heidenreich ad „Glacier du Rhône“ lecta et exemplaria vetusta cum notatione „Glacier du Rhône, E. Thomas.“ Certe etiam provenit in transgressu „St. Gotthard“ (leg. Charpentier), in valle „Egina“ Valesiae superioris (leg. Lagger), in monte „Furka“ (leg. J. Muret), in transgressu „St. Bernardin“ (Louis Leresche), omnes stationes ex opere clar. Ascherson!

Observatio. Bei der kurzen Besprechung der Geschichte dieser Hybride und ihrer Synonymik ist das Folgende wohl nur ein Resumé der gründlichen Forschungen v. Kerner's und Ascherson's in ihren bekannten Abhandlungen.

1. Eine *A. macrophylla* $\times$ *moschata* wurde in den ersten Decennien dieses Jahrhunderts von Schleicher aufgefunden und als „*A. helvetica* Willdenow“ verkauft, doch gab er auch Formen von *A. tanacetifolia* Allioni (Koch, Synopsis ed. I. p. 371) unter diesem Namen aus, während anderseits die Familie Thomas den in Rede stehenden Bastard als „*A. Thomasii*“ bezeichnete und ausgab. Was übrigens Willdenow's *A. helvetica* sei, das habe ich bei *A. valesiaca* Suter genauer auseinandergesetzt, ich halte diese mit *A. valesiaca* für völlig identisch. Richtig erkannt wurde vorliegende Hybride erst 1844 durch Louis Leresche, der wie Ascherson aus handschriftlichen Notizen desselben in den Herbarien Boissier's und Renter's nachweisen konnte — auf der nördlichen Seite des Bernhardin Passes die *A. obscura* T. F. N. E. v. E. entdeckte und als *A. adulterina*, späterhin als *A. asplenifolia* (non Ventenat!) bezeichnete, Jean Muret fand dann diese Hybride an der Furka, während G. Reichenbach eine Abbildung dieser Pflanze in den Icones l. c. unter dem Namen „*A. Thomasiana*“ brachte, und zwar auf Grund von Exemplaren, welche v. Charpentier in der Nähe des Gotthard-Hospizes gesammelt hatte, doch kann *A. Thomasiana* Haller fil. wohl nur auf die Hybride von *A. macrophylla* und *A. atrata* bezogen werden. Späterhin entdeckten Nägeli, dann Lagger, endlich in neuerer Zeit Favrat am Rhône-gletscher weitere Exemplare der seltenen Hybride, und besonders aus der Hand Favrat's sah ich wahre Prachtexemplare im Herbare Hausknecht's.

Welchen Namen hat nun aber dieser Achilleen-Bastard zu führen? Auch hierüber verdanken wir den beiden obenerwähnten Gelehrten Aufklärung. — Ascherson konnte nämlich auf Grund eines im Berliner königlichen Herbare befindlichen Exemplares constatiren, dass unter der von T. F. L. Nees im Samenkatalog des Bonner botanischen Gartens (J. c.) angeführten „*Achillea obscura*“ eben nur die vorliegende Hybride gemeint sein könne, und da dieser Name in der angeführten Synonymenreihe der einzige ist, der unzweifelhaft sich hierauf bezieht, zugleich aber zu keinen Irrthümern Veranlassung gibt, auch nach diesen Gesichtspunkten das Prioritätsrecht für sich hat, so hat derselbe in Zukunft zur Bezeichnung dieser hybriden Mittelformen von *A. macrophylla* L. und *moschata* zu dienen, während alle übrigen Namen, als den eben angeführten Punkten nicht genügend, zurückzutreten haben.

2. *A. obscura* T. F. L. Nees von Esenbeck unterscheidet sich von *A. moschata* Wulfen durch die nicht oder nur ganz undeutlich punktirten Laubblätter, durch den höheren, reicher beläuterten Stengel, durch die relativ kürzeren, breiteren Blätter mit ganz anderer Theilung, durch die scharf gesägten Segmente, deren oberste stark herablaufen und mit dem Endzipfel zusammenfliessen, durch den lockeren Blüthenstand mit lichter berandeten Involucralblättchen etc. — Von der im Habitus ziemlich ähnlichen *A. macrophylla* L. bieten die grössere Segmentzahl der Blätter, ihre relativ grössere Länge, die weniger stark herablaufenden und die schmal lanzettlichen, scharf gesägten Blattabschnitte der Stengelblätter gute Unterschiede dar. Ist also *A. obscura* von den Stammarten gut geschieden, so ist anderseits die richtige Auseinanderhaltung derselben gegenüber *A. Thomasiana* Hall. fil. oft ziemlich schwierig, und ich habe die charakteristischen Unterscheidungsmerkmale, welche in der Form und Theilung der Blattsegmente liegen, bei letzterer Hybride zusammengestellt. — Die Exemplare von *A. obscura* T. F. L. Nees v. Esenbeck, welche im königlichen

Herbar zu Berlin aufbewahrt werden, unterscheiden sich von den wildwachsenden Stücken, wie überhaupt die meisten cultivirten Achilleen, durch höheren, sehr reichblättrigen Stengel, stimmen aber in den charakteristischen Exemplaren vollkommen überein.

(10.) $\times$ *Achillea Dumasiana* Vatke (*macrophylla* L. $\times$ *Clarenae* L.).

„Rhizoma lignosum, gracile, oblique descendens.

Caulis erectus, 28—50^{cm} altus, striatus, ad inflorescentiam usque foliatus, inferne parcius, superne densius pubescens, sub inflorescentia cum pedunculis tomento albido insuper villo brevi indutus.

Folia pinnatipartita, segmentis plerumque pinnatifidis, inferiora longe petiolata, superiora sessilia, omnia (illa petioli, haec laminae) basi pinnatifido-auriculata, glaucescentia, inferiora subglabrescentia, reliqua pubescentia in pagina superiore parcius virentia, subtus densiore subsericeo-cinereascentia; segmenta lateralia distincta in foliis infimis et summis utrinque sub 2na, in reliquis sub 4na, inter se remota, in foliis mediis segmentis secundariis in rhachin descendentibus line inde interrupta, foliorum omnium summa cum terminali abbreviato confluentia, reliqua in rhachin (superne dilatata) decurrentia, in foliis infimis ovalia, in mediis oblonga, in summis lanceolata, omnia basi cuneata, medio latissima; segmenta secundaria inter se remota (in foliis superioribus angustiora) incisa, cum dentibus in folio quoque inferiora acuta, superiora acutiuscula immo obtusiuscula mucronulata.

Corymbus simplex vel compositus 5—12 cephalus, pedunculis capitula (in exemplis virgineis) parum ad summum vix duplo superantibus.

Involucris 5^{mm} alti foliola subtriseriata praeter carinam glabrescentem pubescentia dense sericea.“ (Ascherson loco infra cit.)

Synonymia. *Achillea Dumasiana* Vatke in Osterr. bot. Zeitschrift 1872, p. 372, falso pro hybrida *A. atrata* L. et *macrophylla* L.

**Achillea Dumasiana* (*macrophylla* $\times$ *Clarenae*) Ascherson in Festschrift etc. etc. I. c. p. 236, Tab. II.

Area geographica. A clar. Dumas in confinibus Tiroliae et Venetiae supra Comelico ditone Bellanensi in transgressu ad Sexten Tiroliae ducentem 1872 inventa. (1700^m s. m., substrato calcareo.)

Observatio. Die mir nur aus der — oben wörtlich wiedergegebenen — Beschreibung Ascherson's, dann aus der Abbildung I. c. bekannte schöne Hybride vereinigt die Merkmale beider so unähnlicher Stammarten in deutlichster Weise; von *A. macrophylla* L. unterscheidet sie sich durch die graugrüne Farbe des Laubes, die Bekleidung des Blütenstandes mit schimmernder Pubescenz, die Abstumpfung aller Blattsegmente und die dichte Bekleidung der Hülle, welche bei *A. macrophylla* L. sehr sparsam haarig ist, hier aber schimmernd-weichhaarig sich darstellt. Von *Achillea Clarenae* L. sind als Unterscheidungsmerkmale namhaft zu machen: die langgestielten untersten Laubblätter mit ihrer rundlichen, so breiten als langen Blattspreite, die eingeschnittenen und bei den oberen Blättern scharf gesägten Blattsegmente, die reiche Beblätterung des ziemlich hohen Stengels, endlich der Gesamtabitus, der völlig an den der *A. macrophylla* L. erinnert.

(11.) $\times$ *Achillea valesiaca* Suter (*A. helvetica* Willdenow) (*macrophylla* L. $\times$ *nana* L.).

Rhizoma lignosum, durum, breviter adscendens.

Caules erecti, striolati, (15—30^{mm} alti) villosopuberuli, inferne laxius superne cum pedunculis et involucris subdense lanati, rarius solum pubescentes, decrescendi-plurifoliati, simplicissimi.

Folia laxa vel dense pubescentia, impunctata, innovationum et inferiora et media caulis longiuscule petiolata, petiolo laminam aequanti, reliqua sessilia, ambitu oblonga vel late elliptica, pinnatipartita, segmentis breviter lanceolatis aut obovato-lanceolatis, basi cuneatis, superioribus plus minus evidentibus decurrentibus, summis cum segmento terminali confluentibus, varie partitis aut incis; rhachis antice dilatata saepius sub segmentis superioribus dentata.

Capitula (10—12^{mm} in diametro) in corymbo simplici vel parum composito, densicephalo, convexo; pedunculis capitula subaequantibus, raro longioribus.

Involucra subvillosa, rarius parce puberula, campanulata; foliola eximie atro- et scarioso-marginata, exteriora parum breviora, ovata, acutiuscula, superiora lanceolata, antice obtusa.

Paleae 4^{mm} longae, glabrae, lanceolatae, in apice fuscescentes.

Flores radiales ad 6—8; ligulae suborbiculares, albae, 3^{mm} circiter longae et latae, antice rotundatae et integrae, involuero subduplo breviores.

Tres formas, habitu valde differentes, distinguere possumus:

a) *supermacrophylla* × *nana*.

Caulis laxo villosus pubescens. Folia parce lanata (caulina media c. petiolo 60—65:20—25^{mm}), praeter summa, longiuscule petiolata; lamina lata 1½—2 plo longior quam lata, antice obtusata, segmentis paucis 4—6nis utrinque, superioribus evidenter decurrentibus, ambitu late vel ovato-lanceolatis, acutis, in margine superiore pauci (1—3) serratis, in inferiore subincisis, incisuris 3—5—7, inaequalibus, subpatentibus, lanceolatis, acutis et breviter mucronatis, integris vel pauciserratis. Capitula cum pedunculis iis ad 1½—2 plo longioribus, involucri parce puberulis.

b) *macrophylla* × *nana*.

Caulis subdense villosus-puberulus. Folia caulina grisea, adpresse et dense pubescentia, inferiora petiolata, superiora sessilia (media caulis cum petiolo 90—100:22—25^{mm}), ambitu oblongo-lanceolata, acuta, basin vel petiolum versus attenuata, segmentis 10—15nis utrinque fere omnibus distinctis, summis parum confluentibus, breviter et late lanceolatis, acutiusculis, superioribus decurrentibus, reliquis basi latiuscula emeata sessilibus, subdense incisio-serratis, in margine superiore cum incisuris 3—5, in inferiore cum 5—6, breviter triangularibus, mucronulatis. Capitula in corymbo composito, multicephalo, valde densifloro cum pedunculis capitulis brevioribus et ut involucri densissime villosis.

c) *supernana* × *macrophylla*.

Habitu omnino *A. nanae* L. similis! — Caulis dense, superne cum pedunculis brevissimis capitula vix aequantibus, densissime villosus-pubescens. Folia innovationum et caulina praeter summa petiolata (media caulis cum petiolo 90:12^{mm}), villosa, ambitu oblonga, lamina 3—4 plo longiore quam lata, antice obtusata, segmentis 8—12nis utrinque, subaequilongis, ovato-emeatis, parum decurrentibus et confluentibus, pinnatipartitis, laciniis in margine superiore 1—3, in inferiore 2—4, lanceolatis aut oblongis, obtusatis vel antice attenuatis et acutiusculis, brevissime mucronulatis aut muticis.

Synonymia. *Achillea foliis hirsutis, pinnatis, pinnis acute dentatis, latescentibus.* Haller, Historia stirpium Helvetiae I. p. 47 (1768).

Achillea helvetica Willdenow: Tractatus botanico-medicus de Achilleis p. 32 (1789).

Achillea valesiaca Suter: Flora Helvetica II. p. 199 (1802).

Achillea helvetica Murith: Guide du botaniste p. 49 (1810) secundum De Candolle.

Achillea incisa Clairville: Manuel d'herborisations en Suisse p. 251 (1811) („feuilles pinnées; pinnules emeiformes, incisées. *A. helvetica* Willd.; sources du Rhône“) verisimile huc pertinet.

Parmica valesiaca De Candolle, Prodr. VI. p. 21 (1837) excl. Var. β. *Schleicheri*.

*Reichenbach, Iconographia III. Tab. 437 (forma b); Reichenbach fil. Icones XVI. Tab. 127.

Fig. 1 (forma b!).

Area geographica. Rarissime in Alpibus Valesiacis („Vallée de Conches“ in herb. Renter see. Ascherson l. c. p. 238; in glareosis ad „Rhônegletscher“ Haller l. c., Thomas! forma b, Haussknecht et Favrat 1876! specimina pulcherrima formae a et c).

Observatio. Über die Berechtigung, die *Achillea helvetica* Willdenow's als synonym mit *A. valesiaca* Suter zu deuten, möge Folgendes zur Aufklärung dienen: Der Name *A. helvetica* erscheint zuerst in Willdenow's wenig bekanntem, 1789 erschienenem: „Tractatus botanico-medicus de Achilleis cui accedit Supplementum generis Tanacetii“, wo er einfach auf Seite 32 einer von Haller früher beschriebenen *Achillea* den Namen *A. helvetica* gibt, genau Haller's Beschreibung abdruckt und auf denselben blindlings verweist, indem ihm (Willdenow) die betreffende Pflanze nie zu Gesicht gekommen sei. Gelingt es daher diese Haller'sche *Achillea* richtig zu deuten, so ist offenbar auch die „*Achillea helvetica* Willdenow's“ aufgeklärt; Haller führt nun an der von Willdenow citirten Stelle eine „*Achillea foliis hirsutis pinnatis, pinnis acutidentatis, latescentibus*“ in der „Historia stirpium Helvetiae L. p. 47“ auf und entwirft nach diesen wenigen, diagnostischen Angaben in der darauf folgenden ausführlicheren Beschreibung so glücklich die Eigentümlichkeiten der Pflanze, dass sich, wie ich denke, jetzt eine völlig befriedigende Deutung lässt. Es ist diese *Achillea* — nach Haller — eine äusserst seltene Art, die nächst den Rhônequellen aufgefunden wurde (gerade von wo eben alle unzweifelhaften Exemplare der *A. macrophylla* $\times$ *nana* herkommen!), erinnert an das *Pyrethrum corymbosum*, hat gerade, ziemlich hohe, unverästelte Stengel, haarige Blätter, 10 und mehr Segmentpaare, deren unterste klein, die mittleren am grössten sind, die obersten aber mit dem Endzipfel zusammenfliessen. Die ziemlich breiten Fiedern sind tief getheilt bis scharf gezähnt, die „Kelchschuppen“ am Rande dunkel, lauter Merkmale, die sehr gut mit jenen unserer *A. macrophylla* $\times$ *nana* übereinstimmen; dass übrigens keiner der zwei anderen hier in Betracht kommenden Bastarde der *A. macrophylla* damit gemeint ist, kann insofern als sicher angenommen werden, als sowohl *A. obscura* T. F. L. Nees v. Esenbeck (*macrophylla* $\times$ *moschata*), dann *A. Thomasiana* Hall. fil. (*macrophylla* $\times$ *atrata*) sehr sparsam behaarte Blätter besitzen und nie jene grosse Zahl von Segmentpaaren (10 und mehr) haben, welche für die der *A. nana* L. näher kommenden Formen der *A. valesiaca* Suter charakteristisch sind.

Alles dieses lässt mir eben nur die eine Deutung als sicherstehend zu, dass Haller mit den obigen Worten dieselbe Pflanze meinte, welche wir gewiss mit Recht für eine Hybride von *A. nana* L. und *macrophylla* L. halten, und gerade die Form *b)* *macrophylla* $\times$ *nana* meiner Bearbeitung lässt eine sehr auffallende Übereinstimmung mit der Haller'schen Beschreibung erkennen; ich kenne übrigens dieselbe nur in einem Stück aus dem kaiserlichen Museum zu Wien, gesammelt von Thomas. Die Identität der *A. helvetica* Willdenow's hingegen mit der Suter'schen *A. valesiaca* ist auf's leichteste zu constatiren; Suter's Diagnose, der Kürze halber sei sie hier auch angeführt — „*foliis hirsutis pinnatis, pinnis acutidentatis; prioribus parvis, mediis maximis, ceteris confluentibus*“ — ist aus nichts anderen, als den Eingangsworten der Haller'schen Diagnose und einem Stücke der ausführlichen Beschreibung in Haller l. c. zusammengesetzt, als Standort figurirt dann genau der Haller'sche „*Vallesia decuria Gomsensi, non procul Rhodani fontibus*“, kurz Haller's *Achillea*, *A. helvetica* Willdenow's, dann *A. valesiaca* Suter fallen vollkommen zusammen und ist wohl auch *A. incisiva* Clairville für synonym zu nehmen. Schwerlich möchte es aber befürworten, den Namen *A. valesiaca* Suter nun durch den älteren *A. helvetica* Willdenow zu ersetzen, indem dadurch die complicirte Synonymik der Hybriden von *A. macrophylla* L. nur noch complicirter gestaltet würde, da ja bekanntlich Schleicher einestheils unter diesem Namen verschiedenartige Achilleen (*A. obscura*, dann Formen von *A. tanacetifolia* Willd.) vertheilt hat, andererseits der Name *A. helvetica* Willd. meist für synonym mit *A. obscura* T. F. L. Nees v. Esenb. genommen wird; was für räthselhafte Arten oft mit solchen vieldeutigen Namen belegt werden, zeigt die in neuerer Zeit von Visiani in den Supplementen zur Flora Dalmatica vom Vellebith angeführte „*A. helvetica*“, die der Beschreibung zufolge in den Formenkreis der *A. magna* L. hingehören dürfte, jedenfalls mit unseren in Betracht stehenden Arten nichts zu thun hat, indem im bezeichneten Gebiete weder *A. macrophylla* L. noch *A. nana* L. vorkommen.

A. valesiaca Suter, zu Beginn dieses Jahrhunderts von A. Thomas, dann von dessen Sohne E. Thomas (Gaudin, Flora Helvetica V. 368) wieder aufgefunden, in neuester Zeit an dem alten Standorte von dem verdienten Gelehrten Favrat wieder entdeckt, unterscheidet sich von *A. obscura* und *A. Thomasiana* durch die dichterhaarige Bekleidung des Stengels und der Blätter, durch bei den Formen *b)* et *c)* zahlreichere Blattsegmente,

endlich sehr zutreffend durch den dichtblüthigen Corymbus, mit weichhaarigen bis zottigen Involuerablättchen und kurzen, kaum das halbe Involuerum überragenden Strahlblüthen; der Blattzusehnitt ist hingegen, entsprechend der ungemeinen Verschiedenheit der zwei Stammarten, sehr auffallenden Veränderungen unterworfen, wie eben die Anstellung der drei, habituell gut unterschiedenen Unterformen lehrt. Die letzte derselben, welche schon sehr an *A. nana* L. erinnert, kann doch mit derselben der dünneren Behaarung, der flach ausgebreiteten relativ breiteren und grösseren Blattsegmente, des höheren Stengels, des Herablaufens und Zusammenfliessens der Fiedern halber nicht verwechselt werden, während die Form *supermacrophylla* $\times$ *nana* durch zottige Pubescenz und anderen Blattzusehnitt, dann durch den dichten Köpfchenstand von *A. macrophylla* L. deutlich abweicht.

Sectio III. EUPTARMICAE De Candolle Prodr. emend.

Capitula in corymbis plurifloris modo terminalibus modo in corymbum laxum vel paniculam dispositis. Ligulae 7—15, (rarissime 5—6); palcae saepe pilosae aut barbatae, raro glabriusculae aut subglabrae. Folia caulina media ambitu linearia aut lanceolata, fere semper ultra 5plo longiora quam lata et plus minus longe acuminata et aenta.

18. *Achillea Ptarmica* L. (emend.).

Caulis hypogaeus repens, epigaeus erectus, simplex vel paniculatim ramosus, ad corymbum usque foliatus inferne ad anthesin tamen aphyllus, angulatus, inferne glaber imprimis superne cum ramis pubescens, rarius tota longitudine puberulus.

Folia omnia sessilia, e basi subangustata vel aequilata linearia aut lineari-lanceolata aut lanceolata, acuta, glabra aut pilosa, rarissime subintegerrima, saepe minute vel valde conspiciende serrata, serraturis plerumque calloso-marginatis et externe serrulatis (area intermedia laminae semper serraturis plurimo aut multo latiore) firma, aut uninervia aut subtrinervia, nervis parvis intervallis inter se distantibus paucis ac vix conspiciendis anastomosibus saepissime conjunctis.

Capitula maiora in corymbis terminalibus aut plerumque in corymbis ad apices caulis et ramorum superiorum disposita, inflorescentiam totalem subamplam ac multifloram formantia.

Involucra subhemisphaerica; foliola saepe griseo-pubescencia, rarius glabrata, infima ovata acutiuscula, superiora ovato-lanceolata obtusa vel rotundata, eximie carinata.

Palcae oblongo-lanceolatae, in apice plerumque villosae, raro glabrescentes.

Ligulae saepe ad 10 vel ultra, rarius ad 7—8, candidae, ellipticae aut obovatae.

Subspecies I. *Eu-Ptarmica*.

Caulis erectus, (20^{cm}—45^m altus), superne cum ramulis et pedunculis adpresse pubescens, inferne glaber, saepe paniculatim ramosus.

Folia circiter 10—18plo longiora, quam lata (media caulis 30—50—77^{mm}: 3—5.5—9^{mm}) anguste linearia aut lineari-lanceolata, impunctata, fere semper glaberrima et uninervia, raro subtus parce pilosula, serrata cum serraturis approximatis vel remotiusculis, externe tenuissime serrulatis, basin folii versus saepe obsoletis.

Capitula in inflorescentia composita, corymbosa, multiflora (rarissime in speciminibus maioribus capitula in corymbis 3—4 floris); pedunculis capitulis demum ad 2—4plo longioribus.

Involuceri foliola pallida, griseo-pubescencia (exemplaria involucris dense vestitis varietatem „*lasiocephalum*“ Reichenbachii filii constituent; vide: Icones Florae Germanicae etc. XVI. Tab. 123 Fig. II.) margine subconcolori vel rufescenti, anguste scarioso instructa.

Flores radiales circiter 10—13, ligulae suborbiculares vel late ellipticae, antice rotundatae vel subtruncatae, involucri altitudinem aequantes.

Variat. a) genuina.

Folia sensim a medio ad apicem attenuata, aenta; capitula 13—17^{mm} in diametro, ligulae 4—6.5^{mm} longae, paleae 4^{mm} longae antice dense villosae, achenia 2^{mm}. — Planta valde variabilis, distinguere possumus formam angustissimam m., foliis vix 3^{mm} latis (*Ptarmica vulgaris* γ. *linearis* De Cand. Prodr. VI. p. 23), et formam latifoliam m. foliis ad 9^{mm} latis, formam subintegram m., serraturis minutissimis, infra medium folii vix conspicuis, et formam serratam, serraturis a basi ad apicem folii versus valde conspicuis, remotiusculis, argutisque; omnes intermediis frequenter occurrentibus junguntur.

Synonymia. *Ptarmica vulgaris* Cusius, Historia etc. II. p. 12 (1576)

Achillea Ptarmica Linné, Species plantarum ed. I. p. 898 (1753).

Ptarmica integrifolia Gilibert, Flora Lithuanica III. p. 216 (1782) sec. Ledeb.

Ptarmica vulgaris De Candolle, Prodr. VI. p. 23 (1837) *typica* et var. *linearis*.

Ptarmica vulgaris var. *biserrata* Schur, Enumeratio plant. Transsilv. p. 326 (1866) sec. descriptionem.

*English botany tab. 757; *Sturm, Deutschlands Flora Heft I, *Reichenbach, Icones XXVI Tab. 123, Fig. I. et II.

Area geographica. *Achillea Ptarmica* L. provenit in pratensibus, ad ripas fluminum, in salicetis etc. regionis inferioris rarius montanae totius Europae mediae borealisque et Asiae borealis et subarcticae a Pyrenaeis montibus ad oras maris pacifici; etiam ex America septentrionali notata est. — Europa: Deest in territoriis subarcticis Scandinaviae et Rossiae, rarecit in regionibus australibus (in Hispania solum in provinciis: Aragonia, Catalania, Galloecia et Asturia sec. clar. Willkomm et Lange lecta; deest in Italia media et australi atque in Sicilia, in Italia boreali sparse provenit; non notata vel praetervisa in Istria, Dalmatia, Hercegovina, Bosnia, Montenegro, Bulgaria, Turcia, Graecia, — in Serbia ac Romania autem sec. clar. Pancić et Brandza crescit); etiam in territoriis montosis Europae mediae raro provenit (Tirolia, Carinthia, Salisburgia). — Asia borealis: vidi specimina typica e Tobolsk!, Jakutzk!, Ussuri!, ditione Amurensi!, Kantschatka (Petropawlowsk!); indicatur etiam in Anatolia prope Tokat (Boiss.), Jekaterinenburg (Ledeb.), Nertschinsk et Wereninsk (de Herder), ad flumen Lena (de Herder).

In America boreali plurimis locis occurrit sed vix ibi spontanea verisimile autem ex Europa introducta (Canada, New-York, New-Yersey, Danvers, Massachusetts sec. clar. A. Gray, Nuttall, Pursh etc.)

b) acuminata Ledebour (pro specie).

Planta in habitu omnino varietati *genuinae* similis, capitula autem evidenter minora (10^{mm} in diametro), ligulae ad decem usque (4^{mm} longae), paleae in apice subglabratae, paucissime pilosae, 3.5^{mm} longae. Folia circiter 10plo longiora quam lata, supra medium leviter angustata et fere subito longe acuminata, acutissima. Nequaquam pro specie vel subspecie in sensu nostro habenda est.

Synonymia. *Ptarmica acuminata* Ledebour: Flora Rossica II. p. 529 (1844—1846)!

Achillea acuminata Schultz-Bipontinus in Regensburger Flora 1855, p. 15.

Area geographica. Asia borealis. Sibiria: „in Davuriae pratis humidis prope Nertschinsk et Wereninsk, leg. Frisch“ Ledebour l. c.; vidi specimina bene conservata authentica hujus varietatis in Herbario Academiae Petropolitanae.

Observatio. In Gärten wird, wie allgemein bekannt, *Achillea Ptarmica* L. mit gefüllten Köpfchen entstanden durch Umwandlung der Scheibenblüthen in zygomorphe, den Strahlblüthen ganz ähnliche Blüthen, sehr häufig cultivirt und diese Form ist es, welche Reynier in der Flore ornamentale als *Achillea multipler* beschrieben hat; bei De Candolle bildet sie im Prodr. VI. eine Unterform von *Ptarmica vulgaris* l. c. — Ich habe unter den zahlreichen verglichenen Exemplaren der genuinen *Ach. Ptarmica* L. (bei wildwachsenden Stücken) nie solche gesehen, die tiefer getheilte Blätter, etwa gar fiederschnittige gehabt hätten und möchte die Angabe in Meyer's: Chloris Hannoverana, p. 401, wo der Autor von einer Varietät „*pectinato-serrata*“ =

Ach. alpina L. spricht, auf etwaige hybride Bildungen zwischen *Ach. Ptarmica* L. und einer andern stark getheilten Art, z. B. *Achillea Millefolium* zurückführen. Meyer gibt diese „Spielart“ am Weissner im Hessischen, dann an der Rosstrappe im Harz an; in der Flora Hannoverana wird aber nichts mehr davon erwähnt. Dass eine solche Annahme nicht ganz unberechtigt ist, konnte ich an der von Henffell beschriebenen „Var. *pinnatifida*“ von *Ach. cartilaginea* Ledeb. nachweisen, welche ein exquisiter Bastard von *Ach. cartilaginea* und *Achillea Millefolium* ist.

Die *Ptarmica acuminata* Ledeb. kann nach den eingesehenen Originalien durchaus nicht als Art oder Unterart abgetrennt werden, indem nicht nur häufige Übergangsformen an Stellen, wo gar keine typische *acuminata* Ledeb. auftrat, vorkommen, anderseits die ziemlich auffallende Blattform sich auch an Stücken, welche sonst nichts mit derselben gemein haben, vorfindet.

Subspecies II. *Pyrenaica* (Sibthorp pro specie).

Caulis subhumilis, inprimis superne dense pubescens, pauciramosus vel simplex.

Folia breviter oblongo-lanceolata, ad 5—7 plo longiora quam lata, subspeciei „*Eu-Ptarmica*“ evidenter breviora, plerumque utrinque pubescentia, rarius glabrata, subdense punctata (22—30—35:3—5—6^{mm}), breviter attenuata, uninervia, argute et dense serrata, serraturis externe serrulatis ac eximie callosio-marginatis.

Capitula in corymbo simplici vel composito, pedunculi capitulis 3—4, rarius ad 6 plo longiores, villosi.

Ligulae involucrium seaequant.

Paleae ad 4^{mm} longae dense villosae.

Achaenia 2^{mm} longa, nitidula, subemarginata.

Varial. a) *Godroniana*.

Caulis 20—30^{cm} alti, simplices, basi nonnunquam adscendentes, in apice corymbum simplicem 4—5 cephalum ferens. Capitula minuscula (16—20^{mm} in diametro) cum pedunculis subelongatis 2—4^{cm} longis. Involucri foliola dense pubescentia, in margine late scariosa et fusco-brunnea. Ligulae 10—11, earum lamina 6—7^{mm} longa, late elliptica, rotundata et trirenata; paleae in apice intense brunneae.

Exsiccata. Unio itineraria 1829! (Val d'Eynes leg. Endress.)

b) *rulgaris*.

Caulis elatior (30—40^{cm} alti) vel simplices vel superne pauciramosi, multicephali. Capitula ad 15^{mm} in diametro *A. Ptarmicae* L. omnino similia, cum pedunculis capitulis ad 3—4 plo longioribus. Foliola involucralia subconcoloria, in margine palide rufescentia, dense pubescentia. Ligulae ad 15, circiter 4^{mm} longae; paleae subconcolores.

Synonymia. *Achillea pyrenaica* Sibthorp in Herbario l'Héritieri; De Candolle: Flore Francaise IV. p. 211 (1845); Grenier et Godron: Flore Francaise II. p. 166 (1850), sed descriptio hoc in opere eximie cum characteribus varietatis a) *Godronianae* congruit, ideo hoc nomen cedi.

Achillea alpina Cavanilles: Descripcion de las plantas etc. 1827, (sec. Willkomm et Lange).

Ptarmica rulgaris β *pubescens*: De Candolle, Prodrumus VI. p. 23, (1837).

Ptarmica pyrenaica Nyman: Conspectus Florae Europae 1879, p. 364.

Area geographica. Duae varietates frequenter occurrunt in Pyrenaeorum parte orientali; vidi specimina e multis locis. (Vallée d'Eynes, Porta, Vallée de Carole, Mont Louis, Gêdres).

Subspecies III. *Cartilaginea* Ledebour (pro specie).

Caulis firmus, saepe elatus, superne plerumque paniculatum ramosus, (15—30^{cm}—1^m vel ultra altus), eximie angulatus, inferne parce superne cum ramulis sat dense pubescens.

Folia varia latitudine, (media caulis 60—70—100^{mm} longa), lineari-lanceolata, in vel sub medio latissima, attenuato-acuta, dense punctata, utrinque plerumque dense et adpresse pubescentia, rarius parce puberula,

a basi saepius subineisa ad apicem subaequaliter argute serrata, serraturis cartilagineo-subinervatis externe tenuissime serrulatis.

Capitula (10—12^{mm}) in corymbis compositis ad apices caulium ac ramorum superiorum inflorescentiam subamplam paniculatam formantia, pedunculi capitulis 2—3, demum ad 3—5plo longiores.

Involueri foliola pubescentia, pallida, in margine subeoneoloria vel angustissime rufo-marginata.

Ligulae 7—8, (3.5—4.5^{mm} longae), late ellipticae vel suborbiculares, involuero breviores rarius subaequantes.

Achaenia vix 2^{mm} longa, grisea, obcompressa, nitidula.

Occurrit formis angustifoliis (foliis ad 6^{mm} circiter latis), latifoliis (var. *latifolia* Ruprecht Flora Ingrica p. 587 „foliis ad pollicem latis“) et intermediis (10—15^{mm} latis).

Synonymia. *Achillea cartilaginea* Ledebour!: Index seminum horti Dorpatensis (1811).

Achillea salicifolia Besser: Supplément au Catalogue de Krzemienie (1812).

Parmica vulgaris ♂ *cartilaginea* De Candolle: Prodrômus VI. p. 23, (1837).

Parmica Irkutiana De Candolle l. c. p. 22.

Achillea Irkutiana Schultz-Bipontinus in Regensburger Flora 1855, p. 15.

Parmica Lenensis Turczaninow: Flora Baikalensi-Dahurica Vol. II. Fasc. II. p. 39 (1856).

Parmica cartilaginea Ledeb.: Flora Rossica II. p. 536 (1844—46).

Parmica speciosa Ledeb. l. c. pro maxima parte (an Henckel?).

Achillea Parmica Marshall a Bieberstein: Flora Taurico-Caucasica, II. p. 333.

Achillea Parmica L. ♂ *pubescens* Heuffel in schedulis! non DC.

* Reichenbach. Icones XVI. Tab. 123, Fig. III.

Exsiccata. Herbar. Florae Ingricae Nr. 314!, Karelin et Kiriloff Exs. Nr. 1588 (sub *Pt. speciosa* DC.), Bänitz Exsicc.!

Area geographica. *Achillea cartilaginea* Ledeb. in eodem loco nunc *Achillea Parmica* L. i. e. in salicetis ad fluminum ripas in Europa orientali et in Asia media frequenter occurrit.

Europa: Germania orientalis (Danzig!, Königsberg!, Bromberg!, Tilsit!, Kulm!), Hungaria austro-orientalis et Transsilvania (Lugos in Banatu!, „Zám et in pratensibus ad flumen Máros“ Schur), Galicia (Sokal!), Rossia europaea (frequenter in ditione Petropolitana!, in territorio Samojedorum sec. Ledeb., Warschau!, Losice!, Dorpat!, Moskau!, Kiew!, Sergiewsk!, in insulis Wolgensibus!, Astrachan!, in Tauria!), in Caucaso-orientali sec. Boissier; Asia borealis: Sibiria (Altai!, in deserto Songorico-Kirghisico ad rivulum Kuraily! et ad flumen Hek!, ad flumen Wilni 64° latit. borealis!, Irtysh!, Lena et Ob, circa Jakutzk!); e Japonia non vidi (confer *A. sibiricam* var. *subcartilagineam*).

Observatio. 1. Ich führe unter den Synonymen der *Achillea cartilaginea* Ledeb. unbedenklich die *Parmica Irkutiana* De Candolle's an, indem jedes Wort der Beschreibung De Candolle's mit den Eigentümlichkeiten der typischen *Ach. cartilaginea* — als da sind: behaarte, punktierte Blätter, reichköpfiger, rispiger Gesamtköpfchenstand, kleinere Köpfchen, geringere Zahl der Strahlblüthen (im Vergleich mit *A. Parmica* L.), dann die dicht zottigen Paleae — völlig übereinkommt. De Candolle scheint, wie die dürftige Charakterisirung seiner Varietät *Parmica vulgaris* ♂ *cartilaginea* l. c. beweist, die sehr auffälligen Formen von *Ach. cartilaginea* Ledeb. gar nicht gekannt zu haben und hielt dann die von Seite Turczaninow's ihm übersendete Pflanze für eine neue Art, der er den Namen „*Pt. Irkutiana*“ gab. Turczaninow änderte späterhin denselben in *Parmica Lenensis* ab, indem die an De Candolle übersendeten Stücke nicht von Irkutsk, sondern von der Lena stammten. Es könnte daher auch die Angabe Janka's in Österr. botan. Wochenblatt, p. 403 (1854), wonach derselbe die *Pt. Irkutiana* De Candolle am Fellek nächst Klausenburg gesammelt habe, auf voller Richtigkeit beruhen, falls darunter die *Ach. cartilaginea* Ledeb. gemeint wäre.

2. Eine Frage anderer Art, welche ziemlich verwickelter Natur ist, möchte am besten hier abgehandelt werden, indem sie jene vor langer Zeit aufgestellte und verschiedenartig gedeutete Art Henckel's, die *Achillea speciosa* dieses Autor's betrifft. Henckel von Donnersmark beschrieb sie zum ersten Male in den *Adumbrationes Plantarum horti Halensis* p. 1 (1806) in ausführlicher und klarer Weise, vergleicht sie mit *Ach. Parmica* L. und unterscheidet sie durch einen vierkantigen, weichhaarigen Stengel, durch beiderseits haarige, fast stengelumfassende, an der Basis tief gesägte Blätter, dann durch geringere Zahl der Strahlblüthen (7—8); das Vaterland dieser Culturpflanze war ihm unbekannt. Die ziemlich zahlreichen Cultur-Exemplare aus den verschiedensten botanischen Gärten, welche diesen Namen führten und mir vorlagen, stimmten untereinander, wie auch mit der Beschreibung Henckel's ziemlich überein. Es sind dies robuste, ziemlich hohe, reichblüthige Achilleen, ganz vom Habitus der *Ach. cartilaginea* Ledeb., mit starkem, grobkantigem, weichhaarigem, oberwärts reichästigem Stengel, breiten länglich-lanzettlichen, mehr weniger stark weichhaarigen Blättern, welche meist unpunktirt, seltener mit deutlichen Punkten versehen sind; in Bezug auf den scharfkleingesägten Rand der Laubblätter, sowie in den zur Basis tieferen Sägezähne stimmen diese Exemplare ebenfalls mit jenen der *Ach. cartilaginea* Ledeb. überein. Die Köpfchen hingegen, welche in reichblüthigem Gesammt-Corymbus stehen, sind merklich grösser als jene von typischer *A. cartilaginea* Ledeb., dagegen von jenen der *Ach. Parmica* L. nicht zu unterscheiden, auch nicht grösser als bei dieser Pflanze. Aus all' dem und eben bei der Übereinstimmung, welche *Ach. speciosa* Henckel in den meisten Merkmalen mit *Ach. cartilaginea* Ledeb. zeigt (Gesammt-Habitus; Blattform, Behaarung und Säugung; stärkere Bekleidung des Stengels; Reichköpfigkeit; geringere Zahl der Strahlblüthen), möchte ich *Ach. speciosa* Henckel für eine durch Cultur veränderte Gartenform der *Achillea cartilaginea* Ledeb. halten, welche die meisten Merkmale derselben bewahrt und eigentlich durch nichts anderes als etwas grössere Köpfchen, etwas grössere Strahlblüthen, endlich schwach punktierte Blätter von der Stammform verschieden ist. Noch ist zu bemerken, dass ich wildwachsende Exemplare von hierhergehörigen Formen, welche mit der Garten-*Achillea speciosa* völlig übereinstimmten, weder aus Europa noch aus Asien gesehen habe. Man vergleiche über sonstige für *Ach. speciosa* gehaltene Formen die Bemerkungen bei der folgenden Unterart.

Subspecies IV. *Macrocephala*.

Caulis simplex (50—80^{cm} altus), valde angulosus, inferne parcissime superne cum pedunculis dense villosopubescent, in apice corymbum simplicem, oligocephalum vel subcompositum usque 20 cephalum planumque gerens.

Folia varia latitudine, saepe trinervia, basi lata semiamplexantia sessilia, in margine argute serrata; serraturis basin subintegram folii versus vix conspicuis, caeterum apice incurvis tenniterque serrulatis. Laminae plus minus firmac, subcoriaceae, impunctatae, supra glabrae, subtus parce imprimis in nervis puberulae.

Capitula magna, (20—30^{mm} in diametro) longe pedicellata, pedunculi inferiores c. 80^{mm}, superiores ad 30^{mm} longi.

Involueri hemisphaerici foliola pubescentia, circiter biseriata, exteriora ex ovata basi lanceolata et acuminata, superiora oblonga duplo longiora quam lata, obtusata, omnia margine latiusculo brunneo vel atro cineta.

Flores radiales 10—13 vel ultra; ligulae speciosae, albae et ellipticae (7.5—10^{mm}:5—5.5^{mm}), antice rotundatae et subtrigrenatae, longiores quam involueri altitudo.

Palaeae (4.5—5^{mm}) oblongo-lanceolatae, lineares vel oblongae, obtusae, antice brunneae et pilis paucis in apice barbatae.

Achaenia (2^{mm}) grisea, obovata, anguste et pallide marginata.

Variat: a) *angustifolia*.

Folia caulina late linearia (media 70—75:6—7—8^{mm}), pseudo-uninervia: i. e. nervi duo laterales et eorum venae transversales haud conspicui atque sicce non prominentes.

b) *latifolia*.

Folia (50—70:9—10^{mm}) oblongo-lanceolata, rigida et coriacea, evidenter trinervata et ob nervos anastomosantes in siccate valde prominentes quasi rugosa.

Synonymia. *Achillea macrocephala* Ruprecht: Symbolae ad Historiam plantarum Rossicarum p. 41 (1846)! et forma *latifolia* l. c.

Achillea maxima Fischer in schedulis!

Achillea speciosa Auctorum plurimorum vix Henckel a Donnersmarck.

Parmica speciosa Ledeb. p. p. et De Candolle: Prodr. VI. p. 23, p. p.

Achillea Parmica var. *pycnocephala* Trautvetter in: Enumeratio plantar. Cis et Transiliensium III. p. 23.

Confer de Herder in Bulletin de Moscou 1865, I. p. 407.

Area geographica. Crescit in humidiusculis Sibiriae orientalis et in Insulis adjacentibus; vidi specimina varietatis *angustifoliae* ex Dahuria!, Nertschinsk!, Kamtschatka! (Petropawlosk, Paratum), et ex insula Sachalin!; varietas *latifolia* solum ex insulis Kurilensibus (insula Urap. leg. Wosnessensky) mihi nota est. Specimina Japonica aut Americana non vidi.

Observatio. Von mehreren Autoren, so auch von Herder in seiner oben citirten, schätzenswerthen Arbeit wird mit den hier als *Achillea macrocephala* Ruprecht bezeichneten grossköpfigen Schafgarben unbedenklich die *Achillea speciosa* Henckel's identificirt, was ich nicht für zutreffend halten kann, indem, wie schon gezeigt, Henckel's Beschreibung viel besser auf die zu *Ach. cartilaginea* gehörenden Formen, als auf die vorliegenden passt; ganz besonders entscheidend ist seine Angabe, dass der *Ach. speciosa* nur 7—8 Strahlblüthen zukämen, während die hiehergehörigen Formen meist beträchtlich mehr als 10 haben, überhaupt im Habitus und ganz besonders durch den ziemlich armköpfigen Stengel von der *Ach. Parmica* L. bemerklich abweichen, was alles mit *Ach. speciosa* Henckel wenig verträglich erscheint. Da nun der Henckel'sche Name aus allen diesen Gründen keine Verwendung für unsere ostsibirische Pflanze finden kann, wähle ich zur Bezeichnung den nächst entsprechenden Ruprecht'schen, der wie Herder l. c. zeigte und mir auch Ruprecht's Originallien lehrten, vollkommen auf die in Rede stehende Subspecies bezogen werden darf.

Indem manche Botaniker (Ledebour, De Candolle, Karelin, Kiriloff) es als angemacht annahmen, dass *Ach. speciosa* Henckel im ostasiatischen Gebiete vorkomme, so ist es ein begreiflicher Vorgang derselben, die *Achillea cartilaginea* für selbe zu nehmen, und so erklärt es sich, dass einestheils *Ach. cartilaginea* in Exsiccaten nicht selten als *Achillea* oder *Parmica speciosa* bezeichnet ausgegeben wurde (Karelin et Kiriloff!, Basiner!), andererseits die *Ach. speciosa* dieser Autoren Mittelformen von *Achillea cartilaginea* und *Achillea macrocephala* Ruprecht darstellt; dies letztere gilt sowohl von der in Ledebour's Werk als auch von der im Prodr. De Candolle's angeführten Pflanze.

Subspecies V. ***Parmicaefolia*** Mussin-Puschkin (sub *Chrysanthemo*).

Caulis (40^{cm} vel ultra altus) erectus, paniculatum ramosus saepe ramosissimus, striatus, foliosus, superne breviter pubescens.

Folia anguste linearia (media caulis 40—70:3—4.5^{mm}), antice attenuata, acutiuscula, in margine remote et obsolete serrulata aut plerumque subintegerrima, uninervia, superne glabra infra parcissime pilosa, impunctata.

Capitula in corymbis oligo-(4—10) cephalis subsimplicibusque ad apices caulis et ramorum summorum; pedunculi pubescentes capitulis subtriplo longiores.

Involucra hemisphaerico-campanulata; foliola puberula in margine anguste scariosa ac rufo-brunnea.

Flores radiales 8—10, ligulae late ellipticae vel suborbiculares, involuero saepius longiores, antice rotundatae vel truncatae.

Paleae (3.5—4.5^{mm}) oblongae, antice parce pilosae, plerumque bifidae, in apice rufescentes rarius omnino concolores.

Achaenia (2.5^{mm}) grisea, angustissime albo-marginata et obsolete striata.

Variat. *a) grandiflora.*

Capitula maxima, speciosa, facie Anthemidis, ad 25^{mm} in diametro; ligulae 6—8^{mm} longae; paleae apice eximie bifidae.

Synonymia. *Chrysanthemum ptarmicaefolium* Mussin-Puschkin! apud Willdenow loc. infra cit.

Pyrethrum ptarmicaefolium Willdenow: Species plantarum III. p. 2151 (1800).

Anthemis ptarmicaefolia Adam in Weber et Mohr: Beiträge zur Naturkunde I. p. 71 (1805).

Achillea leucanthema Persoon: Synopsis II. p. 467 (1807).

Achillea grandifolia Marshall a Bieberstein: Flora Taurico-Caucasica II. p. 444 (1808).

Achillea dracunculoides Desfontaine: Hortus Parisiensis p. 180 (1829).

Ptarmica grandiflora De Candolle: Prodomus VII. p. 23 (1837).

Exsiccata. Hohenacker: Unio itineraria 1839!

b) Ruprechtiana m.

Capitula iis *Achillae Ptarmicae* L. vix maiora, 13^{mm} in diametro; ligulae 4—6^{mm} longae; paleae subbifidae. Habitus omnino *Achillea Ptarmicae* L., foliis tantum linearibus, remote ac subobsolete serrulatis, paleis parce pilosis ac subbifidis aegre diversa.

Area geographica. Subspecies *Ptarmicaefolia* incolit regiones subalpinas ac alpinas Caucasi tractus, ascendit ad 2700^m s. m. (Mons Lumiskele! var. *a*; Mons Kaisehaur! var. *a*; Kasbeck var. *a* et *b*!; in Daghestaniae plurimis locis specimina ad varietatem *b* pertinentia clar. Ruprecht! legit, var. *a* ex Daghestania non vidi); in Armenia Rossica legit subspeciem clar. C. Koch.

Observatio. Die von Ledebour (Flora rossica II. 531) mit Recht bezweifelten, angeblichen Vorkommnisse in Kamtschatka beziehen sich nach den im königlichen Herbarium zu Berlin aufbewahrten Ermann'schen Originalien auf die vorhergehende Unterart, d. i. *A. macrocephala* Ruprecht.

(12.) $\times$ *Achillea commutata* mihi (*macrophylla* L. $\times$ *Ptarmica* L.).

Caulis hypogaeus breviter repens, epigaeus erectus, simplex ad 45^{cm} circiter altus, striolatus, inferne parce superne densius pubescens ad corymbum usque multifolius.

Folia oblongo-lanceolata, acuminata, impunctata, superne glabra, subtus in nervis parce pilosa, consistentia tenui; superiora oblonga basi lata sessilia, pectinato-pinnatifida, media utrinque attenuata (45—65^{mm}; 6—10^{mm}) subsessilia inferiora ac infima, quae ad anthesin fere semper marcescunt, in petiolum lamina subduplo brevioribus angustata et ut folia media pectinato-pinnatifida. Segmenta subnumerosa ultra 15nis utrinque, basin et apicem laminae versus diminuta, lanceolata, oblique patentia, acuminata et mucronulata, irregulariter densoque serrata, superiora imprimis in foliis inferioribus decurrentia; segmenta foliorum superiorum approximata vix decurrentia, subaequalia. Petioli in foliis infimis dentibus subcopiosis in margine instructi.

Rhachis foliorum inferiorum evidenter angustior quam segmentorum longitudo, superiorum eam aequans vel etiam superans.

Capitula (10—12^{mm} in diametro) in corymbo pluricephalo, composito, planiusculo; pedunculi capitulis 1½ demum ad 2½ plo longiores, dense pubescentes.

Involueri late campanulati (circiter 4^{mm} alti ac lati) foliola pubescentia, pauciseriata, antice obtusiuscula, dorso pallida, margine angusto et rufo-brunneo cincta.

Flores radiales 8—9, laminae involuerum aequantes vel subsuperantes, late ellipticae vel late obovatae, trierenatae.

Paleae (4^{mm} longae) viridulae, in apice pallide brunneae, oblongo-lanceolatae, obtusiusculae, antice lacero-denticulatae et sparse pilosae.

Synonymia. *Achillea alpina* Anetorum plurimorum (Thomas, Gaudin, Koch) vix Linnæi, non Ledebour, Karelin et Kirilloff etc.

Parmica alpina De Candolle Prodrömus VI. p. 22 pro parte (excl. planta Bocconii et Altaica).

Achillea commutata Heimerl in Regensburger Flora 1883. p. 393 ff.

*Reichenbach fil. Icones Florae Germanicae XVI. Tab. 134, Fig. 1 (solum pars superior plantae).

Exsiccata. Reichenbach, Flora Germanica exsicc. No. 1648! (Airolo ad St. Gotthard.)

Area geographica. Ab Em. Thomas in radicibus montis „St. Gotthardt“ circa Airolo Helvetiae olim detecta, sed temporibus recentioribus nunquam relecta; hybridam *A. macrophyllae* L. et *A. Parmicae* L. habeo.

Observatio. Ich habe an der bezeichneten Stelle auf die merkwürdige, von den deutschen Autoren für *Achillea alpina* L. gehaltene Pflanze aufmerksam gemacht, welche Em. Thomas seinerzeit am St. Gotthardt entdeckte und bezeichnete sie L. als *Achillea commutata*, um so durch Abtrennung einer der zahlreichen Formen, welche unter dem Namen „*Ach. alpina*“ geläufig sind, die Basis für eine Aufklärung derselben zu gewinnen.

Die seit den Zeiten Thomas, das ist dem ersten Viertel dieses Jahrhunderts nie mehr wiedergefundene Pflanze, von der ich mehrere Stücke aus Reichenbach's Centurien, sowie Originalien aus Thomas' Händen sah, hat mit *A. macrophylla* L. die dünne Consistenz der Laubblätter, von denen die untersten — zur Blüthezeit vertrockneten — gestielt, die mittleren zur Basis blattstielähnlich verschmälert, die oberen aber sitzend sind, die tiefe Theilung besonders der unteren Blätter, deren herablaufende obere Segmente, den Blüthenstand, dann die Form und Grösse der Köpfchen, die geringere Zahl der Strahlblüthen, endlich noch die deutliche dunkle Berandung der haarigen Involucralblätter gemein. Die Verwandtschaft mit *A. Parmica* L. spricht sich hingegen in schmalen Blattumriss, in der breiten Blattspindel besonders der oberen Blätter, dann im weitglockigen, dichthaarigen Involucrum, endlich in der geringen Pubescenz der Paleae bestimmt aus. Von einigen Forschern wurde die Ansicht vertreten, dass die *Achillea serrata* Retz entweder mit der Thomas'schen *Achillea alpina* zu identificiren sei, oder dass Linné's *Achillea alpina* und die Pflanze des Retz ein und dasselbe seien; obwohl ich leider über diese Pflanze (conf. p. 71) wenig zur Aufklärung mittheilen kann, so genügt ein Eingehen auf die Originalbeschreibung und Vergleich des Exemplares im Herbare Willdenow, um die Unhaltbarkeit obiger Ansichten nachzuweisen. Retz vindicirt nämlich seiner *Achillea serrata* (Observationes botanicae II. p. 25, No. 83, 1781) „*folia semianaplexicaulia, albo-tomentosa, sessilia*“, was selbstverständlich nicht auf *Ach. commutata* mihi, aber auch nicht auf die von Linné beschriebene *Ach. alpina*, bei der ja kein Wort von dieser sehr auffallenden Bekleidung erwähnt wird, angewendet werden kann.

(13.) × *Achillea dentato-serrata* Heuffel (sub varietate *A. cartilagineae* Ledeb.). (*cartilaginea* Ledeb. × *Millefolium* L.).

(Rhizoma in speciminibus authenticis deest.)

Caulis erectus, 28^{cm} altus, superne pauci-ramosus, crebre foliatus, obtuse angulatus, breviter superne cum ramis densius pubescens.

Folia ambitu et primo aspectu iis *A. Millefolii* subsimilia, superiora ac media (folia media 37—45:5—6^{mm}) basi subangustata sessilia, inferiora evidenter basin versus attenuata, infima in petiolum subbreviorem angustata ambitu lanceolata, reliqua lineari-lanceolata, omnia adpresse puberula, eximie densoque punctata, antice acuminata et acutiuscula, pectinato-pinnatifida, inferiora subpinnatifida, segmentis in inferioribus circiter 12nis, in mediis ultra 20nis, in summis 15—18nis utrinque, subapproximatis et patentibus, breviter lanceolatis (2—2.5—3^{mm} longis), antice mucronato-acutis, inciso-serratis cum serraturis minutis, densis, calloso-mucronatis, subconfertis, valde inaequalibus. Rhachis (1—2^{mm} lata) latiuscula in foliis inferioribus segmentorum longitudinem subaequans, in superioribus eam superans.

Capitula (6.5—7^{mm}) in corymbis ad apicem caulis ac ramorum superiorum, inflorescentiam multifloram compositam planiusculum formans, pedunculis capitula subaequantibus dense puberulis.

Involucra (4.5^{mm} alta) ovoideo-oblonga; foliola pallide lutescentia, puberula, in dorso eximie carinata, subconcoloria, extima minuta, triangularia, acutiuscula, superiora late ovalia antice rotundata.

Paleae (4^{mm} longae), oblongae, antice obtusiusculae, parum brunnescens, leviter barbatae.

Flores radiales 5—6; ligulae albae transverse sublatiores (2.5^{mm} longae), antice truncatae ac trierenatae, involuero dimidio breviores. Flores disci pauci, albi.

Achaenia matura n. v.

Synonymia. *Achillea cartilaginea* Ledeb. β *dentato-serrata* Heuffel in schedulis!

Ach. cartil. Ledeb. β *pinnatifida* Heuffel: Enumeratio plantarum Banatus etc. p. 117 (1858).

*Leon. Tab. nostra III, Fig. 2.

Area geographica. Hungaria australis, Banatus „in pratis humidis ad Lugos Cottus Krassó, 1833“ leg. L. Heuffel!

Observatio. Diese höchst interessante Hybride, deren zwei Originalexemplare mir durch die grosse Güte Seiner Eminenz des Herrn Cardinals Haynald zu sehen vergönnt waren, verbindet in merkwürdiger Weise die zwei so verschiedenen Stammarten, welche beide am Lugos vorkommen, und von denen mir *A. cartilaginea* ebenfalls aus der Hand Heuffel's mehrfach verlag. Die Pflanze ist niedriger wie *A. cartilaginea*, theilt aber mit derselben die Pubescenz, den schmalen Blattriss, die punktirten Blätter, die Fünffzahl überschreitende Anzahl der Strahlblüthen, endlich die Pubescenz der Paleae; von *A. Millefolium* L. hat sie die unteren gestielten Blätter, die tiefe Theilung aller Laubblätter, die eingeschnitten gesägten Segmente derselben, die länglichen, bleichgelblichen Involucren, die Kleinheit der Strahlblüthen und den geringen Durchmesser der ausgebreiteten Köpfchen.

Eine natürlicher Weise schwierig zu lösende Frage ist es, welche von den zahlreichen in den Kreis der *A. Millefolium* L. (eml.) gehörenden Unterarten (nicht Varietäten!) hieran betheiligt erscheint; am wahrscheinlichsten erscheint es mir, dass bei der grossen Verbreitung, welche die schon am Wien so gemeine *A. Millefolium* subspecies *collina* Becker (ex Koch) in Ungarn hat, eben letztere als die fragliche Form zu bezeichnen sei. Es wären hiermit der Habitus und die schmalen Blätter, dann die bleichgelblichen, fast gleichfarbigen, am Rande höchstens leicht bräunlichen Involucralblättchen, endlich die Kleinheit der Köpfchen am besten vereinbar.

(14.) $\times$ *Achillea Trautmanni* A. Kerner (in sched.) (*Pyrenaica* Sibth. $\times$ *toментosa* L.).

(Rhizoma ac infima caulis pars desunt).

Caulis superne corymboso-ramosus, striatus cum pedunculis densius pubescens, aequaliter foliatus.

Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata (folia caulina superiora 30—33:6—7^{mm}, folia ramorum 17:4^{mm}), utrinque attenuata, sessilia, acutiuscula, obsolete punctata, canescentia; inferiora pinnatifida, segmentis ad 15nis utrinque, approximatis, breviter lanceolatis et acutis, irregulariter ineiso-serratis, serraturis inaequalibus in basi segmentorum profundioribus, triangularibus in apice acuminato-mucronatis; folia superiora pinnatifida, segmentis subintegris ad 10nis utrinque, serrulatis, acutis.

Capitula (8—9^{mm} in diam.) in corymbis simplicibus, oligo (4—6) cephalis ad apices caulis et ramorum: pedunculi capitulis demum triplo fere longiores, dense pubescentes.

Involucreum (circa 5^{mm} altum, 4^{mm} latum) hemisphaerico-campanulatum cum foliis oblongis, pallidis, obtusiusculis, pubescentibus, in margine anguste scariosis et pallide brunneis.

Paleae lanceolatae (4.5^{mm}), acutae et hyalinae, subconcolores, antice denticulatae et pilis sparsis obtectae.

Flores radiales et disci ochroleuci, ligulae (1.5^{mm} longae) circiter 6 vel ultra involucri altitudine triplo breviores, rotundatae et trierenatae.

Achaenia matura non vidi.

Synonymia. *Achillea Trautmanni* A. Kerner in schedulis herbarii!, B. Stein in Österr. botan. Zeitschr. 1878 p. 243 (sine descriptione).

Area geographica. Orta in horto Trautmanni, Nicolausdorf Silesiae, ubi clar. L. Trautmann hybridam peculiarem inter parentes anno 1875 legit!

Observatio. *Achillea Trautmanni*, auf der Alpenpflanzen-Anlage Trautmann's unter einer Menge junger Pflanzen von *A. tomentosa* L. spontan aufgetreten, vereinigt die Eigenschaften der total verschiedenen und in der freien Natur wohl selten zusammentreffenden Stammeltern. Im Habitus an *A. Pyrenaica* erinnernd, mit der die Pflanze in Köpfchenform, in den behaarten Spreublättern, im Umriss der schwach punktirten Laubblätter, sowie in der geringen Theilung der oberen Stengelblätter, dann im armköpfigen Corymbus übereinkommt, unterscheidet sich *A. Trautmanni* doch durchgreifend durch Kleinheit der Köpfchen, geringe Zahl und Kürze der bleichgelblichen Strahlblüthen, durch die fiedertheiligen, in einen fast unmerklichen Blattstiel verschmälerten unteren Stengelblätter, deren Segmente eingeschnitten, unregelmässig gesägt sind — lanter Merkmale, welche auf die zweite Stammart *A. tomentosa* L. unzweifelhaft hinweisen. Trautmann bemerkt in einem Schreiben an Dir. Kerner über die Hybride noch Folgendes: „Es scheint mir, als wenn *A. tomentosa* L. von *A. Pyrenaica* Villérit. bestäubt worden sei, da fraglicher Bastard unter einer Menge junger Pflanzen ersterer Art gefunden wurde; im Habitus, besonders in der Verzweigung, erinnert er sehr an *A. Pyrenaica*, die Blätter halten so ziemlich die Mitte, und die Blüthenfarbe junger Blüthen ist eine blassgelbe, ging aber nach einiger Zeit in schmutziges Weiss über“.

(15.) $\times$ *Achillea decolorans* Schrader (*Parmica* L. $\times$ *Ageratum* L.).

(Rhizoma ac basis caulis desunt).

Caulis superne paniculatum ramosus, obtusangulus, inferne glabriusculus sub corymbo plus minus dense vestitus.

Folia caulina media et superiora (inferiora non vidi) (26—40:4—6^{mm}) lanceolata vel lineari-lanceolata basi parum angustata sessilia, sensim acuminata et acutiuscula, parce hirta vel subglabra, densissime punctata, subgrosse argutoque serrata in basi incisa; serraturae, praeter lacinias infimas lineari-lanceolatas, triangulatae, breviter mucronatae et tenuissime serrulatae. Folia summa parva, lanceolata, obsolete serrata.

Capitula (8^{mm} in diam.) in corymbis 10—12 floris ad apices ramorum superiorum et caulis corymbum terminalem multiflorum, sat densum formatia; pedunculi plus minus puberuli capitulis 1½—2, demum ad 3 plo longiores.

Involuera ovato-hemisphaerica (3^{mm} alta); phylla subaequilonga, ovato-lanceolata, carinata et pubescentia, in margine subeoneoloria, pallida.

Paleae (2·5^{mm} longae) breviter et late lanceolatae, hyalinae, acutiusculae, in apice et dorso parce puberulae, eoneolores.

Flores radiales saepe 6—7; ligulae ochroleucae vel luteolae, parvae (2·5^{mm} longae, 3^{mm} latae) antice truncatae et trierenatae, involucri altitudine subbreviares. Flores disci lutescentes. Achaenia matura n. v.

Synonymia. *Achillea decolorans* Schrader: Verzeichnis der Treibhauspflanzen etc. des Göttinger Gartens 1808, Willdenow: Enumeratio horti Berolinensis p. 913 (1809)! ejus herb. Nr. 16317!

**Achillea serrata* Sowerby: English Botany, tab. 2531 (1813) non Retz.

Area geographica. Plantam raram sec. Sowerby in Anglia prope London et Matlock inventam, hybridam ex *Achillea Agerato* L. et *A. Parmica* L. ortam existimo.

Observatio. Ich gründe die eben angegebene Auffassung der *A. decolorans* Schrader auf folgende Überlegung. Vergleicht man die kurze Beschreibung Willdenow's mit der besseren in der „English Botany“ l. e., fasst dann noch die gute Abbildung l. e. ins Auge, so wird man schon durch Sowerby's Bemerkung im Texte,

wo er seine „*A. serrata*“ eben nur mit den genannten Arten vergleicht und Unterschiede von denselben namhaft macht, auf diese Deutung geführt. Volle Gewissheit aber resultirt aus den Herbar-Exemplaren; sowohl das gut erhaltene Exemplar in Willdenow's Sammlung, als die aus Jacquin's Herbar stammenden Stücke des Wiener Museums („Anglia, Dr. Lee“ Herb. Jacquin) entsprechen vollkommen dieser Ansicht und vereinigen die Merkmale der zwei so verschiedenen, muthmasslichen Stammarten. Von *A. Ageratum* L. unterscheiden sich diese Pflanzen durch grössere Köpfchen, kürzere und breitere Involueren, durch an Länge wenig verschiedene Involuerablätter, längere und zahlreichere Strahlblüthen, endlich durch die haarigen Spreublätter; von *A. Ptarmica* L. durch an der Basis tiefer eingeschnittene, sehr stark punktirte Blätter, durch die grobe Säugung derselben, durch die kleineren Köpfchen mit kürzeren gelblichen Strahl- und Scheibenblüthen etc.

Nun wächst freilich *A. Ageratum* L. nirgends wild auf englischem Boden, und in sofern könnte die Entstehung dieser hybriden Pflanze daselbst kaum erklärlich scheinen, indess halte ich die Lösung dieses scheinbaren Widerspruches für leicht; *A. Ageratum* L. wurde nämlich gerade in England häufig in Gärten cultivirt, *A. Ptarmica* L. hingegen ist zum Theil eine gewöhnliche Gartenpflanze, andererseits ist sie im bezeichneten Gebiete eine sehr gemeine Schafgarbe, und so mag das Räthsel von der Entstehung der *A. decolorans* Schrader auf eine einfache Wechselbefruchtung dieser zwei Arten in der Cultur zurückgeführt werden. In De Candolle's Prodrömus VI. p. 27 wird eine Varietät *β. subflorescens* erwähnt, zu der *A. alpina flosculosa* Desf. Catalogus horti Paris. p. 180 (1829) als Synonymon einge- führt wird; über diese Pflanzen kann ich keine weitere Aufklärung bringen.

(16.) × *Achillea cristata* Retz. (*Ptarmica* L. × *Cretica* L.?).

(Rhizoma et basis caulis n. v.).

Caules diffusi (sec. Retz.), valde imprimis superne paniculati-ramosi, rami tennes, elongati, inferiores steriles, superiores corymbiferi, omnes obtusanguli, deerescenti-foliati, juniores cano-tomentosi, demum canescentes, sub corymbis tamen densius vestiti.

Folia anguste linearia (media caulis 26—32—42^{mm}: 2—2.5—3^{mm}), basi parum dilatata sessilia a medio circiter sensim attenuata, acutiuscula, in statu juvenili cano-tomentosa, deinde canescentia aut viridescencia, minute sat argute serrata. Serraturae transverse positae, approximatae, subimbricatim se tegentes, rarius remotiusculae, eximie callos-marginatae, denticulis minutissimis mucronatisque quasi cristatae. Folia ramicalia summa oblongo-linearia, cum serraturis non imbricatis, subintegris.

Capitula (9—10^{mm} in diam.) in corymbis subsimplicibus ad apices ramorum et caulis, paniculam laxam, amplam, submultifloram, formantia; pedunculi superiores (corymbi) capitulis ad 1½ plo, inferiores 2, demum 3—4 plo longiores, dense tomentosi.

Involucra hemisphaerica (4^{mm} alta), adpresse cana vel canescentia; foliola extima ovata, superiora duplo longiora ovato-oblonga, omnia obtusiuscula, carinata, pallide angustoque scarioso-marginata.

Paleae breviter lanceolatae (3.5^{mm} longae), subconcolores, acutiusculae, exteriores in dorso et apice densius, superiores parcius hirtae.

Flores radiales saepe ad 8 (rarius 9); lignulae candidae, transverse parum latiores (2.5—3^{mm} longae: 3.5^{mm} latae); involucri paullo breviores, antice truncatae et trirenatae.

Achaenia matura n. v.

Synonymia. *Ptarmica Linariae* folio angustissimo cum margine peculiariter dentato et veluti squamoso, floribus albis Micheli: Catalogus plantarum horti Florentini, p. 77, Nr. 5 (1748).

Achillea cristata Retz: Observationes botanicae II. p. 25 (1781); Willdenow: Species plantarum III. p. 2194 et ejus herbarium, Nr. 16316!

Ptarmica cristata De Candolle: Prodrömus VI. p. 23 (1837).

Excl. *A. cristata* Willdenow: Tractatus de Achilleis, p. 17 (1789), quae folia pectinato-pinnatifida, glabra habet.

Observatio. *Achillea cristata* von Retz l. c. kurz aber treffend beschrieben, seitdem halb verschollen und verkannt, ist nach meinem Dafürhalten eine Garten-Hybride, welche möglicherweise im Florentiner Garten entstand und von da aus verbreitet wurde. Retz gründete seine *Achillea cristata* auf die oben angeführte Michel'sche *Ptarmica* aus dem botanischen Garten zu Florenz (daher wohl die alte Standortsangabe „Italien“), mit deren Beschreibung das Exemplar in Willdenow's Herbar l. c. vollkommen übereinstimmt, da überdies demselben von Willdenow's Hand die sich offenbar auf den Erhalt beziehende Notiz „Retzius“ beigefügt ist, zweifle ich nicht an der völligen Identität mit *A. cristata* Retz.

Die Untersuchung der Pflanze lehrt, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit *A. Ptarmica* L. als die eine Stammart anzusehen ist; es hat unsere Hybride von dieser den relativ breiten Mittelstreif der Blätter, das halbkugelige Involucrum, die grössere Zahl der Randblüthen, endlich weisen auch die schwach behaarten Paleae, sowie die sehr leicht berandeten Involucralblätter auf eine Betheiligung derselben hin. Allein die sonstigen, sehr auffallenden Merkmale — so die filzige Bekleidung der jüngeren Blätter und Zweige, dann die quer gestellten, sich dachig deckenden, gezähnelten Blattzähne, die verkürzten Strahlblüthen — all' das deutet in Bezug auf die zweite in Betracht kommende Art auf die Gruppe der „*Santolinoideae*“ hin, für die ja gerade alle diese Eigenthümlichkeiten sehr bezeichnend sind. Da unsere *A. cristata* Retz weisse Blüthen im Leben besitzt, kann von einer Einwirkung der goldgelb blühenden Arten der „*Santolinoideae*“, die ja überdies noch nur fünf kurze Strahlblüthen haben, kaum die Rede sein; es kämen also nur die wenigen Arten mit ziemlich grossen, weissen bis bleichgelben Strahlblüthen in Betracht, und von diesen hätte die seit längerer Zeit in botanischen Gärten cultivirte *A. cretica* L. die meiste Wahrscheinlichkeit für sich.

(17.) × *Achillea serrata* Retz.

(Rhizoma ac caulis pars inferior desunt).

Caulis superas paniculatum ramosus cum corymbis subcompositis ad apices ramorum superiorum, angulatus, ut rami et folia adpresse tomentosus.

Folia caulina superiora (inferiora desunt) ambitu oblongo-lanceolata, basin sessilem versus parum ad apicem sensim attenuata, 5—6 plo longiora quam lata (50—60^{mm} : 8—11^{mm}) obsolete punctata, obtusiuscula, pectinato-pinnatifida basi subpinnatifidita; laciniae 15—17 utrinque, infimae caulem amplexantes, anguste lanceolatae et acutae, caeterae triangulares, remotiusculae, parum longiores quam latae, acutiusculae, omnes in margine obsolete serratae. Folia summa caulis et ramorum oblonga, argute serrata, inferne incisa, antice obtusata. Area intermedia foliorum superiorum 2—3^{mm}, reliquorum 6—7^{mm} lata.

Capitula subdense conferta (15—16^{mm} in diametro), exteriora corymbi pedunculis ad 3 plo interiora ad 1½ plo breviora.

Involucra hemisphaerico-campanulata (5^{mm} alta), dense pubescentia; foliola exteriora parum abbreviata, ovato-lanceolata acutiuscula, superiora ovalia et subrotundata, omnia in margine et apice rufo-brunnea, anguste scariosa, dorso grisea.

Paleae lanceolatae (4^{mm} longae), acutiusculae, inferne viridulae, superne brunneae, in dorso et apice pilosulae.

Ligulae 8—10, candidae, suborbiculares vel late obovatae, truncatae et tricenatae, involucrum aequantes.

Achaenia matura n. v.

Synonymia. *Achillea serrata* Retz: Observationes botanicae II., p. 25 (1781).

Ptarmica serrata De Candolle: Prodrum VI., p. 22, (1837).

Observatio. Ich habe vorstehende Beschreibung nach einem im Willdenow'schen Herbare (Nr. 16321) befindlichen Bruchstücke angefertigt, wobei leider über die Beschaffenheit der unteren Stengelhälfte, des Rhi-

zoms etc. nichts Sicheres ausgesagt werden kann; da im Ubrigen das Exemplar mit Retzius' Beschreibung vollkommen übereinstimmt, so zweifle ich nicht an der Berechtigung, selbes für die echte Pflanze des Retzius anzusehen.

Erwägt man nun, dass gesicherte Vorkommnisse dieser auffallenden Pflanze nirgends existiren, dass die wenigen Angaben über Auftreten im wildwachsenden Zustande (Willdenow's Species plantarum III, 2194, und Tractatus de Achilleis p. 15 „in Helvetia“, dann Scheele in der Linnaea 1844 p. 470 „Elbe bei Hamburg“) sich zweifelsohne auf Gartenflüchtlinge oder Irrthümer zurückführen lassen, so glaube ich die *Achillea serrata* Retz. mit grosser Wahrscheinlichkeit als eine jener zahlreichen, in Gärten entstandenen und aus denselben verbreiteten Hybriden ansehen zu können, wie sie allenthalben in botanischen Gärten entstehen und aus denselben verbreitet werden. Als eine der Stammarten dürfte mit ziemlicher Sicherheit die *A. Ptarmica* L. anzusehen sein, indem der Blattumriss, die Verzweigung des Stengels, die Köpfchenform und Grösse, Zahl der Strahlblüthen sehr gut hiemit übereinkommen; anders verhält es sich aber mit der zweiten Stammart, über die ich mir nicht getraue, ein sicheres Urtheil zu fällen, wenn auch die übrigen Merkmale ziemlich evident auf eine stark behaarte Schafgarbe mit breiteren, getheilten, stumpflichen Blättern hinweisen.

19. *Achillea biserrata* M. B.

Caulis hypogaeus repens, epigaeus erectus ad 1^m altus, simplicissimus, inferne parve superne cum pedunculis breviter villosus, striatus, foliosus sed inferne ad anthesin aphyllus.

Folia viridia, tenuia, impunctata, superne glabra subtus imprimis in nervis pilosa, reticulatim nervosa cum venis transversalibus in siccate prominentibus, ambitu oblongo-lanceolata vel lineari-lanceolata (media 70—80: 6—11—13^{mm}), basi rotundata vel ovata raro subangustata sessilia, a medio ad apicem longe acuminata et acuta, argute biserrata, serraturis numerosis subaequalibus cum apice antrorsum curvatis et breviter mucronatis; rami steriles in foliorum axillis desunt.

Capitula (13—15—18^{mm}) in corymbo 10³ multicephalo, simplici vel composito; pedunculi sulcati, dense pubescentes, capitulis demum 3—5plo longiores.

Involuerum ovato-haemisphaericum, (4—5^{mm} longum); foliola circiter biseriata, subaequalia, ovata et acutiuscula, superiora rotundata, pubescentia, in margine rufescentia.

Paleae (3.5—4^{mm}) oblongae, plicatae, in apice bifidae et pilis paucis crispulis antice instructis, lutescentes, hyalinae, antice denticulatae.

Flores radiales saepe 8, ligulae maiusculae (4—6.5^{mm} longae, 3—5—6^{mm} latae), involuerum aequantes aut superantes, trimeatae aut rotundatae, triseriatae.

Achaenia (2^{mm}), nitidula, grisea, utrinque convexa, angustissime albo-marginata.

Synonymia. *Achillea biserrata* Marshall Bieberstein: Flora Taurico-Caucasica II, p. 334 (1808).

Ptarmica biserrata De Candolle: Prodrromus VI, p. 23 (1837).

Achillea Ptarmica Gleditsiedt: Iter. I, p. 429 (sec. Ledeb.).

Exsiccata. Steven, Plantae Rossiae rariores edidit E. Hohenacker!; Unio itineraria 1842!.

Area geographica. Habitat in sylvaticis littoralis Ponti Euxini (circa Cerasuntum sec. Tchihatcheff, in valle Tchornuk sec. C. Koch, circa Suchum-Kale!) et in subalpinis Caucasi (Tiflis!, Kaischaur!, Kutais!, in sylvis Cartiliniac., in Kachetia!, Abchasia et Grusia! etc.).

Observatio. *A. biserrata* M.B. stellt, wie das reiche, verglichene Material zeigte, eine sehr constante, von allen unter *A. Ptarmica* L. (emend.) von mir zusammengefassten Subspecies durchgreifend verschiedene Art dar. So bietet die Nervatur der Laubblätter allein schon ein treffliches Unterscheidungsmerkmal; während nämlich bei den meisten zu *A. Ptarmica* L. (emend.) gehörigen Formen das Blatt im getrockneten Zustande eine viel derbere Consistenz besitzt, und ausser dem Mittelnerven entweder gar keine Gefässbündel mit der Loupe sichtbar sind, oder neben dem Hauptnerven zwei zarte Fibrovasalstränge vom Grunde des Blattes bis zur

Spitze ungefähr parallel mit ihm verlaufen und nur durch sparsame Queräste mit ihm verbunden sind, mit einem Worte, die Lamina nur vereinzelte Nervenastomosen erkennen lässt, gehen bei *A. biserrata* MB. beiderseits zahlreiche Secundärnerven unter spitzen Winkeln fiederig vom Mittelnerven ab, bilden untereinander Anastomosen, welche beim getrockneten Blatte, wo das zwischenliegende Parenchym einschrumpft, auf's deutlichste vorspringen und das Blatt runzelig erscheinen lassen. Andere Unterscheidungsmerkmale bieten: der unverästelte, einfache Stengel, mit entweder völlig verkümmerten oder kaum angedeuteten Axillarsprossen, dann die ziemlich grossen Köpfchen mit sehr sparsam haarigen Spreuschuppen.

20. *Achillea impatiens* L.

Caulis hypogaeus repens aut oblique descendens, epigaeus erectus, plerumque simplex, non raro tamen superne corymboso ramosus (50^m—1^m altus, raro humilior), striatus ac nitidulus, superne cum ramulis pedunculisve adpresse puberulus caeterum glabriusculus vel glaberrimus, multifolius.

Folia infima ac inferiora ad anthesin marcescentia, reliqua ad corymbum usque sensim subdiminuta, subglabra ac nitidula, subtus parvissime pilosa, basi latiuscula profunde partita sessilia, impunctata, ambitu oblongo vel lineari-lanceolata, 4—6 plo longiora quam lata, a medio ad apicem sensim attenuata et acutiuscula, pinnatifida aut partita; segmenta numerosa 12—20 utrinque approximata aut distantia, 1^{mm} circiter lata oblique patentia, in mucronem subpungentem sensim acuminata, saepe integra.

Capitula in corymbo pluri- vel multifloro, terminali, densifloro; pedunculi superiores capitulis 1—2 plo, inferiores ad 3—5 plo longiores.

Involucra hemisphaerico-campanulata; phylla in dorso glabriuscula in margine plus minus late scariosa et pilosa, exteriora ovata, superiora parum aucta, ovalia, obtusata.

Flores radiales 7—9; ligulae late ellipticae aut obovatae, involucrum aequantes aut superantes, antice rotundatae vel truncatae, plus minus tricrenatae.

Paleae hyalinae, lingulatae, plus minus pilosae.

Achaenia minuta (1—1.5^{mm} longa), grisea, nitidula. (Vidi solum achaenia subspeciei „*Eu-impatiens*“.)

Subspecies I. *Eu-impatiens*.

Folia aut solum inferiora pectinato-pinnatifida, rhachide latiuscula 3^{mm} lata, aut omnia pectinato-pinnatifida, rhachide 1—1.5^{mm} lata (folia media caulis 40—50—60: 8—11—14^{mm}); segmenta lineari-lanceolata, acuta vel acutissima aut omnino integra, tenuissime serrulata aut plerumque lacinnula basali lanceolata in margine anteriore aucta aut imprimis in specimenibus luxuriantibus inciso-serrata, incisuris perpaucis patentibus instructa.

Capitula (12^{mm} in diametro) saepe in corymbo multi- ac densifloro.

Involueri (3.5—4^{mm} alti), foliola in lateribus sat dense pilosa, marginibus angustis vel latioribus rufo-brunneis cineta.

Laminae florum radialium ad 4^{mm} longae.

Paleae (4^{mm}) subconcolorae, antice et in dorso dense villosae.

Synonymia. * „*Achillea foliis pinnatis, pinnis longis, acutis, inferioribus sursum deinde auctis, glaberrimis.*“

Gmelin: Flora Sibirica II, p. 197, Nr. 162 et Tab. 83, Fig. 1, exclus. Synon. (1749).

Achillea impatiens Linné: Species Plantarum ed. I, p. 898 (1753).

Ptarmica impatiens De Candolle: Prodrum VI, p. 22 (1837).

Achillea Claudiopolitana Wolff! in schedulis (1853).

Achillea Claudiopolina Janka! in Österr. botan. Wochenblatt, p. 403. (1854).

Achillea spinosa Schur et *Ptarmica spinosa* in Verhandlungen des siebenbürg. Vereines, p. 103 (1859).

Achillea spinulosa Schur! in schedulis.

Area geographica. *Achillea impatiens* L. occurrir frequenter ad margines silvarum, in pratis ndis Sibiriae ab Altaicis montibus ad Kautschatkam et ad oras maris pacifici (Irkutsk!, Jenisseisk!-, Krasnojarsk etc. etc); rarissima eives autem Florae Europaeae est, unico ex loco solum notata. Provenit raro in turfosis ad Claudiopolim Transsilvaniae, primum ab clar. G. Wolff detecta et nova Achilleae generis species: „*A. Claudiopolitana*“ habita est.

Subspecies II. *Ledebourii* m.

Caulis simplex, humilis, vix 50^{cm} altus.

Folia caulina omnia pectinato-pinnatifida, basin foliorum versus pinnatipartita, rhachide latiuscula (3—4^{mm} lata) instructa (media caulis 40—45 : 8—9^{mm}); segmenta integerrima, basalia maxima, ceterum sursum diminuta, breviter lanceolata, acuta.

Capitula (15—18^{mm} in diametro) in corymbo subsimplici, oligocephalo, densifloro.

Involucra (5—6^{mm} alta) cum phyllis glabriusculis, marginibus late scariosis, atro-rufis cinetis.

Ligulae 8—9, (5—6·5^{mm} longae, 6^{mm} latae), involneri altitudinem subaequantes aut superantes.

Paleae (4·5—5^{mm}) antice rufo-brunneae, in apice pilis articulatis barbatae.

Synonymia. *Achillea alpina* Ledebour: Flora Altaica IV., p. 123 (1833).

Ptarmica alpina Ledebour.: Flora Rossica, Vol. II, Pars II, p. 528 (1845).

Ptarmica alpina De Candolle: Prodr. VI, p. 22 (1837) p. p.

Achillea Ledebourii Heimerl in Regensb. Flora 1883, p. 389.

Exsiccata. Karelin et Kiriloff, Exsicc. a soc. nat. Moscov. editae Nr. 782 sub „*Ptarmica alpina* D.C.“, mixtum cum gemina *A. impatiens* L. et intermediis!

Area geographica. Planta rarissima atque paucis in speciminibus in herbariis conservata solum ex Altaicis montibus Sibiriae notata. Vidi specimina Kiriloffiana et perpauca exemplaria ex herbario Musei Academiae Petropolitanae cum adnotatione „in nivalibus Altaicorum montium jugis: *A. alpina*, (1780)^a“.

Observatio. *Achillea Ledebourii* m. ist, wenn auch in den typischen Stücken durch die fiedertheiligen Blätter, die amköpfigen Corymben mit den grossen Köpfchen, die breit dunkelbraun berandeten Involucralblättchen, die spärliche Behaarung von der gemeinen *A. impatiens* L. auffallend verschieden, indessen, wie mir reicheres Material nun lehrt, durch Übergangsformen mit derselben verbunden, so dass eine scharfe Abtrennung nicht möglich erscheint. Diese Übergangsformen besitzen einestheils (Exemplare im Herbar der Akademie von St. Petersburg „Altaica“) die charakteristische Blattform, den niedrigen Stengel etc., sind aber in den Köpfchen von *A. impatiens* L. kaum verschieden; andererseits haben von mir eingesehene Stücke (aus dem Berliner botan. Museum leg. Karelin et Kiriloff) den vegetativen Aufbau der *A. impatiens* L., reichen aber in den Köpfchen entschieden an *A. Ledebourii* m. heran.

Ich möchte nach alldem die in Rede stehende Pflanze für eine durch das Alpenklima modifizierte *A. impatiens* L. halten, deren Merkmale noch nicht jene Constanz erhalten haben, um eine befriedigende Abtrennung zu gestatten.

Achillea alpina Linné Species plantarum ed. I. p. 899 ist, wie ich in Regensburger Flora 1883, p. 380 nachgewiesen habe, ein nicht weiter enträthselbares Mixtum verschiedener Gartenformen und Hybriden, sowie wildwachsender Arten und daher aus der Liste unserer Achilleen zu streichen.

(18.) × *Achillea nitida* Tausch (emend.) (*Ptarmica* L. × *impatiens* L.).

Caulis clatus, erectus, striatus, glaber, superne brevissime puberulus, corymboso-ramosus, dense foliatus inferne autem nudiusculus.

Folia impunctata ac glabra, ambitu lineari-lanceolata, sessilia, inferiora ac media in basin versus paulo attenuata, superiora basi subdilata caulem amplectenti sessilia, (fol. med. 50—70:5—8^{mm}), omnia pectinato-pinnatifida aut subpinnatifida raro inciso-serrata; segmenta subnumerosa, oblique patentia, oblonga aut breviter lanceolata, acuminata et mucronata, in margine obsolete serrulata.

Capitula (13—15^{mm} in diametro) numerosa in corymbo terminali vel in corymbis multifloris, compositis expansisque; pedunculi dense pubescentes capitulis demum ad 3—5plo longiores.

Involuera (4^{mm} alta) subhemisphaerica; folia circiter biseriata ovato-lanceolata, exteriora acutiuscula, superiora obtusa, omnia carinata, pallida et subdense griseo-pubescentia, margine subconcolori angusto cincta.

Flores radiales 9—10; lamina (3·5—4^{mm} longa ac lata) involucri subaequant, antice truncata et tricenata.

Paleae (3·5^{mm}) iis *A. Parmica* L. genuinae omnino similes, hyalinae, subconcolores, oblongae, in apice et in dorso villosulae.

Achaenia matura non vidi.

Duabus in formis typice facillime ad distinguendum, sed tamen multis formis transitoriis iunctis, occurrit:

a) *Superparmica* × *impatiens*.

Folia caulis pectinato-pinnatifida vel solum inciso-serrata, obscura viridia et subopaca, circumscriptione iis *A. Parmicae* L. genuinae valde similia, laciniis vel incisuris approximatis; rhachis foliorum latissima, segmentorum longitudine evidentissime latior.

Synonymia. *A. stricta* Kosteletzky in Indice seminum horti Pragensis anni 1847 non Schleicher!

b) *Subparmica* × *impatiens*.

Planta in habitu maxime ad *A. impatientem* L. accedens. Folia pectinato-subpinnatifida, viridia et nitida, evidenter latiora quam ea *A. strictae* Kost., segmentis remotiusculis, evidenter rhachidis latitudine longioribus.

Synonymia. *A. nitida* Tausch! in schedulis Herbarii Palatini Vindobonensis et in Selectu seminum horti Pragensis anni 1831; ut praecedens in hortis botanicis etc., non raro sub nomine „*Achillea alpina* L.“ culta et a Schleichero sub „*A. alpina* L.“ edita!

Observatio: Die beiden im Vorigen angeführten Formen, welche wahrscheinlich in ähnlicher Weise, wie diess für einige andere Achilleen-Hybriden bekannt ist, durch Kreuzung von cultivirten Exemplaren der *A. Parmica* L. und *A. impatientis* L. entstanden sind, und nun in vielen botanischen Gärten als „*A. alpina*“ fortcultivirt werden, verbinden die zwei in Blattform so verschiedenen *A. Parmica* L. (emend.) und *A. impatientis* L. in der deutlichsten Weise. Von *A. impatientis* L., mit der die *A. nitida* Tausch ziemliche Ähnlichkeit besitzt, bieten die schmäleren, weniger tief getheilten Blätter, die kürzeren mehr genäherten Segmente, und der breite Mittelstreifen gute Unterschiede dar, während andererseits *A. stricta* Kost. von der höchst ähnlichen *A. Parmica* L. durch tiefer getheilte, eingeschnittene gesägte, bis fast fiederspaltige Blätter — wie ich solche nie an *A. Parmica* L. und den verwandten Formen gesehen habe — in den meisten Fällen gut zu unterscheiden ist. Es gestatten übrigens die zahlreichen Mittelformen beider unterschiedenen Typen, sowie — was ich an reichlicherem Materiale noch feststellen konnte — zum mindesten sogar der *A. Parmica* L. gegenüber, keine scharfe Abgrenzung, indem selbstverständlich die Kluft, welche zwischen *A. Parmica* L. und *A. stricta* Kost. besteht, durch Rückkreuzungen zu *A. Parmica* L. ausgeglichen wird; unzweifelhaft existiren auch derlei Verbindungsglieder zur *A. impatientis* L. hin, wie ich selbe in der That ganz vereinzelt an Herbar-Material constatiren konnte.

21. *Achillea sibirica* Ledebour (emend.).

Caulis hypogaeus abbreviatus, adscendens, radiculis adventivis numerosissimis instructus; caulis epigaeus (30—100—150^{cm} altus) obtusangulus, simplex aut corymbo-soramosus, inferne glabrescens ad anthesin subaphyllus, superne cum pedunculis et ramis plus minus pubescens aut villosus, multifolius.

Folia fere semper impunctata, rarissime foveolis sparsis munita, glabriuscula aut pubescentia, infima in petiolum latum margine dentatum attenuata, reliqua basi vix aut evidentius angustata latiuscula sessilia, ambitu linearia, lineari-lanceolata aut oblongo-lanceolata, apicem versus saepissime attenuata et acuta, raro subaequilata antice subito attenuata ac obtusata, 6—10plo longiora q. lata, plerumque pinnatifida aut pinnatipartita, raro solum inciso-serrata, serraturis basin folii versus profundioribus acuminatisque externe serrulatis; segmentis in foliis partitis subnumerosis 17—22nis utrinque vel ultra, approximatis aut remotis, breviter lanceolatis ad oblongis, obtusiusculis vel raro rotundatis, saepius autem acuminato-acutis in margine modo subintegris, tenuissime serrulatis modo argute subincisis vel serratis, serraturis breviter triangularibus calloso-marginatis mucronatisque — modo pinnatifidis, lobulis paucis acutis ac mucronatis. Area intermedia foliorum (sen rhachis) nunc angustissima 1^{mm} vix excedens et integerrima, nunc latiuscula (3—4^{mm} lata), dentibus sparsis antice instructa, ceterum aequilata apicem versus non dilatata.

Capitula varia magnitudine (3—6—16^{mm} in diametro) in corymbis subsimplicibus aut valde compositis multiflorisque ad apices caulis et ramorum superiorum, inflorescentiam totalem multifloram corymbosam saepe formantia; pedunculi capitulis 1½—2plo longiores, villosuli.

Involuera ovoidea vel subcampanulata, foliolis glabriusculis vel pubescentibus villosisque in margine plus minus late plerumque angusto-scariosis et pallidis aut atratis, exterioribus ovatis acutiusculis, superioribus oblongis rotundatis.

Paleae (4^{mm}) lanceolatae, acutiusculae, glabrae aut in apice parvissime pilosae, concolores aut antice fuscescentes.

Flores radiales 6—8; laminae modo minutae convolutae, mode suborbiculares vel obovatae, involucrum subaequantes aut 2—3plo breviores.

Achaenia (2.5—3^{mm}) obcompressa, pallida, estriata, angustissime marginata.

Subspecies I. *Subcartilaginea* m.

Caulis superne valde ramosus. Folia oblongo-lanceolata (media 40—55:6—7^{mm}), media ac superiora inciso-serrata inferiora subpinnatifida, laciniis serraturisque minutissime serrulatis, dense approximatis; area intermedia foliorum latissima (4^{mm} lata) obsolete ac sparse punctata. Capitula 13^{mm} in diametro, ligulis ad 5nis albis (4^{mm} longis ac latis) involucri fertia parte brevioribus instructa. Corymbi laxiusculi, paucicephali ad caulis ac superiorum ramorum apices.

Synonymia. *Plumica cartilaginea* Miquel in Herb. Lugduno-Batavio non Ledeb. (see Maximowicz in adnotationibus scheduli Herb. Morti Petropolitani).

Area geographica. Japonia rarissime in caumine montis Naga (Nagasaki, Japoniae) legit cel. Maximowicz a. 1863!

Subspecies II. *Mongolica* Fischer (pro specie).

Caulis simplex aut pauciramosus. Folia impunctata, parce rarius dense pilosa, linearia aut lineari-lanceolata aut oblongo-lanceolata (media caulis 70—100:5—7—12^{mm}) acuminata et acuta, inciso-serrata, pinnatifida etiam pinnatipartita, segmentis triangulari-lanceolatis, numerosis, acutis, dense approximatis, subintegris aut serrulatis, in foliis inferioribus tamen evidenter ac subprofunde inciso-serratis, serraturis mucronatis, acutissimis; area intermedia (sen rhachis) 3—5^{mm} lata, segmentis angustior aut ea superans. Cephalae 7—10^{mm} in diametro, ligulis parvis saepe transverse latioribus, albis (1.5—2—3^{mm} longis) involucri duplo triplo brevioribus, plerumque 7—9nis in quoque capitulo. Involucri foliola pubescentia in dorso viridula, in margine tamen saepe angusto-atrata vel atro-rufa. Paleae antice rufescentes.

Synonymia. *Achillea sibirica* Ledebour: Index seminum horti Dorpatensis anni 1811.

Achillea denticulata Besser! in schedulis Herbarii Academiae Petropolitanae 1812.

Achillea mongolica Fischer! ex Sprengel: Novi proventus hortorum Academ. Halensis et Berolinensis p. 3 (1818).

Achillea Ptarmica Richardson (non L.) in Franklin's first Journal ed. 2. Appendix p. 33 (non vidi) sec. W. J. Hooker l. c.

Parmica mongolica De Candolle: Prodrum VI. 22 (1837).

Achillea multiflora W. J. Hooker: Flora Boreali-Americana Vol. I. p. 318 (1840)!

Achillea sibirica Ledebour α . *typica* Regel! in Tentamen Florae Ussuriensis ex Mémoires de l'Académie de St. Petersbourg VII. Série. IV. Nr. 4. p. 87 (1861).

Area geographica. Frequenter in humidiusculis, locis montosis silvaticis Asiae boreali-orientalis (Japoniae?), Americae subarctico-occidentalis et insularum inter Asiam et Americam. — Sibiria orientalis (Nertschinsk!, Werchne Udinsk ad flumen Olenek sec. Trautvetter, in territorio inter flumina Witin et Olekma sec. de Glehn, circa Wiluisk!, frequenter ad ripas Kolymae fluvii!, Ochotsk!, in insula Aedae maris Ochotensis!, Ajan!, ad flumen Tugur sec. de Herder!); China (Mandschuria!, Peking!, in Mongolia sec. de Herder), e Japonia specimina typica non vidi, sed verisimile ibi occurrit; insulae inter Kamtschatkam et Americam (Unalashka!); America arctica (Saskatchewan!, „subarctie America as far north as Fort Franklin“ sec. Hooker, Torrey et Gray).

Subspecies III. *Ptarmicoides* Maximowicz (pro specie).

Planta plerumque elata et ramosissima, capitulis saepe numerosissimis in corymbis valde compositis, densecephalis. Folia infra pilosa supra glabriuscula (media 60—70:6—8^{mm}), impunctata iis subspeciei *mongolicae* omnino similia, area intermedia 2—3^{mm} lata, pectinato pinnatifida aut pinnatipartita, segmentis numerosis ultra 20nis serratis aut subincisis. Capitula 5^{mm} alta, 3—3.5^{mm} in diametro, ligulis minutis, (0.5^{mm} longis), convolutis, vix conspicuis; cephalae igitur pseudo-discoideae. Involuera ovoidea, foliolis glabrescentibus ac nitidulis, stramineis, in margine vix discoloribus munita. Paleae glabrae, viridulae, concolores.

Synonymia. *Achillea ptarmicoides* Maximowicz! in: Primitiae Florae Amurensis p. 154, 155 (1859).

Achillea sibirica Ledeb. var. *discoidea*! Regel in: Tentamen Florae Ussuriensis ex: Mémoires de l'Académie de St. Petersbourg VII. Serie Tome IV. p. 87 (1861).

Exsiccata. Franchet et Savatier, Plantae Japonicae Nr. 626! (a specim. authenticis rhachide angusta 1^{mm} lata parum recedentes).

Area geographica. Habitat in pratis udis, ad ripas fluminum etc. ad confines Sibiriae maxime orientalis et Mandschuriae (frequenter in ditone Amurensi! et Ussurensi!, ad flumen Sungatschi!, ad lacum Kengka!); in Japonia (insula Nippon: Hakone!) — Formae intermediae subspecierum „*mongolica*“ ac „*ptarmicoides*“ imprimis in ditone Amurensi non raro proveniunt.

Subspecies IV. *Camtschatica* Ruprecht (in sched.) pro specie.

Caulis simplex 50^{cm} circiter altus, crebre foliatus cum pedunculis ac involueris subdense villosus. Folia iis *A. Millefolii* L. sat similia (media 50—30:14^{mm}) supra parcius inferne laxe lanato-villosa, impunctata, supra medium latissima, acuminato-acuta, bipinnatipartita, segmentis primariis utrinque diminutis, lanceolatis acuminatisque, laevibus anguste lineari-lanceolatis, inferioribus segmentorum maioribus, superioribus parvis, circiter ad 6—7nis in segmentis mediis foliorum. Rhachis foliorum 2.5—3^{mm} lata, sub segmentis superioribus quoque dentata. Capitula in corymbo subcomposito, ad 10—12^{mm} in diametro cum ligulis albis, suborbicularibus 3.5—4^{mm} longis. Involucri lanati, campanulati, foliola lanceolata in margine late atro-brunneo-marginata. Paleae subfuscae, acutiusculae, in apice pilosulae.

Synonymon. *Achillea camtschatica* Ruprecht! in schedulis Herb. Academ. Petropolitanae.

Area geographica. Subspeciem memorabilem habitu omnino *A. Millefolium* L. (quacum etiam provenit) similem clar. Mertens circa urbem Petropawlovsch peninsulae Kamtschatkae legit!

Subspecies V. *Japonica* m.

Caules superne plerumque dense villosi ac tomosi. Folia glabrata, impunctata (media 70—90: 14—18^{mm}) oblongo-lanceolata vel oblonga, antice obtuse attenuata rarius acutiuscula, pectinato-pinnatipartita, segmentis subnumerosis saepe valde approximatis se sub-tegentibus tamen etiam remotiusculis, e basi lata triangulari-lanceolatis, 2—4 plo longioribus q. latis, obtusiusculis aut acutis, modo cartilagineo-serrulatis, modo incis vel subpinnatifidis, serraturis aut lobis paucis, acuminato-mucronatis; area intermedia foliorum aequilata, integerrima 2—4—5·5^{mm} lata. Cephalata maiora (11—17^{cm} in diametro) in corymbis densi ac multifloris, ligulis saepe 8 nis suborbicularibus aut transverse latioribus, truncatulis ac tricenatis (3·5—4—6^{mm} longis) candidis aut pulchre rosaceis. Involueri late campanulati foliola plus minus intense atro-marginata, plerumque parce pilosa rarius cum pedunculis villosa. Paleae antice fuscae in apice pilosulae.

Synonymia. ? *Achillea squarrosa* Hasskarl (non Aiton): Catalogus plantarum in horto botanico Bogoriensi cultarum p. 101 (1844); sine descriptione.

? *Achillea japonica* Schultz-Bipontinus ex Zollinger: Systematisches Verzeichniss der aus dem indischen Archipel und aus Japan empfangenen Pflanzen p. 125 (1854).

Achillea Sibirica Miquel: Prolusio Florae Japonicae p. 106. p. m. p.; *A. sibirica* Franchet et Savatier: Enumeratio Plantarum Japoniae I. p. 233 (1875)!

Achillea ptarmicoides Miquel in Herbar. Lugd. Batavio sec. cel. Maximowicz.

Exsiccata. Franchet et Savatier: Plantae Japonicae Nr. 624! (forma foliis profunde pectinato-partitis rhachide angustiore) et Nr. 625! (foliis lata rhachide, capitulis minoribus).

Area geographica. Japonia (in insula Nippon! et insula Jesso ditone Hakodate! specimina pulcherrima ac eutypica leg. Dr. Albrecht, cum formis transitoriiis ad subspeciem *mongolicam*); insula Sachalin! (F. Schmidt!)

Observatio. 1. Obwohl die im Obenstehenden als Subspecies beschriebenen Pflanzen nicht nur habituell von einander bedeutend abweichen, sondern in einer Reihe von Merkmalen unter sich differiren, so ist es mir nicht gelungen, völlig befriedigende Trennungsmerkmale aufzufinden, indem eine Reihe von Verbindungsformen, wie sie zwischen allen angeführten Unterarten existiren, ein scharfes Auseinanderhalten eben unmöglich machen. Von grossem Interesse aber ist hier überhaupt die ungemeine Veränderlichkeit der meisten — bei anderen Arten dagegen wieder sehr constanten — Charaktere der Köpfehen, der Blattform und Theilung, und so entfaltet, nach den vielen eingesehenen Exemplaren zu schliessen, *A. sibirica* Ledeb. (emend.) im östlichen Asien, Japan etc. einen ähnlichen Formenreichthum, wie ihn die, als *A. Millefolium* im weitesten Sinne bezeichnete Formenreihe im mittleren Europa besitzt; sowie bei den unter „*Achillea Millefolium*“ zusammengefassten kleineren Verwandtschaftskreisen haben wir gross- und kleinblüthige, weiss- und rosa-blühende, schwächer oder dichter bekleidete Exemplare, weiters solche mit kleineren, schmälern und grösseren breiteren Blättern, solche mit schmaler oder breiter, theils ganzer, theils gezählter Blattspindel, mit leicht oder tief getheilten Spreite, mit schmälern oder breiteren Segmenten etc.

2. Von den unter *A. Ptarmica* L. (emend.) zusammengefassten Unterarten unterscheidet sich der Formenkreis von *A. sibirica* Ledeb. (emend.) durch zum mindesten eingeschnittene gesägte, viel häufiger aber fieder-spaltige bis fiedertheilige Blätter, durch relativ schmälere Involuerum, durch die meist geringere Zahl der oft sehr verkleinerten Strahlblüthen, durch sehr sparsam bekleidete bis verkahlte Paleae etc.; selbstverständlich sind die Differentialmerkmale der einzelnen Subspecies beider Formenkreise, wie ja die betreffenden Beschreibungen zeigen, noch viel bedeutender, so dass wohl keine Verwechslung zu befürchten ist. — *A. impatiens* L. hat Stengelblätter, welche regelmässig kammtörmig fiedertheilig und fast ganz unbehaart sind, meist bleiche halbkuglige Involueren, dachtöthige Paleae etc.; mit den übrigen angeführten Arten der Untergattung „*Ptarmica*“ besteht wohl keine weitere Beziehung.

3. Die *Ptarmica borealis* De Candolle, Prodr. VI. p. 21, gegründet auf: *Achillea borealis* Bongard in Flora sitch. p. 31 (non vidi) gehört, wie v. Herder im Bulletin de Moscou 1865, I. p. 407 nachgewiesen hat, zu dem Formenkreise von *Achillea Millefolium* L., speciell zu den grossblüthigen, dunkelhülligen Formen der arktischen Territorien (Kamtschatka!), die mit *A. sibirica* Ledb. subsp. *camtschatica* (Rupr.) in der That eine gewisse habituelle Ähnlichkeit besitzen.

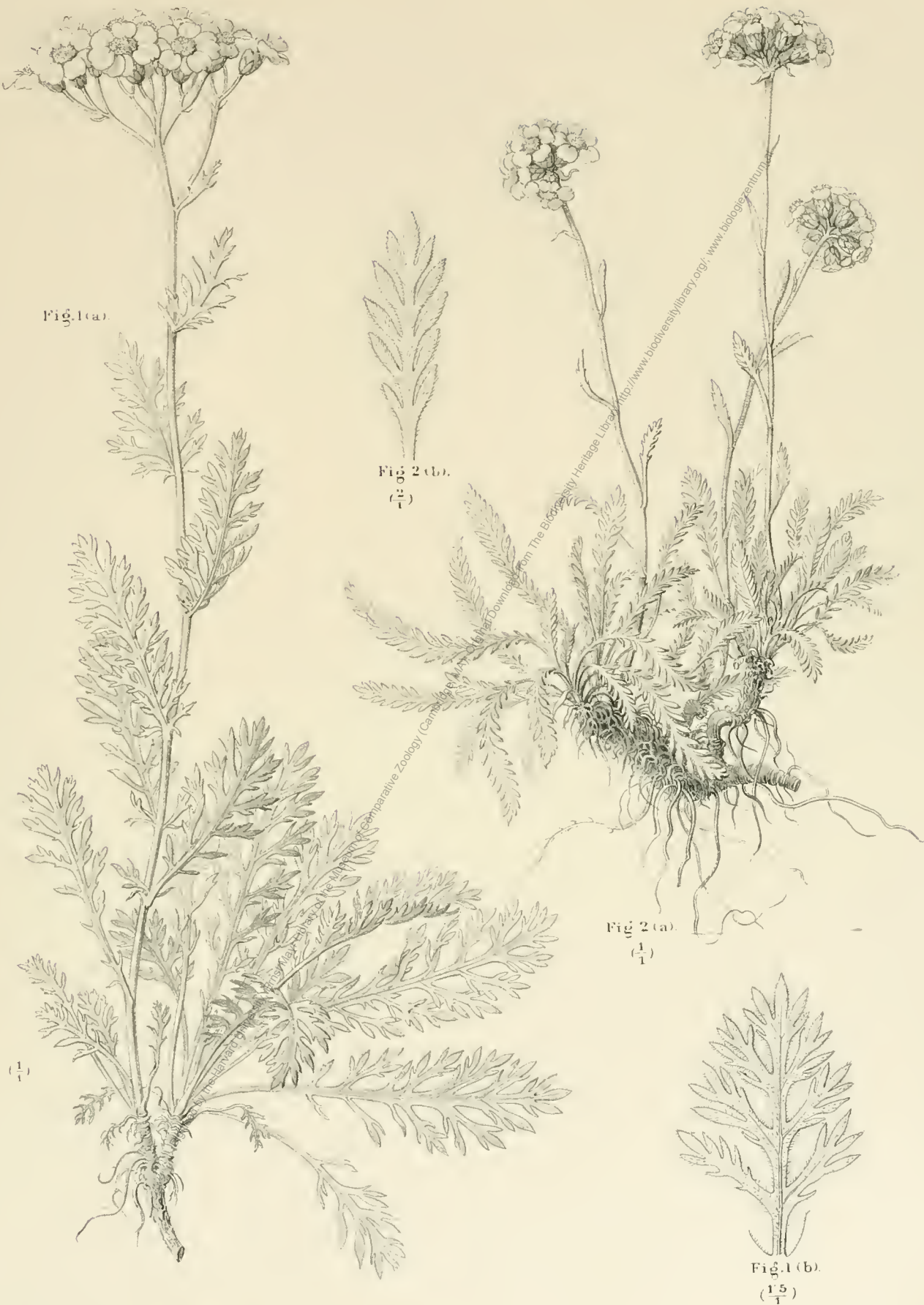
Zu den im Texte gebrauchten Abkürzungen, welche übrigens grösstentheils selbstverständlicher Natur und allgemeiner Anwendung sind, dürfte etwa noch Folgendes nachzutragen sein. Die Zahlen, welche als Abmessungen einzelner Pflanzentheile figuriren, sind, wenn nur irgend möglich, aus zahlreichen Messungen als einzelne Mittelwerthe dann angeführt, wenn sich in der That ein nur unbedeutendes Schwanken der betreffenden Dimensionen zeigte; in jedem anderen Falle sind neben dem Mittelwerthe auch noch die beiderseitigen Extreme angegeben, oder zum mindesten die Grenzen, zwischen denen sich die Angaben bewegen. Bei Blättern bezieht sich die erste Zahlengruppe auf die Blattlänge, die zweite (d. i. jene rechts vom Doppelpunkte), auf die Breitendimension; die betreffenden Zahlen bei Köpfchen beziehen sich auf den Durchmesser des aufgekochten Capitulum bei horizontal abstehenden (nicht hinabgeschlagenen) Ligulen der Strahlblüthen. Ein, dem betreffenden in der Synonymik citirten Werke beigelegtes Sternchen, bedeutet, dass daselbst eine gute Abbildung der in Rede stehenden Pflanze enthalten ist.

Ich erfülle eine der angenehmsten Pflichten, wenn ich den hochgeehrten Herren: Professor Dr. P. Ascher-son, Dr. G. Beck, J. Freyn, Dr. E. v. Halácsy, Professor C. Haussknecht, Sr. Eminenz Cardinal Dr. Ludwig Haynald, Director Dr. v. Heldreich, Director Prof. Dr. v. Kerner, Professor Dr. Kornhuber, Dr. J. v. Maximowicz, Professor Dr. H. W. Reichardt, M. Winkler für die mannigfachen mir gewährten Unterstützungen meinen ergebensten Dank an dieser Stelle abstatte.

Verzeichniss der Abbildungen.

- Tafel I.** Fig. 1 (a): $\times$ *Achillea Jaborneggi* Halácsy (nach dem Originalexemplar im Herbar Halácsy) 1/1; Fig. 1 (b): Blattabschnitt eines mittleren Stengelblattes 3/1.
Fig. 2 (a): $\times$ *Achillea Haussknechtiana* Ascherson (n. d. Originalexempl. im Herbar Haussknecht) 1/1; Fig. 2 (b): Abschnitt eines mittleren Stengelblattes 3/1.
- Tafel II.** Fig. 1 (a): $\times$ *Achillea Reichardtiana* G. Beck. (n. d. Originalexempl. im Herbar Beck) 1/1; Fig. 1 (b): Abschnitt eines grundständigen Laubblattes 1·5/1.
Fig. 2 (a): $\times$ *Achillea Barbeyana* Heldreich et Heimerl (n. d. Originalexempl. im Herbar Heldreich) 1/1; Fig. 2 (b): Abschnitt eines unteren Stengelblattes 2/1.
- Tafel III.** Fig. 1 (a): $\times$ *Achillea maior* Boiss. (var.) (n. d. Originalexempl. im Herbar Heldreich) 1/1; Fig. 1 (b): Abschnitt eines grundständigen Laubblattes 2·1.
Fig. 2 (a): $\times$ *Achillea dentato-serrata* Henffell (var.) (n. d. Originalexempl. im Herbar Haynald) 1/1; Fig. 2 (b): Abschnitt eines mittleren Stengelblattes 3/1.







INDEX.

Die erste Zahl bezieht sich auf die betreffende Seite des Separatabdruckes, die zweite (in Klammern befindliche) auf die fortlaufende Paginirung des Bandes der Denkschriften der kais. Akademie. — Durch fetten Druck sind die in der vorliegenden Bearbeitung angenommenen Arten und Unterarten gekennzeichnet.

	Seite		Seite
<i>Absinthium montanum umbelliferum</i> Clusius	41 (153)	<i>Achillea</i> <i>nitrata</i> × <i>moschata</i>	31 (146)
<i>Achillea abrotanoides</i> Vis.	29 (141)	„ × <i>nana</i>	47 (159)
<i>absynthifolia</i> Clairville	41 (153)	<i>Barbeyana</i> Heldr. Heimerl	49 (161)
<i>acuminata</i> Schultz-Bip.	61 (173)	<i>Barrelieri</i> (Tenore) emd.	22 (134)
<i>adulterina</i> Leresche	55 (167)	„ subsp. <i>Eu-Barrelieri</i>	23 (135)
<i>ageratifolia</i> Boiss.	21 (133)	„ „ <i>macroulata</i> (Bertol.)	23 (135)
<i>ageratifolia</i> (Sibth. Smith) emd.	21 (133)	<i>biserrata</i> M. B.	72 (184)
„ subsp. <i>Aizoon</i> (Griseb.)	22 (134)	<i>Boissieri</i> Haussknecht	50 (162)
„ „ <i>Euageratifolia</i> m.	21 (133)	<i>Boissieriana</i> Heldr.	50 (162)
„ „ <i>serbica</i> (Nym.)	22 (134)	<i>buglossis</i> Frivald.	39 (151)
„ var. <i>Aizoon</i> Boiss.	22 (134)	<i>caucasica</i> Ruprecht	78 (190)
<i>alpina</i> Auctor.	67 (179)	<i>capitata</i> Lapeyr.	31 (113)
„ Cavan.	62 (174)	<i>capitata</i> Willd.	11 (153)
„ Ledeb.	74 (186)	<i>cartilaginea</i> Ledeb.	63 (175)
„ Linné	75 (187)	„ <i>β. dentato-serrata</i> Henffell	68 (180)
<i>ambrosiaca</i> Boiss. Heldr.	50 (162)	„ <i>β. pinnatifida</i> Henffell	68 (180)
<i>argentea</i> Lamarek.	40 (152)	<i>cartilaginea</i> × <i>Millefolium</i>	67 (179)
„ Vis.	40 (152)	<i>chamaemelifolia</i> Pourret	30 (142)
<i>asplenifolia</i> Leresche	55 (167)	<i>Claudiopolina</i> Janka	74 (186)
<i>atrata</i> Linné (emd.)	26 (138)	<i>Claudiopolitana</i> Wolff	74 (186)
„ subsp. <i>Clusiama</i> (Tausch)	27 (139)	<i>Clavenae</i> Linné (emd.)	40 (152)
„ „ <i>genaina</i> m.	26 (138)	„ Jacq.	40 (152)
„ „ <i>multifida</i> (De Cd.)	28 (140)	„ Neilr.	41 (153)
<i>atrata</i> Baumgarten	27 (139)	„ var. <i>argentea</i> Reichb.	40 (152)
„ Jacq.	27 (139)	„ „ <i>dendrata</i> Hoppe	11 (153)
„ L. Tausch	27 (139)	„ „ <i>Englrii</i> Aescherson	41 (153)
„ Smith	28 (140)	„ „ <i>glabrata</i> Koch	41 (153)
„ L. var. <i>fol. bipinnatis</i> L.	27 (139)	<i>Clavenae</i> × <i>atrata</i>	53 (165)
„ „ „ <i>angustisecta</i> Neilr.	28 (140)	„ × <i>Clusiama</i>	42 (151)
„ „ „ <i>intermedia</i> Gaud.	34 (146)	„ „ <i>moschata</i>	43 (155)
<i>atrata</i> × <i>macrophylla</i>	57 (169)	<i>Clusiama</i> Tausch	28 (140)

	Seite		Seite
<i>Achillea</i> <i>Clusii</i> Santer	28 (140)	<i>Achillea</i> <i>macrophylla</i> $\times$ <i>Clareanae</i>	57 (169)
<i>commutata</i> Heimerl	66 (178)	" $\times$ <i>moschata</i>	55 (167)
<i>cristata</i> Retz	70 (182)	" $\times$ <i>nana</i>	57 (169)
" Willd.	71 (183)	" $\times$ <i>Plarmica</i>	66 (178)
<i>cuneifolia</i> Lam.	35 (147)	<i>maior</i> (Boiss.)	45 (157)
<i>decolorans</i> Schrader	69 (180)	<i>maxima</i> Fischer	65 (177)
<i>dentato-serrata</i> (Heuffel)	67 (179)	<i>Millii</i> Heldreich	44 (156)
<i>denticulata</i> Besser	77 (189)	<i>mongolica</i> Fischer	77 (189)
<i>dracunculoides</i> Desf.	66 (178)	<i>montana</i> Schleicher	53 (165)
<i>Dumasiana</i> Vatke	57 (169)	<i>moschata</i> Wulf (emd.)	31 (143)
<i>Erba rotta</i> All.	35 (147)	" subsp. <i>calcareae</i> (H. P. R.)	33 (145)
<i>falcata</i> Lapeyr.	31 (143)	" " <i>olympica</i> m.	33 (145)
<i>foliis hirsutis pinnatis, pinnis lutescentibus etc.</i> Haller	58 (170)	" " <i>typica</i> m.	32 (144)
<i>foliis pinnatis, pinnis longis acutis raro den-</i> <i>tatis etc.</i> Haller	26 (138)	<i>moschata</i> Smith	33 (145)
<i>foliis pinnatis, pinnis longis acutis glaberr. etc.</i> Gmelin	71 (186)	" var. <i>calcareae</i> Huter, Porta, Rigo	33 (145)
<i>Fraasii</i> Schultz-Bip. (emd.)	50 (162)	" <i>hybrida</i> Gaudin	48 (166)
" var. (leg. Sintenis)	51 (163)	" " <i>impunctata</i> Hoppe	34 (146)
<i>Genipi</i> Murray	32 (144)	<i>moschata</i> $\times$ <i>nana</i>	48 (160)
<i>grandiflora</i> M. B.	66 (178)	" $\times$ <i>Erba rotta</i> var. <i>Morisii</i>	37 (149)
<i>grandifolia</i> $\times$ <i>umbellata</i>	45 (157)	<i>mucronulata</i> Schultz-Bip.	23 (135)
<i>Halleri</i> Crantz	26 (138)	<i>multifida</i> Griseb.	28 (140)
<i>Haussknechtiana</i> Ascherson	37 (149)	" "	30 (142)
<i>helvetica</i> Willd.	57 (169)	<i>multiflora</i> W. J. Hooker	77 (189)
" Murith	58 (170)	<i>multipler</i> Reynier	61 (173)
" Reichenb. fil.	53 (165)	<i>nana</i> Linné	46 (158)
" Schleicher	55 (167)	" Lam.	35 (147)
" Visiani	59 (171)	<i>Neumayeri</i> Heldreich	51 (163)
<i>impatiens</i> Linné (emd.)	73 (185)	<i>nitida</i> Tausch (emd.)	75 (187)
" subsp. <i>Eu-impatiens</i> m.	73 (185)	<i>nirca</i> Spruner	51 (163)
" " <i>Ledebourii</i> m.	74 (186)	<i>obscura</i> T. F. L. Nees ab Esenbeck	55 (167)
<i>impunctata</i> Vest.	27 (138)	<i>oxyloba</i> (De Cand.) emd.	24 (136)
<i>incisa</i> Clairville	58 (170)	" subsp. <i>Linnaeana</i> m.	24 (136)
<i>intermedia</i> Schleicher	48 (160)	" " <i>Schurii</i> (Schultz-Bip.)	25 (137)
<i>ircutiana</i> Schultz-Bip.	63 (175)	<i>Plarmica</i> Linné (emd.)	60 (172)
<i>Jaborneggi</i> Halácsy	43 (155)	" subsp. <i>cartilaginea</i> (Ldb.)	62 (174)
<i>japonica</i> Schultz-Bip.	78 (190)	" " <i>Eu-Plarmica</i> m.	60 (172)
<i>Krättiana</i> Brägger	31 (146)	" " <i>macrocephala</i> Rupr.)	64 (176)
<i>Laggeri</i> Schultz-Bip.	47 (159)	" " <i>plarmicaefolia</i> Muss. Pnschk.	65 (177)
<i>lanata</i> Lam.	46 (158)	" " <i>pygmaea</i> (Sibth.)	62 (174)
<i>Ledebourii</i> Heimerl	71 (186)	<i>Plarmica</i> <i>Güldenstädt</i>	72 (181)
<i>Lareschii</i> Schultz-Bip.	56 (168)	" M. B.	63 (175)
<i>leucanthema</i> Persoon	66 (178)	" Richardson	77 (189)
<i>lingulata</i> W. K.	39 (151)	" var. <i>lasiocephala</i> Rehb.	60 (172)
<i>livia</i> Scop.	32 (144)	" " <i>pectinido-serrata</i> Meyer	61 (173)
<i>macrocephala</i> Ruprecht	65 (177)	" " <i>pubescens</i> Heuffel	63 (175)
<i>macrophylla</i> Linné	52 (164)	" " <i>pygmaea</i> Trautvetter	65 (177)
" Piller et Mitterp.	52 (164)	<i>Plarmica</i> $\times$ <i>Ageratum</i>	69 (181)
<i>macrophylla</i> $\times$ <i>atrata</i>	53 (165)	" $\times$ <i>cretica</i>	70 (182)
		" $\times$ <i>impatiens</i>	75 (187)
		<i>plarmicaoides</i> Maxim.	77 (189)

	Seite		Seite
<i>Achillea ptarmicoides</i> Miquel	78 (190)	<i>Anthemis corymbosa</i> Hæncke	27 (139)
<i>pyrenaica</i> Sibth.	62 (174)	<i>mucronulata</i> Bertoloni	23 (135)
" <i>× tomentosa</i>	68 (180)	" var. <i>angustisecta</i> Porta, Rigo	23 (135)
<i>recurrifolia</i> Lapeyrouse	31 (143)	" <i>corymbulosa</i> Groves	23 (135)
<i>Reichardtiana</i> G. Beck	42 (154)	<i>mucronulata</i> Reichb.	23 (135)
<i>rupestris</i> Hieron., Porta, Rigo	38 (150)	<i>pseudo-atrata</i> Schur	25 (137)
<i>salicifolia</i> Besser	63 (175)	<i>ptarmicifolia</i> Adam	66 (178)
<i>serrata</i> Retz	71 (183)	<i>Schurii</i> Schultz-Bip.	25 (137)
" Sowerby	69 (181)	<i>tenuifolia</i> Schur	25 (137)
<i>setacea</i> Ancher-Eloy	28 (140)	<i>Chamaemelum alpinum sacatile perenne</i> Tilli	24 (136)
<i>sibirica</i> Ledeb. (emb.)	76 (188)	<i>montanum incanum italicum</i> Barrelier	23 (135)
" subsp. <i>camtschatica</i> (Rupr.)	77 (189)	<i>Chrysanthemum ptarmicifolium</i> Muss. Puschk.	66 (178)
" " <i>japonica</i> M.	78 (190)	<i>Parthenium alpinum</i> Clusius	27 (139)
" " <i>mongolica</i> (Fischer)	76 (188)	<i>Parmica abrotanoides</i> Visiani	30 (142)
" " <i>ptarmicoides</i> (Maxim.)	77 (189)	<i>acuminata</i> Ledeb.	61 (173)
" " <i>subcartilaginea</i> M.	76 (188)	<i>ageratifolia</i> Nyman	24 (133)
" var. <i>typica</i> Regel	77 (189)	<i>Aizoon</i> Griseb.	22 (134)
" " <i>discoidea</i> Regel	77 (189)	<i>alpina</i> De Cand. p. p.	67 (179)
<i>sibirica</i> Miquel	78 (190)	" " " " " " " "	71 (186)
<i>speciosa</i> Auctor.	65 (177)	" Ledeb.	74 (186)
" Henckel a Donnersmarch	64 (176)	<i>ambrosiaca</i> Boiss. Heldr.	50 (162)
<i>spinosa</i> Schur	74 (186)	<i>atrata</i> De Cand. var. <i>α. & β.</i>	27 (139)
<i>spinulosa</i> Schur	74 (186)	" " " var. <i>γ.</i>	28 (140)
<i>stricta</i> Kostel.	75 (187)	<i>Barrelieri</i> De Cand.	23 (135)
<i>squarrosa</i> Hasskarl	78 (190)	" var. <i>Schoucii</i> De Cand.	23 (135)
<i>Thomasiana</i> Haller fil.	53 (165)	<i>biscerrata</i> De Cand.	72 (184)
" Reichenb.	55 (167)	<i>borcalis</i> De Cand.	79 (191)
<i>Thomasii</i> Schleicher	55 (167)	<i>cartilaginea</i> Ledeb.	63 (175)
<i>Trautmanni</i> A. Kerner	68 (180)	" Miquel	76 (188)
<i>tyrolensis</i> Willd.	49 (153)	<i>Clavennae</i> De Cand.	41 (153)
<i>umbellata</i> Sibth. Smith (emb.)	14 (156)	<i>Clusiana</i> Schur	28 (140)
" subsp. <i>vulgaris</i> M.	44 (156)	<i>cristata</i> De Cand.	71 (183)
" " <i>pauciloba</i> Heldr.	45 (157)	<i>grandiflora</i> De Cand.	66 (178)
" var. <i>maior</i> Boiss.	45 (157)	<i>Haussknechtiana</i> Nyman	37 (149)
" " <i>monocephala</i> Heldr.	41 (156)	<i>Herbarota</i> De Cand.	35 (147)
" " <i>paucijuga</i> Heldr.	45 (157)	<i>hybrida</i> Nyman	48 (160)
<i>valesiaca</i> Hieron.	57 (169)	<i>impatiens</i> De Cand.	74 (186)
" Koch	55 (167)	<i>impunctata</i> Nyman	34 (146)
<i>Anacyclus Barrelieri</i> Gussone	23 (135)	<i>ireutiana</i> De Cand.	63 (175)
<i>mucronulatus</i> Gussone	23 (135)	<i>Jaboruegyi</i> Halácsy	43 (155)
<i>Anthemis ageratifolia</i> Sibth. Smith	21 (133)	<i>Laggyi</i> Nyman	47 (159)
<i>aizoides</i> Boiss. Orphan.	22 (134)	<i>leucensis</i> Turczaninow	63 (175)
<i>Aizoon</i> Griseb.	22 (134)	<i>Lereschii</i> Nyman	56 (168)
" var. <i>scardicola</i> Griseb.	22 (134)	<i>Linariae folio angustissimo</i> Micheli	71 (183)
" Pančić	22 (134)	<i>lingulata</i> De Cand.	39 (151)
<i>alpina</i> Baumgarten	25 (137)	<i>macrophylla</i> De Cand.	52 (164)
" L.	24 (136)	<i>mongolica</i> De Cand.	77 (189)
<i>atrata</i> Schur	25 (137)	<i>Morisiaca</i> Nyman	36 (148)
<i>Barrelieri</i> Tenore	23 (135)	<i>moschata</i> var. <i>hybrida</i> De Cand.	48 (160)
" var. <i>denudata</i> Hieron., Porta, Rigo	23 (135)	" " <i>impunctata</i> De Cand.	34 (146)
<i>caespitosa</i> Herbieh	25 (137)	<i>mucronulata</i> De Cand.	23 (135)

	Seite		Seite
<i>Platnica multifida</i> De Cand.	28 (140)	<i>Platnica spinosa</i> Schur	74 (186)
<i>nana</i> De Cand.	46 (158)	<i>umbellata</i> De Cand.	44 (156)
<i>oxyloba</i> De Cand.	25 (137)	<i>valesiaca</i> De Cand.	58 (170)
<i>pseudo-atrata</i> Schur	25 (137)	<i>β. Schleicheri</i> De Cand.	55 (167)
<i>pyrenaica</i> Nyman	62 (174)	<i>vulgaris</i> Clusius	61 (173)
<i>tenuifolia</i> Schur	25 (137)	De Cand.	61 (173)
<i>Thomasiana</i> De Cand.	53 (165)	var. <i>biserrata</i> Schur	61 (173)
<i>Schouarii</i> Nyman	23 (131)	<i>cartilaginea</i> De Cand.	63 (175)
<i>serbica</i> Nyman	22 (131)	<i>linearis</i> De Cand.	61 (173)
<i>serrata</i> De Cand.	72 (184)	<i>pubescens</i> De Cand.	62 (174)
<i>speciosa</i> Ledeb.	63 (175)	<i>Pyrethrum alterum minus caespitosa radice etc.</i> Barrelier	23 (135)
" "	65 (177)	<i>platnicæfolium</i> Willd.	66 (178)