

Phyton (Horn, Austria)	Vol. 32	Fasc. 1	159–172	27. 8. 1992
------------------------	---------	---------	---------	-------------

***Achillea pratensis* SAUKEL & LÄNGER, spec. nova, eine tetraploide Sippe der *Achillea millefolium*-Gruppe *)**

Von

Johannes SAUKEL und Reinhard LÄNGER **)

Mit 8 Abbildungen

Eingelangt am 28. November 1991

Key words: *Achillea pratensis* SAUKEL & LÄNGER species nova, *Achillea* sect. *Millefolium*, *Asteraceae*, *Compositae*. – Flora of Europe.

Summary

SAUKEL J. & LÄNGER R. 1992. *Achillea pratensis* SAUKEL & LÄNGER, spec. nova, a new tetraploid species of the *Achillea millefolium*-group (*Asteraceae*). – *Phyton* (Horn, Austria) 32 (1): 159–172, with 8 figures. – German with English summary.

A new tetraploid species ($2n=36$) out of the *Achillea millefolium*-group is described as *A. pratensis* SAUKEL & LÄNGER. The delimitation as an independent species results from the individuality of caryological, morphometrical and chemical characteristics of plants from numerous populations from Central Europe. *A. pratensis* is compared with other species of the complex. Tetraploid *A. roseo-alba* EHRENDF. must be adjoined to *A. pratensis*.

Zusammenfassung

SAUKEL J. & LÄNGER R. 1992. *Achillea pratensis* SAUKEL & LÄNGER, spec. nova, eine tetraploide Sippe der *Achillea millefolium*-Gruppe (*Asteraceae*). – *Phyton* (Horn, Austria) 32 (1): 159–172, mit 8 Abbildungen. – Deutsch mit englischer Zusammenfassung.

Eine neue tetraploide Kleinart ($2n=36$) der *Achillea millefolium*-Gruppe wird als *Achillea pratensis* SAUKEL & LÄNGER beschrieben. Die Abgrenzung als eigene Art

*) Teil eines gemeinsamen Forschungsprojektes von W. KUBELKA (a), Ch. FRANZ (b), J. JURENITSCH (a) und J. SAUKEL (a): „Auswahl von für die Züchtung geeigneten Schafgarben aus der *Achillea millefolium*-Gruppe“. – (a) Institut für Pharmakognosie der Univ. Wien, (b) Institut für Botanik und Lebensmittelkunde der Veterinärmed. Univ. Wien.

**) Dr. Johannes SAUKEL, Dr. Reinhard LÄNGER, Institut für Pharmakognosie der Universität Wien, Währinger Straße 25, A-1090 Wien, Österreich.

ergibt sich aus der Besonderheit karyologischer, morphometrischer und chemischer Merkmale von über ganz Mitteleuropa verstreut aufgefundenen Populationen. *A. pratensis* wird mit anderen Kleinarten des Komplexes verglichen. Tetraploide *A. roseo-alba* EHRENDE ist *A. pratensis* zuzuordnen.

1. Einleitung

Im Zuge einer breit angelegten pharmakognostischen und systematischen Studie der *Achillea millefolium*-Gruppe (SAUKEL & LÄNGER 1990, 1992 a, 1992 b) fanden sich in großen Teilen von Österreich und Südtirol (Italien) morphologisch auffällige und durchgehend tetraploide Populationen einer bisher nomenklatorisch noch nicht erfaßten Sippe. Diese Sippe wurde in SAUKEL & LÄNGER 1992 b wegen ihrer in einigen Merkmalen zwischen *A. millefolium* L. und *A. distans* W. & K. ex WILLD. vermittelnden Stellung provisorisch als MILDIS A bezeichnet. Aufgrund der Kohärenz der karyologischen und morphometrischen Befunde in zahlreichen, auch geographisch weit voneinander entfernten Populationen ergibt sich die Notwendigkeit, diese Sippe als neue Kleinart des Formenkreises zu etablieren. In SAUKEL & LÄNGER 1992 a ist die Meßmethode der hier im folgenden verwendeten Merkmale detailliert beschrieben.

2. *Achillea pratensis* SAUKEL & LÄNGER, spec. nova

Syn.: *A. roseo-alba* EHRENDE tetraploid; österr. bot. Z. 106: 364, 368 (1959).

Descriptio: Planta perennis, hemicryptophytica, cespitosa, ±glabra vel hirsuta. Caules teretes, e basi ascendenti-erecti, (10)–30–50–(90) cm alti, simplices vel supra medium ramis corymbiferis, virides, nodis distantibus, indice longitudinis caulorum: numeri nodorum (2.2)–5.4–(9), longitudine internodorum max. (3)–8.4–(20) cm. Folia viridia, plana, bi- vel tripinnatifida, inferiora ± petiolata, superiora sessila, ovata, auriculata, majora vel vix breviora corymbi capitulorum, ± horizontalia patentia, indice longitudinis foliorum : latitudinis foliorum (2)–3–(6), rhachide primaria alata (1)–1.8–(6) mm, dentata, rhachidibus secundariis (0.9)–1.1–(3) mm. Pinnae distantes (3)–3.4–(6) mm, indice longitudinis laciniis terminalis : latitudinis laciniis terminalis (1)–1.2–(1.6), numerosis laciniis lateralis (9)–18–(32). Corymbi capitulorum non valde condensati. Involucra (3.5)–4.1–(5) mm longa. Ligulae 2.0 mm longae, 2.4 mm latae, pallide rosae vel albae. $2n = 36 (+0-2B)$.

Habitat in pratis Europae Centralis.

Holotypus: Österreich, Kurzheim westlich Trofaiach, 702 m; Wiesen zwischen Straße und Gößbach; leg. J. SAUKEL und R. LÄNGER 19. 9. 91 (W).

Die neue Sippe ist durch das bevorzugte Vorkommen in Mähwiesen und durch rasiges Wachstum gekennzeichnet. Sie gelangt nach jedem Schnitt neuerlich und rascher als andere Wiesenpflanzen zur Blüte. In nicht

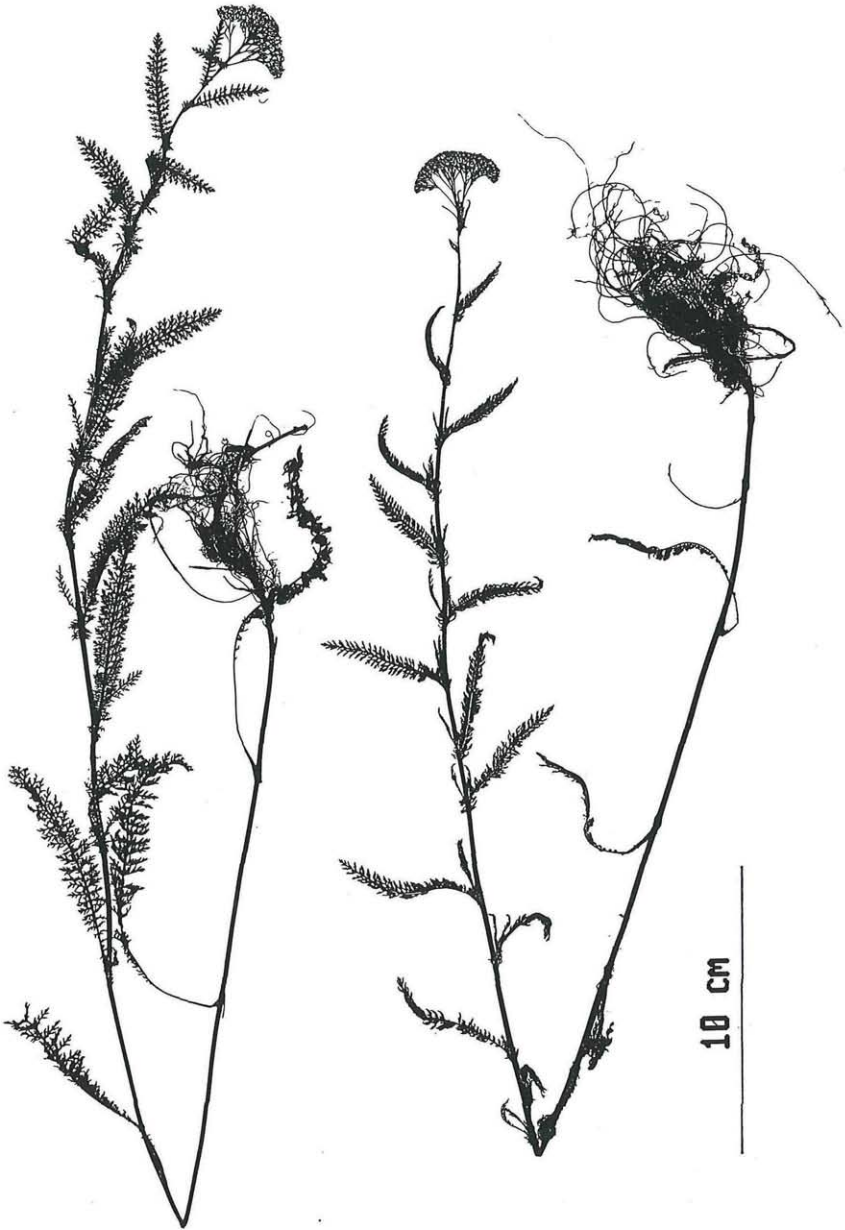


Abb. 1. Habitusbild der *Achillea pratensis*, a (links) Isotypus, b (rechts) Holotypus (beide im Herbar W).

gemähten Wiesen treibt sie jedoch auch mehrere Blühsprossen nacheinander.

Der Habitus der Art wird bestimmt durch (vgl. auch Abb. 1):

wenige Stengelknoten;

lange durchschnittliche Stengelgliedlängen [(2.2)–5.4–(9) cm], längstes Stengelglied [(3)–8.4–(20) cm];

Stengelblätter, die nach oben nur wenig an Größe abnehmen und ein Verhältnis Länge/Breite von ca (2)–3.0–(6) aufweisen (Abb. 2 oberer Sproßteil, Abb. 3 a, b – unterer Sproßteil);

geringe Fiederzahl [(5)–15–(25) pro Blattseite];

relativ lockere, meist unverzweigte Köpfchenstände;

weiße bis rosa Zungenblüten.

Die Abgrenzung zu anderen Kleinarten des Aggregates wird durch folgende feinmorphologische Merkmale erhärtet:

Der Sproßquerschnitt ist im unteren Bereich rund, die Stengel sind bei Pflanzen von Mähwiesen, die rasch zur Blüte kommen, oft leicht zusammendrückbar.

An der Sproßbasis sind meist bereits Rosetten oder noch nicht blühende Triebe vorhanden, die aus kurzen (2–6 cm), bogig aufsteigenden Ausläufern entspringen (Abb. 1). Längere Ausläufer finden sich meist im Erdbereich.

Die Rosettenblätter erreichen eine Länge bis etwa 25 cm und zeigen meist ebenfalls sehr entfernt stehende Fiedern (Fiederabstand bis 1.5 cm; Abb. 1, 3 c, d). Die Rhachis kann ungeflügelt oder aber auch geflügelt sein; der Fiederansatz ist variabel.

Die oberen Stengelblätter weisen oft Längen bis zu 10 cm auf und stehen meist waagrecht vom Sproß ab.

Die Fiedern setzen plan an der Rhachis an und sind flächig entwickelt [Länge (4)–9–(25) mm, Breite (4)–6–(12) mm an oberen Stengelblättern].

Die Fiedern stehen locker [Fiederabstand (3)–3.4–(6) mm, Abb. 3 c, d].

Die Fiederrhachis ist oft sehr breit ausgebildet [(0.9)–1.1–(3) mm; Abb. 4 a, b].

Das Verhältnis Endzipfellänge/-breite ist klein [(1)–1.2–(1.6); Abb. 4 a, b, 5].

Die Fiedern weisen eine relativ hohe Zahl an Zipfeln auf [maximal auf einer Blattseite (9)–18–(32), minimal (10)–13–(24); Abb. 4 a, b; Beobachtung mit dem Mikroskop!].

Die Rhachis der oberen Stengelblätter ist geflügelt [Rhachisbreite (1)–1.8–(6) mm] und oft gezähnt (Querschnitte in Abb. 6).

Die Länge der terminalen Körbchenstände ist klein [(0.8)–1.2–(1.4) cm].

Der Pollendurchmesser ohne Stacheln beträgt (25)–27–(29) µm, jener mit Stacheln (34)–35–(36) µm, liegt also im Mittel mit 2–3 µm über den

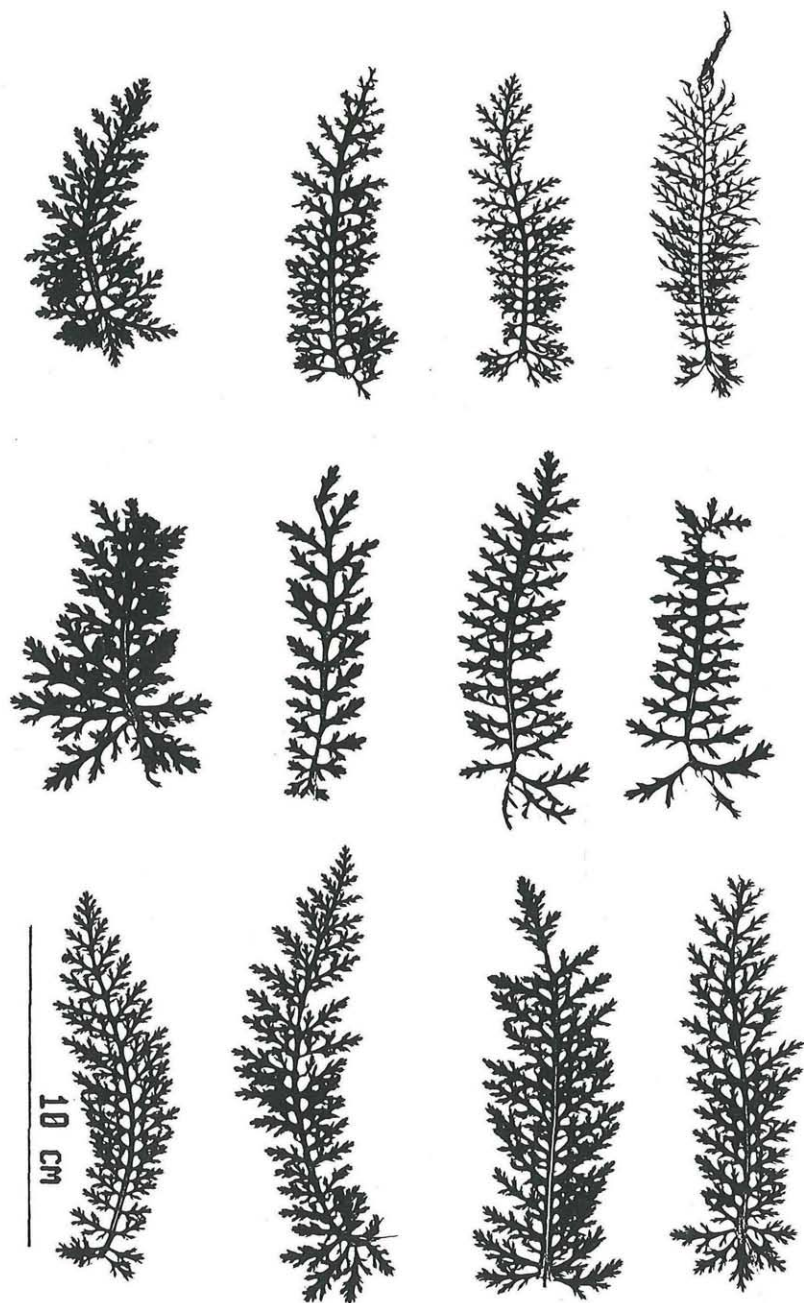


Abb. 2. Blätter der oberen Sproßregion der *Achillea pratensis* (vom Originalstandort).

Werten von 4x *A. collina* J. BECKER ex RCHB. und 4x *A. distans* (SAUKEL & LÄNGER 1992 b).

Das ätherische Öl ist frei von Proazulenen [die mit EP-Reagenz eine blaue Färbung ergeben (STAHL 1952)].

Die Meßwerte der folgenden Merkmale zeigen Größen, wie sie auch für andere Sippen des Aggregates beobachtet werden können:

Die Länge der Körbchen [(3.5)–4.1–(5.0) mm] sowie die Dimensionen der Zungenblüten [Breite (1.8)–2.4–(2.7) mm, Länge (1.7)–2.0–(2.9) mm] liegen im Mittelbereich des gesamten Aggregates; die Corollröhre der Zungenblüten ist kürzer als die Zunge.

Die Früchte entsprechen in ihrer Gestalt jenen von *A. distans*. Sie erreichen eine Größe von ca. 1.8–2.2 mm × 0.6–0.8 mm, haben ihre größte Breite oberhalb der Mitte und sind an der Spitze ausgerandet (Abb. 7) und hellgrau gefärbt. Die Epidermis besteht aus langgestreckten, etwas getüpfelten Zellen, die auf den Flächen eine querverlaufende strichförmige Textur aufweisen.

Die Behaarungsdichte ist an allen Organen variabel und besteht aus den typischen Gliederhaaren sowie sitzenden Compositendrüsen (im Blattbereich oft in Epidermisvertiefungen, Blätter daher eingestochen punktiert). Einerseits zeigen Pflanzen vom Originalstandort eine absteigende Behaarung im oberen Sproßbereich (die aber kaum auf die Hüllen übergreift); im Knospenstadium können die Sprosse der Blütenstände teilweise auch dicht behaart sein; die Blätter sind vor allem unterseits im Bereich der Spreitenbasis behaart. Andererseits finden sich immer wieder durchgehend schwach behaarte Populationen (z. B. Lungau, Salzburg; Südtirol).

Standort: Die Art besiedelt Wiesen mit guter Nährstoff- und Wasserversorgung. Sie ist an kein bestimmtes Ausgangsgestein und keinen bestimmten pH-Wert des Bodens gebunden.

Fundorte: Da die neue Sippe eine sehr weite Verbreitung aufweist und in vielen Gebieten als häufig bezeichnet werden kann, wurden nur karyologisch überprüfte Fundorte aufgenommen (mit * gekennzeichnet). Alle Angaben stammen aus eigenen Aufsammlungen.

Italien: Verbreitet und häufig vom Nordufer des Gardasees (*Riva am Gardasee, in Olivenhainen) über Rovereto bis Bozen, im Etsch- und Eisacktal und den angrenzenden Seitentälern (*Villanders; *Waidbruck; *Seis; *Tiers; *Oberbozen; *Kaltern) sowie im Vintschgau (*Kastelbell), im Pustertal und im Kanaltal (*Pontebba; *Valbruna).

Österreich: Vorarlberg: Montafon (*Gargellen); Nordtirol: im Inntal in und um Innsbruck; im Walchseegebiet. – Osttirol: im Pustertal und im Drautal (*Lienz). – Salzburg: im gesamten Lungau, in den Seitentälern teilweise bis 1700 m Höhe ansteigend (*St. Margarethen; *Tamsweg; *Lansfeldtal bei Postalm (ca. 1700 m!);

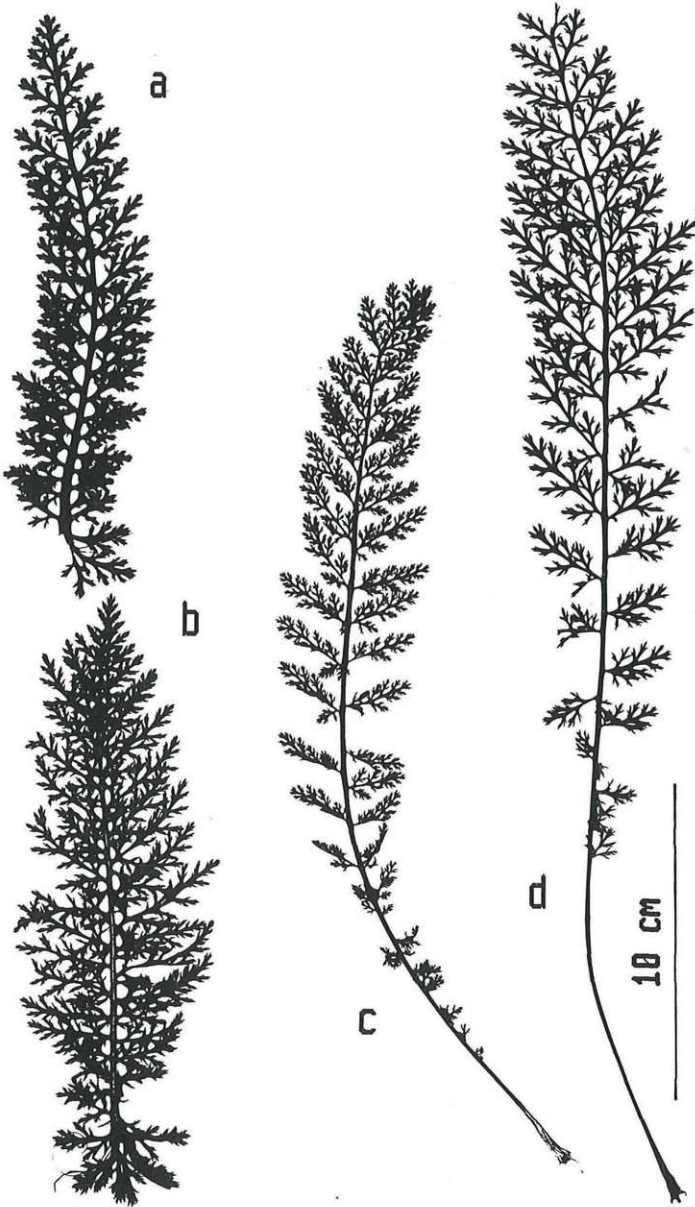


Abb. 3. a, b Blätter der unteren Sproßregion und c, d Rosettenblätter der *Achillea pratensis* (vom Originalstandort).



Abb. 4. Typische Fiederformen von Blättern der oberen Sproßregion, a, b der *Achillea pratensis* und c der *A. roseo-alba*.

*Gröbendorf; *Mariapfarr und Umgebung). – Steiermark: entlang der Mur bis Spielfeld und in zahlreichen Seitentälern (*Krakaudorf; *Wölzl bei Rothenturm; *St. Oswald; *St. Peter/Freienstein; *Trofaiach; *Pernegg/Mur) im Bereich Landl östlich von Hieflau (*Mooslandl) sowie in der Südoststeiermark (*Pöllauberg; *Radkersburg; *Halbenrain). – Kärnten: im gesamten Drautal (*Dellach); im unteren Mölltal, von Villach über St. Veit a. d. Glan bis *Friesach; im mittleren und südlichen Kärnten (*St. Stefan ob Haimburg, westlich Griffen; *Keutschachersee; *Ludmannsdorf). – Oberösterreich: im Mühlviertel (*Gramastetten) sowie im Gebiet Kremsmünster bis nach Hinterstoder. – Niederösterreich: an mehreren Stellen im Waldviertel (*Karlstift), im Dunkelsteiner Wald (*Rossatz), im Bereich Tulln, im gesamten Wienerwald (*Laab i. Wald; *Buchelbach Gem. Wienerwald; *Fahrafeld i. Triestingtal; *Irenental bei Tullnerbach), im Voralpenbereich (*Kienberg; *St. Anton a. d. Jesnitz), an der östlichen Abdachung der Kalkalpen (*Aue bei Schottwien; *Preiner Gscheid; *Am Ascher nördlich Puchberg; *Flatzer Anger bei Flatz bei Ternitz). – Burgenland: im gesamten südlichen und mittleren Burgenland (*Allhau; *Oberwart; *Schachendorf; *Rechnitz; *Hammerteich; *Unterloisdorf; *Unterpullendorf; *Lackenbach) sowie einzelne Fundorte im Leithagebirge. – Wien: *23. Bezirk, an der Liesing.

Deutschland: *Regensburg; nach jüngst durchgeführten Aufsammlungen von EHRENDORFER reicht das Verbreitungsgebiet im nördlichen Alpenvorland bis in die Vogesen.

Kritische Formen mit Anklängen an *A. roseo-alba* finden sich im Kanaltal bei Pontebba, Valbruna etc., im Bodenseegebiet, sowie teilweise

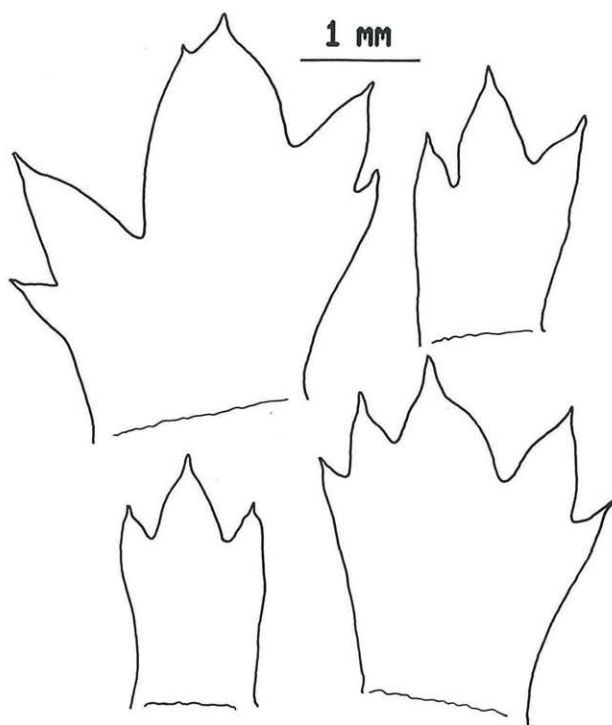


Abb. 5. Typische Fiederendabschnitte von Blättern der oberen Sproßregion der *Achillea pratensis*.

im südlichen Kärnten im Rosental, Gailtal etc.; solche mit Anklängen an *A. collina* im Raum um und in Wien, an der westlichen Begrenzung des Steinfeldes (Niederösterreich, südlich Wien) und im nördlichen und mittleren Burgenland.

3. Diskussion

Umfangreiches Literaturstudium (POSPICHAL 1899, PRODAN 1931, PRODAN & NYARADY 1964, SPUDILOVA 1956–1957, DABROWSKA 1982, EHRENDORFER 1959, SYTNIK 1984, siehe auch Literaturliste in SAUKEL & LÄNGER 1992a und 1992b) ergab, daß unsere Sippe bisher nur von EHRENDORFER 1959 berücksichtigt worden ist, wobei er sie aber als tetraploide Ausbildungsform der von ihm neu beschriebenen *A. roseo-alba* interpretierte. Wie die oben dargestellte Fundortliste verdeutlicht, besiedelt *A. pratensis* ein wesentlich größeres Areal als *A. roseo-alba*, weshalb sie in *A. roseo-alba*-freien Regionen wohl meistens als *A. millefolium* s. str. eingestuft worden ist. Ein Vergleich mit Fotos der *A. millefolium* aus dem Herbar LINNÉ (Nr. 1017.20/21 nach SAVAGE 1945) ergab, daß *A. pratensis*

nicht mit *A. millefolium* gleichzusetzen ist, da der LINNÉsche Typusbeleg vor allem im Blütenstandsbereich und in der Fiederform deutlich abweicht.

Die Abgrenzung der *A. pratensis* von *A. roseo-alba* ist sowohl wegen der deutlichen Unterschiede im morphologischen Bereich (siehe Tabelle 1 und vgl. Abb 1 – *A. pratensis* und Abb. 8 – *A. roseo-alba*), wegen der unterschiedlichen Chromosomenzahl als auch wegen des Fehlens der Proazulene im ätherischen Öl notwendig. Besonders schöne und reine Bestände fanden wir im gesamten Murtal (Steiermark bis Salzburg) und den angrenzenden Seitentälern, im südlichen Burgenland, im Triestingtal vor Weißenbach, im Bereich der Gemeinde Wienerwald (beide Niederösterreich) und in Südtirol und Trentino). Die bisherigen morphologisch-

Tabelle 1.

Vergleich von *Achillea pratensis* mit anderen Kleinarten der *A. millefolium*-Gruppe anhand von Mittelwerten (mindestens 30 Belege je Sippe) einiger wichtiger Merkmale (ROS *A. roseo-alba*, ASP *A. asplenifolia*, COL *A. collina*, DIS *A. distans*, PRAT *A. pratensis*, SET *A. setacea*).

Kleinart	ROS	ASP	COL	DIS		PRAT	SET
Ploidiestufe	2x	2x	4x	4x	6x	4x	2x
Belegzahl	50	50	50	30	30	100	50
Stengelgliedlänge cm	3.7	2.5	1.7	4.5	3.3	5.4	1.5
maximale Stengelgliedlänge cm	5.6	7.3	2.4	8.4	6.5	8.4	2.3
Blattbreite cm	0.9	1.0	0.4	1.8	2.0	2.2	0.4
Blattlänge cm	4.9	6.3	3.4	7.9	8.0	6.9	2.1
Blattlänge/-breite	5.8	6.9	7.0	4.5	4.3	3.0	5.3
Rhachisbreite mm	1.2	1.6	0.9	1.9	1.8	1.8	0.8
Fiederzahl/Blattseite	18.1	17.4	20.0	17.0	11.0	15.0	17.0
Fiederabstand mm	2.2	1.8	1.2	3.4	4.2	3.4	0.9
Fiederbreite mm	3.8	3.4	2.4	6.2	3.4	5.8	1.9
Fiederlänge mm	5.8	4.4	3.3	12.0	7.8	9.2	2.4
Fiederlänge/-breite	1.6	1.3	1.3	2.0	2.4	1.6	1.3
Fiederrhachisbreite mm	0.9	1.0	0.5	1.4	1.4	1.1	0.3
Endzipfellänge/-breite	1.6	1.3	1.5	1.4	1.2	1.2	2.1
maximale Zipfelzahl	11.2	11.2	8.1	35.0	18.0	18.0	10.3
minimale Zipfelzahl	7.0	8.5	6.0	25.0	12.0	13.2	8.0
terminale Köpchenstandslänge cm	1.1	1.1	1.3	1.6	1.7	1.2	1.2
Hüllenslänge mm	3.5	3.7	3.6	4.1	4.5	4.1	3.7
Zungenbreite mm	2.0	2.1	2.0	2.3	3.1	2.4	1.9
Zungenlänge mm	2.0	2.0	1.8	2.2	2.9	2.0	1.4
Pollendurchmesser							
ohne Stacheln µm	24.5	25.6	26.1	25.9	29.9	27.3	23.6
mit Stacheln µm	30.5	32.4	32.5	32.4	37.3	35.1	28.9
Corollröhrenlänge/Zungenlänge	0.8	0.8	1.0	0.8	0.7	0.8	1.3

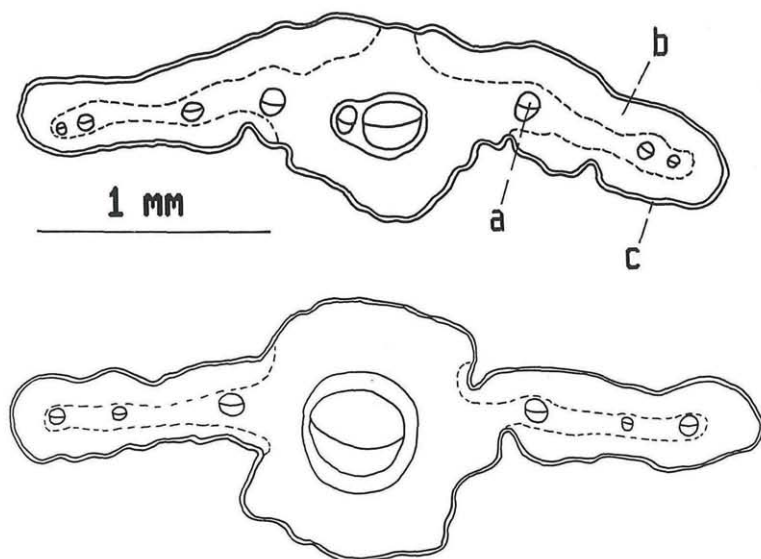


Abb. 6. Querschnitte durch die Rhachis oberer Stengelblätter der *Achillea pratensis*;
a Gefäßbündel, b Palisadenparenchym, c Epidermis.

anatomischen, karyologischen und chemischen Untersuchungen von Populationen aus dem von EHRENDORFER 1959 genannten Verbreitungsgebiet von *A. roseo-alba* lieferten unterschiedliche Ergebnisse. In Südtirol (Gebiet Seis bis Tiers) konnte nur typische *A. pratensis* aufgefunden werden. Im oberen Kanaltal (Pontealba, Valbruna) wurden Mischpopulationen beobachtet, die von sehr kräftiger und eher untypischer *A. roseo-alba* (diploid, proazulenhaltig) und tetraploiden Pflanzen (immer proazulenfrei) gebildet werden, die in einigen Merkmalen an *A. pratensis* erinnern, sich aber durch schmalere Blatt- und Fiederrhachen sowie durch ihre abweichende Fiederform an *A. roseo-alba* annähern. Obwohl der Genfluß im morphologischen und anatomischen Bereich offensichtlich ist, konnten keine triploiden Individuen aufgefunden werden. Weiters ist erstaunlich, daß die Proazulenführung auf die diploide *A. roseo-alba* beschränkt ist.

In ihrer typischen Ausbildungsform kann *A. pratensis* kaum mit anderen Sippen des Aggregates verwechselt werden (Tabelle 1), die Variationsbreite im gesamten, uns bisher bekannten Areal ist allerdings, wie bei allen Sippen dieser Gruppe, relativ groß. Besonders auffällig ist die Variabilität der Breite der Rhachis und der Fiederrhachis sowie der Behaarung. In allen Populationen konnten Meßwerte erhoben werden, die nahezu die Gesamtbandbreite zeigen (vgl. Abb. 2). Zarte Pflanzen erinnern bisweilen an *A. roseo-alba* (kleine Köpfchenstände, schmalere Rhachis und Fiedern, Sprosse 15–30 cm hoch, Fiederendzipfel aber immer kurz im

Verhältnis zur Breite, Zähnnchenzahl erhöht), stattliche (aber stets tetraploide) Exemplare (Sprosse bis zu 90 cm hoch) zeigen Ähnlichkeiten mit *A. millefolium* und mit *A. distans* (hexaploid), besitzen aber nie die großen kompakten Schirmrispen dieser Arten und weisen stets deutlich weniger Stengelknoten und im Verhältnis zur Pflanzenlänge auch kleiner Sproßdurchmesser auf. Von der tetraploiden Form der *A. distans* (in SAUKEL & LÄNGER 1992 b als DIS A bezeichnet), die von uns kürzlich auch im Murtal und in einigen Seitentälern (vom Lungau bis südlich Bruck/Mur) beobachtet werden konnte, ist *A. pratensis* durch die rasige Wuchsform, weniger Stengelknoten, größeren Pollendurchmesser und im Verhältnis zur Länge breiteren Fiedern ebenfalls eindeutig abgegrenzt. Im inneralpinen Bereich (z. B. Murtal, Inntal, Eisacktal, Illtal) dominieren hellrosa (rosa) blühende Pflanzen mit breiter Blatt- und Fiederrhachis, im östlichen Österreich und im Trentino treten dagegen vermehrt weißblühende Exemplare mit zierlicheren Blättern auf.

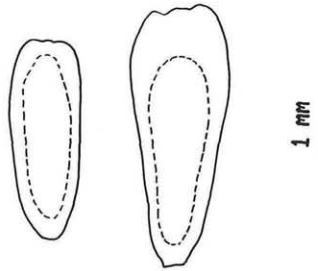


Abb. 7. Fruchtformen der *Achillea pratensis* vom Originalstandort.

Im Osten Österreichs können, wenn *A. pratensis* mit *A. collina* zusammentrifft, introgressive Formenschwärme auftreten, wobei zwar eine deutliche Koppelung der ökologischen Anforderungen (Fettwiese) mit breiten und relativ kurzen Blättern, die plan ansetzende und entfernt stehende Fiedern besitzen, zu beobachten ist, die typische Ausbildungsform von *A. pratensis* aber oft nicht mehr erreicht wird. Das ätherische Öl derartiger Individuen kann dann auch proazulenhaltig sein. Im Bereich von Trofaiach (Originalstandort) bis Leoben konnten in den Kontaktzonen keine Übergangsformen gefunden werden. *A. collina* ist hier strikt auf Ruderalstandorte und auf sehr trockene steile Böschungen beschränkt, unterliegt also offenbar aus ökologischen Gründen der *A. pratensis* im eigentlichen Wiesengelände.

Eine genaue Analyse der in der Literatur genannten Daten für tetraploide Pflanzen, die nur aufgrund dieses Merkmals zu *A. collina* gestellt wurden (Cytotypen bei BISTE 1978) ergab, daß mit Sicherheit *A. pratensis* (oder zumindest von *A. pratensis* beeinflusste *A. collina*) im Untersuchungsmaterial vorgelegen hat, aber als *A. collina* eingestuft

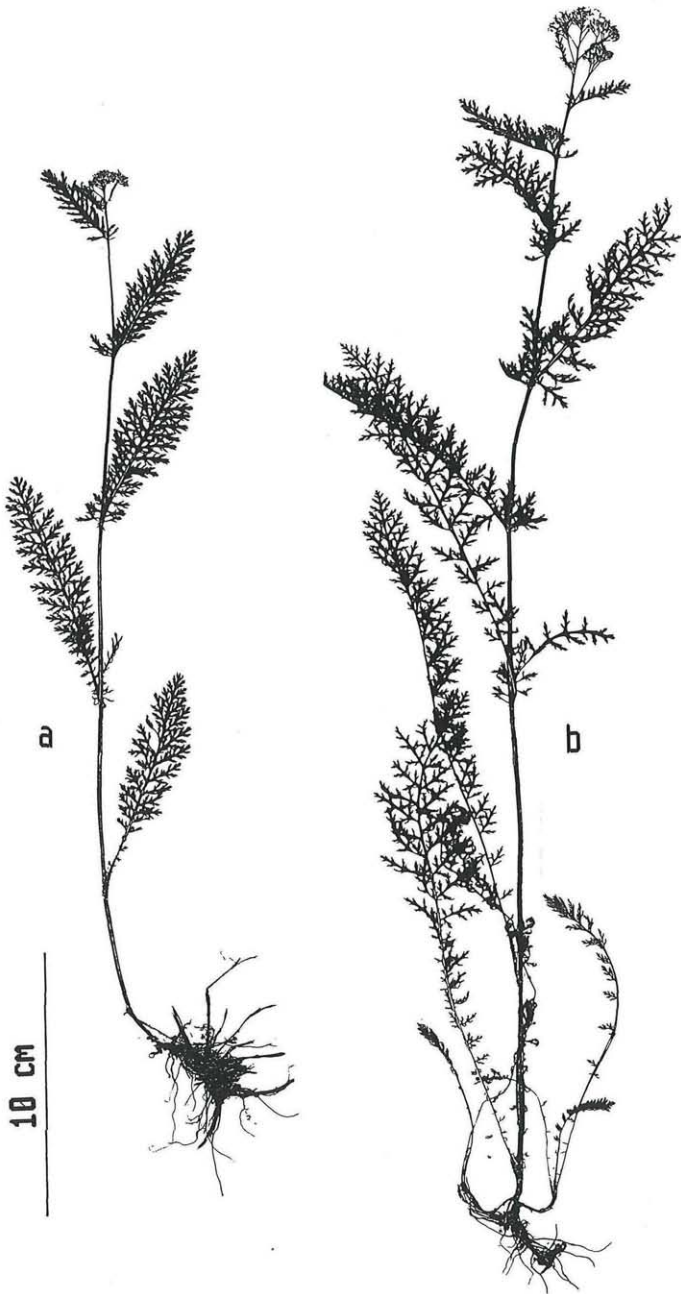


Abb. 8. Habitusbilder von *Achillea roseo-alba* (Rosental, Kärnten).

wurde. BISTE 1978 (p. 598) schreibt: „*A. collina* umfaßt sowohl gedrungene, dicht behaarte Individuen mit zahlreichen kurzen Internodien, $\pm$ kompakten Köpfchenständen und schmalen Blättern mit sehr dicht stehenden Fiedern als auch lockerwüchsige, locker behaarte Individuen mit langen Internodien, relativ breiten Blättern mit locker stehenden Fiedern etc.“. Dies bedeutet, daß ihre Erkenntnisse über tetraploide Pflanzen nur sehr bedingt zur Charakterisierung der *A. collina* brauchbar sind, und daß auch andere Arbeiten, in denen die Materialzuordnung hauptsächlich anhand der Chromosomenzahl erfolgte, kritisch überprüft werden müssen.

Dank

Wir danken Herrn Prof. KUBELKA (Inst. f. Pharmakognosie, Universität Wien) und Herrn Prof. EHRENDORFER (Inst. f. Botanik, Universität Wien) für die zahlreichen Anregungen und für die Durchsicht des Manuskriptes.

4. Literatur

- BISTE Ch. 1978. Zytotaxonomische Untersuchungen des Formenkreises *Achillea millefolium* (Asteraceae) in der DDR. – Feddes Repert. 88: 533–613.
- DABROWSKA J. 1982. Systematic and geographic studies of the genus *Achillea* L. in Poland with special reference to Silesia. – Acta Univ. wratislav. 419: Prace botaniczne XXIV. – Wrocław.
- EHRENDORFER F. 1959. *Achillea roseo-alba* EHRENDF., spec. nov., eine hybridogene, di- und tetraploide Sippe des *Achillea millefolium*-Komplexes. – Österr. bot. Z. 106: 363–368.
- POSPICAL E. 1899. Flora des österreichischen Küstenlandes, 2. – Deuticke, Leipzig und Wien.
- PRODAN I. 1931. Achillee Romaniei. – Bulet. Acad. Inalte Stud. Agronom., Cluj.
- & NYARADY E. I. 1964. *Achillea* L. – In: Flora Republicii Populare Romine, 9. – Ed. Acad. R.P.R., Bucuresti.
- SAUKEL J. & LÄNGER R. 1990. Merkmalsvariation kultivierter Pflanzen des *Achillea millefolium*-Aggregates. – Sci. Pharm. 58: 321–334.
- & — 1992 a. Die *Achillea millefolium*-Gruppe (Asteraceae) in Mitteleuropa, 1. Problemstellung, Merkmalshebung und Untersuchungsmaterial. – Phytion (Horn, Austria) 31 (2): 185–207.
- & — 1992 b. Die *Achillea millefolium*-Gruppe (Asteraceae) in Mitteleuropa, 2. Populationsvergleich, multivariate Analyse und biosystematische Anmerkungen. – Phytion (Horn, Austria) 32 (1): 47–78.
- SAVAGE S. 1945. A catalogue of the Linnaean herbarium. – Linnaean Society London.
- SPUDILOVA V. 1956. Studie k monografii rodu *Achillea* v Československu. – Acta Rer. Nat. Distr. Ostrav. 17: 232–240, 367–377, 498–609.
- 1957. Studie k monografii rodu *Achillea* v Československu. – Acta Rer. Nat. Distr. Ostrav. 18: 101–106.
- STAHL E. 1952. Ist der Proazulengehalt der Schafgarbe (*Achillea millefolium* L.) genetisch oder umweltbedingt? – Pharmazie 7: 863–868.
- SYTNIK K. M. (Ed.) 1984. Tysjatchelistniki. – Naukova Dumka, Kiev.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [32_1](#)

Autor(en)/Author(s): Saukel Johannes, Länger Reinhard

Artikel/Article: [Achillea pratensis SAUKEL & LÄNGER, spec. nova, eine tetraploide Sippe der Achillea millefolium-Gruppe. 159-172](#)