

Phyton (Austria)	Vol. 16	Fasc. 1—4	29—47	16. 12. 1974
------------------	---------	-----------	-------	--------------

**Beitrag zu einer systematischen Neubearbeitung der Gruppe
um *Pseudolysimachion spicatum* (L.) OPIZ
(=*Veronica spicata* L.)**

Von

Manfred FISCHER *)

Aus dem Botanischen Institut der Universität Wien

Mit 1 Abbildung und 1 Verbreitungskarte im Text

Einleitung

Die Gattung *Pseudolysimachion* OPIZ, bisher (vgl. HARTL 1966: 148) meist im Range einer Sektion der Gattung *Veronica*, gilt seit jeher als besonders formenreich und systematisch schwierig. So unterschied etwa bereits LINNAEUS 1753 von seiner *V. spicata* eine *V. hybrida*, deren Interpretation später Schwierigkeiten bereitete, da es sich hier keinesfalls um „Linnaeonta“ handelt. In der Folge beschrieben aus dem Formenkreis um *P. spicatum* — wohl auch veranlaßt durch den auffälligen Habitus und den ästhetischen Wert der blühenden Pflanze sowie das nicht allzu häufige Vorkommen in West- und Mitteleuropa — mehrere Autoren, wie etwa SCHRADER 1803, SCHOTT ap. ROEMER et SCHULTES 1817, LINK 1818—1820 & 1821, OPIZ 1825 und HOST 1827, etliche Arten, die sich später, bei Vorliegen reicherer Materials, größtenteils als unbedeutende Varietäten und Formen erwiesen. (Ganz Ähnliches gilt übrigens für den Formenkreis um *P. longifolium* [L.] OPIZ.) Der Grund liegt in der starken Variabilität, und zwar besonders im Bereich der Stengelhöhe, des Umrisses und des Randes der Laubblätter, aber auch der quantitativen Behaarung. Dazu kommt noch die auffällige Merkmalsprogression in der Gestalt der Kronzipfel. Die daraus resultierende große Anzahl von Namen schuf nomenklatorisch verwickelte**) Verhältnisse, die auch in diesem kurzen Beitrag nur bruch-

*) Dr. Manfred FISCHER, Botanisches Institut der Universität Wien, Rennweg 14, A-1030 Wien.

**) Herrn Kollegen W. GUTERMANN sage ich herzlich Dank für die Durchsicht des Manuskriptes und für seinen Rat bei der Klärung nomenklatorischer Probleme.

stückweise geklärt werden können. Der starke Polymorphismus und die in der Natur vielfach anzutreffenden „Übergangsformen“, wie sie — zumindest bei flüchtiger Betrachtung — für fast die ganze Gattung *Pseudolysimachion* charakteristisch sind, führten zu der Vermutung, daß Hybridisierung innerhalb dieser Gruppe eine große Rolle spiele. HÄRLE 1932 bestätigte dies anhand ausgedehnter und sorgfältiger experimenteller Untersuchungen; er wies aber auch nach, daß bei manchen Artenpaaren Kreuzungen schwierig durchzuführen sind und nur selten gelingen. Unmittelbar darauf klärte GRAZE 1933, eine andere Schülerin LEHMANNs, zum großen Teil anhand desselben Pflanzenmaterials, die cytologischen Verhältnisse auf: Es gibt Diploide mit $2n = 34$ und Tetraploide mit $2n = 68$ Chromosomen. Zwischen Sippen mit gleicher Chromosomenzahl (gleicher Ploidiestufe) gelingt die Hybridisierung, Partner mit verschiedenen Chromosomenzahlen ergeben dagegen keine oder nur sehr geringe (tetraploide) Nachkommenschaft.

HÄRLE diskutiert in seiner sehr gründlichen und ausführlichen Arbeit zwar die Variabilität der Merkmale und der Sippen, deren gegenseitige Beziehungen, sowie die Verbreitung der Sippen. Er bringt aber keine neuen Merkmale, legt zu wenig Gewicht auf die Korrelation der Merkmale sowie auf die chorologischen Verhältnisse und kommt über die Natur der Sippengrenzen (der so wichtigen „Lücken“ in den Merkmals- und Formenreihen) zu keinem befriedigenden Bild.

Angesichts dieser Situation und aufgrund meiner Erfahrungen aus Untersuchungen an verschiedenen Gruppen der Gattung *Veronica* s. str. (FISCHER, 1967, 1970 a, b, c, 1972, 1973) ergaben sich folgende Fragestellungen als Ausgangspunkte dieser Arbeit:

1. Lassen sich klare Sippengrenzen ermitteln, oder herrscht weitgehend ein Formenkontinuum, in dem die Arten „ineinander übergehen“?

2. Welche Bedeutung hat die Hybridisierung am Standort?

3. Lassen sich Merkmalsprogressionen auffinden und eine gesetzmäßige Beziehung zu chorologischen und/oder ökologischen Gegebenheiten feststellen?

4. Läßt sich das Konzept der Speziation mittels Allopolyploidie (EHBENDORFER, 1963: 152—161) auch in der Gattung *Pseudolysimachion* anwenden?

5. Unterscheidet sich die Gattung *Pseudolysimachion* in der Sippenstruktur und im Fortpflanzungssystem von der Rumpfgattung *Veronica*?

Die resignierende Ansicht HÄRLES 1932: I und 46, daß weitere systematische Untersuchungen auf morphologischer Grundlage aussichtslos seien, weil trotz der großen Zahl an Bearbeitungen keine überzeugende, unwidersprochen gebliebene Auffassung zustande gekommen ist, kann ich nicht teilen. In der Gattung *Veronica* zeigte sich, daß trotz der ebenfalls zahlreichen Bearbeitungen und Darstellungen in Florenwerken eine „bloße“

sorgfältige morphologische Analyse¹⁾ auch heute noch zu einer Klärung der systematischen Verhältnisse entscheidend beitragen kann: z. B. in den Artengruppen um *Veronica hederifolia* (FISCHER 1967), *V. chamaedrys* (FISCHER 1970 c, 1973) und *V. acinifolia* (FISCHER 1972). Insbesondere erwies sich der Behaarungstyp²⁾, die qualitativen Aspekte der Behaarung, in diesen drei Verwandtschaftsgruppen der Gattung *Veronica* als taxonomisch relevant. In der bisherigen Literatur hat, soweit ich sehe, nur KOCH 1837 in scharfsichtiger Weise seine Varietäten von *Veronica spicata* unter anderem klar durch den Haartyp charakterisiert.

Die vorliegende Studie gründet sich im wesentlichen — neben einzelnen Beobachtungen an lebenden Pflanzen aus der Umgebung Wiens — auf die Untersuchung von insgesamt etwa 1100 Herbarbögen mit weit über 2000 Individuen aus folgenden Herbarien³⁾: WU, WU/HALÁCSY, W, W/RECHINGER, GZU, LI, FI, VER, BUCA, CL, SA, W. GUTERMANN (Wien), F. KRENDEL (Wien), SCHÖNBECK (Wien), F. SPETA (Linz), F. ŠUŠTAR (Ljubljana), M. FISCHER.

Der vorliegende Beitrag behandelt nur einige wenige Sippen; Übersichten über die anderen Arten der Gattung *Pseudolysimachion* finden sich bei RÖMPP 1928: 43—52, HÄRLE 1932: 14—46, STROH 1942: 390—395 und (für die meisten Arten) BORISOVA 1955: 367—392.

Die einzelnen Arten

***Pseudolysimachion spicatum* (L.) OPIZ.** — Basionym: *Veronica spicata* L. Spec. pl. 10 (1753).

Stamm aufrecht oder rasch aufsteigend, stielrund, Pflanze ca. (7—) 15—30 (—40) cm hoch, getrocknet meist \pm grün bleibend⁴⁾. Untere Laubblätter meist etwas größer als die stengelständigen, schwach rosettig angeordnet, eiförmig oder eilänglich oder länglich bis lanzettlich, sitzend bis kurzgestielt, Spitze abgestumpft, die stengelständigen schmaler, meist \pm sitzend, alle schwach bis stärker gekerbt bis gekerbt-gesägt, selten ganzrandig. Die obersten, verkleinerten Blätter (Hochblätter) meist schmal, lineal-lanzettlich bis lineal — wenn breiter, dann nicht auffällig zugespitzt —, wechselständig (wenn Bereicherungssprosse vorhanden, dann

¹⁾ Zum Teil durch Ermittlung der Chromosomenzahl veranlaßt.

²⁾ Vgl. dazu auch die Fußnote¹⁰⁾ auf S. 40.

³⁾ Allen Kollegen, die mir bei der Beschaffung des Materials geholfen haben, gebührt mein herzlicher Dank.

⁴⁾ Die Verfärbung der Pflanze im getrockneten Zustand ist auch für die Gattung *Veronica* sippenspezifisch, und zwar bei nahe verwandten Arten oft charakteristisch verschieden (z. B. bei *Veronica agrestis* agg.). Das fehlende, langsamere oder raschere Schwarzwerden ist wahrscheinlich eine Folge des fehlenden, geringeren bzw. größeren Aucubin-Gehalts (vgl. HARTL 1966: 13 und 160).

diese deshalb meist unsymmetrisch, einseitig, wechselständig angeordnet, das oberste Blatt meist nicht das untere Ende der Infloreszenz erreichend, nie deutlich in die Infloreszenz hineinragend; Infloreszenz nach unten zu meist nicht scharf abgesetzt, sondern \pm stark aufgelockert. Infloreszenz: reich- und dichtblütige, ährenähnliche Traube, Pedicelli sehr kurz, 0,2–0,6 (–0,9) mm, Brakteen lineal-lanzettlich, wenig kürzer bis wenig länger als der Kelch, Corolla in der Regel himmelblau bis dunkelviolet, an gut präparierten Herbarbelegen mit Resten der ursprünglichen Farbe. Blüten ohne auffälligen Geruch. Corollzipfel (vgl. Abb.) stumpf, undeutlich zugespitzt oder mit kürzerem oder längerem schmalem terminalem Anhängsel, das \pm deutlich schraubenartig verdreht ist (= „orchideoid“, nämlich ähnlich wie bei *P. orchideum*, s. S. 39). Dieses Anhängsel ist meist kürzer als bei *P. orchideum* (vgl. S. 39). Stamina meist weit aus der Krone herausragend.

Indumentum (vgl. Abb.): Stamm unten mit waagrecht abstehenden, kurzen (0,1–0,4 mm) Drüsenhaaren und/oder mit abwärtsgerichtet abstehenden kurzen (0,3–0,5 mm) drüsenlosen Haaren, selten fast kahl; oben (ebenso wie die Infloreszenzachse) dicht mit (sehr) kurzen (0,07–0,3 mm) waagrecht abstehenden Drüsenhaaren und/oder waagrecht abstehenden kurzen (0,1–0,5 mm) drüsenlosen Haaren. Laubblätter beidseitig \pm dicht bis locker mit kurzen (0,1–0,5 mm) abstehenden drüsenlosen oder Drüsenhaaren besetzt, sehr selten (fast) kahl. Kelchzipfel immer \pm dicht (selten spärlich) bewimpert mit drüsenlosen, mittellangen (0,28–0,50 mm), weichen, ca. 4–9zelligen Haaren (nur selten mit kurzen Drüsenhaaren untermischt). Durchschnittlicher Durchmesser der Basalzelle eines Kelchwimperhaares: 11–16 μm , durchschnittliche Wandstärke dieser Zelle: 2,3–3,3 μm , Oberfläche glatt. Oberseite des Kelches \pm dicht mit sitzenden, sehr kurz oder kurz gestielten (bis 0,15 mm) Drüsenhaaren besetzt, seltener mit locker stehenden drüsenlosen kurzen zarten Haaren, selten ganz kahl.

Chromosomenzahl: $2n = 68$ (tetraploid auf der Basis $x = 17$; GRAZE 1933: 523, Pflanzen z. T. aus Wien-Stammersdorf, z. T. aus Hajdu-Hadház, Ungarn; RAITANEN 1967: 471–472, Pfl. aus Süd-Finnland: Masku; Kaarina, Kuusisto; FISCHER 1969: 439, Pfl. vom Hackelsberg, Burgenland, Österreich; PALKOVÁ M. in MÁJOVSKÝ et al. 1970: 24, Pfl. aus der Slowakei: Šur bei Bratislava; weitere Literatur bei FEDOROV 1969: 684.).

Ökologie: Sonnige, magere, flachgründige Trockenrasen, kalkreich bis kalkfrei, subkontinentale Steppenrasen, Mesobromion.

Areal: Sehr weit verbreitet (vgl. HUBER: 1929 Karte 34b und HARTL: 154/155): Von Spanien, England und Skandinavien im Westen durch ganz Asien bis Japan im Osten. Südöstlich der Alpen, in Norditalien und auf der Balkanhalbinsel durch *P. barrelieri* bzw. *P. pallens* ersetzt (s. d.).

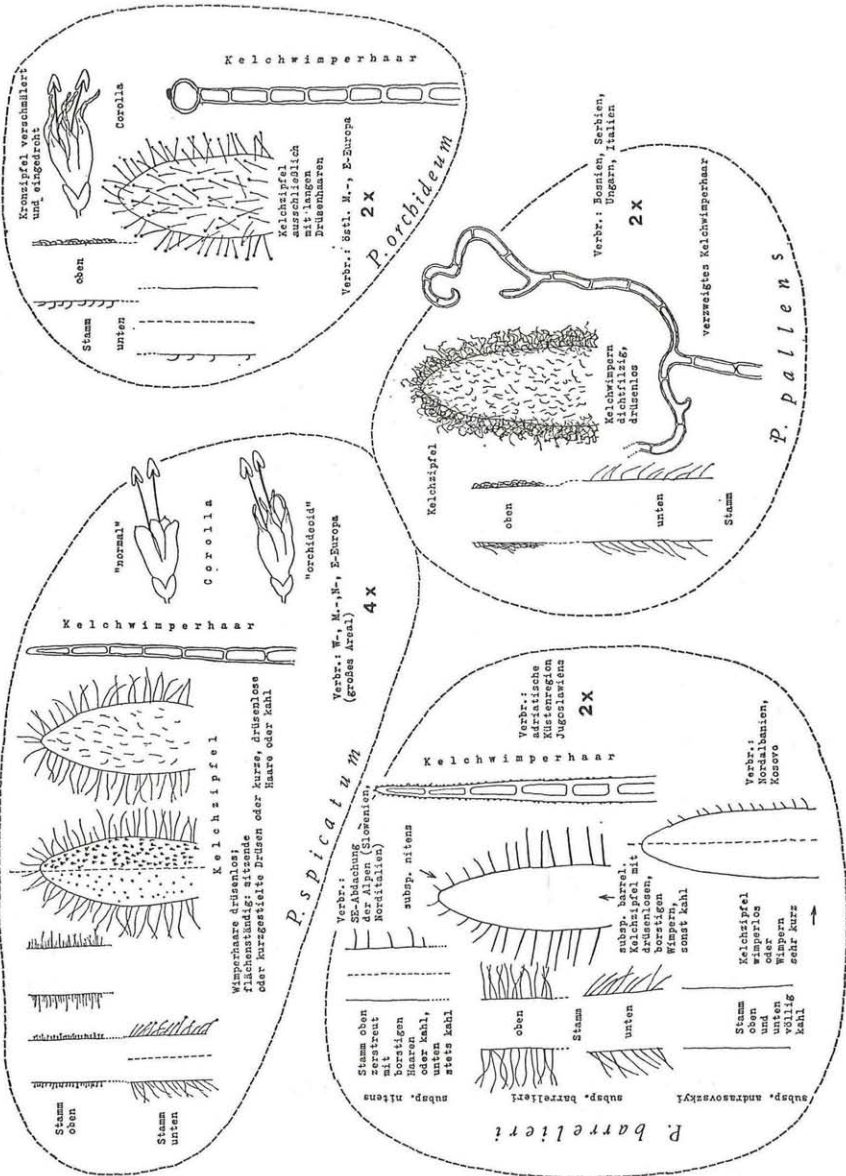


Abb. Synoptische Darstellung der wichtigsten Differentialmerkmale (und deren Variabilität) der im Text behandelten 6 Sippen, mit Angabe der Verbreitung und des Ploidiegrades (soweit erforscht). Das Ausmaß der verwandtschaftlichen Nähe bzw. Entfernung ist durch den geringeren bzw. größeren gegenseitigen Abstand der strichlierten Umgrenzungslinien der Sippen angedeutet. Maßangaben zu den skizzierten Merkmalen finden sich im Text.

Pseudolysimachion barrelieri (SCHOTT ex ROEM. et SCHULT.) HOLUB, Fol. geobot. phytotax. (Praha) 2: 424 (1967). — Basionym: *Veronica barrelieri* SCHOTT ex ROEM. et SCHULT., Syst. Veg. 1: 94 (1817).

Unterscheidet sich von *P. spicatum* in folgenden Merkmalen: Infloreszenz nicht selten etwas schlanker, im unteren Teil manchmal lockerblütig, unterbrochen, Pedicelli durchschnittlich länger gestielt: (0,35—) 0,7—1,1 (—1,5) mm. Kronzipfel stumpf, nicht oder nur sehr kurz zugespitzt, nur sehr selten „orchideoid“ (vgl. S. 32). Indument (vgl. Abb.): Alle Haare deutlich derber, steifer, drüsenlos. Drüsenhaare fehlen völlig⁵⁾. Stamm unten mit abwärts-gerichtet abstehenden Haaren oder kahl; oben (ebenso wie die Infloreszenzachse) meist ziemlich dicht mit mittellangen (0,28—0,50 mm), \pm waagrecht abstehenden, meist leicht wirren, etwas borstigen Haaren oder (bei subsp. *nitens* meist) kahl; Laubblätter \pm dicht mit waagrecht oder schräg abstehenden mittellangen etwas borstigen Haaren oder (bei subsp. *nitens*) fast kahl. Kelchzipfel mit 0,28—0,50 mm langen, steifen, borstenartigen, abstehenden, drüsenlosen Haaren gewimpert. Durchschnittlicher Durchmesser der Basalzelle eines Kelchwimperhaares: 22—30 μ m, durchschnittliche Wandstärke dieser Zelle: 7,5—9,5 μ m. Die Oberfläche der Haare erweist sich im mikroskopischen Bild als auffällig warzig (meist mit Ausnahme der Haarbasis), ein Merkmal, durch das sich diese Art von allen anderen hier behandelten Sippen unterscheidet. Fläche der Kelchzipfel in der Regel völlig kahl, seltener locker mit (den Wimperhaaren gleichenden und ebenso langen) steifen Haaren besetzt; Drüsenhaare immer fehlend. Kelchzipfelränder oft \pm nach unten eingerollt.

Ökologie (aufgrund der Angaben zu Herbarbelegen): Sonnige, trockene, steinige, felsige Rasen, lockere, lichte Eichenwälder (Karstwald), trockene Bergwiesen; auf Kalk.

Areal (vgl. Karte): Norditalien und küstennahe Gebiete Jugoslawiens: Westliches Slowenien, Istrien, Dalmatien, Herzegowina. Im Südosten weiter ins Landesinnere vordringend: Südserbien, Makedonien, Bulgarien. In Slowenien und Norditalien ist die subsp. *nitens* wesentlich häufiger als die subsp. *barrelieri*.

Subsp. ***barrelieri***. — Syn.: *Veronica spicata* L. var. *setulosa* KOCH⁶⁾, Syn. Fl. Germ. Helv. 528 (1837); — *Veronica hybrida* L. sensu HOST, Fl. austr. 1: 8 (1827).

Trocken meist \pm grün bleibend; Stamm, Blattflächen (zumindest auf

⁵⁾ Hier und bei allen anderen Sippen wird abgesehen von den \pm vereinzelt auftretenden sehr kleinen, nur mikroskopisch sichtbaren dreizelligen Drüsenhaaren.

⁶⁾ Von STROH 1942: 394 fälschlich als Art zitiert.

der Unterseite der Mittelrippe) und Infloreszenzachse \pm stark behaart (das KOCH'sche Epitheton ist sehr treffend für den Vergleich mit *P. spicatum*!).

Chromosomenzahl: $2n = 34$ (diploid auf der Basis $x = 17$; GRAZE 1933: 517, 523 an Pflanzen aus Rakek, Krain [Slowenien], Jugoslawien).

Subsp. *nitens* (HOST) M. FISCHER, comb. nova. — Basionym: *Veronica nitens* HOST, Fl. austr. 1: 7 (1827); — Syn.: *Veronica spicata* L. var. *nitens* (HOST) KOCH, Syn. Fl. Germ. Helv. 528 (1837); — *Veronica spicata* L. subsp. *nitens* (HOST) NYMAN, Consp. Fl. Eur.: 544 (1881); — *Veronica vaillantii* REICHENB. in exsicc. (nro. 2189), nom. nud. et ex NYMAN, Consp. Fl. Europ.: 544 (1881) in synonym. *V. spicatae*! — Der HOST'sche Typus dieser Sippe im Herb. W wurde überprüft.

Durchschnittlich etwas höherwüchsig als subsp. *barrelieri*; trocken meist langsam schwarz werdend; Stamm völlig kahl oder oben mit einzelnen zerstreuten Haaren, Laubblätter locker gewimpert, sonst kahl. Infloreszenzachse kahl oder zerstreut behaart; Kelchzipfel gewimpert, sehr selten kahl. Diese Sippe unterscheidet sich von subsp. *barrelieri* im wesentlichen nur durch die deutlich schwächere Behaarung; kritische Zwischenformen sind allerdings selten. Subsp. *nitens* kommt nur im nördlichen Teil des Artareals und oft (?) zusammen mit der Typus-Unterart vor.

Bei den von HÄRLE 1932: 35 angegebenen Pflanzen aus Südmähren handelt es sich vermutlich um Formen von *P. spicatum* mit kahler Kelchfläche. Die Angabe vom Mitterberg bei Baden in Niederösterreich bei JANCHEN 1959: 492 ist unrichtig: Dort wächst eine Form von eindeutigem *P. spicatum*, die nur durch die kahlen oder fast kahlen (und etwas ledrigen) Laubblätter abweicht. Ebensowenig hat diese Form natürlich mit *P. orchideum* zu tun: NEILREICH 1846: 386 und 1858: 558 zweifelte aufgrund dieser Pflanzen, die er als Übergangsformen zwischen *P. spicatum* und *P. orchideum* ansieht, am spezifischen Wert von *P. orchideum*.

Subsp. *andrasovszkyi* (JÁVORKA) M. FISCHER, stat. et comb. nov. — Basionym: *Veronica andrasovszkyi* ⁷⁾ JÁVORKA, Bot. Közlem. 19: 26 (1920). — Typus: Montes Albaniae borealis versus opp. Djakova extensi: in herbis et dumetis in jugo „Čafa Morins“ inter opp. Djakova et pag. Tropoja adversus montem Škelsen ⁸⁾; solo serpentino; alt. ca. 600 m; leg. S. JÁVORKA, 9-IX-1918. (Vidi isotypum in herb. W.)

Unterscheidet sich von subsp. *nitens* durch die völlige oder fast völlige Kahlheit der Pflanze (Kelch entweder völlig ungewimpert oder locker mit kurzen, 0,07–0,14 mm langen Wimpern, die im übrigen denen von subsp. *nitens* gleichen), die stärker dicklichen, ledrigen Laubblätter, die laut Diagnose erst weißlichen, dann blaßblauen und schließlich bräunlich-

⁷⁾ Bei STROH 1942: 394 fälschlich „*andrasovszkyi*“.

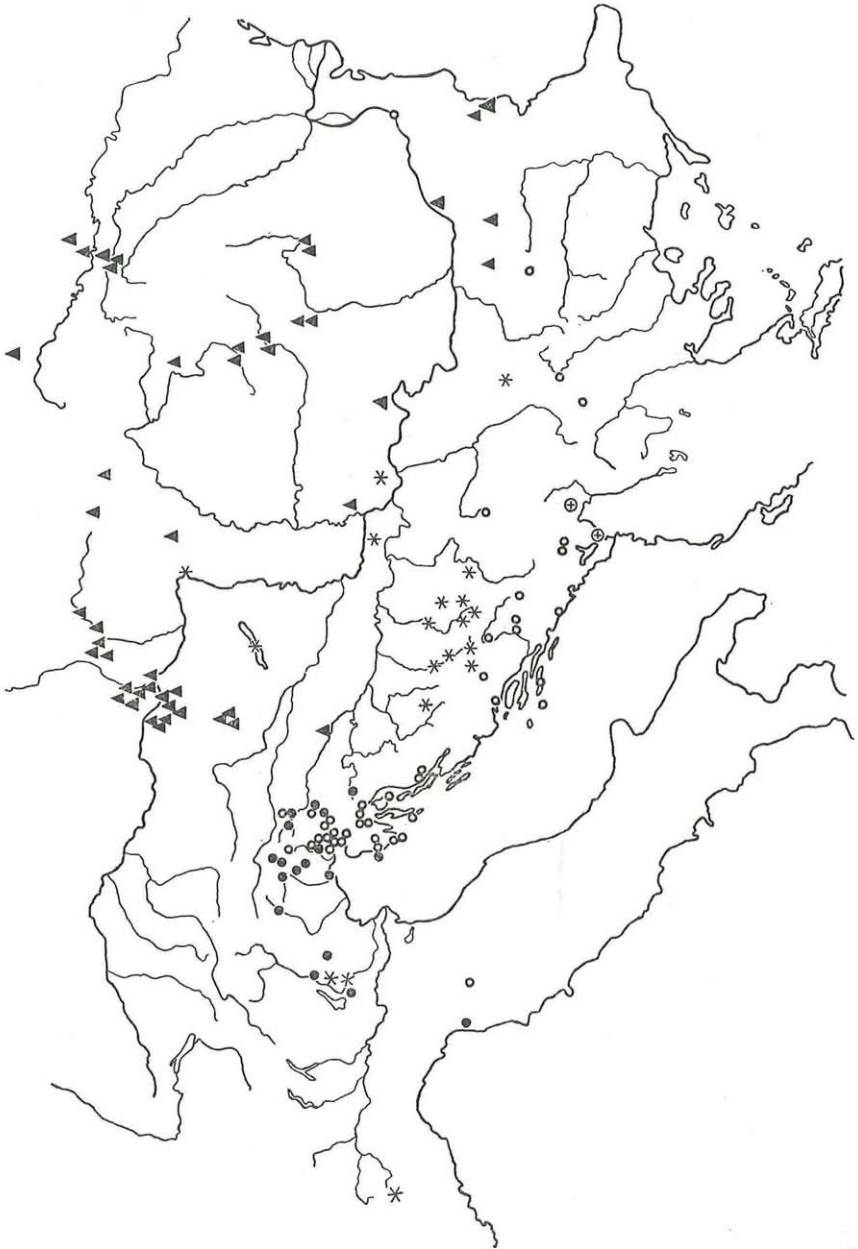
⁸⁾ Heute Grenzgebiet Albanien/Jugoslawien (Kosovo): W ob Djakovica (Metohija).

weißen Kronen und die fehlende Schwarzverfärbung der Exsikkate. — Diese vielleicht auf Serpentin beschränkte Sippe verdient, zumindest beim derzeitigen Stand der Kenntnisse, wohl nicht mehr als Subspecies-Rang. Im Herb. WU liegen zwei fälschlich als *Veronica spicata* L. var. *nitens* (HOST) KOCH bestimmte Bögen, die wegen völliger Übereinstimmung in allen Merkmalen zweifellos hierher gehören: Nord-Albanien, Umgebung von Shkodra, an der Westseite des kleinen Bardanjolt; Serpentin; 23-VII-1916; leg. E. JANCHEN. — Nord-Albanien, Umgebung von Shkodra, auf dem großen Bardanjolt; Serpentin; 12-VI-1916; leg. E. JANCHEN.

***Pseudolysimachion pallens* (HOST) M. FISCHER, comb. nova; —** Basionym: *Veronica pallens* HOST, Fl. Austriaca, 1: 6 (1827); — Syn.: *Veronica spicata* L. f. *lanigera* VANDAS, Reliqu. Formanek., p. 430 (1909).

Diese Art unterscheidet sich von *P. spicatum* im Indument (vgl. Abb.) der Kelchzipfel und in der Chromosomenzahl. Die Kelchzipfel sind \pm dicht mit mittellangen bis langen, dünnen, drüsenlosen, nur schwach gekräuselten und zum Teil verzweigten, vielzelligen Haaren besetzt. Die Pedicelli, die Brakteenränder und die Kelchzipfelränder sind meist auffällig weißfilzig-zottig mit untereinander verwirren Haaren, die Kelchfläche ist meist viel weniger stark behaart, jedoch stets drüsenlos. Kapsel drüsenhaarig. Ein- bis mehrmals verzweigte Haare kommen bei keiner anderen hier behandelten Sippe vor. Weitere (mikroskopische) Merkmale: durchschnittlicher Durchmesser der Basalzelle eines Kelchwimperhaares: 9–13 μm , durchschnittliche Wandstärke der Basalzelle eines Kelchwimperhaares: 1,5–2,5 μm ; Außenwand glatt (im Gegensatz zu *P. barrelieri*). Indument der übrigen Pflanzenteile: Stamm oben \pm dicht und etwas verwirrt (abstehend bis anliegend) von langen, zarten, dünnen Haaren bekleidet, am unteren Teil des Stammes stehen die Haare meist weniger dicht, sind derber und \pm deutlich abwärts-anliegend, oft drüsig. Die Laubblätter sind meist locker abstehend behaart (Haare so zart wie die Kelchhaare und oberen Stengelhaare oder derber und dann wie bei *P. spicatum*, die unteren manchmal drüsig). In der Infloreszenz (mit Ausnahme der Kapsel) und im oberen Stengelbereich sind niemals Drüsen vorhanden.

Die Beschreibung des Indumentes bei HOST (S. 6): „cano-tomentosa“ trifft wohl auf den Rand des Kelches zu, nicht jedoch auf die ganze Pflanze. Auch die Belege der Typusaufsammlung (kultivierte Exemplare ohne Herkunftsangabe im Herb. W) haben locker abstehende, flaumige Laubblattbehaarung und stimmen auch in allen übrigen Merkmalen mit den Pflanzen aus Bosnien und Serbien überein. Die Fundortsangabe bei HOST (S. 6: „in Hungariae finitimaeque Austriae sylvis, pratis, collibus“) paßt einigermaßen (siehe Karte), ebenso kann die zitierte Abbildung (WALDSTEIN et KITABEL, ic. t. 244) sehr wohl hierher gehören, wenn auch aus ihr die entscheidenden Details der Behaarung nicht zu entnehmen sind. —



Karte. Punkt-Verbreitungskarte von ○ *P. barrelieri* ssp. *barrelieri*, ● *P. barrelieri* ssp. *nitens*, ⊕ *P. barrelieri* ssp. *andrasovszkyi*, * *P. pallens* und ▲ *P. orchideum* aufgrund von Belegen aus den auf S. 31 zitierten Herbarien.

Veronica canescens SCHRADER, *Comm. Veron. Spic.* 19 (1803) und *V. neglecta* VAHL, *Enum. pl.* 1: 59 (1805), beide aus Sibirien beschrieben und von HOST 1827: 6 als untereinander konspezifisch angesehen, gehören zu *P. incanum* (L.) HOLUB, von dessen typischer Form sie sich nur durch unbedeutende Laubblattmerkmale unterscheiden sollen (vgl. weiter unten).

Chromosomenzahl: $2n = \text{ca. } 34$ (an Mitosen des Fruchtknotens festgestellt): Jugoslawien, Bosnien, Trockenrasen (mit *Eryngium amethystinum*) am Rand von Buschwerk (*Carpinus orientalis*, *Acer tataricum*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* etc.) am Fuße der Igman-planina knapp oberhalb des Ortes Hrasnica am S-Rand des Sarajevsko polje, 550 m s. m., leg. et fix. M. FISCHER, 3-VIII-1972; Herb. WU.

Ökologie: Anscheinend an ähnlichen offenen Standorten wie *P. spicatum* und *P. barrelieri*; noch nicht genauer untersucht.

Areal (vgl. Karte): Aus Bosnien gut belegt; von hier nordwärts nach Ungarn, westwärts nach Nord-Italien, ostwärts nach Serbien und (?) Bulgarien reichend. Im Landesinneren der Balkanhalbinsel, kontinental; auf der Balkanhalbinsel vom küstenwärts gelegenen Areal des *P. barrelieri* klar getrennt. Im Norden bestehen (schwache?) Kontakte mit dem weit verbreiteten *P. spicatum* und dem pannonisch-kontinentalen *P. orchideum*. — *P. spicatum* ist mir aus Bosnien nicht bekannt.

Anmerkungen: Diese bisher meist unbeachtete Sippe, deren Artberechtigung gegenüber *P. spicatum* durch den verschiedenen Ploidiegrad unterstrichen wird, ist somit (neben *P. barrelieri*) die zweite auch morphologisch gut getrennte diploide Sippe aus der Kleinartengruppe um das tetraploide *P. spicatum*. (Bezüglich *P. orchideum* siehe S. 42 f.). Eine weitere diploide Sippe haben sowohl GRAZE 1933: 523 — als „Nr. S 1“ ihres Untersuchungsmaterials aus dem Visptal im Wallis (Schweiz) — als auch BRANDT 1953: 114 — von Les Granges-sur-Salvan (Wallis), von Pertuis-du-Sault-sur-Neuchâtel und von Hauterive (bei Neuchâtel) — erwähnt; eine genauere Untersuchung dieser Pflanzen ist notwendig.

Die im Bereich der Infloreszenz stellenweise auffällig weißfilzige Behaarung aus ziemlich langen und dünnen, drüsenlosen Haaren erinnert bei schwächerer Vergrößerung sehr stark an das Indument von *P. incanum* (L.) HOLUB. Die mikroskopische Untersuchung zeigt jedoch wesentliche Unterschiede: Die Kelchhaare von *P. incanum* sind länger, dünner, stark schlängelnd gebogen, gekräuselt und untereinander verwirrt, vor allem aber unverzweigt und (außer an der Basis) *lumenlos*; durchschnittlicher Durchmesser eines Kelchwimperhaares: 7–11 μm , durchschnittliche Wandstärke: 3,5–5,5 μm . Da sich Behaarungstyp und Bau der Haare als für die Systematik der Gattung *Pseudolysimachion* sehr entscheidend erweisen, spricht dieser Befund gegen eine nähere Verwandtschaft zwischen *P. pallens* und *P. incanum*.

Pseudolysimachion orchideum (CRANTZ) T. WRABER, Mala Fl. Slovenije (1969): 282. — Basionym: *Veronica orchidea* CRANTZ, Stirp. austr. 2: 333 (1769); — Syn.: *Veronica crassifolia* KIT. ex ROEM. et SCHULT., Syst. Veget. 1: 96 (1817), non WIERZB. ex HEUFFEL, Flora 18: 251 (1835); — *Veronica cristata*⁹⁾ BERNHARDI, Über einige... Ehrenpreisarten, 14 (1806); — *Veronica spicata* L. var. *cristata* (BERNH.) KOCH, Syn. Fl. Germ. Helv. 528 (1837); — *Veronica spicata* L. subsp. *orchidea* (CRANTZ) HAYEK in HEGI, Ill. Fl. Mitteleur. 6 (1): 46 (1918); — *Pseudolysimachion cristatum* (BERNH.) OPIZ, Lotos 4: 45 (1854); — *Pseudolysimachion spicatum* (L.) OPIZ subsp. *orchideum* (CRANTZ) HARTL, Ill. Fl. Mitteleur., ed. 2., 6 (1): 155 (1966), non rite publ.

Da diese Art bisher immer in enger Verbindung mit *P. spicatum* behandelt und meist als deren Unterart bewertet wird, gebe ich der besseren Übersichtlichkeit halber im folgenden die Differentialmerkmale gegenüber *P. spicatum*: Durchschnittlich größer, (20—) 30—50 (—70) cm hoch, derber; trocken schwarz werdend. Untere Laubblätter fast stets wesentlich größer und breiter, Spreitenbasis rasch zusammengezogen bis fast herzförmig, Konsistenz dicklich, schwach ledrig, oberseits dunkelgrün, ± glänzend, im Herbst oft purpurn überlaufen. Die obersten verkleinerten Blätter (Hochblätter) aus breiterer Basis meist ± lang und deutlich zugespitzt, fast immer streng paarig angeordnet (wenn Bereicherungssprosse vorhanden, dann diese deshalb auch paarig), das oberste Paar knapp unterhalb des scharf abgesetzten unteren Endes der Infloreszenz und diese dadurch behüllend. Corolla meist dunkler gefärbt (violett), trocken schmutzig-gelblich, im Unterschied zu *P. spicatum* nie bläulich. Blüten unangenehm riechend (ähnlich wie verbranntes Horn); Kronzipfel (vgl. Abb.) in schmale, ± lange (ca. 3—5 mm) Zipfel auslaufend, die seitlich eingerollt und/oder gefaltet, an der Spitze zurückgebogen und schraubig eingedreht sind (ähnlich wie das Labellum bei

⁹⁾ Laut BERNHARDI 1834: 68 irrtümlich statt „*crispata*“. Nomen abortivum, da BERNHARDI 1806 den CRANTZschen Namen zitiert und ihn in der Annahme verwirft, CRANTZ habe unter seine Art auch *V. spicata* L. subsummiert. Dieser Vorwurf ist unhaltbar, denn die ausführliche Beschreibung des CRANTZ 1769: 333—334 bezieht sich eindeutig und ausschließlich auf die in Rede stehende Sippe; auch die Standortsangabe „in virgultis“ paßt gut dazu, da diese Art die offenen, sehr trockenen Standorte meidet. CRANTZ erwähnt *V. spicata* L. deshalb nicht, weil er diese Art irrtümlich mit *V. longifolia* identifiziert (CRANTZ 1769: 334—335; *V. spuria* sensu CRANTZ = *V. longifolia* L.). Überdies ist BERNHARDIS Vorwurf gegenüber CRANTZ, eine Orchideenblüte sei grundsätzlich anders gebaut, eigenartig, da CRANTZ nur die auffällige Zweilippigkeit der Krone und die dadurch gegebene Ähnlichkeit mit einer Orchideenblüte feststellt, und das völlig zu Recht.

Himantoglossum hircinum). Stamina meist nicht oder nur wenig aus der Corolle herausragend.

Indumentum (vgl. Abb.): Stamm¹⁰⁾ unten meist nur spärlich mit kurzen (0,1–0,2 mm), kräftigen, stets aufwärts gebogenen (oft fast anliegenden), stets drüsenlosen, ca. 4–6 zelligen Krummhaaren bedeckt, mitunter kahl; oben¹¹⁾ \pm reichlich bis dicht ebenfalls mit kurzen bis mittellangen (0,1–0,4 mm), kräftigen, \pm deutlich aufwärts gebogenen, stets drüsenlosen Krummhaaren bedeckt. Laubblätter beidseitig meist locker bis spärlich mit kurzen, kräftigen, \pm anliegenden, gegen die Blattspitze zu gekrümmten Haaren bedeckt, manchmal fast kahl (nur gewimpert)¹²⁾. Stamm und Laubblätter niemals drüsig. Kelchzipfel immer gleichmäßig dicht mit langen Drüsenhaaren bedeckt, wobei sich die randständigen Haare von den flächenständigen nicht unterscheiden. Durchschnittlicher Durchmesser der Basalzelle eines Kelchwimperhaares: 18–28 μ m, durchschnittliche Wandstärke dieser Zelle: 4,5–6,5 μ m, Oberfläche glatt.

Chromosomenzahl: $2n = 34$ (diploid auf der Basis $x = 17$; GRAZE 1933: 517 und 525, an Material aus Botanischen Gärten und aus Bulgarien; FISCHER 1969: 438–439, an Pflanzen aus Wien und Umgebung und aus Marchegg, Niederösterreich; vgl. auch FEDOROV 1969: 683).

Ökologie: An deutlich weniger trockenen und flachgründigen Stellen als *P. spicatum*. *P. orchideum* besiedelt im Gebiet der xerothermen („pannonischen“) Vegetation im östlichen Niederösterreich ziemlich zerstreutmäßig trockene bis schwach wechselfeuchte Wiesen der Niederung, halbschattige Gebüschränder in trockenen Lagen, Lichtungen im Eichenmischwald, ehemals auch an Weingärtenrändern in der Umgebung Wiens, in der Ebenen- und unteren Hügelstufe. Sie ist im klimatisch feuchteren südlichen Burgenland häufiger und kommt z. B. auf Wiesenstreifen zwischen den Weingärten oberhalb von Eisenberg, hier zusammen mit *P. spurium* (L.) RAUSCHERT subsp. *foliosum* (W. et K. ap. SCHRADER) HOLUB an einem der drei letzten mitteleuropäischen Fundorte dieser Art, vor.

Areal (vgl. Karte): Ausgeprägt pannonisch-osteuropäisch. Besonders im Hügel- und Bergland um das pannonische Becken mit Zentrum in Rumänien und Ungarn, von hier südwärts in das nördliche Bulgarien und

¹⁰⁾ Auf dieses äußerst wichtige Merkmal der Stammbehaarung wurde ich von dem hervorragenden Beobachter Herrn Kollegen Alfred NEUMANN, Wien, aufmerksam gemacht, dem ich auch an dieser Stelle sehr herzlich für diesen Hinweis danken möchte.

¹¹⁾ Die Angabe „Stengel oben drüsig-flaumig“ bei OBERDORFER 1970: 791 ist demnach unrichtig.

¹²⁾ Der Unterschied (gegenüber *P. spicatum*) in der Dichte der Behaarung ist nicht so auffällig wie die sehr verschiedenen Merkmale Konsistenz, Farbe und Glanz.

in die nördlichen und östlichen Randgebiete Jugoslawiens (Kroatien, Vojvodina), nordwärts in die Slowakei und das östlichste Mähren (Weiße Karpaten) sowie nach Galizien, in die Bukowina und nach Podolien (Ukrainische SSR), westwärts bis in das östliche und südöstliche Österreich (Niederösterreich, südöstliche Steiermark und Burgenland) reichend. Die Angaben für Südtirol und Kärnten (HARTL 1966: 155¹³) sind wohl unrichtig.

Anmerkungen: *P. orchideum* ist weniger polymorph als *P. spicatum*; nur im Osten und Südosten des Areals finden sich Sippen, die vom Typus stärker abweichen und noch der Klärung bedürfen.

Wie oben dargestellt, unterscheidet sich *P. orchideum* von *P. spicatum* durch mehrere, nämlich mindestens 7 voneinander wohl unabhängige, gute Merkmale (Blattgestalt, Blattkonsistenz, Infloreszenzbasis, Kronengestalt, Blütenduft, Stammbehaarung, Kelchbehaarung). Sie hebt sich damit von der engeren Verwandtschaftsgruppe um *P. spicatum*, *P. barrelieri*, *P. pallens* und *P. incanum* deutlich ab. Dies wird künftig in einer Neubearbeitung der ganzen Gattung *Pseudolysimachion* (für die noch umfangreiche Untersuchungen notwendig sind) seinen Ausdruck finden müssen.

Mir sind keine kritischen Übergangsformen zwischen *P. spicatum* und *P. orchideum* zu Gesicht gekommen (vgl. dazu auch S. 43). Hybriden sind, wenn auch nicht völlig auszuschließen, sicherlich sehr selten, was angesichts des Unterschiedes im Ploidiegrad nicht verwundert. Zu den immer wieder behaupteten Übergangsformen ist folgendes festzustellen: Als Hauptunterscheidungsmerkmal galt bisher die Gestalt der Corolle, die verlängerten, schmalen, \pm verdrehten Kronzipfel als das am stärksten ins Auge springende Charakteristikum; bei vielen (besonders den alten) Autoren ist dies der einzige Unterschied. Tatsächlich erweist sich dieses Merkmal jedoch als das für die Abgrenzung der beiden Arten mangelhafteste, denn *P. spicatum* zeigt nicht selten und in verschiedenen, weit auseinander liegenden Teilen des Areals, wahrscheinlich polytop auftretend bzw. \pm latent im „gene-pool“ vorhanden, eine deutliche „Annäherung“ an *P. orchideum* in der Gestaltung der Corolle. In der Regel geht diese „orchideoide“ Ausprägung, also die schmale Verlängerung, seitliche Einrollung und schraubige Eindrehung der Kronzipfel nicht so weit wie bei *P. orchideum*. Diese Art zeigt andererseits dieses Merkmal mit großer Konstanz in gleichbleibender Ausbildung. Mit anderen Worten: Es zeigte sich, daß die \pm deutlich ausgeprägte Lücke, die in dieser morphologischen Formenreihe von „spicatoider“ zu „orchideoider“ Corolla auch die für die Sippentrennung relevante Grenze markiert, entgegen der Vermutung des Augenscheins asymmetrisch liegt, nämlich nahe beim „orchidea-seitigen“ Extrem. Diese Behauptung wird bewiesen durch die perfekte Korrelation der oben

¹³) Druckfehlerberichtigung: in Zeile 22 v. u. sollte es richtig heißen: „subsp. *orchideum*“ statt „*P. spicatum*“.

beschriebenen (anderen) *orchidea*-Merkmale. Die wichtigsten und am leichtesten zu beurteilenden Differentialmerkmale sind diejenigen der Stamm- und der Kelchbehaarung. — CRANTZ 1769: 333, NEILREICH 1846: 385, HALÁCSY 1896: 371, KLOSS 1963: 279 und HARTL 1966: 155 erwähnen mehr oder weniger vollständig die Laubblattmerkmale des *P. orchideum*. Auf einen Unterschied in der Bedrüsung der Infloreszenz weist meines Wissens HARTL 1966: 155 als erster hin, jedoch ohne den Unterschied klar zu beschreiben. Erst NEUMANN (mündliche Mitteilung, siehe Fußnote 10 auf S. 40) erkannte das ausgezeichnete Merkmal der Stengelbehaarung. Den von HARTL 1966: 155 angeführten Unterschied in der Ausbildung der Bereicherungszonen innerhalb der Synfloreszenz kann ich nicht bestätigen.

Herbarbelege von *P. spicatum* mit „orchideoider“ Corolle (die vielfach unrichtig als *P. orchideum* determiniert sind) liegen mir reichlich vor, z. B. aus der Schweiz, aus Südtirol, Süddeutschland, der Tschechoslowakei, dem Burgenland. Die Kronengestalt reicht von schwacher bis zu starker Ähnlichkeit mit derjenigen von *P. orchideum*. Diese Formen scheinen, nach den Herbarbelegen zu urteilen, regellos und oft zusammen mit „typischen“ Formen zu wachsen. In allen anderen Differentialmerkmalen sind diese Pflanzen mit typischem *P. spicatum* identisch, es kann daher nicht von Übergangsformen gesprochen werden.¹⁴⁾

Diskussion

Die vorliegende Analyse einiger weniger, eigentlich wahllos aus der Gattung *Pseudolysimachion* herausgegriffener Arten zeigt, daß die infragenerische Gliederung noch offen ist und der Versuch von HOLUB & POUZAR 1967: 422, einige series zu definieren — ohne deren Umfang anzugeben —, wohl als vorläufig betrachtet werden muß. — Ich glaube hier gezeigt zu haben, daß z. B. *P. spicatum* und *P. orchideum* einander nicht näher stehen als etwa *P. spicatum* und *P. longifolium*. Infolge der zum Teil ausgesprochen retikulaten Verwandtschaftsverhältnisse wird erst eine genauere Analyse aller oder der meisten Arten der Gattung eine solche Übersicht möglich machen.

Es erhebt sich nun die Frage, ob Aussagen über die phylogenetischen Relationen der behandelten Sippen möglich sind. In Anbetracht der gegenwärtigen Kenntnis der Chromosomenzahlen und der Merkmalsverteilung bei den behandelten Sippen wäre die Deutung möglich, daß das tetraploide *P. spicatum* aus der allopolyploiden Kombination *P. orchideum* × *P.*

¹⁴⁾ HARTL 1966: 155 schreibt, daß „die spärlichen Angaben“ (für *P. orchideum*) „aus abliegenden Gebieten (Böhmen, Breslau, München, Ostpreußen) sich auf Übergangsformen beziehen, die aber der subsp. *spicatum* zugerechnet werden müssen“, ohne aber anzugeben, warum. Bei der Angabe aus Bad Kreuznach (Rheinland-Pfalz) handelt es sich um einen gleichartigen Fall.

barrelieri entstanden sei. *P. orchideum* könnte zu *P. spicatum* die Drüsenhaare und das gelegentliche Auftauchen der „orchideoiden“ Corolle beigesteuert haben; der andere Elter *P. barrelieri* wäre dann für die langen drüsenlosen Kelchwimpern und das gelegentliche Auftreten kahler Formen verantwortlich. Gegen diese Deutung spricht jedoch folgendes: a) Die mutmaßlichen beiden Elternsippen sind von der Kombinationssippe morphologisch ungleich weit entfernt, denn *P. barrelieri* steht dem *P. spicatum* wesentlich näher. b) Die theoretische Kombination der Merkmale der angenommenen Ausgangssippen ergibt bei genauer Betrachtung kein für *P. spicatum* zutreffendes Bild: Die für *P. barrelieri* charakteristisch andersartigen, steifen Haare sind bei *P. spicatum* nicht zu finden, umgekehrt finden sich die zarten drüsenlosen Haare des *P. spicatum* bei keinem der beiden in Erwägung gezogenen Eltern. c) Die auffällige Tatsache, daß das diploide *P. orchideum* eine wesentlich robustere Pflanze ist als das tetraploide *P. spicatum*, spricht ebenfalls gegen die hier vorgeschlagene Deutung.

Viel wahrscheinlicher ist die Annahme, daß als diploide Stammformen das hier neu umgrenzte *P. pallens* einerseits und das ebenfalls diploide (GRAZE 1933: 527, 529) *P. euxinum* (TURRILL) HOLUB und/oder die in den inneralpinen Trockengebieten zu suchende — dem *P. euxinum* vielleicht nahestehende (wie HÄRLE 1932: 41 vermutet) — diploide Rasse von *P. spicatum* (GRAZE 1933: 523; BRANDT 1953: 114 ff.; vgl. S. 38) andererseits in Betracht kommen. Zu dieser Annahme paßt z. B. die Variationsbreite des Merkmals Drüsenbehaarung bei *P. spicatum*, die von der starken Bedrüsung, wie sie für *P. euxinum* vel aff. charakteristisch ist, bis zu der (fast) fehlenden Bedrüsung, wie bei *P. pallens*, reicht.

Die einleitend gestellten Fragen lassen sich — für die wenigen hier untersuchten Sippen — vorläufig und noch unvollständig in etwa folgender Weise beantworten:

1. Es existieren in der Gattung *Pseudolysimachion* klare Artgrenzen. Die Sippen zeigen markante Arealbilder. Zwischen sympatrisch vorkommenden Arten und Unterarten sind Zwischenformen nicht bzw. kaum bekannt.

2. Hybridisierung scheint in der Natur viel seltener zu sein als HÄRLE 1932 annimmt. Eindeutige oder mutmaßliche Hybriden zwischen den hier behandelten Arten sind mir bei der Überprüfung eines relativ reichen Herbarmaterials (vgl. S. 31) nicht begegnet. Es scheint, daß HÄRLE 1932 zu sehr geneigt war, die leichte Bastardbildung im Experimentalgarten auf die natürlichen Verhältnisse zu übertragen.

3. Klinale Variabilität konnte nicht nachgewiesen werden.

4. Die allopolyploide Entstehung des *P. spicatum* ist wahrscheinlich.

5. Prinzipiell andersartige Verhältnisse der Sippenstruktur als bei *Veronica* s. str. liegen anscheinend nicht vor.

Zusammenfassung

Pseudolysimachion spicatum ist durch lange, zarte, drüsenlose Kelchwimpern charakterisiert. Nicht selten finden sich Formen mit ähnlich wie bei *P. orchideum* gestalteten Kronzipfeln, ohne daß es sich dabei um Übergangsformen oder Hybriden handelt. Vereinzelt auftretende Individuen mit kahler Kelchfläche dürfen nicht mit *P. barrelieri* verwechselt werden. — *P. barrelieri* (SCHOTT ex ROEM. et SCHULT.) HOLUB ist mit *P. spicatum* nahe verwandt, jedoch von ihm primär nicht (nur) durch die (meist) kahlen Kelchflächen, sondern durch die derberen, steiferen Haare und das völlige Fehlen von Drüsen gut unterschieden. Die Pedicelli sind überdies geringfügig länger als bei *P. spicatum*. Die von HOST als Art beschriebene fast kahle Sippe wird als subsp. *nitens* (HOST) M. FISCHER, comb. nova hierher gestellt; sie ist hauptsächlich in Slowenien verbreitet und unterscheidet sich recht klar von subsp. *barrelieri*. — Eine weitere Unterart ist *Pseudolysimachion barrelieri* subsp. *andrasovszkyi* (JÁVORKA) M. FISCHER, stat. et comb. nova. — *Pseudolysimachion pallens* (HOST) M. FISCHER, comb. nova, ist eine bisher meist übersehene weitere Kleinart mit \pm dichtfilzigen, dünnen, zum Teil verzweigten, drüsenlosen Kelchwimpern und völlig drüsenloser Infloreszenz, die sich als diploid ($2n = 34$) erwies. Sie besiedelt — vikariierend mit dem küstennahen *P. barrelieri* und dem nördlicheren *P. spicatum* — das Landesinnere der Balkanhalbinsel und Norditalien. Wegen des deutlich verschiedenen Baues der Kelchhaare ist die Art mit *P. incanum* (L.) HOLUB nicht näher verwandt. — *Pseudolysimachion orchideum* (CRANTZ) T. WRABER ist mit *P. spicatum*, *P. barrelieri* und *P. pallens* nicht näher verwandt und von diesen Arten durch viele Merkmale völlig klar, scharf und übergangslos getrennt. Bisher nicht beachtete sehr konstante Differentialmerkmale sind unter anderem: Stengel mit aufwärts gerichteten kurzen Krummhaaren; Kelch gleichmäßig und ausschließlich mit langen Drüsenhaaren bedeckt; Blüten unangenehm riechend. — Die Abb. (S. 33) stellt in übersichtlicher Weise die wichtigsten Charakteristika der behandelten Sippen einander gegenüber. Die Areale von *P. barrelieri* subsp. *barrelieri*, von subsp. *nitens*, von *P. pallens* und von *P. orchideum* werden in einer Punktkarte (S. 37) dargestellt. Die vermutliche phylogenetische Entstehung des tetraploiden *P. spicatum* aus *P. pallens* und *P. euvinum* vel aff. auf allopolyploidem Wege wird diskutiert.

Summary

Contribution to the systematics of *Pseudolysimachion spicatum* (L.) OPIZ (= *Veronica picta* L.) group.

Pseudolysimachion spicatum (L.) OPIZ is characterized by long, slender, glandless cilia on the sepals. There are many individuals with a corolla shape similar to that of *P. orchideum* within the range of true *P. spicatum*.

Rarely occurring individuals with glabrous calyx (besides the cilia) must not be mistaken for *P. barrelieri* (SCHOTTEX ROEM. et SCHULT.) HOLUB, as this species, being closely related to *P. spicatum*, is clearly distinguished by its more strong and stiff hairs and the complete absence of glands. The pedicels of *P. barrelieri* are slightly longer than in *P. spicatum*. *Pseudolysimachion barrelieri* subsp. *nitens* (HOST) M. FISCHER, comb. nova, is distributed mainly in Slovenia (NW-Yugoslavia), and fairly well separated by its sparse indumentum. — Another subspecies is *Pseudolysimachion barrelieri* subsp. *andrasovszkyi* (JÁVORKA) M. FISCHER, stat. et comb. nova. — *Pseudolysimachion pallens* (HOST) M. FISCHER, comb. nova, is re-discovered as a good microspecies. Its sepal-margins are densely covered with a whitish-tomentose indumentum of long, thin, and partly branched hairs; the inflorescence is completely without glands. Chromosome number: $2n = 34 = 2x$. Area: inner parts of the Balkan peninsula, vicarious to *P. barrelieri* (living SW-wards, in coastal regions) and *P. spicatum* (N-wards); also in Northern Italy. The sepal-hairs of *P. incanum* (L.) HOLUB are quite different, so there is probably no close affinity. — *Pseudolysimachion orchideum* (CRANTZ) T. WRABER is not closely related to the above mentioned group but strictly separated without any intermediate forms or hybrids. New differential characters are f. i.: all hairs on the stems are curved upwards; calyx with long glandular hairs only; flowers evil smelling. — A figure shows the most important distinguishing characters of all the taxa mentioned, and the map illustrates the areas of *P. barrelieri* subsp. *barrelieri*, of subsp. *nitens*, of *P. pallens*, and of *P. orchideum*. The tetraploid species *P. spicatum* probably originated by allopolyploidy from *P. pallens* and *P. euxinum* vel aff.

Literaturverzeichnis

- BERNHARDI J. J. 1806. Über einige minder bekannte Ehrenpreisarten des südlichen Deutschlands.
- 1836. Über den Begriff der Pflanzenart. — Erfurt.
- BORISOVA A. G. 1955. *Veronica*. — In: ŠIŠKIN & BOBROV (ed.), Flora SSSR XXII: 329—500.
- BRANDT J. P. 1953. Nouvelle contribution à la cytologie du genre *Veronica*. — Bull. Soc. Neuchât. Sci. Nat. 76: 111—119.
- CRANTZ H. J. N. 1769. Stirpes Austriacae. — Viennae.
- EHRENDORFER F. 1963. Cytologie, Taxonomie und Evolution bei Samenpflanzen. — In: TURRILL W. B. (ed.), Vistas in Botany 4: 99—186.
- FEDOROV A. A. (ed.) 1969. Hromosomnye čisla cvetkovykh rastenij. — Leningrad.
- FISCHER M. 1967. Beiträge zur Cytotaxonomie der *Veronica hederifolia*-Gruppe (*Scrophulariaceae*). — Österr. bot. Z. 114: 189—233.
- 1969. Einige Chromosomenzahlen aus den Gattungen *Veronica*, *Pseudolysimachion*, *Paederota*, *Wulfenia* und *Lagotis* (*Scrophulariaceae/Veroniceae*). — Österr. bot. Z. 116: 430—443.

- FISCHER M. 1970a. Zur Cytotaxonomie der Verwandtschaftsgruppe um *Veronica orientalis* MILL., emend. ATT. in der Türkei. — Österr. bot. Z. 118: 131—161.
- 1970b. *Veronica quezelii* und *V. saturejoides* Vis. subsp. *munellensis*, zwei neue Sippen der Sektion *Veronicastrum* aus ostmediterranen Gebirgen. — Österr. bot. Z. 118: 201—205.
- 1970c. Zur Cytotaxonomie von *Veronica chamaedrys* L., I.: subsp. *vindobonensis* M. FISCHER, eine neue, diploide Sippe. — Österr. bot. Z. 118: 206—215.
- 1972. Neue Taxa, Chromosomenzahlen und Systematik von *Veronica* subsect. *Acinifolia* (RöMPP) STROH. — Österr. bot. Z. 120: 413—437.
- 1973. Zur Cytotaxonomie von *Veronica chamaedrys* L. s. l., II.: subsp. *micans*, eine weitere diploide Sippe. — Österr. bot. Z. 121: 73—79.
- GRAZE H. 1933. Die chromosomalen Verhältnisse in der Sektion *Pseudolysimachia* KOCH der Gattung *Veronica*. — Jahrb. wiss. Bot. 77: 507—559.
- HALÁCSY E. v. 1896. Flora von Niederösterreich. Wien.
- HÄRLE A. 1932. Die Arten und Formen der *Veronica*-Sektion *Pseudolysimachia* KOCH auf Grund systematischer und experimenteller Untersuchungen. — Bibliotheca Botanica 104. — Stuttgart.
- HARTL D. 166. *Scrophulariaceae*. — In: HEGI G., III. Flora Mitteleuropa, ed. 2., VI (1): 1—... — München.
- HAYEK A. 1929. *Veronica*. In: Prodrum Florae Peninsulae balcanicae. — FEDDES Repert., Beih. 30 (2): 155—174.
- HOLUB J. & POUZAR Z. 1967. A nomenclatural analysis of the generic names of phanerogams proposed by F. M. OPIZ in his Šeznam Rostlin Květeny Česk. — Fol. Geobot. Phytotax., Praha, 2: 397—428.
- HOST N. T. 1827. Flora austriaca. — Vienna.
- HUBER A. 1929. *Veronica* I. Die Gruppe *Leptandra* und die Sektionen *Pseudolysimachia* und *Veronicastrum*. — In: HANNIG E. & WINKLER H. (ed.) Die Pflanzenareale, 2. Reihe, Heft 4. — Jena.
- JANCHEN E. 1959. Catalogus Florae Austriae. Wien, 1956—1960.
- KLOSS K. 1963. *Veronica*. In: ROTHMALER W., Exkursionsflora von Deutschland, Bd. IV, Kritischer Ergänzungsband: 278—281. — Berlin.
- KOCH G. D. J. 1837. Synopsis florae germanicae et helveticae.
- LINK J. H. F. 1818—1820. Jahrbücher der Botanik I—III.
- 1821. Enumeratio plantarum horti regii botanici Berolinensis.
- LINNAEUS C. 1753. Species plantarum, ed. I. — Holmia.
- MÁJOVSKÝ J. et al. 1970. Index of chromosome numbers of Slovakian Flora (Part 1). — Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comeniana, Bot. 16: 1—26.
- NEILREICH A. 1846. Flora von Wien. — Wien.
- 1858. *Veronica*. — In: Flora von Niederösterreich. — Wien.
- OBERDORFER E. 1970. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland ... ed. 3. — Stuttgart.
- OPIZ P. M. 1825. Natural. n. 9: 110—111.
- RAITANEN P. R. 1967. Taxonomic studies on *Veronica longifolia* and *V. spicata* in Eastern Fennoscandia. — Ann. Bot. Fenn. 4: 471—485.

- RÖMPF H. 1928. Die Verwandtschaftsverhältnisse in der Gattung *Veronica*. —
FEDDES Repert., Beih. 50: 1—172.
- SCHRADER H. A. 1803. Commentatio super *Veronicis spicatis* L. — Gottingae.
- STROH G. 1942. Die Gattung *Veronica* L. — Beih. Bot. Centralbl., Abt. B, 61:
384—451.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [16_1_4](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Manfred Adalbert

Artikel/Article: [Beitrag zu einer systematischen Neubearbeitung der Gruppe um *Pseudolysimachium spicatum* \(L.\) OPIZ \(= *Veronica spicata*\). 29-47](#)