

Taxonomische und phytogeographische Anmerkungen zur Gattung *Potentilla*

Taxonomické a fytogeografické poznámky k rodu *Potentilla*

Jiří Soják

Botanische Abteilung des Nationalmuseums in Prag, Průhonice bei Praha

Eingegangen am 21. November 1968

Abstrakt — Aus Fennoskandien werden zum erstenmal sibirische Arten *Potentilla tobolensis* WOLF ex JUZ. und *P. tergemina* SOJÁK angeführt. Es handelt sich um sehr disjunkte Vorkommen, die einzigen in Europa. *P. hispanica* ZIMM. umfasst in WOLFS Auffassung fünf gute Arten: *P. pennsylvanica* L. (*P. strigosa* auct.), *P. hispanica* ZIMM. s. str., *P. oreodoxa* SOJÁK (alle in Spanien, die beiden letzten sind Endemiten), *P. ibrahimiana* MAIRE pro hybr. (Atlas) und *P. agri-monioides* M. B. (Kaukasus). Die Vorliegende Abhandlung bringt eine Übersicht der Taxa der Sektion *Niveae* im Himalajagebiet und in China mit einem Bestimmungsschlüssel und mit Angaben über die Verbreitung der Sippen. Weiter wird ein Versuch der Einteilung der Sektion *Niveae* in sieben Serien gebracht und ein neues Taxon, *P. forrestii* W.W. SM. var. *segmentata* SOJÁK, beschrieben. Die himalajische *P. lindenbergii* LEHM. wurde auf Grund der Untersuchung des Holotypus mit *Sibbaldia adpressa* BUNGE identifiziert. Aus Nordechina wurde eine neue Art — *P. tangutorum* SOJÁK — beschrieben, welche morphologisch an der Grenze zwischen den Sektionen *Niveae* und *Multifidae* steht.

***Potentilla tobolensis* WOLF ex JUZ. und *P. tergemina* SOJÁK in Fennoskandien**

Im Herbarmaterial des Botanischen Museums der Universität in Helsinki, das mir Dr. I. HITONEN leihweise zur Verfügung stellte, wurde ein Exemplar *P. tobolensis* WOLF ex JUZ. aus Karelien mit folgender Scheda gefunden: Kon, Tsarevitsi, leg. MARMO 1942. *P. tobolensis* ist eine westsibirische Art, deren Areal sich vom Südural über Tobolsk und Išim bis gegen Omsk (leg. SOJÁK 1966, PR) erstreckt. Ausserdem wurde sie laut PAVLOV (1935) angeblich auch im Syr-Darja-Gebiet gefunden. Die karelische Exklave von *P. tobolensis*, die einzige in Europa, ist vom zusammenhängenden Areal durch eine sehr breite Disjunktion getrennt. Es handelt sich hier also um einen sehr beachtenswerten Fund.

Im Material aus Helsinki befindet sich gleichfalls eine Pflanze aus Karelien, NW von Onega: Kon, Munjärvi, leg. TUOMIKOSKI 1942. Ursprünglich war sie vom Sammler als *P. multifida* bezeichnet worden, von HYLANDER (1945) als *P. conferta* BUNGE bestimmt, später von HITONEN (in sched.) und von HULTÉN (1950) wiederum als *P. multifida* angesehen. Dieser Beleg gehört jedoch der typischen *P. tergemina* SOJÁK an, einer Art, die ein charakteristischer Vertreter der sibirischen Flora ist. Ihr Areal erstreckt sich vom Uralgebiet bis zum Amur. Das karelische Vorkommen, vorläufig das einzige in Nordeuropa, ist phytogeographisch sehr bedeutend. Vom Gesamtareal der Art ist dieser Fundort durch einen mindestens 1500 km breiten Hiatus getrennt.

Von den der *P. multifida* nahverwandten Arten wachsen demnach in Fennoskandien drei Arten, u. zw.: *P. multifida* L. (Gebirge in Nordschweden), *P. arctica* ROUY [*P. lapponica* (F. NYL.) Juz.; ein Endemit der Umgebung von Kandalakša auf der Kola-Halbinsel] und *P. tergemina* SOJÁK. Von der Sektion *Multifidae* kommt in Karelien (Umgebung von Ladoga und Onega) noch *P. pensylvanica* L. (*P. strigosa* auct., *P. sibirica* WOLF p. p. max., *P. sericea* et *P. dasyphylla* auct. fenn. vetust.) vor. Alle diese isolierten Funde betrachte ich als ursprünglich und reliktiertig.

Anmerkungen zu *Potentilla hispanica* ZIMM.

P. hispanica ZIMM. umfasst in der bisherigen Auffassung einige selbständige und morphologisch ziemlich scharf ausgeprägte Arten, zwischen denen keine Übergangsformen bestehen. In der Auffassung WOLF's (1908), der sie aus Spanien, Atlas, Äthiopien und Kaukasus angibt, stellt *P. hispanica* zusammen 5 Arten vor u. zw.: *P. pensylvanica* L. (*P. strigosa* auct.), *P. hispanica* ZIMM. s. str., *P. oreodoxa* SOJÁK, *P. ibrahimiana* MAIRE (pro hybr.) und *P. agrimonioides* M. B.*

In Spanien kommen drei Arten vor, von denen zwei dort endemisch sind. *P. hispanica* ZIMM. s. str. ist ein Endemit des Gebirges Sierra de Alfacar bei Granada [ZIMMETER (1884) hat seine Art zwar breit aufgefasst — die Angaben über die Verbreitung deuten nämlich darauf hin, dass er mindestens drei Arten in diese Art zusammenfasste; seine Originalbeschreibung entspricht jedoch ausschliesslich den Pflanzen aus Sierra de Alfacar, weshalb man den Namen ZIMMETER gerade für diese Pflanzen belassen muss]. In den Gebirgen von Süd- und Mittelspanien kommt *P. pensylvanica* L. var. *sanguisorbifolia* F. O. WOLF und die endemische *P. oreodoxa* SOJÁK vor.

Im Atlasgebirge ist eine einzige, zum Unterschied von den erwähnten Taxa sehr veränderliche endemische Art *P. ibrahimiana* MAIRE (pro hybr.) ampl. vertreten. Im Kaukasus wächst die endemische *P. agrimonioides* M. B. In den Gebirgen von Äthiopien befindet sich eine isolierte Exklave der *P. pensylvanica* L.

Im Hinblick auf die Verwandtschaftsbeziehungen betrachte ich *P. pensylvanica* als archaischen und unter Berücksichtigung aller übrigen genannten Arten als ancestralen Typ. Die Arealschwerpunkte dieser Art liegen in Südsibirien und in Nordamerika. In Spanien und in einigen Tälern der südwestlichen Alpen ist die endemische Abart var. *sanguisorbifolia* F. O. WOLF vertreten, die morphologisch der sibirischen Abart sehr nahe steht, so dass manche Exemplare sogar schwer von ihr zu unterscheiden sind. In den Alpen betrachte ich diese Pflanze — zum Unterschied von WOLF (1908) — ohne Zweifel als ursprünglich. Die westmediterrane Exklave von *P. pensylvanica*, wahrscheinlich tertiären Alters, ist vom sibirischen Areal der Art durch eine mindestens 3600 km breite Disjunktion getrennt.

P. pensylvanica ist durch kleine Petalen und Staubbeutel gekennzeichnet, während die drei westmediterranen endemischen Arten (*P. hispanica*, *P. oreodoxa* und *P. ibrahimiana*) grosse Petalen und Staubbeutel besitzen und morphologisch ähnlich sowie phylogenetisch nahe verwandt sind.

Die kaukasische *P. agrimonioides* hängt mit den westmediterranen grossblütigen Arten phylogenetisch nicht unmittelbar zusammen und stellt nicht — wie WOLF (1908) meint — die erste Etappe der Umbildung der *P. pensylvanica* (= *P. sibirica*) in die *P. hispanica* dar. *P. agrimonioides* steht in der Mitte zwischen *P. pensylvanica* und *P. sericea* L. und ist, meiner Ansicht nach, eine hybridogene Art, die aus diesen beiden parentalen Ausgangsarten entstanden ist. Die westmediterranen grossblütigen Arten haben keine Beziehungen zu *P. sericea* und entstanden unabhängig in den Gebieten ihres heutigen Vorkommens aus *P. pensylvanica*.

* Alle genannten Arten sind im Herbarium WOLF's unter „*P. hispanica* ZIMM.“ aufbewahrt.

Die Sektion *Niveae* im Himalajagebiet und in China

Die Arten der Sektion *Niveae* gehören in einigen Gebieten ihres Areals zu den taxonomisch sehr schwierigen Gruppen. Das gilt vor allem in dem Falle, wenn mehrere beisammen wachsende Arten untereinander bastardieren.* Zu solchen Gebieten gehört auch der Himalaja und der angrenzende, gebirgige südwestliche Teil Chinas. In Nordkaschmir, wohin eine Art reicht, und in Nordostchina, wo zwei Arten getrennt wachsen, sind die Verhältnisse viel einfacher. Die Pflanzen des erwähnten Gebietes wurden bisher nicht kritisch bearbeitet, auch wenn einige Teilarbeiten bereits vorliegen (z. B. FRANCHET 1890, CARDOT 1916, HANDEL-MAZZETTI 1933, 1939, HULTÉN 1945, FLETCHER 1950).

Mit Ausnahme der *P. delavayi* FRANCH. aus Jünnan, die eine gut begrenzte Art zu sein scheint, sind die übrigen Sippen des Himalaja und Südwestchinas, auch die morphologisch abweichendsten, miteinander durch häufige und fortlaufende Übergänge verbunden. Falls man ausschliesslich an ein — wenn auch reiches — Herbarmaterial angewiesen ist und die Verhältnisse in der Natur nicht kennt, ist es sehr schwierig, bei einzelnen Morphotypen zu erkennen, ob es sich um selbständige Arten handelt, deren diskontinuierliche Grenze durch eine sekundäre Hybridisation verwischt wurde, oder ob diese Typen nur ein Variabilitätsprodukt einer einzigen Art darstellen.

Unter diesen Umständen ist hier der Entschluss herangereift, nur *P. saundersiana* ROYLE, die sich durch viele Zähne an den Blättchen und durch einen nichtverzweigten Wurzelstock kennzeichnet, als selbständige Art anzusehen und die übrigen sinohimalajischen Taxa in eine einzige Kollektivart *P. forrestii* W. W. SM. zusammenzufassen. Diese Pflanze ist durch Blättchen mit weniger Zähnen und einen mehr oder weniger verzweigten Wurzelstock gekennzeichnet. Doch sei hier gleich darauf hingewiesen, dass auch zwischen diesen beiden grundlegenden Arten Übergänge bestehen.

Die typische *P. forrestii* besitzt fünfzählige, oberseits glänzende $\pm$ dicht-behaarte Blätter. *P. forrestii* var. *caespitosa* (WOLF) unterscheidet sich von dieser nur durch dreizählige Blätter. Bei einigen Herbarbelegen findet man nur Exemplare mit dreizähligen Blättern, so dass diese Varietät selbständige lokale Populationen zu bilden scheint. Bei anderen Bögen findet man Pflanzen sowohl mit drei — als auch fünfzähligen Blättern beisammen, und oft sieht man beide Blatttypen an einem einzigen Individuum. Man kann daher sagen, dass beide Varietäten fortlaufend ineinander übergehen und dass die Blättchenzahl wahrscheinlich ein Ausdruck einer intraspezifischen Variabilität von *P. forrestii* ist. Das untersuchte Material deutet jedoch an, dass die unterschiedliche Blättchenzahl nicht durch ökologische Bedingungen des Standortes oder der Meereshöhe bedingt, sondern eher genetisch verankert ist.

P. f. var. *caespitosa* ist analog durch eine Reihe von Zwischengliedern mit der Sippe verbunden, die auch dreizählige, oberseits jedoch matte und nur spärlich behaarte Blätter besitzt. Diese ist als besondere Art, *P. sino-nivea* HULT., beschrieben. Im Hinblick auf die erwähnten Übergänge sei sie hier als Varietät von *P. forrestii* angesehen. Einen morphologisch besser begrenzten Typ stellt *P. f.* var. *segmentata* m. vor, eine kleine Pflanze mit fünfzähligen Blättern und auffallend tief geteilten Blättchen; sie ist durch verhältnis-

* Ich konnte mich davon im Terrain persönlich überzeugen; in den Gebieten der Mongolei, wo nur *P. crebridens* Juz. wächst, ist sie in ihren Merkmalen ganz stetig, dort, wo sie *P. arenosa* (TURCZ.) Juz. begegnet, tritt oft eine Bastardierung auf und es bilden sich schwer bestimmbare Übergangsformen.

mässig seltene Übergänge mit *P. f. var. sino-nivea* und *P. f. var. forrestii* verbunden.

Die Häufigkeit von Transiten ist nicht bei allen einzelnen Taxonpaaren gleich. Die meisten Übergänge sind *P. f. var. forrestii* — *P. f. var. caespitosa*, weiter *P. f. var. caespitosa* — *P. f. var. sino-nivea*, selten *P. f. var. sino-nivea* — *P. f. var. segmentata* und *P. f. var. segmentata* — *P. f. var. forrestii*. Bei den übrigen Kombinationen sind Übergänge seltener, oder man begegnet ihnen fast gar nicht. *P. saundersiana* geht oft in *P. f. var. forrestii* oder *P. f. var. segmentata* über.

Beide grundlegenden Arten (*P. saundersiana* und *P. forrestii*) bilden manchmal Individuen mit Aussenblättchen, die von den übrigen etwas entfernt sind (d. h. auf dem Blattstiel verschobene), sog. „folia subpinnata“. Dieses Merkmal kommt bei anderen, z. B. sibirischen Arten der Sektion nicht vor. HANDEL-MAZZETTI (1933, 1939) wertet diese Exemplare als besondere Varietät. Ich bin der Ansicht, dass diese Pflanzen kein selbständiges Taxon darstellen, sondern nur einen individuellen Charakter besitzen.

„Subpinnate“ Individuen *P. saundersiana* verwischen bis zu einem gewissen Masse die scharfen Grenzen zwischen *P. saundersiana* ROYLE und *P. potaninii* WOLF (aus der Sektion *Multifidae*); trotzdem ist dies kein Grund, diese beiden Arten zu verbinden, wie dies HANDEL-MAZZETTI (1939) tut.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass der taxonomische Wert von *P. f. var. segmentata* und *P. f. var. sino-nivea* höher ist, als der Varietätsrang. Das mir zur Verfügung gestandene Material bot jedoch für dieses Problem keine Lösung. Um daher eine unberechtigte Überwertung dieser nicht diskontinuierlich begrenzten Taxa zu vermeiden, werden sie hier als Abarten angesehen. In diesem Falle wäre eine Untersuchung in der freien Natur, wo man wahrscheinlich den Charakter der Übergänge feststellen und dadurch auch den systematischen Wert der Taxa bestimmen könnte, sehr zweckmässig. Auf Grund eines nur stichweise gesammelten Materials ist eine Entscheidung schwierig. Manchmal findet man daher verschiedene Sippen auch mit Übergängen auf einem Bogen (so dass man auf eine Variabilität einer einzigen Art schliessen könnte), bei einem anderen Material sind alle Exemplare ganz gleich (was von der Bildung einer homogenen lokalen Population zeugt).

In NO-China kommt *P. crebridens* JUZ. [von dort als *P. nivea* (HANDEL-MAZZETTI 1939) oder als *P. nervosa* JUZ. (HULTÉN 1945) angeführt], in der Westmandschurei *P. leucophylla* PALL. vor. In beiden Fällen handelt es sich um voll ausgeprägte Arten. Aus Kaschmir (Karakoram) sah ich einen Beleg der *P. nivea* L., die in den eigentlichen Himalaja wahrscheinlich nicht eindringt.

Übersicht der Arten

P. leucophylla PALLAS

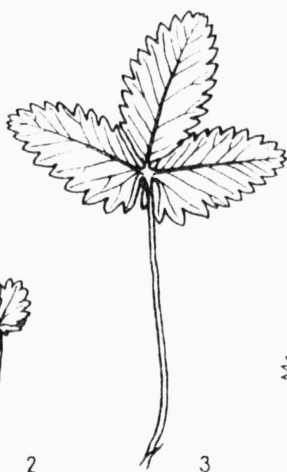
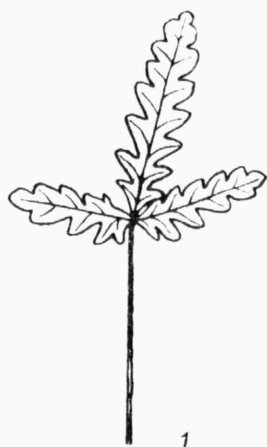
Reise versch. Prov. russ. Reich. 3 : 194, 1776 — non TORR. 1827 nec F. SAUT. 1889. Syn.: *P. betoni-caefolia* POIR. Enc. bot. 5 : 601, 1804. — *P. angustifolia* [WILLD. ex] SCHLECHT. Mag. Ges. nat. Fr. Berlin 7 : 296, 1816 — non DC. 1815. — *P. nivea* L. ♂ (var.) *angustifolia* (WILLD.) LEDER. Fl. ross. 2 : 58, 1844. Typus in BM (n. v.).

Verbreitung: Westmandschurei; Dahurien, Nordmongolei.

P. nivea L.

Spec. plant. 499, 1753. Syn.: *Fragaria nivea* CRANTZ Inst. rei herb. 2 : 179, 1766. — *P. nivea* L. var. *vulgaris* CHAM. et SCHLECHT. Linnaea 2 : 21, 1827. — *P. nivea* L. subsp. *chionodes* HITT. Arch. Soc. zool. bot. fenn. Vanamo 2 : 25, 1947. — *P. matsukana* MAKINO sec. OHWI Fl. Japan 525, 1965. Typus in LINN (v. imag. fotogr.).

Verbreitung: Kaschmir (Karakoram, 13 miles East of Nagar, 7. 8. 1960 POLUNIN 6211, E) — nicht typische Form mit vorwiegend fünfzähligen



Blättern und an der Basis mit fast nichtverdicktem Griffel; Alpen, Skandinavien, Kaukasus, Ural, von Altai und Tarbagatai bis zum Ferner Osten, Kanada, Grönland.

P. crebridens JUZ.

Bot. Mat. Gerb. bot. Inst. Akad. N. SSSR 17 : 218—220, 1955. Syn.: *P. nivea* L. var. *elongata* WOLF Bibl. bot. 16/71 : 237, 1908 p. p. — *P. nivea* L. var. *crebridens* (JUZ.) MALYŠEV Vysokogor. Fl. Vost. Sajana 164, 1965. Typus in LE.

Verbreitung: Hopei, Shansi, Nordmandschurei; Sajan-Geb., Umgebung des Baikalsees, Transbaikalien, Mongolei.

P. saundersiana ROYLE

Illustr. bot. Himal. mount. 2 : 207, 1839.* Syn.: *P. multifida* L. var. *Saundersiana* (ROYLE) Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2 : 354, 1878 — quoad nomen. — *P. Leschenaultiana* SER. in DC. var. *pumila* FRANCH. Plant. Delav. 3 : 212, 1890. — *P. tibetica* CARD. Not. syst. (Paris) 3 : 233—234, 1916. — *P. Griffithii* Hook. f. var. *pumila* (FRANCH.) HAND. — MAZZ. Symb. sin. 7:511, 1933 Typus in LIV (n. v.).

Verbreitung: Nepal, Bhutan, Tibet (Lhasa, Nangtse, Reting, Tsari Chu), Sikang, Jünnan.

P. forrestii W. W. SM.

Not. roy. bot. Gard. Edinb. 8 : 198, 1914. Typus in E.

var. *forrestii*

Syn.: *P. Saundersiana* ROYLE var. *Jacquemontii* FRANCH. Plant. Delav. 3 : 215, 1890. — *P. Potaninii* WOLF var. *subdigitata* WOLF Bibl. bot. 16/71 : 167 p. p. — *P. Saundersiana* ROYLE var. *subpinnata* HAND.-MAZZ. Symb. sin. 7 : 513, 1933. — *P. Forrestii* W. W. SM. var. *subpinnata* HAND.-MAZZ. Acta Horti gotoburg. 13 : 312, 1939.

Verbreitung: Nepal, Sikkim, Bhutan, Tibet (Rama — Melong Gompa, Lhasa, Nangtse, Jatung), Sikang, Jünnan, Tsinghai („regio Tangut“).

var. *caespitosa* (WOLF) SOJÁK comb. n.

Basionym: *P. Saundersiana* ROYLE var. *caespitosa* WOLF Bibliotheca botanica 16/71 : 243, 1908; nomen in typo *P. caespitosae* LEHM. Ind. Sem. Hort. bot. Hamb. 10, 1849 — non Rafin. 1840 — fundatur. Typus in PR.

* Den in Liverpool aufbewahrten Typus von *P. saundersiana* ROYLE habe ich nicht gesehen. Das von ROYLE in Wien (W) deponierte Exemplar kann man nur schwer identifizieren, da es nur ein einziges, nicht sehr entwickeltes Grundblatt besitzt. Es scheint, dass es einer Übergangsform zwischen *P. saundersiana* sensu HAND.-MAZZ. und *P. forrestii* angehört. Falls auch das Originalmaterial in Liverpool einer Übergangsform angehört, so wird es notwendig sein, den Namen *P. saundersiana* ROYLE durch *P. tibetica* CARD. zu ersetzen.

Abb. 1—19: Grundblätter (mit Ausnahme von No. 18 = Stengelblatt): 1. *P. leucophylla* PALL. (Transbaikalien, KARO 1891 PR), 2. *P. nivea* L. (Karakoram, POLUNIN 6211 E), 3. *P. crebridens* JUZ. (Shansi, SMITH 7437 UPS), 4. *P. saundersiana* ROYLE (Sikang, SMITH 10995 UPS), 5.—9. *P. forrestii* W. W. SM. var. *forrestii* (Sikang, SMITH 12736 UPS et BM; Kōngbo, LUDLOW, SHERRIFF et TAYLOR 3824 BM), 10.—11. *P. forrestii* var. *sino-nivea* (HULT.) SOJÁK (Sze-chuan, SMITH 3131 UPS), 12.—13. *P. forrestii* var. *caespitosa* (WOLF) SOJÁK (East Himalaya, ROHMÖO 1011 E; Kōngbo, LUDLOW, SHERRIFF et ELLIOT 15132 BM); 14.—16. *P. forrestii* var. *segmentata* SOJÁK (Tsing-hai, ROCK 14150 E; Tibet, LUDLOW et SHERRIFF 9831 BM), 17.—18. *P. delavayi* FRANCH. (Jünnan, HANDEL-MAZZETTI 3935 WU), 19. *P. tangutorum* SOJÁK (reg. Tangut, PRZEWAŁSKY 1872 DR).

Verbreitung: Garhwal, Nepal, Bhutan, Tibet (Nangtse, Jatung), Sikang (Kongbo — Deyang La).

var. *sino-nivea* (HULT.) SOJÁK comb. n.

Basionym: *P. sino-nivea* HULTÉN Botaniska Notiser 1945 : 138, 1945. Syn.: *P. Potaninii* WOLF var. *subdigitata* WOLF Bibl. bot. 16/71 : 167 p. p. — *P. nivea* L. var. *pinnatifida* „LEHM.“ sec. HAND.-MAZZ. Acta Horti gotoburg. 13 : 311, 1939 — non sensu orig. Typus in UPS.

Verbreitung: Tibet (Nangtse), Sikang, Szechuan, Tsinghai, Hupeh.

var. *segmentata* SOJÁK var. nova

Planta perpusilla caudice ramoso, ramis longis liberis vel brevibus confertis (tum caudex fiete eramosis) emittenti.

Caules 1—3,5 cm alti, 1—3-flori.

Folia radicalia quinata, ca. 0,8—2 cm longa. Foliola segmentis profundis, semper ultra dimidium laminae, interdum ad nervum principalem attingentibus, supra sparse pilosa et opaca vel dense pilosa et micantia. Foliolum intermedium 0,4—1,0 cm longum, segmentis utrinque 3—5, parte media indivisa 0,6—1,6 mm lata.

Flores 1—1,5 cm in diametro.

A *P. forrestii* var. *caespitosa* (WOLF) SOJÁK et proxima *P. forrestii* var. *sino-nivea* (HULT.) SOJÁK foliis quinatis et segmentis foliolorum plerumque profundius attingentibus differt. A *P. forrestii* var. *forrestii* et *P. saundersiana* parte media indivisa foliolorum multo angustiore (segmentis profundioribus) et statura plerumque humiliore distat.

Typus: Eastern Tibet (hodie Tsinghai). Alpine region between Radja and Jupar range: alpine meadows of Wajo la, 14300 ft. (4350 m), June 1926 ROCK 14150 (E).

Paratypi:

Nepal: Near Gangla Bhanjyang, 13000', 29. 6. 1952 POLUNIN, SYKES and WILLIAMS 2332 (E). Sikkim: Ghoraphu Chu, 15000', 28. 12. 1909 SMITH and CAVE 2210 (K).

Tibet: Hills south of Lhasa, 13—14000', 6. 6. 1942 LUDLOW and SHERRIFF 8667 (BM); Nangtse, 20 m. W of Lhasa, 15000', 29. 7. 1943 LUDLOW and SHERRIFF 9831 (BM); Reting, 60 miles north of Lhasa, 16000', 30. 7. 1942 LUDLOW and SHERRIFF 8942 (BM, E); Gyantse, hills above Dochen, 16000', 9. 7. 1926 LUDLOW 192 (BM).

Habitationes: declivia graminosa et saxosa et prata alpina in altitudine circa 3950—4880 m supra maris fastigium.

P. delavayi FRANCH.

Plant. Delav. 3 : 215, 1890 — non P. FOURN. 1936. Typus in P.

Verbreitung: Jünnan (Lankong, Likiang).

Anmerkung: Im nordwestlichen Grenzgebiet Chinas könnte auch *P. evestita* WOLF gefunden werden, die sich von allen vorhergenannten Arten durch eine graugrüne, nur schwach filzige Blattunterseite unterscheidet.

Bestimmungsschlüssel

Foliola insigniter coriacea *P. leucophylla* PALL.

Foliola non manifeste coriacea.

Petioli foliorum radicalium solum tomento floccoso vestiti.

Foliolum medium (foliorum radicalium) dentibus utrinque 3—6 praeditum; styli basi incrassati; plantae ± parvae *P. nivea* L.

Foliolum medium (foliorum radicalium) dentibus utrinque 6—15; styli basi non incrassati; plantae $\pm$ majores *P. crebridens* JUZ.
 Petioli foliorum radicalium pilis simplicibus $\pm$ rectis et plerumque etiam tomento floccoso vestiti.

Folia ternata.

Caules 10—30 cm alti; stipulae foliorum caulinorum incisae; flores 2,5 cm in diam.; episepala 3—4 mm lata; antherae 1—1,3 mm longae; styli sat longi *P. delavayi* FRANCH.
 Caules humiliores; stipulae integrae; flores ad 2 cm in diam.; episepala angustiora; antherae et styli breviores.

Foliola supra opaca, modice pilosa . . . *P. forrestii* W. W. SM. var. *sino-nivea* (HULT.) SOJÁK

Foliola supra nitide $\pm$ dense pilosa (plerumque sericea) *P. forrestii* W. W. SM. var. *caespitosa* (WOLF) SOJÁK

Folia quinata.

Segmenta foliolorum ultra dimidium laminae (saepae fere ad nervum principalem) attingentia; pars folioli media indivisa 0,6—1,6 mm lata; caules 1—3-flori *P. forrestii* W. W. SM. var. *segmentata* SOJÁK
 Dentes foliolorum summe ad dimidium laminae attingentes; pars folioli media indivisa latior.

Folia radicalia utraque facie opaca, foliolis intermediis (saltem nonnullis) dentibus utrinque 7—14 praeditis; caudex eramosus; caules $\pm$ 5—22-flori *P. saundersiana* ROYLE

Folia radicalia supra $\pm$ nitide, $\pm$ dense pilosa, foliolis intermediis dentibus untrunque 4—7 praeditis; caudex $\pm$ ramosus; caules 1—7-flori *P. forrestii* W. W. SM. var. *forrestii*

Die Sektion *Niveae* wurde bisher nicht in natürliche niedrigere Einheiten (Serien) eingeteilt. Obwohl sich einzelne Arten oft kreuzen, was bei der ganzen Gattung eine netzartige Struktur der Sektionen zur Folge hat, kann man bei der Sektion *Niveae* einige grundlegende Entwicklungslinien feststellen:

ser. *Niveae*

Petioli tomento floccoso tecti (pili simplices nulli). Foliola non coriacea. Styli breves, basi incrassati vel tenues.

Typus: *P. nivea* L.; weitere Arten: *P. crebridens* JUZ., *P. nervosa* JUZ.

ser. *Hookerianae* SOJÁK ser. nova

Petioli pilis simplicibus longis tecti, interdum praeterea etiam pilis brevibus rectis vel crispatis immixtis vestiti. Foliola non coriacea. Styli breves, basi incrassati.

Typus: *P. hookeriana* LEHM*; weitere Arten: *P. arenosa* (TURCZ.) JUZ., *P. chamissonis* HULT., *P. kuznetzowii* (GOWOR.) JUZ., *P. uniflora* LEDEB., *P. vahliana* LEHM. [die beiden letzteren Arten stehen der *P. pulchella* R. BR. (sect. *Multifidae*) nahe].

ser. *Forrestianae* SOJÁK ser. nova

Petioli pilis simplicibus longis et tomento floccoso vero vestiti (in foliis aliis indumentum simplex, in aliis floccosum praevallet). Foliola non coriacea. Styli breves, basi semper non incrassati.

Typus: *P. forrestii* W. W. SM.; eine weitere Art: *P. saundersiana* ROYLE.

* Auf Grund der Untersuchung des Typus bin ich überzeugt, dass diese Pflanze von *P. arenosa* spezifisch verschieden ist; ich bin mir jedoch nicht sicher, ob *P. arenosa* und *P. kuznetzowii* tatsächlich verschiedene Arten sind.

ser. *Delavayanae* SOJÁK ser. nova

Petoli pilis simplicibus tecti. Foliola non coriacea. Styli longi, basi leviter incrassati. Stipulae foliorum caulinarum magnae, incisae.

Typus: *P. delavayi* FRANCH. (species unica). Ich betrachte diese Pflanze als eine durch Kreuzung irgendeiner Art der Sektion *Niveae* ser. *Forrestianae* mit *P. griffithii* Hook. f. (sect. *Multifidae*) entstandene hybridogene Art.

ser. *Villosae* SOJÁK ser. nova

Petoli pilis simplicibus densis et tomento floccoso tecti. Foliola crassa, subcoriacea, supra $\pm$ villosa. Stylus brevis, basi intumescens.

Typus: *P. villosa* PALL. (species unica).

ser. *Betonicifoliae* SOJÁK ser. nova*

Petoli tomento floccoso et pilis simplicibus (interdum raris) vestiti. Foliola manifeste coriacea, supra $\pm$ glabra. Styli breves, basi modice intumescens.

Typus: *P. leucophylla* PALL.; eine weitere Art: *P. coriacea* SOJÁK (ined.). Auch *P. tangutorum* SOJÁK kann man hierher einreihen, falls man sie nicht zur Sektion *Multifidae* zuzählt.

ser. *Evestitae* SOJÁK ser. nova

A seriebus ceteris omnibus differt foliolis subtus non albotomentosis, sed canescentibus vel viridulis, tomento vero ex parte reducto.

Typus: *P. evestita* WOLF; weitere Arten: *P. grisea* Juz. (vom Autor in die Sektion *Aureae* eingereiht), *P. jacutica* Juz., *P. macrantha* LEDEB.; weiter gehört hierher *P. reverdattoi* A. POLOZH. und *P. tericholica* SOBOLEVSK., falls es sich erweist, dass es sich um selbständige Arten handelt. In diese Gruppe gehören berechtigterweise auch die skandinavischen Hybriden *P. $\times$ cajanderi* HIRT. (*P. chamissonis* $\times$ *P. crantzii*) und *P. $\times$ vallei* HIRT. (*P. crantzii* $\times$ *P. nivea subquinata*). Man kann auch *P. caliginosa* SOJÁK hierher einreihen, falls man diese Übergangsart nicht in die Sektion *Multifidae* einreihen will; sie besitzt „folia subpinnata“ ähnlich wie einige Formen von *P. forrestii* und *P. saundersiana*. Ausser dem locus classicus kenne ich noch ein Vorkommen: Nepal, Barun valley, 15500 ft., 30. 5. 1954 SWANN 258 (BM).

Die in die Serien nicht eingereihten Arten der Sektion *Niveae*: *P. basanensis* SERGIEVSK., *P. mischkinii* Juz. (wahrscheinlich eine Hybride *P. chamissonis* $\times$ *P. nivea*), *P. modesta* RYDB., *P. nipharga* RYDB., *P. pedersenii* RYDB., *P. sajanensis* POLOZH. [diese Pflanzen beobachtete ich auch in der Nordmongolei und zwar immer dort, wo es zur Hybridisierung zwischen *P. crebridens* und *P. sericea* L. (sect. *Multifidae*) kam und auch zur Introgression dieser beiden Arten; ich nehme an, dass *P. sajanensis* nicht den Charakter einer selbständigen Art hat, sondern nur in einzelnen Exemplaren innerhalb von „hybrid swarm“ vorkommt; gleichen Ursprungs ist auch *P. nivea* var. *pentaphylla* TURCZ. = *P. pentaphylla* (TURCZ.) M. POP. ex M. POP. et BUSIK — comb. illeg.], *P. vulcanicola* Juz., *P. yuparensis* MIYABE et TATEWAKI (nom. illeg.).

Die amerikanischen Arten *P. bearii* CLOKEY, *P. bicrenata* RYDB., *P. concinna* RICH., *P. concinniformis* RYDB., *P. divisa* RYDB., *P. intermittens* RYDB., *P. oblancoolata* RYDB. und *P. pringlei* WATS. haben eine wesentlich abwei-

* Die Benennung „ser. *Leucophyllae*“ kann man nicht verwenden, da innerhalb der Gattung *Potentilla* bereits die Gruppe *Leucophyllae* RYDB. Mem. Dep. Bot. Colomb. Univ. 2, 1898 et N. Am. Fl. 22 : 339, 1908 existiert, die von WOLF (1908) in die Sektion *Graciles* eingereihte Arten enthält.

chende Form der Blättchen und lange Griffel. Man kann vermuten, dass sie phylogenetisch mit den anderen Arten der Sektion *Niveae* nicht zusammenhängen und dass es daher notwendig ist, sie in die in Amerika endemische Sektion *Graciles* einzureihen. Die Arten der Sektion *Niveae* reichen jedoch nach Nordamerika (z. B. *P. nivea* L., *P. hookeriana* LEHM., *P. chamissonis* HULT. u. a.).

Die Eingliederung von *P. rubricaulis* LEHM. (Holotypus in PR, Isotypus in DR) in die Sektion *Niveae* durch HULTÉN (1945) und nach ihm von HITONEN (1947) betrachte ich als einen Irrtum. Diese Art besitzt gefiederte Blätter und gehört zur Sektion *Multifidae*. *P. rubricaulis* ist mit *P. pedersenii* RYDB. nicht identisch, wie HULTÉN (1945) und spätere Autoren vermuten; das Originalmaterial beider Arten habe ich gesehen. Auch im Bestimmungsschlüssel gibt HULTÉN (1945) bei *P. rubricaulis* fehlerhafte Merkmale an.

Was ist *Potentilla lindenbergii* LEHM.?

Die himalajische *P. lindenbergii* LEHM. 1851 war durch lange Zeit eine unklare Art. WOLF (1908) reihte diese Art zusammen mit *P. lignosa* WILLD. [die BOTSCHANTZEV (1952) in die monotypische Gattung *Tylosperma* abtrennte] in eine besondere Gruppe *Xylorrhizae*. Er übernahm nur eine kurze Beschreibung von Lehmann und berief sich darauf, dass das betreffende Exemplar im Herbar LEHMANNs eine ungenügende fragmentarische Pflanze ohne Blüten und ohne Früchte sei. Erst MATSUDA (1909) erkannte die Abbildung in einer späteren Arbeit LEHMANNs (1856) und identifizierte diese Art mit *Sibbaldia adpressa* BUNGE. HANDEL-MAZZETTI (1939) übernahm diese Angabe mit Zweifeln, denn das Vorkommen von *S. adpressa* im Himalajagebiet, von wo *P. lindenbergii* beschrieben worden war, war ihm nicht bekannt.

LEHMANNs Herbarium ist in Prag (PR) erhalten. Das Originalmaterial *P. lindenbergii* enthält vier gut entwickelte Pflanzen mit abgebrochenen Blüten. Nach den vegetativen Merkmalen sind die Pflanzen jedoch leicht zu identifizieren, und es kann nicht der geringste Zweifel bestehen, dass es sich um typische Exemplare von *Sibbaldia adpressa* handelt. LEHMANN (1856) gibt zwar irrtümliche Angaben über Grösse und Farbe der Petalen, weisse grosse Petalen besitzt die verwandte *Sibbaldia sericea* (GRUBOV sub *Sibbaldianthe*) aus Gobi, die authentischen Exemplare LEHMANNs gehören aber bestimmt nicht zu dieser Art. Aus dem Himalajagebiet stand bei der Arbeit auch ein anderer Beleg *S. adpressa* (Kaschmir: Rupchu, Kyun Tsa, 1931 KOELZ 2243, K) zur Verfügung, der verkümmerte Exemplare von aussergewöhnlich niedrigem Wuchs enthielt (wahrscheinlich infolge der hohen Meereshöhe).

Eine neue nordchinesische *Potentilla*-Art

Potentilla tangutorum SOJÁK sp. n.

Caudex $\pm$ longiusculus, residuis stipularum emortuarum ferrugineis tectus, caules nonnullos emittens.

Caules ca. 12 cm longi, $\pm$ tenues, viridescentes, foliati, supra ramosi, pilis mollibus, crispatis, patentibus, mediocriter dense tecti.

Folia omnia insigniter coriacea. Folia radicalia 2-jugo-pinnata, jugis approximatis, 1–2,5 mm invicem distantibus, rare aliqua ternata. Stipulae mediocriter latae, sparse pilosae, auriculis linearibus, ca. 3–5 mm longis, pilosis. Petioli longi, pilis $\pm$ horizontaliter patentibus, mollibus, ca. 1–1,5 (–2) mm longis, rectiusculis, flexuosis crispatisque (subfloccosis), subsparsis vestiti. Foliola oblongo-ovovata, sessilia vel superiora interdum decurrentia, crenato-serrata, crenis non profundis, apice $\pm$ subobtusis, supra saturate viridia, glabra vel pilis appressis raris tecta, subtus alba, opaca, nervis conspicue prominentibus, pilis adpressis, rectis, non densis vestitis, inter nervos tomento vero tenui, sed denso tecta. Foliolum terminale 1–2 cm longum, crenis utrinque (4–) 6–7, ca. 1–1,5 mm longis et 1,3–2 mm latis.

Folia caulina ternata, petiolata, stipulis mediocriter magnis, integris, extra dense, longe pilosis subtomentosisque, intra glabris.

Inflorescentia laxiuscula, ca. 4–10-flora. Flores tenuiter pedicellati, parvi, ca. 0,8–0,9 cm

in diam. Calyx pilis longis rigidioribus et brevibus, rectis, mediocriter dense vestitus; epicalyx interdum praeterea pilis crispatis densis tectus. Sepala oblongo-triangularia usque ovato-lanceolata, 2—3 mm longa et 1—1,5 mm lata. Episepala oblongo-ovata usque elliptica, 1,6—2,6 mm longa et 0,9—1,2 mm lata, sepalis breviora vel aequilonga. Petala lutea, calycem longe superantia, 4 mm (?) longa. Stamina ca. 20, antheris ellipticis, parvis, 0,4—0,5 mm longis. Receptaculum pilosum, 1 olycarpum. Stylus tenuis, per longitudinem totam aequierassus (egro basi non intumescens), 0,9—1,0 mm longus, stigmate parum dilata-to. Nuculae maturae fuscae, 1,6—1,7 mm longae, leves.

A *P. potaninii* WOLF jugis foliolorum approximatis, floribus minoribus, stylis brevioribus, nuculis majoribus et praecipue foliolis conspicue coriaceis abhorret. A *P. saundersiana* ROYLE, *P. forrestii* W. W. SM. s.l. et a hybridis *P. sericea* L. (sect. *Multifidae*) cum speciebus *P. crebridens* JUZ., *P. nivea* L., *P. nervosa* JUZ. et *P. arenosa* JUZ. (omnes ad sect. *Niveae* pertinent) differt inter alia foliolis coriaceis et indumento petiolorum foliolorumque alio.

Typus: China, Tsinghai (vel Kansu?*) : Regio Tangut, PRZEWALSKY 1872, DR.

Syn.: *P. Potaninii* WOLF var. *subdigitata* WOLF Bibl. bot. 16/71 : 167, 1908 p. p. min.**

P. tangutorum steht am Übergang zwischen den Sektionen *Niveae* und *Multifidae*. Solche ähnliche Arten, grösstenteils hybridogenen Ursprunges, gibt es einige. Unsere Pflanze besitzt jedoch unter diesen eine ganz eigenartige Stellung, und zwar auf Grund ihrer lederigen Blätter, die in ihrer Konsistenz Blättern von *P. leucophylla* PALL. ähneln (diese besitzt jedoch dreizählige Blätter und eine andere Form und Zähnung der Blättchen).

Souhrn

Z Fennoskandinávie jsou poprvé uvedeny sibiřské druhy *Potentilla tobolensis* WOLF ex JUZ. a *P. tergemina* SOJÁK. Jde o silně disjunktní výskyty, první v Evropě. *P. hispanica* ZIMM. v pojetí WOLFA zahrnuje pět dobrých druhů: *P. pensylvanica* L., *P. hispanica* ZIMM. s. str., *P. oreodoxa* SOJÁK (všechny ve Španělsku, poslední dva druhy endemické), *P. ibrahimiana* MAIRE pro hybr. (Atlas) a *P. agrimonoides* M. B. (Kavkaz). *P. pensylvanica* L. pokládám v Alpách za původní relikt. Je podán přehled taxonů sekce *Niveae* v oblasti Himálaje a Číny, doprovazený určovacími klíčem a rozšířením jednotlivých taxonů. Je uveřejněn pokus o rozdělení sekce *Niveae* v 7 serií a popsána *P. forrestii* W. W. SM. var. *segmentata* SOJÁK var. n. Himálajská *P. lindenbergii* LEHM. je na základě studia holotypu ztotožněna se *Sibbaldia adpressa* BUNGE. Ze sev. Číny (prov. Tsinghai) je popsán nový druh *P. tangutorum* SOJÁK sp. n., stojící na rozmezí mezi sekcemi *Niveae* a *Multifidae*.

Literatur

- BOTSCHANTZEV V. P. (1952): *Plantae novae ex Asia Media*. — Not. syst. Herb. Inst. bot. Acad. Sci. uzbek. 13 : 3—18.
— (1959): Repertorium diagnosum plantarum novarum in editionibus rossicis minus cognitiss antea descriptorum, II. — Not. syst. Herb. Inst. bot. Acad. Sci. URSS 19 : 622—649.

* Während der Vegetationszeit der Potentillen (Ende April—August) ging Przewalskij aus dem Gebirge Muni-ula (bei der Stadt Pao-tchou = Bau-tu in der Prov. Suijuan) durch die Stadt Dyn-juan-in (= Bajan-choto = Wang-je-fu; Prov. Ningsia) nach Datschin (Prov. Kansu) und von hier weiter über das Gebirge in das Kloster Tseibsen (64 km NO von Sining; Prov. Tsinghai); in den Sommermonaten sammelte er in den auf beiden Ufern des Ta-tung liegenden Gebirgen (nördlich von Ping-fan). Es ist daher wahrscheinlich, dass unsere Pflanze im NO-Zipfel der Prov. Tsinghai gesammelt wurde, man kann jedoch auch das westliche Grenzgebiet von Kansu nicht ausschliessen.

** Im Wolfeschen Herbarium (DR) befinden sich sechs Belege dieser Varietät, von denen kein einziger, wie ich vermute, mit der echten *P. potaninii* etwas Gemeinsames aufweist. Vier Belege gehören zu *P. forrestii* W. W. SM. s.l., einen reihe ich zu *P. pamirica* WOLF ein und einer gehört unserer neuen Art an.

- CARDOT J. (1916): Rosacées nouvelles d'Extrême-Orient. — Not. syst. (Paris) 3 : 230—243.
- FLETCHER H. R. (1950): Potentillae et Sibbaldiae Forrestianae et Rockianae in Herbario Horti Regii Botanici Edinburgensis. — Not. roy. bot. Gard. Edinb. 20 : 207—218.
- FRANCHET A. (1890): Plantae Delavayanae 3 : 209—216.
- HANDEL-MAZZETTI (1933): Symbolae sinicae 7 : 508—520. — Wien.
- (1939): Plantae sinenses a dre. H. Smith annis 1921—1922, 1924 et 1934 lectae. XXXVII. Rosaceae. I: Potentillinae. — Acta Horti gotoburg. 13 : 289—334.
- HILTUNEN I. (1947): Über die ostfennoskandischen Formen und Bastarde der Kollektivart *Potentilla nivea* L. nebst Erörterung einiger anderen Arten der Niveae-Gruppe. — Arch. Soc. zool. bot. fenn. Vanamo 2 : 23—33.
- HULTÉN E. (1945): Studies in the *Potentilla nivea* group. — Bot. Notis. 1945 : 127—148.
- (1950): Atlas över växternas utbredning i Norden. — Stockholm.
- HYLANDER N. (1945): Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefäßpflanzen. — Uppsala Univ. Årsskr. 1945/7 : 199—200.
- JUZEPČUK S. V. (1941): Rosoidae; in Flora URSS 10 : 1—508. — Moskva—Leningrad.
- (1955): Decas Potentillarum novarum. — Not. syst. Herb. Inst. bot. Acad. Sci. URSS 17 : 213 bis 238.
- LEHMANN CH. (1856): Revisio Potentillarum. — Verh. k. leop.-carol. Akad. Naturf. 23, Suppl.
- MATSUDA S. (1909): A list of plants collected in Lan-chou, Kan-su, by Tsugunobu Umemura. — Bot. Mag. Tokyo 23 : (24)—(30).
- PAVLOV N. V. (1935): Flora centralnogo Kazakstana 2 : 323, 329.
- SOJÁK J. (1964): *Potentilla tergemina* sp. n., eine neue Art der sibirischen Flora. — Preslia 36 : 23—27.
- (1964): *Potentilla oreodoxa*, species nova hispanica. — Acta Mus. nat. Pragae 20B : 285—287.
- (1966): Some New Taxa of *Potentilla*. — Folia geobot. phytotax. 1 : 341—355.
- WOLF T. (1908): Monographie der Gattung *Potentilla*. — Bibl. bot. 16/71.

Recensent: M. Smejkal

Als Anlage zu dieser Arbeit s. noch Taf. V. — VI.

W. Baumeister et G. Reichart:

Lehrbuch der Angewandten Botanik

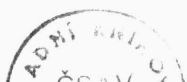
G. Fischer Verlag, Stuttgart 1969, (16) + 490 str., 188 obr., 68 tab., cena váz. 68,— DM. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

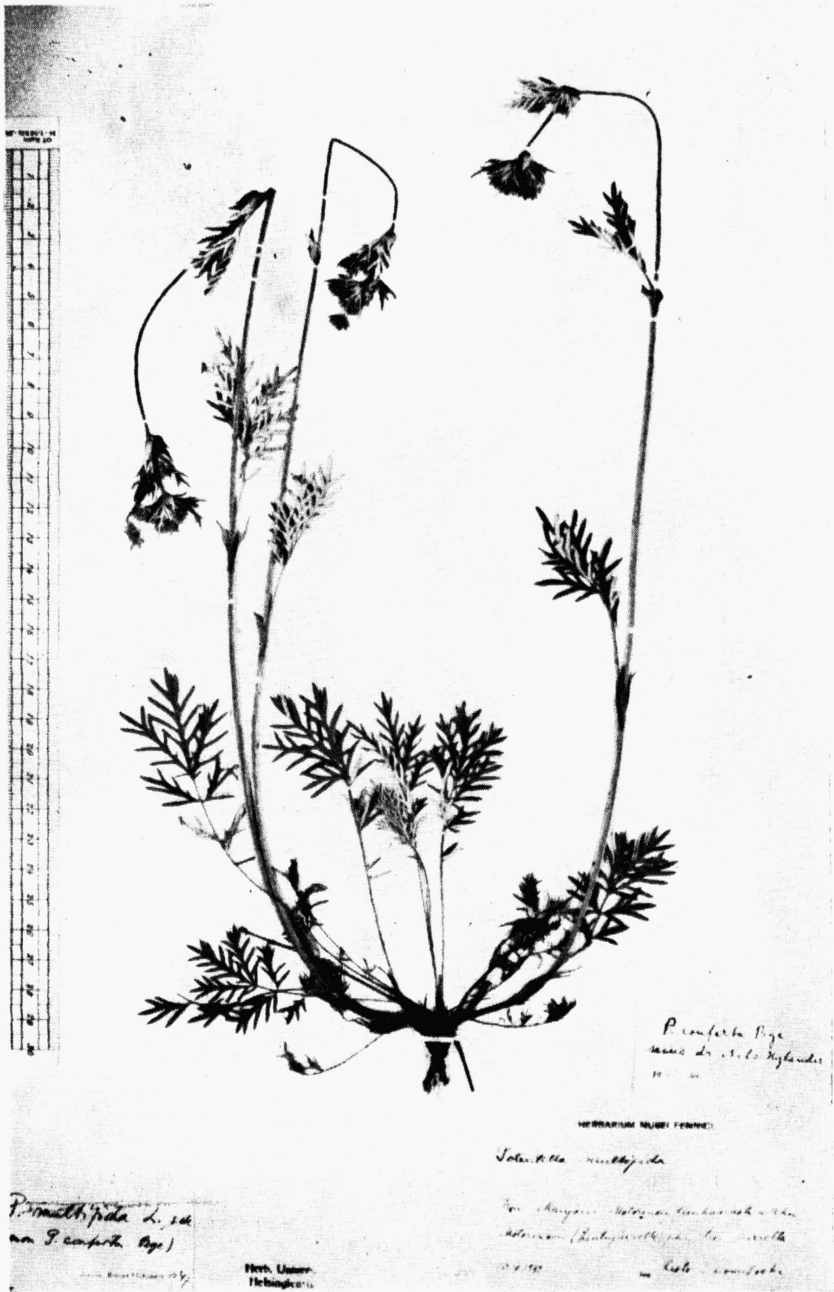
Recenzovaná publikace je, jak je již z titulu patrné, učebnicí užité botaniky, její obsah udávají nejlépe názvy jednotlivých kapitol, které uvádím v originálním znění: Vorwort. I. Einleitung. II. Übersicht über die wichtigsten Kulturpflanzen. III. Die Morphologie der Kulturpflanzen. IV. Die Anatomie der Kulturpflanzen. V. Der Stoffbedarf der Kulturpflanzen. VI. Die Entwicklung der Kulturpflanzen. VII. Die Stoffproduktion der Kulturpflanzen. VIII. Die Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen. IX. Die Angewandte Pflanzensoziologie. X. Die Lehr- und Forschungsanstalten der Angewandten Botanik bzw. der Land- und Forstwirtschaft. Závěr tvoří věcný rejstřík.

Už z tohoto větu kapitol je zřejmé, že autoři koncipovali svou knihu z poměrně širokého hlediska. Navíc si byli vědomi vytčeného cíle — napsat učebnici, a proto tento cíl respektovali při výběru látky i při jejím zpracování. Zmíněná fakta vynikají ještě více při čtení knihy. Pro jednotlivce je však těžké při tak širokém zaměření ji v celku zodpovědně posoudit. Proto jsem se po jejím přečtení zaměřil na podrobné studium morfologické kapitoly, kterou jsem srovnával s příslušnými částmi známé Strasburgerovy učebnice botaniky (D. von DENFFER et al.: Lehrbuch der Botanik für Hochschulen, ed. 29, Stuttgart 1967). Z tohoto srovnání vyplývá, že recenzovaná kniha potřebuje ještě v detailu některá zpřesnění, popř. opravy. Uvedu aspoň několik příkladů. Např. na str. 44 není výklad o rozestavení listů podle $2/5$ a $3/8$ zcela jednoznačný; obr. 37/2 na str. 80 nepředstavuje klásek, jak je uvedeno v textu, nýbrž diagram jednotlivého květu trav; na str. 83 v odstavci o tobolkách se najednou objevuje termín „Fruchtstände“, ale autoři neměli zřejmě na mysli celá plodenství, nýbrž jednotlivé plody — tobolky (příklad mák); na str. 84 není u peckovice a bobule uveden exokarp atd. Věřím však, že dojde k brzkému novému vydání, jak si tato kniha plně zaslouží, a že autoři pak tyto a podobné drobnosti opraví.

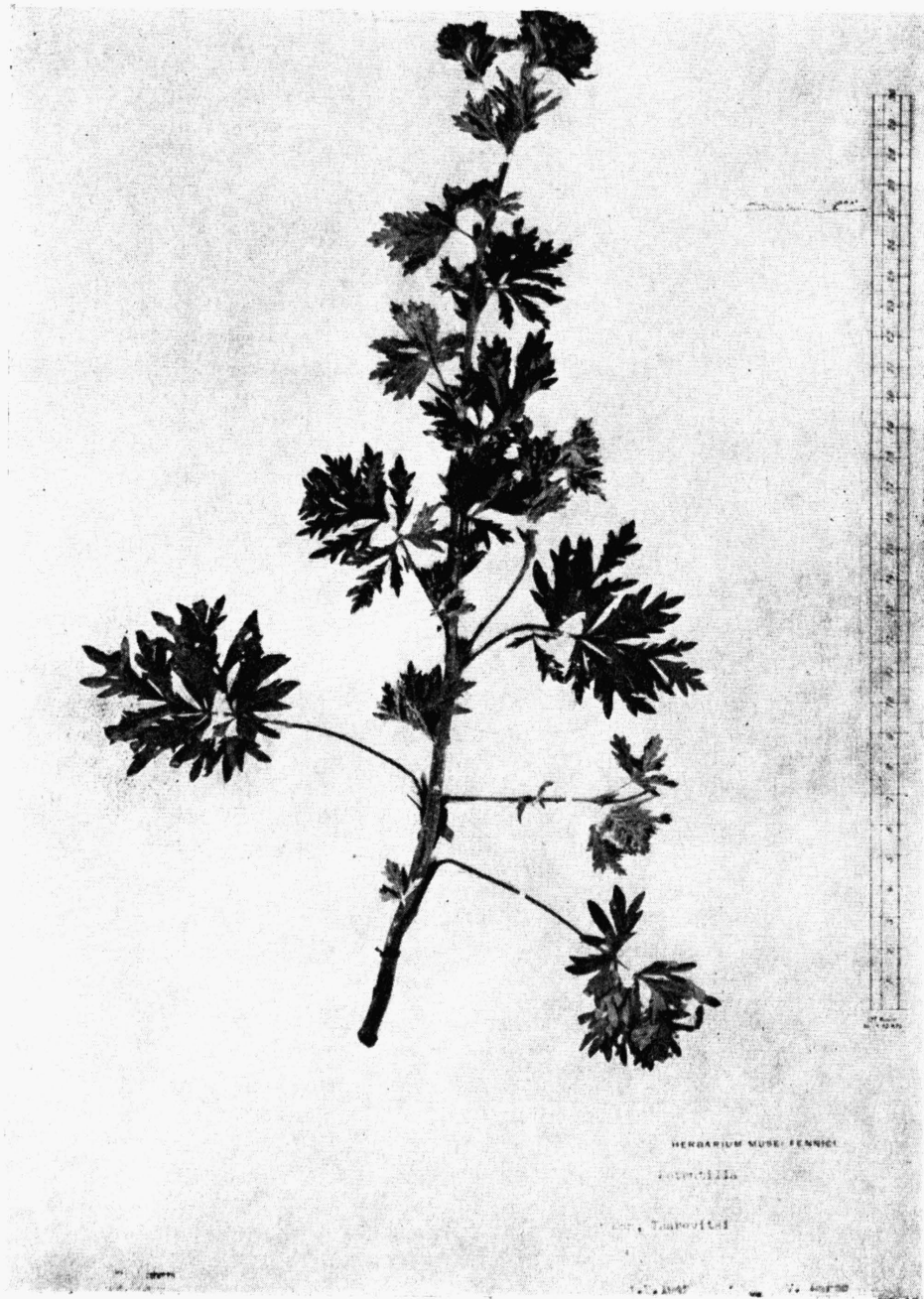
Středem zájmu autorů jsou pochopitelně kulturní rostliny z různých hledisek, a tedy také jejich pěstování, popř. výnosy ve světě. Proto si jejich knihu se zájmem jistě přečtou botanikové, zemědělci, zahradníci, lesníci a potravináři. Předposlední kapitola se však svým zaměřením dotýká i činnosti krajinných biologů nebo architektů. Všem jmenovaným pracovníkům recenzované učebnice doporučuji.

Z. Černohorský





Taf. V. Herbarbeleg der *Potentilla tergemina* Soják aus Karelien.



Taf. VI. Herbarbeleg der *Potentilla toboensis* Wolf ex Juz. aus Karelien.

J. S o j á k: Taxonomische und phytogeographische Anmerkungen zur Gattung *Potentilla*