

Frant. A. Novák:

Fylogeneze serpentínových typů

Evoluce spočívá v reakci organismů na vliv vnějších podmínek životního prostředí. Organismus reaguje na změnu prostředí sladěnou změnou metabolismu, která se dříve nebo později projeví ve fenotypech nebo i genotypech potomstva.

LAMARCK ve své evoluční nauce vykládal vývoj dědičností získaných vlastností, DARWIN přirozeným výběrem v boji o život nejzdatnějších, to jest životnímu prostředí nejlépe vyhovujících jedinců. Lamarekův princip přímého přizpůsobování můžeme sledovat velmi dobře při studiu hadcové neboli serpentínové květeny.

Hadcové i magnesitové půdy vysokým absolutním obsahem hořečnatých sloučenin a zejména poměrem $Mg : Ca$ větším než 1, podmiňují nejen svéráznou vegetaci, ale i vznik nových forem. V tomto ohledu jsou zvláště zajímavé rozmanité rožce.

Na kamenitých stráních hadcového Zlatiboru v západním Srbsku v Jugoslávii jsem zjistil nápadnou hadcovou formu rožce moesijského (*Cerastium moesiacum* FRIV. f. *serpentini*), jež v kultuře přešla záhy v normální typ.

Mnohem zajímavější je hadcová odrůda rožce obecného [*Cerastium holosteoides* FRIES ampl. HYLANDER subsp. *vulgare* HARTMAN var. *serpentinicola* (DOMIN) f. *glandulosum* comb. et f. n. = *C. caespitosum* GILIB. var. *eucaespitosum* GRAEBNER f. *serpentini* NOVÁK 1927], kterou sbíral M. SERVÍT na hadcích v Českomoravské vysočině u obcí Bratrušín a Věchnov a u Sklenného, a kterou zjistili ve žlaznaté formě [*C. holosteoides* FRIES ampl. HYLANDER subsp. *vulgare* HARTMAN var. *serpentinicola* (DOMIN) f. *glandulosum* (BOENINGH.) NOVÁK comb. et f. n.] KOTILAINEN a SALMIOVÁ také ve Finsku, na místech více jak 1750 km vzdálených od našich nalezišť. Je to krásný příklad téměř stejné reakce téhož druhu na stejný substrát, a současně příklad zdánlivě polytopického vzniku téže odrůdy (nevznikly však stejné formy).

Pro květenu Čech je zvláště důležitý rožec kuříčkolistý (*Cerastium alsinifolium* TAUSCH), endemit na maličkém hadcovém území asi 7 km dlouhém a jen 2 km širokém ve výši 750—880 m n. m. na Vlčím Kamenu a na Raušenbašské ladi mezi obcemi Sangerberg a Mnichov severovýchodně od Mariánských Lázní. Rožec kuříčkolistý je často zařazován do příbuzenstva rožce polního; ale s tímto druhem nemá vývojově nic společného, právě tak jako není vůbec příbuzný s východosibiřským druhem *C. subciliatum* GARTNER. Proto jsem se pokusil pěstováním na různých půdách, zejména na půdě vápencové, přimět rožec kuříčkolistý ke změně znaků, jež by prozradily příbuzenskou příslušnost. Na obrázku je 7 květináčů s různými půdami a dva měsíce starými jedinci rožce. Po 10 letech jsem zjistil, že na obyčejné zahradnické černé vřesovce roste rožec kuříčkolistý velmi dobře, ale nezměnil se vůbec, na čistém říčním písku rostlinky během prvního měsíce zašly a na čisté vápencové půdě rostliny neprosplávaly, po osmém vysemenění na vápencovou půdu byly velmi zeslabeny, jedinci většinou netvořily v paždí lodyžních listů svazečky lístků,

rostliny byly většinou lysé, ale ve květech, plodech a semenech se nezměnily. Celkovým vzhledem připomínaly *Cerastium glabratum* HARTM., ale podstatnými morfologickými znaky se však nepřiblížily žádnému dnes známému druhu tak, aby bylo možno prohlásit identitu nebo aspoň blízkou podobnost.

Jak máme vysvětlit vznik tohoto zajímavého endemita severozápadních Čech? Pravděpodobně na počátku pleistocénu nebo některého z pozdějších glaciálů, kdy ustupovaly horské druhy z Alp do nižších poloh, rozšířil se i typ blízký dnešnímu okruhu rožce alpského až do Císařského lesa a tam na hadcích Vlčího Kamene nalezl refugium, přizpůsobil se novému podnebí a zejména podkladu, vytvořil nový druh, který ještě dnes není nijak zvlášť ustálený a je dost variabilní ve velikosti, vzrůstu, v odění, v hustotě olistění, ve tvaru listů, v přítomnosti či absenci jalových větévek v paždí lodyžních listů a j.; je to druh vzniklý přímým přizpůsobením vnějším podmínkám prostředí pravděpodobně některé z forem okruhu druhu *Cerastium alpinum* L.

Frant. A. N o v á k:

Zur Phylogenie der Serpentin-Typen

Die Evolutionslehre geht von der direkten Wirkung der äusseren Lebensbedingungen (Umweltfaktoren) auf den Organismus aus. LAMARCK deutet in seiner Evolutionslehre die Entwicklung durch gesetzmässige Erbllichkeit erworbener Eigenschaften (direkte Anpassung), DARWIN durch natürliche Auswahl der tüchtigsten (d. h. der an die Umwelt am besten angepassten) Einzelwesen im Kampf ums Dasein.

Beim Studium der Vegetation auf Serpentin- und Magnesitböden fand ich Belege für direkte Anpassung. Obligate Serpentinophyten und besonders Neoendemismen der Serpentin- und Magnesitböden (Serpentinomorphosen) sind in der Natur streng an edaphische Eigenschaften des Substrates gebunden. Die Serpentin- und Magnesitböden*) stellen ein selektives Substrat dar. Zahlreiche Pflanzen vertragen nicht Serpentinböden; demnach ist hier die Konkurrenz vermindert und manche Arten, die im Boden ein Verhältnis von $Mg : Ca$ grösser als 1 vertragen, ziehen sich auf solche Böden zurück, wie z. B. *Forsythia europaea* DEG. et BALD. (MARKGRAF 1930, BALDACCII 1937), die an den Grenzen von Jugoslawien und Albanien fast ausschliesslich auf Serpentinböden wächst; dabei kann *Forsythia europaea* keineswegs als irgendeine Serpentinomorphose betrachtet werden, sie stellt auf der Balkanhalbinsel ein typisches präglaziales Relikt dar, das sich auf Örtlichkeiten geringster Konkurrenz, d. h. auf Serpentinböden zurückgezogen hat. In diesem Falle können wir keineswegs bloss von einer direkten Anpassung an die Umwelt sprechen; die Differenzierung der Art *Forsythia europaea* bewirkten geographische Isolierung und der Zeitfaktor.

Andere Arten bilden jedoch auf Serpentinböden besondere Formen, Abarten oder Rassen aus und gerade auf solchen Böden können wir die Entstehung eines neuen Taxons durch direkte Anpassung verfolgen.

*) Die Serpentin- und Magnesitböden sind verhältnismässig trocken und warm. Charakteristisch für sie ist grösstenteils eine alkalische Reaktion, insgesamt eine bemerkenswerte absolute Menge von Magnesiumverbindungen, ein auffallend hoher Prozentsatz von Eisenverbindungen, eine sehr kleine Menge von Kalziumverbindungen, $Mg : Ca > 1$, eine unbedeutende Menge von Kalium- und Natriumverbindungen, ein sehr kleiner Prozentsatz von Nitraten und Phosphaten und schliesslich ein völliger Mangel von Chloriden und Sulfaten.

Ich habe mich etwas eingehender mit den Faktoren, welche die Entstehung von Abweichungen auf Serpentinböden bedingen, sowie mit den Ursachen der Eigenart dieser Vegetation beschäftigt (NOVÁK 1928). Einige auffallende Formen, Abarten und Rassen von Serpentinböden Jugoslawiens habe ich in der Zeitschrift *Preslia* beschrieben (NOVÁK 1926, 1927, 1929); ähnliche Beobachtungen stellte in nördlichen Ländern O. RUNE an (1957).

Besondere Aufmerksamkeit widmete ich der Gattung *Cerastium*. Auf Serpentinböden im Zlatibor-Gebirge konnte ich eine Serpentinomorphose der Art *Cerastium moesiacum* feststellen (NOVÁK 1927, p. 83), die jedoch in Kultur im botanischen Garten der Karls-Universität in Prag in die normale, typische Form überging. — Eingehend studierte ich *Cerastium holosteoides* FRIES ampl. HYLANDER (1945) = *C. caespitosum* GILIB. Das typische *C. holosteoides* habe ich in bedeutender Menge auf tonigen und kalkigen Böden in der Umgebung von Užice festgestellt. Auf Serpentinböden fand ich es im Zlatibor-Gebirge bei den Gemeinden Čajetina und Mačkat unweit Užice, in einem Gebiete, wo sich diese Böden mit Kalkböden berühren (NOVÁK 1927 p. 85). Dort ist *C. holosteoides* erst vor kurzem auf das Serpentinsubstrat vorgedrungen und der Zeitfaktor hat noch nicht die Entstehung einer neuen Form ermöglicht. Demgegenüber sammelte Mir. SERVÍT in der ČSR im böhmisch-mährischen Hügellande auf Serpentin bei den Gemeinden Bratrušín und Věchnov bei Bystrice nad Pernštýnem (Bezirk Nové Město na Moravě) und in Kiefernwäldern (die als Sklenská borovina bezeichnet werden) bei den Gemeinden Sklenné und Horní Bory zwischen den Städten Velké Meziříčí und Nové Město na Moravě *C. holosteoides* in einer ganz besonderen Form, die ich als *Cerastium caespitosum* GILIB. var. *eucaespitosum* GRAEBNER f. *serpentina* f. n. beschrieb (NOVÁK 1927, p. 85). HANS GARTNER (1939 p. 66) hat sie auf *C. vulgatum* L. var. *eglandulosum* (BOENINGH.) GARTNER f. *serpentina* GARTNER umbenannt. Später wurde sie von DOMIN (1943 p. 153) umbenannt, und zwar auf *C. caespitosum* GILIB. subsp. *eucaespitosum* HAYEK a) 3 var. *serpentinicola* DOMIN (non *C. triviale* var. *serpentina* BOSWELL SYME, quod est planta dubia).

Es war eine Überraschung, als MAUNO KOTILAINEN und VEERA SALMI (1950) auf finnischen Serpentin eine Form feststellten, die sie als *C. vulgatum* L. var. *serpentina* (NOVÁK) GARTNER bezeichneten. Das Vorkommen dieses Hornkrautes auf finnischen Serpentin ist ein schönes Beispiel einer fast gleichen Reaktion derselben Art auf das gleiche Substrat und zugleich ein Beispiel einer scheinbar polytopen Entstehung derselben Abart. Es handelt sich allerdings nicht um völlig identische Formen; die tschechoslowakischen Formen sind nicht drüsig, während die finnischen als drüsig beschrieben werden (pedunculi dense strigoso- et glanduloso-pilosi); wir können daher die tschechoslowakischen Formen als *C. holosteoides* FRIES (1817) ampl. HYLANDER (1945) subsp. *vulgare* HARTMAN (1820) var. *serpentinicola* DOMIN (1943) f. *eglandulosum* NOVÁK comb. et f. n. und die finnischen als f. *glandulosum* (BOENINGHAUSEN) NOVÁK comb. et f. n. bezeichnen. Die Entstehung der serpentinikolen Abart von *C. holosteoides* in der ČSR und in Finnland betrachte ich als scheinbar polytop, da an beiden so entfernten Örtlichkeiten nicht identische Formen entstanden. Eine weitere gewichtige Frage ist die, ob die angeführte Varietät in Kultur beständig bleibe; in der ersten Generation änderten sich die Pflanzen bei künstlichem Anbau nicht.

Die angeführten Beispiele stellen Fälle dar, bei denen die verwandtschaft-

liche Zugehörigkeit der Serpentin-Typen offensichtlich ist; unter den Pflanzen, die in der Natur an Serpentinböden gebunden sind, gibt es jedoch auch gute Arten, welche durch direkte Anpassung an das Serpentinsubstrat während langer Zeiträume entstanden sind. Zu diesen gehört der böhmische Endemit *Cerastium alsinifolium* auf einem winzigen Serpentinegebiet (7×2 km) in einer Höhe von 750—880 m ü. d. M. auf dem Berge Wolfstein und „Auf der Heide“ (Rauschenbacher Heide) zwischen den Gemeinden Sangerberg und Mnichov (Einsiedl) nordöstlich von Mariánské Lázně (Marienbad). Zuerst wurde diese Art von I. F. TAUSCH (1828 p. 244) beschrieben; irrtümlicherweise führte er sie im Katalog (Herbarium florae Bohemicae no. 253) als *C. serpyllifolium* an (Lotos 4 : 150, 1854) und OTT (1851) zitiert sie als „*Cerastium serpyllifolium* TAU., quendelblättr. Hornkraut von trockenen Stellen um Einsiedl“. — OPIZ (1853 p. 67) erklärte richtig, dass *Cerastium alsinifolium* TAUSCH mit *C. serpyllifolium* TAUSCH identisch sei. Dies bestätigte auch GARTNER (1939 p. 55).

Cerastium alsinifolium ist auf Serpentinböden ziemlich variabel, und zwar im Bezug auf Grösse, Behaarung, Dichte der Beblätterung, Blattform, Anwesenheit oder Fehlen von kurzen beblätterten Ästen in den Blattachseln. An derselben Stelle finden wir ohne Schwierigkeit zwei hinreichend verschiedene Individuen. Dies war auch der Fall, als WOLFNER *C. serpyllifolium* aus dem Herbarium von TAUSCH mit der Beschreibung von *C. alsinifolium* TAUSCH (1828) in Verbindung mit dem Belegexemplar für *C. alsinifolium* von J. KABLÍK verglich. Beim ersten (*C. serpyllifolium* TAUSCH) war er im ungewissen, ob es mit der beschriebenen Art *C. alsinifolium* TAUSCH (1828) identisch sei, und da WILLDENOW (1813), MARSCHALL v. BIEBERSTEIN (1824) u. a. schon früher die Bezeichnung *C. serpyllifolium* für andere Arten benutzt hatten, führte er eine Umbenennung auf *C. Tauschianum* WOLFNER (1854 p. 152) durch und das zweite (*C. alsinifolium* KABLÍK) beschrieb er eingehend als *C. Kablikianum* WOLFNER (1854 p. 153).

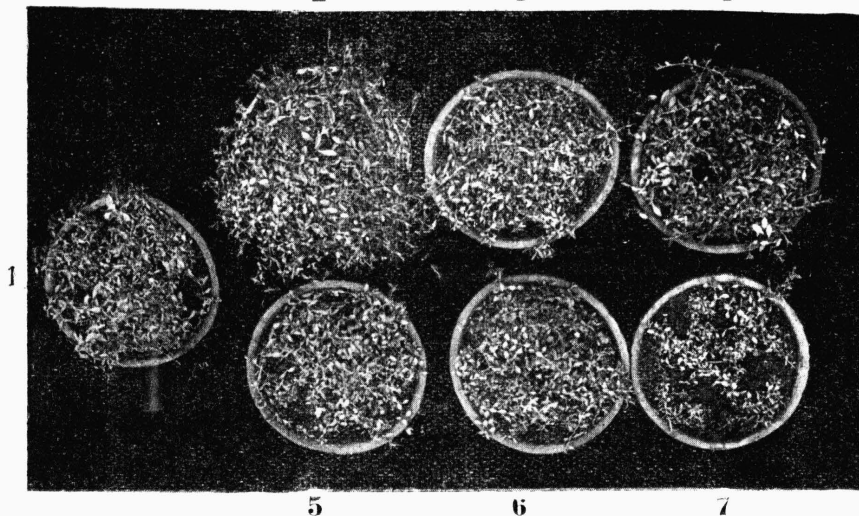
L. ČELAKOVSKÝ, ein Anhänger breiter Arten und Gegner von OPIZ, berücksichtigte nicht die Arbeiten von WOLFNER, er kannte nicht hinreichend *C. alsinifolium* TAUSCH und im Prodomus (1887) reihte er es als var. *subherbaceum* (*C. Kablikianum* WOLFNER) und var. *glabrescens* NEILR. (*C. alsinifolium* TAUSCH) in die Art *C. arvense* L. ein. Dieser unrichtige Vorgang zieht sich bis in die neueste Zeit hin (WOHLFARTH in HALLIER et WOHLFARTH 1892, HEGI 1912, GRAEBNER et CORRENS in ASCHERSON et GRAEBNER 1917, DOSTÁL 1948 u. a.). ČELAKOVSKÝ führt *C. alsinifolium* weder in der ersten (1879), noch in der zweiten Ausgabe (1887) seiner „Analytická květena“ an. — Erst zwei Jahre später bestätigte ČELAKOVSKÝ (1889) auf Grund reichhaltigeren Materials die Ansicht von OPIZ (1853), dass nämlich *C. alsinifolium* TAUSCH eine selbständige Art, *C. Tauschianum* WOLFNER deren überflüssiges Synonym und *C. Kablikianum* WOLFNER bloss eine Form der Art *C. alsinifolium* TAUSCH sei, die nicht einmal als Abart gewertet werden könne. Aber auch damals (1889) vertrat ČELAKOVSKÝ (1889 p. 489—490) die Ansicht einer nahen Verwandtschaft der Arten *C. alsinifolium* und *C. arvense*: „Jedenfalls ist aber *C. alsinifolium* dem *C. arvense* nächst verwandt, es war daher von OPIZ sehr gefehlt, dass er ersteres (im Seznam) bei *Cerastium* beliess, während er *C. arvense* als eigene Gattung *Leucodonium* OP. abtrennte“.

Als von verschiedenen Autoren der spezifische Wert TAUSCH's *C. alsinifolium* bestätigt worden war, kam eine andere Frage an die Reihe: in welchen Ver-

wandtschaftskreis muss *C. alsinifolium* TAUSCH eingereiht werden. Aus Unkenntnis der Pflanze und unter dem Einfluss der Autorität von L. ČELAKOVSKÝ lautete die Antwort zugunsten des Bereiches um *C. arvense* (POLÍVKA 1912 p. 122, DOMIN 1935 u. a.). Schon OPIZ (1852) erfasste den wesentlichen Unterschied beider Arten und reihte *C. alsinifolium* an die letzte Stelle in der Gattung *Cerastium* (in dem von ihm anerkannten Umfange) ein; GARTNER (1939 p. 54) gibt ausdrücklich an, dass *C. alsinifolium* keinesfalls in den Formenkreis von *C. arvense* gehört, sondern eine eigene Art darstellt. Er führt weiter an: Überhaupt hat das *C. alsinifolium* mit dem *C. subciliatum*, mit dem es in verwandtschaftliche Beziehungen gebracht werden darf, viele Merkmale gemeinsam (GARTNER 1939 p. 54—55). Das *C. subciliatum* gehört . . . nicht in den Formenkreis des *C. arvense* L. Es stellt vielmehr die Stammart zu dem in Europa allerdings nur in Böhmen verbreiteten *C. alsinifolium* TAUSCH dar.

C. subciliatum GARTNER (1939 p. 51) ist eine Art, die in Ostsibirien vom Sajan-Gebirge bis zum Stanowoi-Rücken wächst; GARTNER verglich beide Arten und lediglich auf Grund von Übereinstimmungen der morphologischen Merkmale erklärte er beide Arten als verwandt. Wie sollen wir uns aber ihren gemeinsamen Ursprung erklären?

Schon im Jahre 1928 hatte ich mich zu einem Versuche entschlossen, der zur Feststellung verwandtschaftlicher Beziehungen der Art *Cerastium alsinifolium* beitragen sollte. Ich gab 25 verschiedene Bodenarten in gleiche Blumentöpfe und in jeden wurden 300 Samen ausgesät. Interessant war die Feststellung, dass *C. alsinifolium* am besten auf schwarzer Gartenerde keimte; schon nach einer Woche waren 145 Samen gekeimt; auf Serpentinboden vom Wolfstein keimten in der gleichen Zeit nur 58 Samen und auf Serpentinboden aus dem Zlatibor-Gebirge nur 10. Das spätere Wachstum war am besten auf Gartenerde, etwas schwächer auf Serpentinboden, noch schwächer auf einem solchen Boden mit einer Beimischung von Kalkstein (75% Serpentinboden, 25% Kalksteinboden) und am schwächsten auf reinem Kalksteinboden (Abb. 1); auf reinem Flusssand keimten zwar im Laufe einer Woche von 300 Samen 86, während eines Monates gingen jedoch die Pflänzchen ein. Ende des Sommers wurden die Samen der auf Kalksteinboden herangezogenen Pflanzen eingesammelt und im nächsten Jahre wiederum auf reinen Kalksteinboden ausgesät; dieser Vorgang wurde insgesamt achtmal wiederholt; es konnte eine allgemeine Abschwächung der Kultur festgestellt werden, im Jahre 1936 wurden nur noch 10 Samen gewonnen und im nächsten Jahre auf Kalksteinboden ausgesät. — Während dieser ganzen Zeitspanne änderte sich *Cerastium alsinifolium* nicht wesentlich! Bei der Mehrzahl der Individuen bildeten sich keine kurzen beblätterten Äste in der Achsel der Stengelblätter aus. Stengel und Blätter waren meistens, aber nicht immer, kahl; die Pflanzen waren schwächlich; in der Form der Kelch- und Blumenblätter habe ich keine Veränderung bemerkt: die Kapsel behielt die gleiche Gestalt, zylindrisch, mässig gekrümmt, etwa doppelt so lang wie der Kelch, und erinnerte in der Gestalt an die von *C. alpinum*. Die auf Kalksteinboden herangezogenen Pflanzen ähnelten im Gesamthabitus und in manchen Merkmalen besonders der Art *C. glabratum* HARTM. (conf. HULTÉN 1955, 1956), andere wieder erinnerten an *C. alpinum* L. oder *C. carinthiacum* VEST. In den morphologischen Merkmalen näherten sie sich jedoch keiner heute bekannten Art so weitgehend, um eine Identifizierung zu ermöglichen. Wie sollen wir die Entstehung dieses interessanten Endemiten in Nordwestböhmen erklären?



Cerastium alsinifolium TAUSCH pěstované po dva měsíce na různých půdách. 1 — na čisté půdě hadcové ze Zlatiboru (Jugoslávie), 2 — na čisté zahrádkické černé vřesovce, 3 — na čisté hadcové půdě z Vlčího Kamene (z rhizosféry druhu *Cerastium alsinifolium* TAUSCH), 4 — na smíšené kamenité půdě: 25 % vápencové + 75 % hadcové půdy z Vlčího Kamene, 5 — na smíšené kamenité půdě: 50 % vápencové (z okolí Prahy) + 50 % hadcové půdy (z Vlčího Kamene), 6 — na smíšené kamenité půdě: 75 % vápencové (z okolí Prahy) + 25 % hadcové půdy (z Vlčího Kamene), 7 — na čisté vápencové půdě z Prokopského údolí u Prahy.

Cerastium alsinifolium TAUSCH während zweier Monate auf verschiedenen Böden gezogen. — 1 — auf reinem Serpentinboden aus dem Zlatibor-Gebirge (Jugoslawien), 2 — auf reiner schwarzer Gartenerde, 3 — auf reinem Serpentinboden vom Wolfstein (aus der Rhizosphäre von *Cerastium alsinifolium* TAUSCH), 4 — auf gemischtem steinigem Boden: 25 % Kalksteinboden + 75% Serpentinboden vom Wolfstein, 5 — auf gemischtem steinigem Boden: 50% Kalksteinboden (aus der Umgebung von Prag) + 50% Serpentinboden (vom Wolfstein), 6 — auf gemischtem steinigem Boden: 75% Kalksteinboden (aus der Umgebung von Prag) + 25% Serpentinboden (vom Wolfstein), 7 — auf reinem Kalksteinboden aus dem Prokoptal bei Prag.

Zu Beginn des Pleistozäns oder irgendeiner späteren Eiszeit, als die Gebirgsarten in niedere Lagen herabstiegen, verbreitete sich wahrscheinlich auch ein dem heutigen *C. alpinum* nahestehender Typ bis in den Císařský les — Kaiserwald, fand dort auf Serpentin ein Refugium, passte sich dem neuen Substrate an und bildete eine neue Art aus, die noch heute keineswegs besonders beständig und in starkem Masse variabel ist. Heutzutage bietet ihr die besten Bedingungen trockener, grauschwarzer Serpentinhumus, auf dem sie dichte, ausgebreitete und dem Boden sich anschmiegende Büschel bildet; seltener wächst sie auch auf steinigem Hängen oder auf Felsen; obwohl sie in der Natur ausschliesslich auf Serpentinsubstrat vorkommt, gedeiht sie in Kultur vorzüglich auf gewöhnlicher schwarzer Gartenerde.

Cerastium alsinifolium TAUSCH halte ich für eine Art, die durch direkte Anpassung an die äusseren Bedingungen der Umwelt, insbesondere an das Serpentinsubstrat, aus dem Formenkreise von *Cerastium alpinum* L. entstanden ist.

- ASCHERSON P. et GRAEBNER P. (1917): Synopsis der Mitteleuropäischen Flora 5/1 : 601, 686. Leipzig.
- BALDACCIO A. (1937): La *Forsythia europaea* DEG. et BALD. Reliquato eurasiatico. Osservazioni biologiche e fitogeografiche. — Memorie della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna, classe di Scienze Fisiche. Sezione delle Sc. Naturali. Serie 9. Tomo 4. 1936—1937 : 1—12, tab. 1, fig. 1—5. Bologna.
- ČELAKOVSKÝ L. (1877): Prodromus květeny české 3 : 490. Praha.
- ČELAKOVSKÝ L. (1879): Analytická květena česká ed. 1. Praha.
- ČELAKOVSKÝ L. (1887): Analytická květena Čech, Moravy a rak. Slezska ed 2. Praha.
- ČELAKOVSKÝ L. (1889): Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1888. — Sitzungsberichte der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1889 : 488—490. Praha.
- ČELAKOVSKÝ L. (1891): Resultate der botanischen Durchforschung Böhmens im Jahre 1890. — Sitzungsberichte der königlichen böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften 1891 : 37—38. Praha.
- ČELAKOVSKÝ L. (1896): Analytická květena Čech, Moravy a rak. Slezska ed. 3 : 335. Praha.
- DOMIN K. (1924): Císařský les. — Archiv pro přírodovědecký výzkum Čech-17/3 : 26. Praha.
- DOMIN K. (1935): Plantarum Českoslovakiae enumeratio. — Preslia 13—15 : 69. Praha.
- DOMIN K. (1943): *Cerastii caespitosi* GILIB. sensu ampl. stirpes majoris et minoris momenti sub uno aspectu ponuntur. — Acta botanica bohémica 14 (1942) : 148—160. Praha.
- DOSTÁL J. (1948): Květena ČSR, p. 380. Praha.
- FRIES E. M. (1817): Novitiae Florae Succicae ed. 1, 4 : 52. Lundae.
- GARTNER H. (1939): Zur systematischen Anordnung einiger Arten der Gattung *Cerastium*. — Repertorium specierum novarum regni vegetabilis, Beihefte 113 : 1—96, tab. 1—19. Dahlem.
- HALLIER E. et WOHLFAHRT R. (1892): W. D. J. KOCHS Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora ed. 3, 1 : 318. Leipzig.
- HARTMAN C. J. (1820): Handbok i Skandinaviens Flora ed. 1 : 182. Stockholm. (Sec. MURBECK 1898 p. 252).
- HEGI G. (1912): Illustrierte Flora von Mittel-Europa 3 : 375. München.
- HULTÉN E. (1955): *Cerastium glabratum* HARTM., species restituenda. — Archivum societatis zoologicae botanicae Fennicae „Vanamo“ 9 suppl. : 62—69. Helsinki.
- HULTÉN E. (1956): The *Cerastium alpinum* Complex. — Svensk Botanisk Tidskrift 50 : 411—495. Uppsala.
- HYLANDER N. (1945): Nomenklatorische und systematische Studien über nordische Gefäßpflanzen. — Uppsala Universitets Arskrift 1945/7 : 150. Uppsala.
- KOTILAINEN M. et SALMI V. (1950): Two serpentinicolous forms of *Cerastium vulgatum* L. in Finland. — Archivum societatis zoologicae botanicae Fennicae „Vanamo“ 5/1 : 64—68. Helsinki.
- MARKGRAF F. (1930): *Forsythia europaea* und die Forsythien Asiens. — Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft 42 : 1—12, tab. 1. Wendisch-Wilmersdorf.
- MÖSCHL W. (1948): *Cerastium holosteoides* FRIES, ampl. HYL. subsp. *pseudoholosteoides* MÖSCHL. — Botaniska Notiser 1948 : 363—375. Lund.
- MURBECK S. (1898): Studier öfver kritiska kärlväxtformer. III. De nordeuropeiska formerna af släktet *Cerastium*. — Botaniska Notiser 1898 : 241—268. Lund.
- NOVÁK F. A. (1926): Ad florae Serbiae cognitionem additamentum primum. — Preslia 4 : 37—56. Praha.
- NOVÁK F. A. (1927): Ad florae Serbiae cognitionem additamentum alterum. — Preslia 5 : 65—137. Praha.
- NOVÁK F. A. (1928): Quelques remarques relatives au problème de la végétation sur les terrains serpentiniques. — Preslia 6 : 42—71. Praha.
- NOVÁK F. A. (1929): Ad florae Serbiae cognitionem additamentum tertium. — Preslia 8 : 51—77. Praha.
- NOVÁK F. A. (1937): Květena a vegetace hadcových půd. Die Flora und die Vegetation der Serpentin- und Magnesit-Böden. — In J. PODPĚRA: Mohelno. Un recueil des travaux, consacrés à l'étude d'un remarquable monument naturel. — Archiv Svazu pro ochranu přírody a domoviny v zemi Moravskoslezské 1937/1a : 115—160. Brno.
- ORIZ F. M. (1852): Seznam rostlin květeny české, p. 28. Praha.
- ORIZ F. M. (1853): I. Nachtrag zu meinem: Seznam rostlin květeny České. — Lotos 3 : 63—68. Praha.
- OTT J. (1851): Catalog der Flora Böhmens, p. 10, No. 253. Praha.
- POLÍVKA F. (1900): Náznorná květena země koruny české 2 : 275. Olomouc.

- POLÍVKA F. (1912): Klíč k úplné květeně zemí koruny české, p. 122. Olomouc.
- RUNE O. (1957): De serpentinicola elementen i Fennoskandiens Flora. — Svensk Botanisk Tidsskrift 51 : 43—105. Uppsala.
- TAUSCH F. I. (1828): Diagnoses plantarum novarum aut minus cognitarum. — Sylloge plantarum novarum itemque minus cognitarum a praestantissimis botanicis adhuc viventibus collecta et a societate regia botanica ratisbonensi edita 2 : 240—250. Ratisboniae.
- WOLFNER W. (1852): Über einige Pflanzenarten im Herbarium florum bohemicarum. — Lotos 2 : 66—69. Praha.
- WOLFNER W. (1854a): Botanische Miscellen 5. Über *Cerastium serpyllifolium* und *alsinifolium* TAUSCH. — Lotos 4 : 56—57. Praha.
- WOLFNER W. (1854b): Noch etwas über *Cerastium serpyllifolium* und *C. alsinifolium* TAUSCH. — Lotos 4 : 150—153. Praha.
-

1. svazek Flory ČSR řady D (cévnaté rostliny)

Práce na prvním svazku řady D (cévnaté rostliny) Flory ČSR vstoupí v roce 1960 do konečné fáze. Tento svazek bude kromě všeobecné části obsahovat kapradnorosty (*Pteridophyta*). Redakční pracovní komise Flory ČSR řady D vyzývá všechny československé botaniky, aby uveřejnili své poznatky, týkající se kapradnorostů, tak aby mohly být využity ve Floře ČSR. Důležité jsou nejen práce systematické, ekologické a pod., ale i floristické výčty lokalit. V Preslii a případně i v jiných časopisech budou tyto práce přednostně otiskovány.

Pokud pracovníci nehodlají svůj materiál o kapradnorostech publikovat sami, prosíme, aby jej upravený dali k dispozici Čs. botanické společnosti, která zařídí jeho zařazení do Flory ČSR (to se týká zvláště údajů o rozšíření). Čs. botanická společnost zaručuje, že materiálu bude použito s respektováním autorské priority a že přispěvatelé budou ve svazku jmenovitě uvedeni.

Prof. dr. F. A. NOVÁK,
předseda red. pracovní komise řady D.