©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die systematische Stellung von *Stellaria bulbosa* WULFEN

Von

Hans SCHAEFTLEIN

Aus dem Botanischen Institut (Institut für systematische Botanik) der Universität Graz

Eingelangt am 4. Dezember 1956

Aus noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen über *Stellaria bulbosa* WULFEN wird diese Mitteilung vorweggenommen, da schon mehrfach revidierte Herbarbelege, die rückgestellt werden mußten, neue Benennungen tragen, deren kurze Erläuterung daher geboten erscheint.

Stellaria bulbosa im Sinne WULFENS weicht von den übrigen Arten der Gattung schon dadurch ab, daß sie nicht, wie es häufig die Bestimmungsschlüssel verlangen (so PAX & HOFFMANN 1934: 296, BENTHAM & HOOKER 1862: 143, GRAEBNER 1916: 449), zweiteilige oder zweispaltige Kronblätter besitzt, sondern nur tief, etwa auf $^1/_5$ ihrer Länge ausgerandete; schon WULFEN 1789: 23 bezeichnet sie in seiner klassischen Beschreibung als „obcordata". Eine Sonderstellung nimmt die Pflanze aber unter den heimischen Alsinoideen durch ihre eigenartigen Wurzelknollen ein, die in langen Reihen an den fadenförmigen unterirdischen Sprossen sitzen und durch Austreiben der an ihrem Scheitel befindlichen Knospen eine reiche vegetative Vermehrung ermöglichen.

Die länglich-rübenförmigen bis rundlichen Knollen entstehen aus Adventivwurzeln der Axillarknospen an den unteren, plagiotropen, meist unterirdischen Teilen der Sprosse. Diese aus den Knospen entspringenden Wurzeln verdicken sich verhältnimäßig rasch und durchwachsen häufig das Tragblatt der Knospe. Grundsätzlich entsprechen die Knollen also morphologisch denen von *Ranunculus Ficaria*, wenn auch die weitere Entwicklung verschieden verläuft. Diese Knollenbildung ist offenbar ein sehr altes Organisationsmerkmal, das auch seit jeher als fremdartig auffiel (WULFEN 1789: 22 „id sane mirum maxime"; CESATI 1863: 253 „mirum naturae artificium"). Die Pflanze wird auch sonst als Fremdling in der heimischen Flora empfunden. PORSCH 1950: 111 erwähnt unter verschiedenen, noch offenen Fragen auch die des systematischen Anschlusses innerhalb der Gattung; er denkt dabei etwa an *Stellaria nemorum*, die ebenfalls lange, unterirdische Sprosse entwickelt. Deren Bewurzelung ist jedoch von der oben kurz geschilderten Bildung bewurzelter Axillarknospen durchaus verschieden.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Wohl aber ergab sich der systematische Anschluß zwanglos, als ich bei arealkundlichen Nachforschungen auf die asiatische Gattung *Pseudostellaria* PAX (*Krascheninnikowia* TURCZ.) stieß. Der Gattungsname *Krascheninnikowia* TURCZANINOW ex FENZL in ENDLICHER 1840 besitzt in *Krascheninnikovia* GUELDENSTAEDT 1773 ein älteres Homonym. Deshalb war die Neubenennung der Gattung durch PAX 1934 notwendig, obwohl *Krascheninnikovia* GUELDENSTAEDT in die Synonymie von *Eurotia* ADANSON 1763 fällt und niemals in Gebrauch gekommen war. Vgl. Code 1956, Art. 64 (2) und Anmerkung!

Die Bildung von Knollen, die — ohne nähere Untersuchung — in der Regel als Wurzeln angesehen wurden, ist nach der allmählich verbesserten Gattungsdiagnose (insb. MAXIMOWICZ 1873: 374—375, KORSHINSKY 1898 a, im wesentlichen wiederholt von TAKEDA 1913, KRYLOW 1928, SCHISCHKIN 1936: 387 und MURAVJEVA 1936: 423—424) das eine wesentliche Merkmal dieser Gattung. Lediglich OHWI 1937 hebt es nicht hervor, anscheinend, weil es nicht auf die Gattung in der herkömmlichen Abgrenzung beschränkt ist, sondern auch bei *Stellaria bulbosa* vorkommt. Die Bildung der Wurzelknollen, die auch in der Gattung *Pseudostellaria* noch nicht studiert wurde, erfolgt nach zahlreichen Belegen offensichtlich mindestens bei einem Großteil der Arten (*rupestris, sylvatica, heterophylla, heterantha, Davidii, japonica, cashmiriana*) ebenso wie bei *Stellaria bulbosa*. Die Zahl der an der Einzelpflanze sich bildenden Knollen, daher auch das Ausmaß der vegetativen Vermehrung, ist naturgemäß bei den verschiedenen Arten verschieden.

Als zweites der Gattung ausschließlich eigentümliches Merkmal gilt seit MAXIMOWICZ 1859: 57—58 ein Dimorphismus der Blüten, der durch MAXIMOWICZ 1873: 374—375 und insbesonders die eingehenden Untersuchungen von KORSHINSKY 1898 b näher geklärt wurde. Die Arten der Gattung tragen neben den im oberen Sproßabschnitt stehenden, meist fünfzähligen, vollständigen Blüten von dem bei den Alsinoideen ja sehr einheitlichen Bau häufig in den tieferen Blattachseln, oft an Kurztrieben gehäuft, kleinere, vierzählige Blüten, die schon von KUHN 1867 gelegentlich der Prägung des Terminus „kleistogam" als darunter fallend angesehen wurden. Diese Blüten haben nach KORSHINSKY einen bei allen Arten sehr einheitlichen Bau. Sie bestehen aus 4 Kelchblättern, von denen die zwei äußeren die inneren umschließen. Diese bergen in dem von ihnen umschlossenen Innenraum 2 Staubblätter und den Fruchtknoten mit 2 kurzen Griffeln. (Die Griffelzahl der chasmogamen Blüten schwankt nicht nur innerhalb der Gattung, sondern auch innerhalb einzelner Arten ebenso wie bei Stellaria bulbosa zwischen 2 und 3.) Kronblätter fehlen. Die kleistogamen Blüten sind fruchtbar, ja häufig sie allein, wenn auch die Unfruchtbarkeit der chasmogamen

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Blüten nicht so häufig ist, wie das anfänglich auf Grund der hauptsächlich an *Pseudostellaria sylvatica* (MAXIM.) PAX vorgenommenen Untersuchungen angenommen wurde (MAXIMOWICZ 1859 und 1873, KORSHINSKY 1898 b: 395). Außerdem finden sich in mittleren Teilen des Sprosses gelegentlich sogenannte Übergangsblüten mit verschiedenen Annäherungen an den Bau der chasmogamen, so Vermehrung der Zahl der Staubblätter, Ausbildung kleiner Kronblätter, Fünfzähligkeit.

Da kleistogame Blüten nicht an allen Pflanzen ausgebildet werden (KORSHINSKY 1898 b: 395, zahlreiche Herbarbelege), ihre relative Häufigkeit bei einzelnen Arten verschieden ist, solche auch bei mehreren Arten bisher noch nicht beobachtet wurden (OHWI 1937: 95—96), ist das Merkmal des Blütendimorphismus wohl so aufzufassen, daß die Gattung durch die in verschiedenem Grade vorhandene Fähigkeit zur Ausbildung kleistogamer Blüten charakterisiert wird.

Weiters sind die Kronblätter bei den einzelnen Arten ganzrandig oder leicht bis recht tief ausgerandet, so bei *Pseudostellaria sylvatica* (Herbarbelege, Abb. in REGEL 1862 t. 9, MURAVJEVA 1936 t. 22, MAKINO 1940: 592). Die Gattung nimmt damit nach der herkömmlichen Systematik der Alsinoideen eine Mittelstellung zwischen *Stellaria* und *Arenaria* ein, was gegen ihre im Anschluß an BENTHAM & HOOKER 1862: 149 mehrfach durchgeführte Vereinigung mit der Gattung *Stellaria* spricht. Wollte man sie trotz der angeführten, sehr charakteristischen Merkmale nicht als eigene Gattung gelten lassen, so müßte sie eher mit *Arenaria* vereinigt werden, was bisher von niemandem durchgeführt wurde. Für die Selbständigkeit der Gattung sprachen sich, mehrfach mit dieser Begründung, u. a. aus: MAXIMOWICZ 1889: 85, KORSHINSKY 1898 a, TAKEDA 1913, PAX & HOFFMANN 1934: 318, im Gegensatz zu PAX 1889: 80.

Die beiden vorhin erwähnten, gewiß sehr alten Organisationsmerkmale haben erhöhtes Gewicht in einer Familie, in der ein sehr einheitlicher Bau der Blüten nur wenige durchgreifende Merkmale zur Gliederung in Gattungen bietet.

Die nahen Beziehungen von *Stellaria bulbosa* zur Gattung *Pseudostellaria* werden merkwürdigerweise in den europäischen Florenwerken nicht erwähnt, so daß sie hier nahezu unbeachtet blieben. Den Bearbeitern asiatischer Floren waren sie von Anfang an bewußt. Schon TURCZANINOW 1842: 610 stellt im Anschluß an die Beschreibung von *Krascheninnikowia rupestris*, des Typus der Gattung, die Frage: „An *Stellaria bulbosa* WULF. . . . habitu plantae nostrae simillima, etiam hujus generis?" BENTHAM 1862: 66, BENTHAM & HOOKER 1862: 142 gehen sogar — gewiß irrig — so weit, *Krascheninnikowia rupestris* als identisch („eadem species") mit *Stellaria bulbosa* zu erklären.

Soweit die Gattung *Pseudostellaria* (*Krascheninnikowia*) mit *Stellaria* vereinigt wurde, kam *Stellaria bulbosa* dabei von selbst — auch

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

wenn nicht irrige Gleichstellungen von Arten erfolgten (wie noch durch EDGEWORTH & HOOKER 1874: 231) — zum richtigen systematischen Anschluß (so FRANCHET 1886: 434—435 = 1889: 99—101).

Die Vertreter der Eigenständigkeit der Gattung *Pseudostellaria*, die seit langem wohl kaum mehr bezweifelt wird, haben bisher die Einbeziehung von *Stellaria bulbosa* in die Gattung trotz ihrer überaus großen Ähnlichkeit wegen des Fehlens von kleistogamen Blüten unterlassen oder ausdrücklich abgelehnt. So schreibt MAXIMOVICZ 1873: 375: „In *Stellaria bulbosa* nemo usquam flores amphigaeos observavit". KORSHINSKY 1898 a: 37 und KRYLOW 1928: 85 nehmen sogar an, *Stellaria bulbosa* habe die kleistogamen Blüten entwicklungsgeschichtlich verloren. Auf die weiteren, etwas phantastischen phylogenetischen Ausführungen KRYLOWS möchte ich hier nicht eingehen.

Die bisher vermißten kleistogamen Blüten konnten wir nun bei *Stellaria bulbosa* entdecken. Meiner Frau fiel schon vor Jahren auf einem neuen Fundpunkte in der westlichen Umgebung von Graz eine Pflanze auf, die unter einer normalen mehrblütigen Infloreszenz in tieferen Blattachseln an mehreren herabgebogenen Kurztrieben eine Anzahl kleiner, vierzähliger, geschlossener, also Knospen gleichender Blüten und eine halbreife Kapsel trug. Wir schenkten der auffallenden Erscheinung damals nur vorübergehend Beachtung, ohne uns näher damit zu befassen, bis mir einige Jahre später bei der ersten Bekanntschaft mit der Gattung *Pseudostellaria* ihre Bedeutung plötzlich klar wurde. Seither konnten wir mehrere Jahre hindurch immer wieder an verschiedenen Fundpunkten unter der großen Menge rein chasmogam blühender Pflanzen durch sorgfältige Nachsuche solche finden, die in tieferen Blattachseln kleinere, reduzierte, meist vierzählige und geschlossen bleibende Blüten und auch daraus entstandene Kapseln mit wohl ausgebildeten Samen trugen, teils einzeln stehend, teils gehäuft an mit kleinen Hochblättern versehenen Kurztrieben. Mehrfache, bisher durchgeführte Untersuchungen ergaben wiederholt völlige Übereinstimmung mit dem oben nach KORSHINSKY 1898 b kurz geschilderten typischen Bau der kleistogamen Blüten in der Gattung *Pseudostellaria*. Die Zahl der Übergangsformen zu chasmogamen Blüten scheint allerdings wesentlich größer zu sein als in den von KORSHINSKY untersuchten Fällen.

Mit dieser Feststellung kleistogamer Blüten ist das einzige bisher als solches angesehene Hindernis für die Einbeziehung von *Stellaria bulbosa* in die Gattung *Pseudostellaria* weggefallen. Daß sie mit keiner bisher beschriebenen Art dieser Gattung zusammenfällt, führe ich unten aus. Leider kann sie in der neuen Gattung ihr ehrwürdiges und in der bisherigen Gatttung so charakteristisches Artepitheton nicht beibehalten; denn NAKAI 1921 hat schon eine *Krascheninnikowia bulbosa* (seither zu *Pseudostellaria Davidii* gezogen) beschrieben, die OHWI 1935 auf

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

den Gattungsnamen *Pseudostellaria* übertrug. Die Art ist daher neu zu benennen. Ich wähle den Namen *Pseudostellaria europaea* SCHAEFTLEIN, um durch das Artepitheton das Areal dieses Reliktes hervorzuheben, das weit außerhalb des geschlossenen asiatischen Areals der Gattung liegt.

Bei dieser Neubenennung verweise ich darauf, daß sich ein als Typus in Betracht kommender Beleg WULFENS nicht erhalten hat (FENZL & GRAF 1858: II—VI, 480). Ich möchte daher die augezeichnete Beschreibung der *Stellaria bulbosa* durch WULFEN 1789: 22—23 als Neotypus von *Pseudostellaria europaea* vorschlagen.

Das Areal von *Pseudostellaria europaea* ist gewiß noch nicht genau bekannt. Diese Einschränkung ist notwendig, weil die in den letzten Jahren durch Zufallsfunde und daran geknüpfte planmäßige Nachforschungen in Steiermark und Kärnten gewonnenen Ergebnisse weitere Überraschungen als durchaus möglich erscheinen lassen. Nach dem gegenwärtigen Stande umfaßt das Areal außer zwei isolierten, inselartigen Vorposten ungefähr südlich des Monte Rosa am Südrand der Westalpen den Ostalpenrand und das östliche Alpenvorland. In einem breiten Streifen liegen zahlreiche Punkte ungefähr zwischen Graz und Laibach = Ljubljana (je ein Vorkommen noch südwestlich davon bei Görz = Gorizia und in den südlichen Karnischen Alpen). Der östlichste Punkt liegt bei Warasdin = Varasdin und der südlichste bei Karlstadt = Karlovac, beide Orte im westlichen Kroatien. Längs der Drau dringt *Pseudostellaria europaea* im Alpeninneren bis in das Klagenfurter Bekken (Umgebung des Wörthersees) vor. Ältere und im Schrifttum oft wiederholte Angaben über ein Vorkommen in Siebenbürgen (Transsilvanien) sind unrichtig.

Das fast geschlossene übrige Areal der Gattung ist auf der Karte von KRYLOW 1928 dargestellt, die allerdings bereits einiger Ergänzung bedarf. Zwischen diesem Hauptareal und dem von *Pseudostellaria europaea* besteht eine Lücke von ungefähr 57 Längengraden. Das Hauptareal hat ein Entfaltungszentrum etwa in der Mandschurei und umfaßt Japan, Korea, das südöstliche Sibirien einschließlich des Amurgebiets und China. Es greift nördlich und südlich des innerasiatischen Hochlandes mit je einer Art zangenförmig weit nach Westen aus, im Norden mit *Pseudostellaria rupestris* (TURCZ.) PAX bis in das westliche Altaigebirge, im Süden mit *Pseudostellaria cashmiriana* (s. unten) bis in die südlichen Ketten des westlichen Himalaja[1]) und des östlichsten Hindukusch.

---

[1]) Über die Schreibweise dieses Namens gibt es auch heute noch verschiedene Ansichten. Wenn hier das Wort Himalaja mit „j" geschrieben wird, so war dafür nicht nur der bekannte „DUDEN 1956": 315, maßgebend, sondern viel mehr noch die gewichtige Ansicht von ENGLER 1936: 379. — Der Verfasser der vorliegenden Abhandlung würde jedoch die Schreibweise Himalaya (mit „y") vorziehen, die von der Mehrzahl der Geographen, von

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die dieses Bergland mit dem Zentrum Kaschmir bewohnende *Pseudostellaria cashmiriana* ist im Einklang mit der Lage der Areale die nächste Verwandte von *Pseudostellaria europaea*. Sie ist ihr habituell so ähnlich, daß sie in Herbarexemplaren, bei denen die Form der Kronblätter selten gut zu sehen ist, schwer von ihr zu unterscheiden ist. Seit EDGEWORTH & HOOKER 1874: 229 wurde sie in der anglo-indischen Floristik (Herbaretiketten und ganz spärliche Literatur) als „Stellaria bulbosa WULF." bezeichnet. Eingehende Untersuchungen sind dieser Gleichstellung sicher nicht vorausgegangen; denn im Anschlusse an BENTHAM 1862: 66, BENTHAM & HOOKER 1862: 149 wurde auch die viel stärker abweichende sibirische *Pseudostellaria rupestris* (TURCZ.) PAX ebenfalls „*Stellaria bulbosa* WULF." genannt. Dieser Irrtum hat auch zur Folge, daß die ausführliche Beschreibung der Sippe durch EDGEWORTH & HOOKER Merkmale enthält, die auf die Sippe des westlichen Himalaja nicht zutreffen. So heißt es darin: „flowers often dimorphic", während an der Himalajapflanze bis heute und damals auch an *Stellaria bulbosa* WULF. kleistogame Blüten noch nicht beobachtet worden waren; die Schilderung der Samen, deren Aussehen bei der Himalajasippe bis heute noch unbekannt ist, als „large, tuberculate", dürfte aus der Beschreibung von *Stellaria bulbosa* WULF. stammen. Ähnlich kombiniert ist auch der Text in der populären Flora von BLATTER 1927: zu t. 13; aber die mit dem Text nicht ganz übereinstimmende, etwas dürftige Abbildung ist offenbar nach einer Kaschmirpflanze entworfen worden.

Die Autoren, die sich mit der Gattung, bzw. dem infragenerischen Taxon „*Krascheninnikowia*" näher befaßten, haben die Himalajasippe stets von *Stellaria bulbosa* WULF. unterschieden, allerdings z. T. mit unzutreffenden Argumenten. FRANCHET hat sich im Gegensatz zu seiner früheren Auffassung (FRANCHET 1883: 51, FRANCHET & SAVATIER 1879: 279) später (1886: 434, 435, 1889: 99—101) der damals mehrfach vertretenen Einbeziehung der Gattung *Krascheninnikowia* in *Stellaria*, anscheinend etwas widerwillig angeschlossen. Er behandelt daher *Kracheninnikowia* mit 8 Arten einschließlich *Stellaria bulbosa* WULF. als infragenerisches Taxon („groupe") der Gattung *Stellaria*. Hiebei gliedert er die Himalajapflanze als var. *himalaica* seiner *Stellaria Davidii* (FRANCH.) HEMSLEY ein. Aber der Typus dieser Varietät ist eine von Abbé DELAVAY in China (Yün-nan) gesammelte Pflanze, die von der Sippe des Westhimalaja beträchtlich abweicht und nach OHWI 1937: 101 und dem von mir eingesehenen Beleg (DELAVAY Nr. 1035, P) zu *Pseu-*

---

den Expeditionsberichten und von den großen, auch den deutschen Atlanten, sowie von vielen Botanikern, z. B. von PAX & HOFFMANN 1934: 318 angewendet wird. In neuerer Zeit ist besonders DYHRENFURTH 1952: 18—21 für die Schreibweise des Namens mit „y" temperamentvoll eingetreten. — (Phyton-Redactio.)

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

dostellaria heterantha (MAXIM.) PAX gehört. FRANCHET betont in dieser Arbeit mit Nachdruck die Verschiedenheit der Pflanze des Himalaja gegenüber *Stellaria bulbosa*; aber seine Ausführungen hiezu enthalten Irrtümer, die z. T. auf die von ihm irrig angenommene Identität der Himalajasippe mit dem Typus seiner var. *himalaica* zurückgehen dürften. Der eine der von ihm hervorgehobenen Unterschiede — ganzrandige Kronblätter im Gegensatz zu den zweilappigen („bilobées") von *Stellaria bulbosa* — trifft zwar auch für die Himalajasippe im wesentlichen zu. Ein weiterer Unterschied soll in der Samenschale liegen, die bei *Stellaria bulbosa* glatt, bei *Stellaria Davidii* aber mit Warzen bedeckt sei. In Wirklichkeit sind auch die Samen von *Stellaria bulbosa* warzig (WULFEN: „rugoso pustulata"), FRANCHET muß trotz seiner Versicherung des Gegenteils auf den zwei von ihm erwähnten Herbarbogen unreife Samen gesehen haben und hat es unterlassen, auf die Erstbeschreibung WULFENS zurückzugreifen, eine Unterlassung, die auch sonst das Entstehen verbreiteter Irrtümer über die Pflanze verursacht hat. Die Samen der Sippe des westlichen Himalaja wurden bis heute überhaupt noch nicht beschrieben; es ist allerdings wahrscheinlich, daß sie ebenfalls mit Warzen bedeckt sind.

Nur kurz sei erwähnt, daß MAXIMOWICZ 1889: 85 und 1890: 70—71, ebenso TAKEDA 1913: 88—89 die von FRANCHET beschriebene Sippe zu *Pseudostellaria Maximowicziana* (FRANCH. & SAV.) PAX ziehen (über die Identität dieser Art mit *Pseudostellaria heterantha* s. unten).

KORSHINSKY 1898 a: 40 behandelt die Sippe des Himalaja unter dem neuen Namen *Krascheninnikowia himalaica* als eigene Art, „quia speciei nulli (sic! S.) subjungi potest". Er gibt keine eigene Beschreibung, sondern bezieht sich auf FRANCHETS *Stellaria Davidii* var. *himalaica* als Synonym, schließt also ebenfalls den zu *Pseudostellaria heterantha* gehörigen Typus FRANCHETS ein.

OHWI 1937 schließlich zieht die in ihrer Sonderstellung erkannte Pflanze des westlichen Himalaja, also ohne den Typus FRANCHETS und KORSHINSKYS, als var. *himalaica* zu *Pseudostellaria heterantha* (MAXIM.) PAX.

Die von mir gesehenen, etwa 35 Bogen der Herbarien CAL, K, L, M, P und WU zeigen, daß in den südlichen Ketten des westlichen Himalaja und anschließenden Hindukusch, also im allgemeinen in einer Erstreckung von Nordwesten nach Südosten, in Wäldern in Höhen von ungefähr 2000—3500 m („temperate regions") eine von zahlreichen Fundpunkten belegte, morphologisch sehr einheitliche Sippe wächst; ihr Areal reicht von Kaschmir einerseits nach Westen bis in das „Kuram valley" knapp westlich der indisch-(jetzt pakistanisch-)afghanischen Grenze (AITCHISON 1881: 38), etwa 71° ö. L., nach Südosten bis in das Gebiet von Bashahr nordöstlich von Simla, etwa 78° ö. L. Ich bezeichne die Sippe im folgenden als *Pseudostellaria cashmiriana*.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Aus Sikkim im Osthimalaja vorliegende, ebenfalls als *Stellaria bulbosa* WULF. etikettierte Pflanzen, die ich in wesentlich geringerer Zahl sah (einen kleinen Beleg auch aus dem östlichen Nepal etwas westlich des Mt. Everest), weichen von der Kaschmirpflanze deutlich ab und stimmen mit zahlreichen Belegen, die ich von *Pseudostellaria heterantha* aus China und Japan sah, gut überein. Dazwischen liegt, wenigstens nach dem derzeitigen Stande der Kenntnis, eine große Areallücke, die allerdings zum größeren Teil in das Gebiet des Staates Nepal fällt, der wegen der erst vor kurzem aufgehobenen strengen Absperrung gegen Ausländer botanisch nur wenig durchforscht ist, wie man aus LANDON 1928, KITAMURA 1955 entnehmen kann. Zu *Pseudostellaria heterantha* (MAXIMOWICZ 1873) PAX gehört auch *Pseudostellaria Maximowicziana* (FRANCH. & SAV. 1879) PAX. Sie wurde auf Grund ihrer mit Warzen bedeckten Samenschale als neue Art beschrieben, weil MAXIMOWICZ die offenbar unreif beobachteten Samen seiner *Krascheninnikowia heterantha* irrig als glatt bezeichnet hatte. Die von OHWI 1937: 102 festgestellte Identität beider Arten ist an Hand der von mir eingesehenen Herbarbelege nicht anzuzweifeln. *Pseudostellaria heterantha* (MAXIM.) PAX ist im übrigen von den chinesisch-tibetischen Grenzgebirgen über China bis nach Japan weit verbreitet.

Es liegen also drei räumlich völlig getrennte Sippen vor, deren wesentliche morphologische Unterschiede ich in der Tabelle (S. 194) darstelle.

Von der Verwertung der Behaarung von Sproß, Blättern, Blütenstielen und Kelchblättern, die ebenfalls im Durchschnitt Unterschiede aufweist, sehe ich vorläufig wegen der in diesem Punkte innerhalb der drei Sippen bestehenden Variationsbreite ab. In allen Fällen handelt es sich um mehrzellige Gliederhaare.

Die systematische Gliederung kann sich außer auf das Areal vorläufig nur auf diese morphologischen Merkmale stützen. Zytologisch ist zwar *Pseudostellaria europaea* schon untersucht, und zwar durch PETERSON (1936: 295—297) an mit Knollen verschicktem und weiter kultiviertem Material aus Steiermark. Seine Ergebnisse sind jedoch nicht eindeutig; er fand $2n = 32$ und $2n = 33$. Er denkt im Zusammenhang mit der in der Gattung *Stellaria* häufigen n-Zahl 11 und mit Literaturangaben über angebliche geschlechtliche Unfruchtbarkeit der Pflanze an die Möglichkeit, daß sie triploid sei. Ich konnte jedoch an zahlreichen Fundorten in Steiermark durch mehrere Jahre reichen Ansatz gut ausgebildeter Samen beobachten und erhielt Mitteilungen im gleichen Sinne aus Kärnten (Wörthersee) und der Umgebung von Laibach = Ljubljana, dem locus classicus WULFENS. Die Samen sind auch gut keimfähig. Vergleiche müßten nun in erster Linie die asiatischen Arten der Gattung heranziehen; über zytologische Untersuchungen an ihnen ist aber bisher nichts bekannt geworden (DARLINGTON & WYLIE

Pseudostellaria

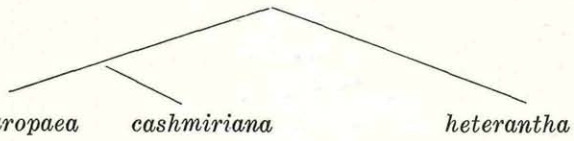
	a) *europaea*	b) *cashmiriana*	c) *heterantha*
Areal	Ost- und Südrand der Alpen, östl. und südöstl. Alpenvorland, Klagenfurter Becken	Nordwesthimalaja (Kaschmir und Nachbargebiete)	Japan, China, Osthimalaja (Sikkim)
Habitus	Überwiegend kräftige, derbere Pflanzen	Nach Herbarexemplaren wesentlich ähnlicher a) als c)	überwiegend feine, zarte Pflanzen, in allen Teilen kleiner als a) und b)
Blätter	in einen kurzen, stielartigen Blattgrund allmählich zusammengezogen, oft mit breitem oder wenigstens nicht stielartigem Grunde fast sitzend	in der Regel in einen kurzen, stielartigen Blattgrund allmählich zusammengezogen	in der Regel in einen langen, stielartigen Blattgrund plötzlich zusammengezogen. Bei schmal- und langblättrigen Formen ist der Übergang zwar allmählich, der stielartige Teil aber verhältnismäßig lang
Kleistogame Blüten	an Herbarbelegen nur zweimal beobachtet. Am Standort bei aufmerksamem Suchen, wenn auch an verhältnismäßig wenigen Pflanzen, oft zu finden	weder in der Literatur erwähnt, noch an den eingesehenen Herbarbelegen aufzufinden. Die Erwähnung kleistogamer Blüten durch EDGEWORTH & HOOKER 1874 ist irrig; s. o.	an mehr als der Hälfte der gesehenen Herbarbelege typisch ausgebildet, auch an Pflanzen aus Sikkim
Zahl der (chasmogamen) Blüten	1—5(—8)-blütig; die Zahl der mehrblütigen Sprosse übersteigt oft die der einblütigen	in der Regel einblütig, ausnahmsweise zweiblütig	ein- bis zwei-, ausnahmsweise dreiblütig
Relative Länge der Blütenstiele	Blütenstiele in der Regel das Tragblatt deutlich überragend	Blütenstiele das Tragblatt nicht oder nur wenig überragend	Blütenstiele mit Ausnahme sehr langblättriger Formen in der Regel das Tragblatt weit überragend
Kronblätter	deutlich (um $\pm 1/4$) länger als die Kelchblätter, verkehrt herzförmig, Ausbuchtung $\pm 1/5$ bis höchstens $1/4$ der Kronblattlänge ausmachend, in der Regel abgerundet, seltener spitz	wenig länger als die Kelchblätter, verkehrt eiförmig bis elliptisch, am oberen Ende abgerundet bis spitz, selten etwas ausgerandet	wenig länger als die Kelchblätter, schmal verkehrteiförmig, am oberen Ende spitz, seltener abgerundet
Samen	verhältnismäßig groß, Durchmesser 1,8 bis 2,2 mm, mit Warzen bedeckt	unbekannt, aber wahrscheinlich ähnlich wie bei a)	viel kleiner als bei a), Durchmesser 1,2 bis 1,4 mm, mit Warzen bedeckt

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1956). Versuche, kulturfähiges Material zu erhalten, hatten bisher keinen Erfolg. *Pseudostellaria europaea* läßt sich aus Knollen, die in Erde tranportiert werden können, bei Beachtung der natürlichen Lebensbedingungen leicht kultivieren.

Der Vergleich der in der Tabelle erfaßten Merkmale ergibt mehrfache konstante Unterschiede zwischen den drei Sippen, deren Areale durch große Lücken von einander getrennt sind. Es erscheint mir daher gerechtfertigt, den drei Sippen den Rang von Arten zu geben. *Pseudostellaria heterantha* ist von den beiden anderen Arten stärker verschieden als diese unter sich. Ihre verwandtschaftlichen Beziehungen dürften dem folgenden Schema entsprechen:



Immerhin nimmt *Pseudostellaria cashmiriana* in mancher Richtung eine Mittelstellung zwischen den beiden anderen Arten ein, was ja der Lage ihres Areals entspricht.

Nach den früheren Ausführungen ist die Sippe des westlichen Himalaja bisher nur von OHWI 1937: 102 als taxonomische Einheit gefaßt worden. In ihrer Bewertung als Varietät von *Pseudostellaria heterantha,* der man dann auch *Pseudostellaria europaea* als weitere Varietät angliedern müßte, möchte ich ihm auch wegen der weit auseinander liegenden Areale nicht folgen, zumal in einer Gattung, in der auch andere Arten sich morphologisch verhältnismäßig nahe stehen.

Als Artepitheton für die Himalajasippe kann „*himalaica*" von KORSHINSKY nicht übernommen werden, weil es auf einen nicht zu unserer Art gehörenden Typus gegründet ist. Auch OHWIS Varietätsbezeichnung „*himalaica*" kann trotz der Empfehlung 60 A/2 des Code 1956 nicht als Artname übernommen werden, weil *Pseudostellaria himalaica* PAX dann ein älteres Homonym wäre. Die Art bedarf daher eines neuen Namens. Nach dem ungefähren Zentrum ihres Areals nenne ich sie *Pseudostellaria cashmiriana* SCHAEFTLEIN.

Synonymie: *Stellaria bulbosa* EDGEWORTH & HOOKER 1874 pro pte., non WULFEN. — *Stellaria Davidii* (FRANCHET) HEMSLEY var. *himalaica* FRANCHET 1886 pro pte. — *Krascheninnikowia himalaica* KORSHINSKY 1898 pro pte. — *Krascheninnikowia Maximowicziana* MAXIMOWICZ 1889, 1890, pro pte., TAKEDA 1913 pro pte., non FRANCHET. — *Pseudostellaria himalaica* (FRANCHET) PAX 1934 pro pte. — *Pseudostellaria heterantha* (MAXIMOWICZ) PAX var. *himalaica* OHWI 1937.

Descriptio: Caudiculus subterraneus repens, tuberibus radicalibus globosis, ellipsoideis vel napiformibus obsita. Caulis adscendens

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

vel erectus, 10 cm altus, unifariam pilosiusculus, uni- (raro bi-) florus. Folia decussata, inferiora et superiora intermediis minora, ovato-, (elliptico-vel oblongo-) lanceolata, acuta, in petiolum brevem angustata, glabra vel basi margine sparsim ciliata. Flores folia haud vel parce superantes. Sepala 5, margine membranacea, glabra, rarius ad basin marginis pilosiuscula. Petala 5, alba, sepala parum superantia, obovata vel elliptica, breviter unguiculata, apice acuta, rotundata vel leviter emarginata. Stamina 10, petalis haud longiora; antherae atropurpureae. Germen ovoideum; styli 2—3. Fructus et semina adhuc ignota. Flores cleistogami adhuc non descripti nec a me visi.

Als Typus der Art wäre eigentlich der von OHWI's *Pseudostellaria heterantha* var. *himalaica* beizubehalten. Da ein Holotypus nicht angegeben ist, wäre ein Lectotypus auszuwählen. OHWI führt drei Belege an: Himalaya bor. occid. (T. THOMSON), Konain 7000—8000 ped., Himalaya NW (DUTHIE n. 21002) und Kashmir (AITCHISON). Davon sind die beiden ersten (B) durch den Brand des Berliner Herbars 1943 vernichtet, was von der Direktion des Botanischen Gartens und Museums Berlin-Dahlem brieflich bestätigt wurde; der dritte (L) befindet sich nicht in dem reichlichen mir von L entlehnten Material. Im Sinne des Code 1956, Art. 7 wähle ich daher als Neotypus von *Pseudostellaria heterantha* var. *himalaica* OHWI und damit auch als Typus von *Pseudostellaria cashmiriana* SCHAEFTLEIN den folgenden, ebenfalls von DUTHIE im gleichen Gebiet gesammelten Beleg, von dem sich Dubletten in verschiedenen Sammlungen befinden: Flora of N. W. Himalaya, District Jaunsár, Konain, shady ground near watercourse, 8000 ft.; 26. 4. 97; J. F. DUTHIE, No. 19768, K (Holotypus) CAL, P, WU (Isotypen). Alle Belege tragen die Bezeichnung „*Stellaria bulbosa* WULF.", der Herbarbogen des Herbars WU wurde von HANDEL-MAZZETTI als „*Stellaria Davidi* (FR.) HEMSL. var. *Himalaica* FR." revidiert.

Von der Aufzählung der von mir gesehenen Belege der Art sehe ich vorläufig ab, da ich noch weiteres Material zu erhalten hoffe.

Zum Schlusse meiner Ausführungen danke ich den Vorständen der Herbarien CAL, K, L, M, P und WU, deren reiches Material ich im Botanischen Institut der Universität Graz benutzen durfte. Ganz besonders danke ich dem Vorstand dieses Instituts, Herrn Prof. Doktor F. WIDDER für das rege Interesse, mit dem er meine Arbeit von Anfang an begleitete, und für mannigfache Anregungen und Ratschläge. Ferner danke ich Herrn Dozent Dr. W. RÖSSLER des Institutes für verschiedenste Hilfe, besonders bei Anfertigung von Lichtbildern, und Frau Dr. E. TRENCZAK der Universitätsbibliothek Graz für wiederholte Hilfe durch Übersetzung russischer Literatur und Etiketten.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenfassung

Stellaria bulbosa WULF., die in der Gattung *Stellaria* keine näheren Verwandten besitzt und vielfach als Fremdling in der heimischen Flora empfunden wird, ist durch Anschluß an die asiatische Gattung *Pseudostellaria* PAX (*Krascheninnikowia* TURCZ.) in ihren natürlichen Verwandtschaftskreis zu stellen. Bisher wiederholt geäußerte Bedenken werden durch die Entdeckung kleistogamer Blüten beseitigt. Die Pflanze erhält, da der Name *Pseudostellaria bulbosa* schon in anderer Bedeutung gültig veröffentlicht ist, den neuen Namen *Pseudostellaria europaea* SCHAEFTLEIN.

Als nächste Verwandte wird eine Sippe aus dem nordwestlichen Himalaja unter Ausschluß bisher damit vermengter Teile erstmalig als Art beschrieben und erhält den Namen *Pseudostellaria cashmiriana* SCHAEFTLEIN. Die Unterschiede zwischen diesen beiden Sippen und *Pseudostellaria heterantha* (MAXIM.) PAX werden besprochen.

Schriften

AITCHISON, J. E. 1881. On the flora of the Kuram valley, . . . Afghanistan 1. J. linn. Soc. 18: 1—113.

BENTHAM, G. 1862. Notes on *Caryophylleae, Portulaceae,* and some allied orders. J. linn. Soc. 6: 55—57.

— & HOOKER, J. D. 1862. Genera plantarum 1/1.

BLATTER, E. [1927]. Beautiful flowers of Kashmir 1.

CESATI, V. 1863. Die Pflanzenwelt im Gebiete zwischen dem Tessin, dem Po, der Sesia und den Alpen. Linnaea 32: 201—262.

CODE 1956 = LANJOUW J. & al. 1956. International Code of botanical nomenclature.

DARLINGTON, C. D. & WYLIE, A. P. 1956. Chromosome Atlas of flowering plants.

„DUDEN 1956." Rechtschreibung der deutschen Sprache und der Fremdwörter. 14. Aufl. (1. Neudruck).

DYHRENFURTH, G. O. 1952. Zum dritten Pol. Die Achttausender der Erde. München.

EDGEWORTH [M. P.] & HOOKER [J. D.] 1874. *Caryophylleae.* In: HOOKER, J. D. & al. The Flora of British India 1: 212—246.

ENGLER, A. 1936. Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde. ERNGLER-DIELS, Syllabus der Pflanzenfamilien, 11. Aufl.: 374—386.

FENZL, E. 1840. In: ENDLICHER, S., Genera plantarum: 968.

— & GRAF, R. 1858. Franz Xaver Freiherrn von WULFENS Flora norica phanerogama.

FRANCHET, A. 1883. Plantae Davidianae ... Nouv. Arch. Mus. Paris, Ser. 2(5): 51, t. 10.

— 1886. Plantae Yunnanenses [Delavayanae] 1. Bull. Soc. bot. France 33: 358—467.

— 1889. Plantae Delavayanae 2.

— & SAVATIER, L. 1879. Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium ... 2.

©Verlag Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., Horn, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

GRAEBNER, P. 1916. *Alsinoideae*. In: ASCHERSON & GRAEBNER, Synopsis der mitteleuropäischen Flora 5, 1 (91): 446—942.

KITAMURA, D. S. 1955. Flowering plants and ferns. In: KIHARA H., Fauna and Flora of Nepal Himalaya. Scientific Results of the Japanese expeditions to Nepal Himalaya 1952—1953, 1.

KORSHINSKY, S. 1898 a. Zur Systematik der Gattung *Krascheninnikowia* TURCZ. [russisch]. Bull. Acad. Sc. Pétersb. Sér. 5 (9): 37—40.

— 1898 b. Über den Blütendimorphismus bei den Arten der Gattung *Krascheninnikowia* TURCZ. [russisch]. Bull. Acad. Sc. Pétersb. Sér. 5 (9): 383—397.

KRYLOW, P. 1928. Die Verbreitung der Arten der Gattung *Krascheninnikowia* TURCZ. In: HANNIG & WINKLER, Die Pflanzenareale 1 (8): 83—85.

KUHN, M. 1867. Einige Bemerkungen über *Vandellia* und den Blütenpolymorphismus. Bot. Ztg. 25: 65—67.

LANDON, P. 1928. Nepal 1, App. 14, Flora of Nepal: 334—358.

MAKINO, T. 1940. An illustrated flora of Nippon [japanisch].

MAXIMOWICZ, C. J. 1859. Primitiae florae amurensis. Mém. Acad. Sc. Pétersb. 9: 1—504.

— 1873. Diagnoses plantarum novarum Japoniae et Mandshuriae (Cont.). Bull. Acad. Sc. Pétersb. Sér. 3 (18): 371—402. [Auch enthalten in Mélanges biol. tirés du Bull. Acad. Sc. Pétersb. 1873.]

— 1889. Flora tangutica 1.

— 1890. Plantae chinenses Potaninianae ... Acta Horti Petrop. 11: 1—112.

MURAVJEVA, O. A. 1936. *Krascheninnikowia* TURCZ. [russisch]. In: KOMAROV & al., Flora URSS 6: 423—430, t. 22.

NAKAI, T. 1921. Notulae ad plantas Japoniae et Coreae, 24. Bot. Mag. Tokyo 35: 131—153.

OHWI, J. 1935. Symbolae ad floram Asiae orientalis, 11. Acta phytotax. et geobot. 4: 30—33.

— 1937. A revision of the genus *Pseudostellaria*. Jap. J. Bot. 9 (1): 95—105.

PAX, F. 1889. *Caryophyllaceae*. In: ENGLER & PRANTL, Die natürl. Pfl.-Familien 3 (1 b): 61—94.

— & HOFFMANN K. 1934. *Caryphyllaceae*. In: ENGLER & PRANTL, Die natürl. Pfl.-Familien. 2. Aufl. 16 c: 275—364.

PETERSON, D. 1936. Stellaria-Studien ... Bot. Not. 1936: 277—419.

PORSCH, O. 1950. Zur Lebensgeschichte von *Stellaria bulbosa* WULF. Carinthia II, 58—60: 107—125.

REGEL, E. 1862. Aufzählung der von RADDE ... gesammelten Pflanzen (= Plantae Raddeanae), 1 (Cont.). Bull. Soc. Naturalistes Moscou 35 (1): 214—328, t. 9.

SCHISCHKIN, B. K. 1936. *Caryophyllaceae* [russisch]. In KOMAROV V. L. & al., Flora URSS 6: 386—870.

TAKEDA, H. 1913. *Krascheninnikowia*. Kew Bull. 1913: 86—90.

TURCZANINOW, N. 1842. Flora baicalensi-dahurica. Bull. Soc. Naturalistes Moscou 15: 3—105, 223—313, 566—638, 711—796.

WULFEN, F. X. 1789. Plantae rariores Carinthiacae (Cont.). In: JACQUIN N. J., Collectanea ... 3: 3—166.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: 7_1_3

Autor(en)/Author(s): Schaeftlein Hans

Artikel/Article: Die systematische Stellung von Stellaria bulbosa WULFEN. 186-198