

## Die Veränderlichkeit der Art *Ifloga spicata* (FORSK.) SCHULTZ-BIP. in Ägypten

Proměnlivost druhu *Ifloga spicata* (FORSK.) SCHULTZ-BIP. v Egyptě

Jindřich Chrtěk

Botanisches Institut der Karls-Universität, Bonátská 2, Praha 2

Eingegangen am 3. Juni 1968

**Abstrakt** — In Ägypten wird die Art *Ifloga spicata* (FORSK.) SCHULTZ-BIP. in folgende Subspecies eingeteilt: subsp. *spicata*, subsp. *labillardieri*, subsp. *albescens* und subsp. *elbaensis*. Eine jede Subspecies ist durch eine bestimmte Merkmalkombination und durch ein Hauptvorkommen in einem der phytogeographischen Gebiete Ägyptens gekennzeichnet.

Zu den charakteristischen Pflanzen der Sahara und der benachbarten Gebiete gehört *Ifloga spicata*, die besonders in Ägypten eine grosse Veränderlichkeit aufweist. Untersuchungen im Terrain und auch von Herbarmaterial (hauptsächlich CAI und CAIM) zeigten, dass einzelne Typen in bestimmten phytogeographischen Gebieten konzentriert sind, die in Ägypten sehr ausgeprägt und sowohl durch eine unterschiedliche Geomorphologie und Geologie als auch durch ein unterschiedliches Klima gekennzeichnet sind; es sind die folgenden Gebiete: das Sahara-Gebiet in Ägypten mit der Libyschen Wüste am linken Nilufer endend, besitzt ein mässig gewelltes Terrain und flache, breite Wadis; dagegen kennzeichnet sich die am rechten Nilufer gelegene Arabische Wüste durch ein reich gegliedertes Massiv, mit oft engen, tiefen Wadis. Diese unterschiedliche Geomorphologie spiegelt sich sodann auch in abweichenden ökologischen Bedingungen wieder. Im Norden, am Mitteländischen Meer, liegt das vom botanischen Gesichtspunkt charakteristischste Gebiet, mit den höchsten Niederschlägen Ägyptens. Dagegen bestehen am Roten Meer ziemlich ähnliche Bedingungen wie in der Arabischen Wüste, die bis knapp an die Küste des Roten Meeres reicht, wo ihr Ostrand steil abfällt. An ihrem Südrand, an den Küsten des Roten Meeres, geht die Arabische Wüste in das botanisch sehr reiche Gebirge Elba, mit bereits höheren Niederschlagsmengen als in der Arabischen Wüste über.

Vergleicht man Pflanzen der Art *Ifloga spicata* aus den angeführten Gebieten (Libysche Wüste, Arabische Wüste, Küste des Roten Meeres, Mittelmeergebiet und Gebirge Elba) so lässt sich feststellen, dass in jedem phytogeographischen Ganzen ein anderer Typ dieser Art vorherrscht.

Abweichungen der von der Sinaihalbinsel und aus der Arabischen Wüste stammenden Pflanzen beobachtete bereits BOISSIER (1888), der das Taxon *Ifloga spicata*  $\beta$  *condensata* wie folgt beschrieb: „*Exilis, spicae oligocephalae contractae capituliformes*“.

PAMPANINI (1929) befasste sich eingehender mit der Veränderlichkeit dieser Art in ihrem Gesamtareal, und teilte die ganze Art in zwei grundlegende Varietäten u. zw. die var. *typica* PAMP. und var. *Labillardieri* PAMP. ein. Als Grundlage dieser Teilung diente ihm vor allem das auffälligste Merkmal, d. i. die Länge und Breite der Blätter. Die var. *typica* teilte er noch weiter

in zwei Formen, f. *tomentosa* PAMP., die in Ägypten (in der Arabischen Wüste) wächst und f. *ammophila* PAMP., die aus dem westlicher gelegenen Arealteil (Spanien, Kanarische Inseln und Algerien) und weiter erst aus dem östlichen Arealteil — Indien —, bekannt ist. Zur Charakteristik der Formen diente ihm als Hauptkriterium die Farbe der Pflanzen d. i. hauptsächlich die Behaarung der Blätter.

Bei der taxonomischen Wertung der einzelnen Taxa habe ich den folgenden Merkmalen den höchsten Wert beigemessen: der Blattlänge, die insbesondere beim Vergleich mit der Grösse der Köpfchen auffallend ist; Behaarung der Blätter; Grösse der Köpfchen; Form und Grösse der Hüllblätter. Die Veränderlichkeit äussert sich auch an anderen Merkmalen, z. B. im Wuchs, in der Anhäufung der Köpfchen, Behaarung der einzelnen Pappusstrahlen, an der Oberflächenstruktur der Früchte, gegebenenfalls auch durch ihre Grösse. Bei diesen Merkmalen konnte ich jedoch keine genauere Abhängigkeit, weder von den oben angeführten Merkmalen noch von bestimmten phytogeographischen Gebieten, finden.

Nach der Wertung aller Merkmale teile ich die Art *Ifloga spicata* in Ägypten in 4 Subspecies ein. Jede ist durch eine Merkmalkombination und durch ein vorwiegendes Vorkommen in einem der angeführten phytogeographischen Gebietsganzen gekennzeichnet. Den Wert Subspecies erkenne ich in diesen Typen deshalb zu, weil unter ihnen, insbesondere in Kontaktgebieten, Übergangsformen vorkommen, deren Bestimmung sehr schwierig ist. Übergänge erscheinen bei allen Merkmalen, insbesondere hinsichtlich der Länge, Farbe und Behaarung der Blätter.

#### *Ifloga spicata* subsp. *spicata*

Syn.: *I. spicata* var. *typica* PAMPANINI, Nuovo Giorn. Bot. Ital. 36 : 243, 1929.

Icones: PAMPANINI, Prodr. Fl. Cirenaica, Tab. III., Fig. 1., 1931.

Ozenda, Fl. d. Sahara, p. 424, Fig. 156, 1958.

Pflanzen graugrün; Blätter 0,5–1,0(1,5) cm lg. und 1–2 mm br., graufilzig, reichen auffallend nicht über die Köpfchen hinaus; Köpfchen 3,5 bis 4 mm lg., Hüllblätter in eine lange Spitze ausgezogen.

PAMPANINI (1929) betrachtet mit Recht diesen Typ als typisch, da er durch seinen Gesamthabitus (kurze Blätter, die nicht auffallend über die Köpfchen hinausreichen) der im Forskal-Herbarium aufbewahrten Pflanze entspricht. Das Verbreitungszentrum dieser Subspecies liegt in der Libyschen und Isthmischen Wüste. Die subsp. *spicata* umfasst viele Typen, die sich untereinander vor allem durch den Gesamthabitus, die Farbe und den verschiedenen Grad der Behaarung der Blätter usw. unterscheiden. OZENDA (1958) führt in der Flora der nördlichen und mittleren Sahara nur diesen Typ an.

#### *Ifloga spicata* subsp. *labillardieri* (PAMP.) CHRTEK stat. nov.

Bas.: *I. spicata* var. *labillardieri*, PAMPANINI, Nuovo Giorn. Bot. Ital. 36 : 245, 1929.

Icones: PAMPANINI, Prodr. Fl. Cirenaica, Tab. III., Fig. 2, 1931.

BOULOUMOY, Fl. d. Liban et Syrie, Tab. 214, Fig. 2, 1930.

Pflanzen grün bis dunkelgrün; Blätter (1,0)1,5–2,0 cm lg., und 0,5 bis 1,5 mm br., gerollt, an der unteren Seite schwach filzig, über die Köpfchen auffallend hinausreichend, Köpfchen 2,5–3,5 mm lg., Hüllblätter nicht in eine lange Spitze ausgezogen.

Es ist die am leichtesten erkennbare Subspecies, deren Verbreitungszentrum im ägyptischen Küstengebiet des Mittelländischen Meeres liegt. Von allen übrigen Subspecies unterscheidet sie sich nicht nur durch ihren auffallenden Habitus, sondern auch durch die Grösse der Köpfchen und Form der Hüllblätter. Übergangsformen zwischen dieser Subspecies und subsp.

*spicata* habe ich besonders an der von Kairo nach Alexandria führenden Strasse, etwa 150—160 km von Kairo entfernt beobachtet.

*Ifloga spicata* subsp. *albescens* CHRTEK subsp. nova

Plantae viride albescentes vel albescentes; folia 0,5—0,8(1,0) cm longa et 1,5—2 mm lata, in parte inferiori dense et longe tomentosa; capitulae 3,5—4 mm longae, phylla involucri longe acuminata.

Typus: Red Sea coast, Gebel Samiuki, 6. 2. 1961, V. TÄCKHOLM, M. KASSAS et al., in herb. CAI. Specimina visa: Sinai, Wadi Isla, 1940, leg. HASSIB (CAI); North Galala, Wadi Abu-Soyal, 1964, leg. BOULOS (CAI); Red Sea coast (weiter R. S. c.) Gebel Samiuki, 1961, leg. V. TÄCKHOLM et al. (CAI); R. S. c., Wadi Gemal, 1961, leg. V. TÄCKHOLM (CAI); R. S. c., Bir Um Tigal, 1961, leg. V. TÄCKHOLM et al. (CAI); R. S. c. mouth of Wadi Ranga, 1961, V. TÄCKHOLM et al. (CAI); R. S. c. Wadi Halos, 1961, V. TÄCKHOLM et al. (CAI); R. S. c. Wadi Khoda, 1961, leg. V. TÄCKHOLM et al. (CAI); R. S. c., Wadi Gemal, 1961, V. TÄCKHOLM et al. (CAI); R. S. c., Wadi Um Enaba, Hurgada, distr., 1961, leg. V. TÄCKHOLM (CAI); R. S. c., Elba, NW and W slopes of Gebel Asotrib, 1962, V. TÄCKHOLM et al., (CAI); Elba, Wadi Oolak, 1962, leg. V. TÄCKHOLM et al. (CAI); Wadi Sheit, 4 mil., 43 mil. and 50 mil. E of Kom Ombo, 1961, leg. V. TÄCKHOLM et al. (CAI).

Zu dieser Subspecies gehört wahrscheinlich auch *Ifloga spicata* var. *typica* f. *tomentosa* PAMPANINI (1929) und es ist nicht ausgeschlossen, dass *Ifloga spicata*  $\beta$  *condensata* BOISS. (1888) gleichfalls zu dieser Subspecies gehört.

Der Gesamthabitus der subsp. *albescens* ist dem der subsp. *spicata* ähnlich, unterscheidet sich jedoch von dieser durch auffallend lange, dichtfilzige, weissliche oder grünweissliche Blätter. Das Verbreitungszentrum dieses Typs liegt in der Arabischen Wüste und an den Küsten des Roten Meeres. Übergangsformen zu subsp. *spicata* kommen am häufigsten im afrikanischen Teil der Isthmischen Wüste vor (nördlich der Arabischen Wüste). Der Farbe, der auffallenden Länge und Dichte der Blatthaare wird in diesem Falle ein bedeutender taxonomischer Wert zugeschrieben, weil eine ausgeprägte Abhängigkeit dieser Merkmale von einem bestimmten Gebieten besteht (cf. auch PAMPANINI, 1929).

*Ifloga spicata* subsp. *elbaensis* CHRTEK subsp. nova

Plantae griseo-virides; folia (1)1,5—2(2,5) cm longa et (1)1,5—2,5 mm lata, in parte inferiori tomentosa; capitula 3,5—4,5 mm longa, phylla involucri longe acuminata.

Typus: Gebel Elba; Wadi Oolak, 27. 1. 1962, leg. V. TÄCKHOLM, M. KASSAS et al., in herb. CAI. Specimina visa: Gebel Elba: Wadi Mawaw, 1962, leg. V. TÄCKHOLM et al. (CAI); Wadi Oolak, 1962, leg. V. TÄCKHOLM et al. (CAI); Wadi Sarəmtai, 1962, leg. V. TÄCKHOLM et al. (CAI).

Dieser Subspecies ähnelt habituel (lange Blätter) die Subspecies *labillardieri*. Hüllblätter haben aber dieselbe Form wie die subsp. *albescens* oder subsp. *spicata*. Das Verbreitungszentrum dieses Typs liegt im Gebirge Elba, an der ägyptisch-sudanischen Grenze an der Küste des Roten Meeres.

Für die Mitthilfe in den Herbarien, der Bibliothek und im Terrain danke ich vor allem Prof. Dr. V. TÄCKHOLM und Dr. NABIL EL HADIDI (Botanische Abteilung der Kairo-Universität, Giza).

Souhrn

Na základě morfologických znaků a zeměpisného rozšíření byla *Ifloga spicata* na území Egypta rozdělena ve čtyři subspecies a to: subsp. *spicata*, subsp. *labillardieri*, subsp. *albescens* a subsp. *elbaensis*.

- BOISSIER E. (1888): *Flora Orientalis, Supplementum*. — Genevae et Basileae.  
OZENDA P. (1958): *Flora du Sahara septentrional et central*. C. N. R. S.  
PAMPANINI R. (1929): *Varieta e forme della „Ifloga spicata“ Schultz-Bip.* — *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, Forli, 36 : 242 — 248.

Recensent: J. Holub

W. Meusel et J. Hemmerling:

### Die Bärlappe Europas

Die Neue Brehm-Bücherei 401

A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt 1969, 80 str., 61 obr. (z toho 8 barev.), cena brož. 6,— MDN. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

V uvedené populárně vědecké sbírce vyšel sešit věnovaný skupině rostlin zajímavé hlavně z fylogenetického hlediska — plavuním, jež v současné době ustupují vlivem lidské činnosti. Tato taxonomická skupina je pojednávána z nejrůznějších hledisek (taxonomie, fytogeografie, ekologie, fytocenologie), podrobně je probána jejich morfologie, dále jsou uvedeny poznámky o jejich užití i pěstování (tyto podle vlastní zkušenosti autorů). Velmi vhodnou pomůckou jsou určovací klíče, zahrnující i druh *Diphasium zeileri* (ROUY) DAMBOLDT, zjištěný nedávno též na našem státním území. Autoři přejímají členění dříve široce chápaného rodu *Lycopodium* L. do dvou čeledí a 4 rodů; pro jeden z nich (*Lepidotis* P. BEAUV.) užívají však illegitimní jméno. U kritických taxonů je uvedeno podrobněji rozšíření ve střední Evropě; u *Diphasium issleri* (ROUY) HOLUB nebyly však přitom příliš respektovány údaje našich autorů. Zajímavá jsou data o alkaloidech u této skupiny, způsobujících jedovatost rostlin; byl zjištěn též rozdíl v zastoupení syringové kyseliny mezi rody *Lycopodium* a *Diphasium* (zastoupena) na straně jedné a *Huperzia* a *Lepidotis* (schází) na straně druhé. Tento fakt podporuje názor o oprávněnosti rozčlenění široce chápaného rodu *Lycopodium* L. v přirozenější rody z jiného hlediska. Práce je uzavřena obsáhlým seznamem literatury. Obrázkové vybavení publikace je velmi dobré až na barevné obrázky, jež nezachycují dostatečně dobře ani prostředí výskytu plavuní ani samotné rostliny.

Publikace je uceleným shrnutím faktů o středoevropských plavuních, jež může poskytnout cenné informace i odborníkovi.

J. Holub

### Československý kras 19

Academia, Praha 1968, 142 str., 80 obr., cena brož. výt. 23,— Kčs. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

Poslední svazek periodického sborníku pro výzkum krasových oblastí zahrnuje devět článků o morfologii a dynamice krasových jevů v ČSSR a na Kubě.

Botanik a paleobotanik si se zájmem přečte studii K.-D. JÄGERA a V. LOŽKA o průběhu karbonátové dynamiky v holocenním teplém období. V článku je pokus o rozdělení holocénu na výrazné epochy s odlišnou intenzitou karbonátové sedimentace (projevující se např. narůstáním pěnovečů) a dále i pokus o vysvětlení příčin této proměnlivé intenzity. Autoři soudí, že pro usazování uhlíků vápenatého i pro celkovou rychlost krasování mají význam vysoké průměry srážek a teplot v letních měsících, bez ohledu na hodnoty zimní a celoroční průměry. Tyto závažné závěry mají význam pro pochopení vývoje krasových jevů v celém kvartéru.

Dva články se dotýkají krasových vod. O. LHOTSKÝ shrnuje své mnohaleté zkušenosti hydrobiologa a vodárenského experta a řeší otázku využití krasových vod v Československu pro vodárenské účely. J. PÍŠE, V. VLČEK a J. VODIČKA referují o svých výzkumech hydrologie Moravského krasu. Nejdůležitějším výsledkem jejich práce je zjištění účinku hydrostatického tlaku na vytlačování zásob podzemních krasových vod vodními masami, kumulovanými v prostorách pásma přetlaku zóny vertikální cirkulace pod ponory do zóny cirkulace horizontální.

Syntetickou povahu má článek A. DROPPA o vysokohorských oblastech ČSSR. Geobotanik tu např. najde nejen soupis vysokohorských krasových forem u nás, ale i morfologické podrobnosti o škrápech a závrttech, které mají významnou roli v ekologii alpinských a skalních rostlinných společenstev.

J. Jeník