© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Echte und die Falsche Meerzwiebel: *Charybdis* SPETA und *Stellarioides* MEDICUS (*Hyacinthaceae*), mit Neubeschreibungen und Neukombinationen im Anhang

FRANZ SPETA

Abstract

The "true" and the "false" sea onion: *Charybdis* SPETA and *Stellarioides* MEDICUS (*Hyacinthaceae*), with new descriptions and new combinations.

The discrimination between the true and the false sea onion may be regarded as a showpiece, how accurate character determination finally leads to the recognition of the two genera *Charybdis* SPETA and *Stellarioides* MEDICUS. Based on their morphological and chemotaxonomical characters they are classified as members of their respective subfamilies, *Urgineoideae* in the first and *Ornithogaloideae* in the second case.

So far, protein crystals in the nuclei have not been found in *Urgineoideae*. They are characterized by the presence of bufadienolides. Bracts and the smaller prophylls are spurred, a character, which is best visible at the most basal flowers. Most species have flattened seeds, the testa is loose, shining brown or black, only a few species have angular seeds with closely fitting testa. All *Ornithogaloideae* with only a few exceptions have protein crystals in their nuclei. Several species contain cardenolides, whereas bufadienolides are never found. Except for *Pseudogaltonia*, only bracts but no prophylls are present. The seeds are variable, ranging from flattened, angular, to ± sphaerical ones.

Key words: *Hyacinthaceae*, *Urgineoideae*, *Ornithogaloideae*, *Charybdis* SPETA, *Stellarioides* MEDICUS, *Coilonox* RAF., *Loncomelos* RAF., *Cathissa* SALISB., *Melomphis* RAF., *Sekanama* SPETA gen. nov., *Urginavia* SPETA, *Ledurgia* SPETA gen. nov., *Boosia* SPETA gen. nov., *Geschollia* SPETA gen. nov., *Duthiea* SPETA gen. nov. New combinations for specific names.

Stapfia 75,
zugleich Kataloge des OÖ. Landesmuseums,
Neue Folge Nr. 164 (2001), 139-176

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Einleitung

Seit Menschengedenken wird die Meerzwiebel als Heilmittel verwendet und werden ihr magische Kräfte zugeschrieben. Im "Papyrus Ebers" aus dem Mittleren Reich des Alten Ägypten wird sie unter dem Namen "Typhons Auge" bereits angeführt. Die alten Griechen nannten sie Skilla. PYTHAGORAS soll nach PLINIUS bereits ein Buch über sie verfasst haben, das leider verlorengegangen ist. Bei den Römern genoss sie ebenfalls hohe Wertschätzung. Gewisse Probleme bekamen die Kräuterkundigen in Mitteleuropa, da sie in dieser Region aus klimatischen Gründen nicht natürlich vorkommt. Weil sie ein wesentlicher Bestandteil vieler Rezepte war, musste sie beschafft werden. Es war wohl auch damals kein besonders großes Problem, sie aus dem Mittelmeerraum zu besorgen, aber im Kräutergarten konnte sie nicht gehalten werden.

Mit der Entdeckung und Erschließung des südlichen Afrika kam eine Reihe Zwiebelpflanzen nach Europa. Manche davon sahen der Meerzwiebel ± ähnlich, sodass es nahe lag, sie als Ersatz auszuprobieren. Zu berücksichtigen ist, dass das Wissen über die Zwiebelpflanzen im allgemeinen noch äußerst bescheiden war. Bei den mediterranen Meerzwiebeln wurden nur rot- und weißzwiebelige unterschieden, die im besten Fall als Varietäten von *Scilla maritima* L. angesehen wurden. Ob nun diese *Scilla maritima* nicht doch eher zu *Ornithogalum* gehören sollte, war oft Gegenstand von Diskussionen. Schließlich bereitete die sichere Trennung der Gattungen *Scilla* und *Ornithogalum* ganz allgemein Probleme. Dass meist nur die Blütenfarbe über die Zuordnung einer Art entschied, blau zu *Scilla*, weiß oder gelb zu *Ornithogalum*, rief gelegentlich Unbehagen hervor, zumal die Perigonfarbe der Meerzwiebeln ja keinesfalls als blau eingestuft werden konnte, sie aber unzweifelhaft seit alters her *Scilla* genannt worden waren. Im Sexualsystem LINNÉS (1753: 308, 1754: 138) kamen beide unter den "Hexandria" in der VI. Classe bei den "Monogynia" zu stehen (p. 145-146). Dem Bestreben, die Zahl der Gattungen möglichst gering zu halten, ist praktisch die Gattung *Scilla* (im Sinne der Alten), in letzter Konsequenz also die Subfamilie *Urgineoideae* zum Opfer gefallen. Es verwundert deshalb nicht sonderlich, dass auch die großen Zwiebeln aus Südafrika mit den Meerzwiebeln in Verbindung gebracht wurden. Von vielen Fachleuten wurden sie zur Gattung *Ornithogalum* gestellt, bei der konsequenterweise auch die Meerzwiebeln hätten untergebracht werden müssen. Im Volke hat insbesondere das auch im Blumentopf am Fensterbrett problemlos gedeihende und regelmäßig zur Blüte kommende *O. longebracteatum* Fuß gefasst und zwar unter dem Namen Meerzwiebel. Sie hat aber nicht nur diesen Namen erhalten, sondern wurde auch wie diese nach alten Rezepten als Heilmittel verwendet. Weil das wohl schon an die 200 Jahre lang geschieht, ist dem nachzugehen. Ist der Mythos, der im Namen "Meerzwiebel" steckt für die Wirksamkeit alleine ausreichend? Was sagt die Botanik? Sind die Echte und die Falsche Meerzwiebel nahe verwandt, so dass mit ähnlichen Inhaltsstoffen gerechnet werden kann?

Die Echte Meerzwiebel: von *Scilla* zu *Charybdis*

LINNÉ (1753: 308, 1754: 146) hat die Beschreibung der Gattung *Scilla* so abgefasst, dass nur *S. bifolia* und *S. amoena* als Lektotypen in Frage gekommen sind. Erstere ist schließlich von HITCHCOCK & GREEN (1929: 146) ausgewählt worden. Kritischen Botanikern ist natürlich die Tragweite dieser LINNÉ'schen Gattungsbeschreibung auf-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gefallen. Damit ist nämlich der seit alters her immer für die Meerzwiebel gebrauchte Name *Scilla* plötzlich für eine völlig andere Verwandtschaft verwendet worden, die bis dahin als "Hyacinthus stellaris" allgemein bekannt war. Die Meerzwiebel ist in ihrer ureigensten Gattung zum Fremdkörper geworden! RAFINESQUE (1837; I: 13) und SALISBURY (1866: 29) haben sich vergeblich dafür eingesetzt, dass der Name *Scilla* einzig und allein für *S. maritima* reserviert bleiben sollte, vergeblich. STEINHEIL (1834a, b), dem die Gattung *Scilla* im Sinne LINNÉS viel zu heterogen erschienen ist, hat die nordafrikanischen Arten auf kleinere Gattungen nach ihrer natürlichen Verwandtschaft aufgeteilt und bei dieser Gelegenheit die neue Gattung *Urginea* beschrieben. Als Typus nahm er *U. fugax* (MORIS) STEINH. an, hielt aber zunächst auch *U. undulata* und *U. maritima* neben einigen südafrikanischen Arten für enge Verwandte. Bald darauf (1836: 279) erkannte er, dass die eigentlichen Meerzwiebeln des Mittelmeerraumes doch nicht zu *Urginea* gehören und beschrieb für sie die Gattung *Squilla*. Leider ist *Squilla* wie *Skilla* nur eine orthographische Variante von *Scilla*, sodass dieser Name für die von STEINHEIL wieder anerkannte Gattung jedenfalls nicht verwendet werden kann. Die Anerkennung der Gattung *Urginea* unter Einschluss der Meerzwiebeln durch BAKER (1873) fand über 100 Jahre lang allgemeine Zustimmung. Als dann JESSOP (1977) die südafrikanischen *Scilleae* revidierte, ging es *Urginea* an den Kragen: JESSOP vertritt einen weiten Gattungs- und Artbegriff und wollte daher die Gattung *Drimia* JACQ. einbeziehen, deren Name aus Altersgründen Priorität vor *Urginea* hat.

STEARN (1978) hat die Erkenntnisse JESSOPS ohne eigene Untersuchungen durchgeführt zu haben dazu genutzt, die mediterranen und indischen *Urginea*-Arten zu *Drimia* zu überstellen. Aus welchen Gründen immer, jedenfalls hat sich STEDJE (1987, 2000) als Hüterin der weit gefassten Gattung *Drimia* zu erkennen gegeben. Noch einen Schritt weiter sind GOLDBLATT & MANNING (2000: 97, 710) gegangen. Sie haben mit beachtlicher Konsequenz die gesamte Meerzwiebelverwandtschaft auf zwei Gattungen reduziert: auf *Bowiea* und *Drimia*! Endlich schließt sich also der Kreis, die vorlinnésche Erkenntnis, dass es neben *Ornithogalum* L., *Scilla* L. und *Hyacinthus* L. noch eine weitere Gattung gibt, wurde damit bestätigt. Jetzt beginnt allerdings erst die harte Arbeit, da die Großgattung *Drimia* einer Gliederung bedarf. GOLDBLATT & MANNING (2000: 97) haben dieses Problem schon kommen gesehen, weil sie bereits einige Gruppen nennen, die sich zufällig mit den eben abgeschafften Gattungen decken. Nördlich der Sahara werden derartige Spaltprodukte der LINNÉ'schen Großgattungen als Gattungen angesehen und manche sogar anerkannt (z.B. die Spaltprodukte von *Hyacinthus* L.). Sollte der Trend dahin gehen, Großgattungen anzuerkennen, müssen wir eben mit subgenerischen "Gruppen" zurechtkommen. Zufolge der DNA-Sequenz-Daten (PFOSSER & SPETA 1999 und unveröffentlicht) gäbe es bei den *Hyacinthoideae* folgerichtig nur die Gattungen *Hyacinthus* mit der basalen Schwestergattung *Pseudoprospero* und bei den *Ornithogaloideae* bliebe *Ornithogalum* und als Schwestergattung *Stellarioides* oder etwas ähnliches (die DNA-Bäume umfassen nämlich noch lange nicht alle Arten).

SPETA, der sich viele Jahre lang intensiv mit der Neugliederung der Großgattung *Scilla* L. beschäftigte, sah, dass es um das Wissen über die Meerzwiebelverwandtschaft äußerst schlecht bestellt war (SPETA 1980). Eindeutige Art- und Gattungsgrenzen waren nicht oder zumindest nicht mit der nötigen Sicherheit auszunehmen. Es lag aber auf der Hand, dass die Großgattung

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Scilla L. einer *Hyacinthus* L. s. l. analogen Behandlung bedurfte, d.h. dass sie in kleinere natürliche Gattungen aufgeteilt werden musste. Eine annähernde Gleichwertigkeit der Gattungen war anzustreben. Die Neubearbeitung der *Hyacinthaceae* war nicht weiter aufschiebbar. Es musste also auch für die Meerzwiebelverwandtschaft eine gangbare, wenn auch provisorische Lösung gefunden werden (SPETA 1998a, b). Ein zentrales Problem waren dabei die mediterranen Meerzwiebeln: *Urginea fugax* und das Meerzwiebel-Aggregat waren nach Meinung SPETAS nicht in einer gemeinsamen Gattung zu vereinen, womit die von STEINHEIL bereits 1836 proklamierte Ansicht bestätigt wurde! STEINHEIL (1834: 328) hat aber als Typus der Gattung *Urginea U. fugax* festgelegt und der von ihm neugeschaffene Name *Squilla* darf nur als orthographische Variante von *Scilla* und *Skilla* aufgefasst werden. Damit war eine Auseinandersetzung mit allen Gattungen, die für afrikanische Arten geschaffen worden waren, unumgänglich, insbesondere *Drimia* JACQ. ist ins Zentrum des Interesses gerückt, da dieser Name der älteste verfügbare in der Meerzwiebelverwandtschaft ist. Anders als JESSOP (1977) und STEDJE (1987: 656) wertete SPETA die unleugbar vorhandenen Unterschiede als ausreichend für eigenständige Gattungen. *Drimia* JACQ., *Urginea* STEINH. und *Charybdis* SPETA (für die mediterranen Meerzwiebeln) sind als unabhängige Gattungen zu betrachten.

Einfuhr und Verwendung der "Falschen Meerzwiebel"

Im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts sind offensichtlich vom Kap der Guten Hoffnung mehrmals die großen Zwiebeln der "Falschen Meerzwiebel" nach Europa gekommen. JACQUIN hat bereits 1776: t. 29 ein *Ornithogalum longebracteatum* beschrieben, dem er 1786-1793: t. 423 *O. caudatum* und 1797: t. 88 *O. scilloides* folgen ließ (Abb. 1-3). Die großen Zwiebelkollektionen für den kaiserlichen Garten in Schönbrunn erfolgten durch die Gärtner F. BOOS und G. SCHOLL in den Jahren 1786 – 1799 am Kap der Guten Hoffnung in Südafrika. Zumindest *O. longebracteatum* ist aber früher nach Wien gekommen. Und auch MEDICUS, der 1790: 369 die neue Gattung *Stellarioides* beschrieben hat, könnte seine Pflanzen aus einer früheren Aufsammlung erhalten haben.

Als Volksheilmittel hat sich die "Falsche Meerzwiebel" oder "Heilzwiebel" wohl erst in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts so nach und nach eingebürgert. KRELL (1853: 84) schreibt, dass sich *Ornithogalum scilloides* vom Kap der Guten Hoffnung innerhalb weniger Jahre allgemein verbreitet hatte. Als Topfpflanze wurde sie praktisch in jedem Bauernhaus in Württemberg gepflegt. Sie war leichter zu halten als die Echte Meerzwiebel und bildete darüberhinaus hinreichend Brutzwiebeln, die einfach weitergegeben werden konnten. Um die langen Blätter vor dem Abknicken zu bewahren, rollten sie die Leute wie eine Binde auf, banden sie mit einem Faden zusammen oder steckten eine Stecknadel durch. Die Landleute gebrauchten hauptsächlich die Blätter, die sie geschabt auf frische Wunden und Geschwüre jeglicher Art legten. Bei Augenentzündungen, besonders rheumatischen und skrofulösen, legten sie das geschabte oder von der Epidermis entblößte Blatt auf das obere Augenlid, das sich hiedurch entzündete und aufschwoll. Innerlich bedienten sie sich des geschabten Blattes bei Husten, bei Asthma und Wassersucht. Dem Rindvieh wurde dasselbe gegen Aufblähung gegeben.

Wenige Jahre später berichtet MOHL (1859: 377), dass nach seinen Ermittlungen etwa um 1820 Samenhändler in Gönningen am Fuß der Schwäbischen Alp die Pflanzen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

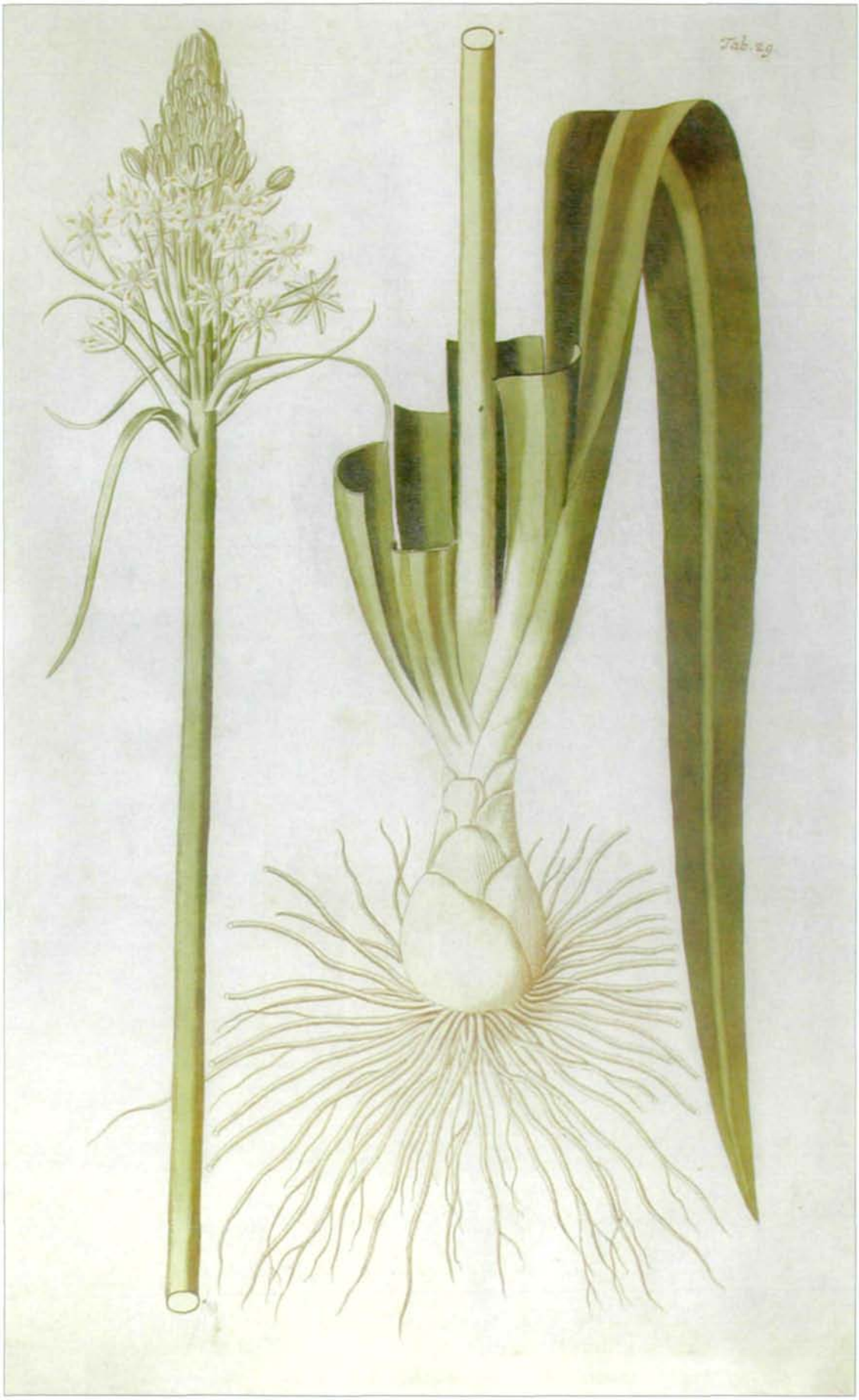


Abb. 1:
Stellarioides longebracteata.
Als *Ornithogalum longebracteatum*, Tafel 29, bei JACQUIN, Hortus Vindobonensis III. (1776).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



Abb. 2:
Stellarioides longebracteata.
Als *Ornithogalum caudatum*, Tafel 423, bei JACQUIN, Icones Pl. Rar. II. (1795).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



Abb. 3:
Stellarioides longebracteata.
Als *Ornithogalum scilloides*, Tafel 433, bei JACQUIN, Hortus Schoenbrunnensis I. (1797).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

in Umlauf brachten und dass die "Falsche Meerzwiebel" innerhalb kurzer Zeit in keinem Dorf fehlte. Er brachte in Erfahrung, dass ein kalt bereiteter Weinaufguss der Blätter innerlich gebraucht wurde, der bei größerer Gabe und reizbarem Magen leicht Erbrechen, Grimmen und Abführen bewirkt habe. In der "Flora Mitteleuropas" (HEGI 1909: 250, 2. Aufl. 1939: 314) wird in ganz ähnlicher Weise über O. *caudatum* AIT. berichtet. Wenig später schreibt MADAUS (1938: 2482), dass in Schlesien O. *umbellatum* Meerzwiebel genannt werde, 1942: 3 hat er bereits gewusst, dass es sich dabei um O. *caudatum* und nicht um O. *umbellatum* handelte. Die Pflanzen waren noch immer häufig in Bauernstuben zu finden. Sobald ein Familienmitglied an Husten litt, wurden etwa 10 cm lange Blattstücke abgeschnitten und daraus eine Tasse Tee bereitet. Als SPETA vor 20 Jahren in Linz eine Heilmittelausstellung zeigte, wurden ihm von etlichen Leuten Zwiebeln von O. *longebracteatum* als "Meerzwiebel" zur Begutachtung gebracht, die Falsche Meerzwiebel war und ist also in Oberösterreich noch immer in Gebrauch! Obwohl die Art nun schon beinahe 200 Jahre verwendet wird, allerdings ausschließlich in der Volksmedizin, hat sie bis heute keine pharmakognostische Untersuchung erfahren.

Im Grunde basierte die Bestimmung der "Meerzwiebel" auf recht einfachen Merkmalen: große Zwiebeln, weiß oder rot. Wer tiefer eingedrungen ist weiß, dass sie im Herbst einen langen vielblütigen Blütenstand treibt, dem breite Laubblätter folgen. Probleme entstehen, wenn dieses spärliche Wissen auch für südafrikanische Zwiebelpflanzen eingesetzt wird. Natürlich kann nach alter Manier eine Einteilung nach großen Zwiebeln getroffen werden, deren es ja genug gibt. Insbesondere aus dem Süden Afrikas sind immer wieder welche nach Europa gebracht worden. In erster Linie kamen sie in botanische Gärten, wo sie von den Wissenschaftlern unter die Lupe genommen wurden. Aber auch Gartenliebhaber bemühten sich um sie. Arten, die als Heilpflanzen verwendet werden sollten, mussten wohl in größerer Menge zur Verfügung stehen. Sie nahmen eine andere Verbreitung als Zierpflanzen, kamen in andere Hände, wurden mit anderen Augen gesehen. Hat dort die wissenschaftlich botanische Betrachtung ihre Heimstatt, so ist hier die praktische Verwendung, die Nutzbarkeit das oberste Ziel. Also wurden auch große Zwiebeln z.B. aus Südafrika oder Indien als Meerzwiebeln in Verwendung genommen. KOBERT (1906: 1212) schreibt z.B.: "Die von Gärtnern unter dem Namen Meerzwiebel dem Publikum als Volksheilmittel z.B. gegen Brandwunden verkauften Zwiebeln stammen seit Jahrzehnten nicht mehr von *Scilla*, sondern von *Ornithogalum caudatum*, *Ornithogalum altissimum* und *Ornithogalum scilloides*, welche ungenügend untersucht sind."

Ungenutzt waren diese Zwiebelpflanzen in den Ursprungsländern schließlich ebenfalls nicht. Die Ureinwohner hatten bereits ihre Erfahrungen damit gemacht und waren gerade was die Meerzwiebeln betrifft zu verblüffend ähnlichen Indikationen gekommen wie die Europäer. Wenn diese Arten nicht zu offiziellen Drogen wurden, d.h. sie keine Aufnahme in Pharmakopöen fanden, blieben sie bedeutungslos. Selten eroberten solche Ersatzdrogen einen festen Platz in der Volksmedizin. *Urginea indica* wäre ein Beispiel für eine Art, die als "Indische Meerzwiebel" in die britische Pharmakopöe Aufnahme fand, *Ornithogalum longebracteatum* ist hinwiederum ein Beispiel für eine Art, die sich nur im Volk als "Meerzwiebel" einen Platz im Arzneischatz sichern konnte.

Die Gleichsetzung beider Arten, d.h. die Bestimmung der "Falschen Meerzwiebel" als *Scilla maritima* = *Urginea maritima*, wird

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nicht nur von Laien, sondern auch von botanischen Gärten und Wissenschaftlern vollzogen (z.B. haben KLIENEBERGER 1918, BATTANDIER & TRABUT 1921, CARPENTER 1937, 1938, MARTIN 1946 und BELL & BRYAN 1991 *Stellarioides longebracteatum* als *Urginea maritima* abgehandelt!). Die Stellung beider innerhalb der *Hyacinthaceae* wird von verschiedenen Autoren sehr unterschiedlich gesehen. Sei es die Gattungszugehörigkeit oder die Zuordnung zu Triben und Unterfamilien, es herrschen beträchtliche Meinungsverschiedenheiten. Beide in einer Gattung *Ornithogalum* zusammenzufassen wie es TOURNEFORT (1694) gemacht hatte, hat sich auf längere Sicht doch nicht durchsetzen können. Für die "Falsche Meerzwiebel" hat MEDICUS bereits 1790 die Gattung *Stellarioides* geschaffen, von RAFINESQUE wurde sie unter *Eliokarmos* (1837; 2: 24) bzw. die Art O. *virens* LINDL. unter *Tomoxis* (1837; 3: 54) geführt und SALISBURY (1866: 35, 40) hat sie als Gattung *Urophyllon* abgetrennt. Allen dreien blieb Anerkennung versagt, die "Falsche Meerzwiebel" hatte ein *Ornithogalum* zu sein! Die "Echte Meerzwiebel" musste allerhand nomenklatorische Änderungen über sich ergehen lassen, die in unterschiedlichem Ausmaß im Schrifttum Eingang fanden.

In der Zusammenstellung des Wissens über die Arznei- und Giftpflanzen des südlichen Afrika durch WATT & BREYER-BRANDWIJK (1962) sind auch Angaben über den Verwandtschaftskreis der "Falschen Meerzwiebel" enthalten.

Nach WATT & BREYER-BRANDWIJK (1962: 708) ist O. *tenuifolium* ungiftig. Die neueren Angaben über die Giftigkeit dieser Art sind aber widersprüchlich: OBERMEYER (1978: 361, 363) berichtet, dass Tests im "Veterinary Research Institute" in Onderstepoort in Südafrika zeigten, dass weder O. *tenuifolium*, noch O. *longebracteatum* giftig wären. STEDJE (1996: 28) schreibt dagegen, dass die Zwiebeln von O. *tenuifolium* sehr giftig sind. Wichtig wäre natürlich zu wissen, für welche Säugetierart die Arten der O. *longebracteatum*-Verwandtschaft nun in welchem Ausmaß giftig sein sollen und welche Inhaltsstoffe dafür verantwortlich sind. Weiters wird auf Seite 708 von Fütterungsversuchen mit O. *caudatum* AIT. an Schafen und Kaninchen berichtet, die keine Giftigkeit ergaben. Über O. *longebracteatum* JACQ. steht, dass sie die Kamba und Kikuyu für extrem giftig halten. Alle Pflanzenteile sollen für Tiere giftig sein, am giftigsten die Früchte. Fütterungsversuche in Kenya ergaben aber negative Resultate, bei O. *pretoriense* ebenso.

Weil sehr Verschiedenes unter *Ornithogalum* zusammengepfercht ist, sind allgemeine Aussagen über deren Giftigkeit nicht möglich. Da etliche Arten erheblich giftig sind (z.B. O. *thyrsoides*, O. *ornithogaloides* oder O. *saundersiae*), geraten alle (z.B. auch O. *virens*) unter Verdacht (VAHRMEIJER 1981: 20). Die "Falschen Meerzwiebeln", *Stellarioides* MEDICUS, sind aber in einer weit gefassten Gattung *Ornithogalum* nur mit subgen. *Osmyne* (als selbständige Gattung: *Coilonox* RAF.) nahe verwandt, außerhalb von *Ornithogalum* s. l. aber mit *Albuca* L.! Über *Albuca* können WATT & BREYER-BRANDWIJK (1962: 670) nur berichten, dass sie ungiftig sei. Anders dagegen *Dipcadi glaucum* (p. 697). Im Großen und Ganzen kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, dass die Unsicherheit der Bestimmung mit der Unsicherheit der Wirkung im Gleichklang steht!

Erst kürzlich berichtete BAMHARE (1998), dass in Namibia an die 3000 Schafe und Ziegen durch den Genuss von frischen Blättern von vermeintlich O. *nanodes* zugrunde gegangen sind. Es wurden Herzglykoside als Ursache vermutet. ARCHER & ARCHER (1999: 431) haben diese offen-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sichtlich sehr giftigen Pflanzen als neue Art O. *toxicarium* beschrieben und sie in die Untergattung *Urophyllon* gestellt, die von SALISBURY (1866: 35) im Gattungsrang für die Falsche Meerzwiebel geschaffen worden war. Die Art war 1869 schon herbarisiert worden, damals wurde der Verdacht ausgesprochen, es könnte sich um eine Art aus

4a



der Verwandtschaft der Echten Meerzwiebel handeln (ARCHER & ARCHER 1999: 432).

SPETA (1998a, b) hat nach allen verfügbaren Daten angenommen, dass Bufadienolide nur in der Meerzwiebel-Verwandtschaft der Unterfamilie *Urgineoideae* auftreten, dort aber allgemein vorhanden sind. Die ebenfalls herzwirksamen Cardenolide sind dagegen bisher nur bei Arten der Gattungen *Ornithogalum* s. str. und *Loncomelos*, beide ausschließlich nördlich der Sahara daheim, gefunden worden (FERTH & al. 2001). Nach den spärlichen Untersuchungsergebnissen bei Arten der Unterfamilie *Ornithogaloideae* südlich der Sahara dürften Cardenolide dort fehlen. Jedenfalls konnten auch bei O. *longebracteatum* keine gefunden werden (KOPP in FERTH & al. 2001: 121-138)! Eine allenfalls vorhandene Giftigkeit müsste auf andere Inhaltsstoffe als Herzglykoside zurückzuführen sein. XU & al. (2000) haben erfreulicherweise die Aufklärung der Inhaltsstoffe von O. *caudatum* in Angriff genommen und dabei ein neues Steroidsaponin gefunden, das sie Caudasid A [(25S, 23S, 24S) Spirosta-Δ^5-ene-1β,3β,23,24-*tetral*-1-*O*-α-*L*-rhamnopyranosyl(1→2)-[β-*D*-xylopyranosyl(1→3)]-α-*L*-arabinopyranoside] nannten, und zwei weitere, nämlich Hecogenin3-*O*-[β-D-glucopyranosyl-(1→2)-[β-*D*-xylopyranosyl-(1→3)]-β-*D*-glucopyranosyl-(1→4)-β-*D*-galactopyranoside] und β-Sitosterol konnten sie ebenfalls nachweisen.

Über ihre Giftigkeit ist noch nichts bekannt geworden. In der Familie *Urgineoideae* konnte bisher nur bei *Urginea sanguinea* neben Bufadienoliden auch ein Steroidsapogenin (7β, 15β-Dihydroxyamogenin) nachgewiesen werden (KRENN & al. 1993).

Gegenüberstellung von *Charybdis* und *Stellarioides*

Wie verhält es sich nun wirklich mit der Verwandtschaft der Echten und der Falschen Meerzwiebel? Stehen sie in einem Naheverhältnis, sollte dies auch in seinen Inhalts- und Wirkstoffen zum Ausdruck kommen. Ist *Ornithogalum* die richtige Gattung für die eine, *Scilla*, *Drimia*, *Urginea* oder *Charybdis* die richtige für die andere?

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Über die "Echte Meerzwiebel" ist in diversen Publikationen (SPETA 1998a, b, PFOSSER & SPETA 1999, 2001, KRENN & al. 2001) geschrieben worden, sodass sich hier eine Wiederholung erübrigt. Kurz der bisherige Kenntnisstand: Die "Meerzwiebel" ist eine Gruppe von ausschließlich mediterranen Arten, die nichts mit *Scilla*, *Drimia* und *Urginea* zu tun hat und daher den Namen *Charybdis* zugewiesen bekommen hat.

Über die "Falsche Meerzwiebel" wurde bisher nicht ausreichend recherchiert, weshalb sie allgemein noch in der Gattung *Ornithogalum* sg. *Urophyllon* (BAKER 1870, OBERMEYER 1978, U. MULLER-DOBLIES & D. MULLER-DOBLIES 1996) geführt wird, von SPETA 1998b: 274 wird ihr aber als *Stellarioides* Gattungsrang zugestanden.

Charybdis

Die Zwiebeln der Gattung *Charybdis* erreichen eine ansehnliche Größe (Abb. 4c). Sie sind aus imbrikaten Zwiebelblättern dreier Jahre aufgebaut (Abb. 5). Brutzwiebeln werden von intakten Zwiebeln nicht gebildet. Der Stamm ragt unter den Zwiebelblättern deutlich hervor. Ihm entspringen dicke, verzweigte Wurzeln. Die meist breiten, langen Laubblätter (Abb. 6), die im Herbst nach der Blüte gebildet werden, gehören der nächstjährigen Sprossgeneration an, sind also proteranth! Der oberirdische Anteil verdorrt im Frühling. Nach einer Ruheperiode treibt im Herbst der dazugehörige Blütenstand. Auf einem ± langen, tereten Schaft sitzt eine vielblütige Traube (Abb. 4a). Es sind Brakteen und kleinere Vorblätter vorhanden, die gespornt sind, was besonders gut an den untersten zu sehen ist. Zur Blütezeit stehen die Pedizellen senkrecht auf der Rhachis (Abb. 4a). Zur Fruchtzeit sind sie nach oben gerichtet (Abb. 4b). Die sternförmigen Blüten sind basal nur wenig verwachsen (Abb. 7a-d, j-k). Die Perigonblättchen sind weiß mit





Abb. 4:
Charybdis maritima.
a) blühend, b) fruchtend, c) *C. pancration*, ganze Pflanze im Frühjahr.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bräunlich-rötlichem oder grünlichem Mittelnerv. Die schlanken, abstehenden Filamente tragen grünliche Antheren mit gelbem Pollen. Der Fruchtknoten ist langgestreckt, hat apikal minimale Vorsprünge und trägt einen weißen Griffel mit wenig auffallender Narbe (Abb. 7c, e-g). Pro Fach sind ca. 16 Samenanlagen vorhanden. Unbestäubte Blüten verdorren, fallen aber nicht ab. Die Kapseln sind langgestreckt (Abb. 4b) und enthalten abgeflachte, längs gestreckte, schwarze, glänzende Samen (Abb. 8h-i). Die Testa ist lose über dem abgeflachten Endosperm. Das Keimblatt ist epigäisch, ihm folgt im ersten Jahr bereits ein Laubblatt (Abb. 8f, g). Chromosomenbasiszahl: X = 10.

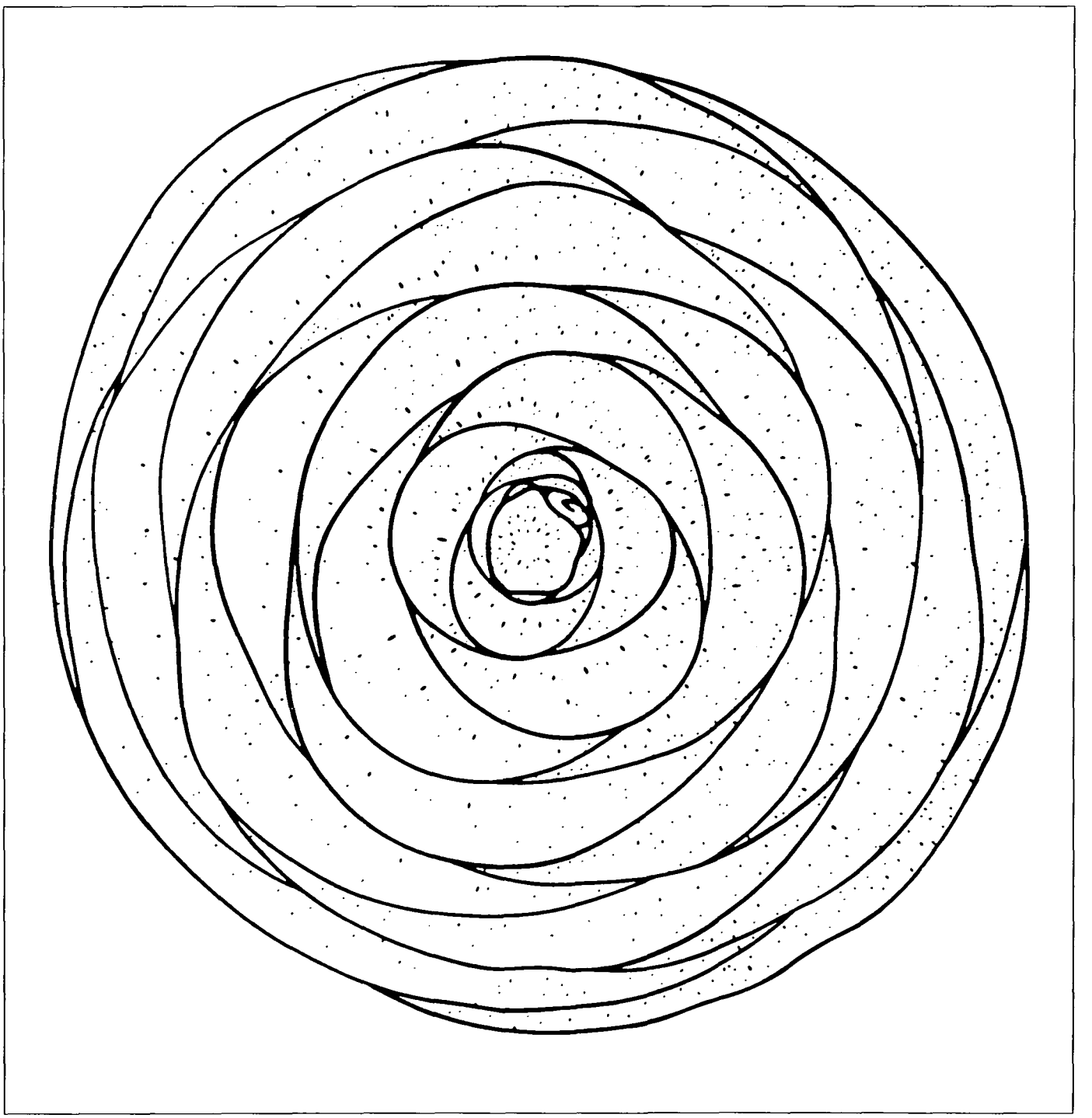


Abb. 5:
***Charybdis pancration*. Zwiebelquerschnitt.**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at







Abb. 6:
Charybdis maritima agg. von verschiedenen Standorten. a) diploide Pflanzen (*C. pancration*) aus Tropea, Süditalien, b) tetraploide Pflanzen von der Insel Euboea, Griechenland, c) tetraploide Pflanzen von der Insel Korfu in einem *Quercus macrolepis*-Wald, d) tetraploide Pflanzen inmitten von Flechten auf Ibiza.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Hinsichtlich der unterschiedlichen Bufadienolidmuster der einzelnen Arten wird auf die Publikation von KRENN & al. (2001) verwiesen. Über die Differenzierung innerhalb der Gattung *Charybdis* sowie ihre verwandtschaftliche Einordnung in der Unterfamilie *Urgineoideae* ist bei PFOSSER & SPETA (2001) nachzulesen.

6d



Stellarioides

Beschreibung: Relativ große, langgestreckte bis kugelige Zwiebeln, die häufig oberirdisch und grün sind, an deren Basis der Stamm unter den Zwiebelblättern etwas vorragt (Abb. 1-3). Ihm entspringen dicke, weiße, verzweigte Wurzeln. Die Zwiebelblätter sind meist vaginat, bleiben 2-3 Jahre speichernd (Abb. 9, 10). Es können Brutzwiebeln gebildet werden, die an der Rückseite des vor ihnen stehenden Zwiebelblattes an- und nach oben mitwachsen. Das Pallium ist dünn, weißlich. Laubblätter mit langer, tereter Spitze sind das ganze Jahr über vorhanden (Abb. 11f-i). Pro Jahr wird ein dicker, tereter Schaft mit vielblütiger Traube gebildet (Abb. 1-3, 12g). Einfache, ungespornte, lange Brakteen, aber keine Vorblätter (Abb. 13f). Die geraden, abstehenden Pedizellen tragen eine weißliche, gelbliche oder grünliche, sternförmige Blüte (Abb. 12a, b, 13a). Die Perigonblattunterseite ist mit grünem Mittelstreif versehen (Abb. 12c, 13b). Die weißen Filamente sind basal schildförmig erweitert (Abb. 12d, 13c). In der Knospe sind sie apikal nach innen geknickt (Abb. 11a-e). Der Fruchtknoten ist eher kugelig (Abb. 12e, f, 13d, e). Je Fach sind ca. 9-16 Samenanlagen vorhanden (Abb. 12f, 13d). Die Kapseln enthalten große, flache, mattschwarze Samen, deren Testa fest am Endosperm anhaftet. Das Keimblatt ist epigäisch, ihm folgen im ersten Jahr Laubblätter. Chromosomenzahlen: 2n = 4, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20, 24, 26, 36, 54. In den Zellkernen treten stabförmige Eiweißkristalle auf (Abb. 14).

Mit Umfang und Inhalt der Gattung *Stellarioides* hat sich bisher noch niemand speziell beschäftigt. Der Kenntnisstand bei den *Ornithogaloideae* ist insgesamt noch nicht sehr weit gediehen, sodass die zweifellos notwendige Aufteilung der Großgattung *Ornithogalum* L. noch mit vielen Fragezei-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

chen versehen ist. Mit *Ornithogalum* s. str., dessen Typus O. *umbellatum* ist, hat *Stellarioides* jedenfalls wenig zu tun. Viele Ornithogalen, die nördlich der Sahara beheimatet sind, enthalten herzwirksame Cardenolide (eine Zusammenfassung des bisherigen Wissens wird bei FERTH & al. 2001 gegeben), bei den Arten südlich der Sahara wurden bis heute keine gefunden. Der Samenbau ist bei der Gruppierung der Arten sehr hilfreich. Beispielsweise hat nur ein Teil der afrikanischen Ornithogalen abgeflachte Samen, die bei den *Dipcadieae* (*Albuca*, *Galtonia*, *Pseudogaltonia* und *Dipcadi*) die Regel sind. Bei *Ornithogalum* sind sie bei den Untergattungen *Osmyne* und *Uro-*

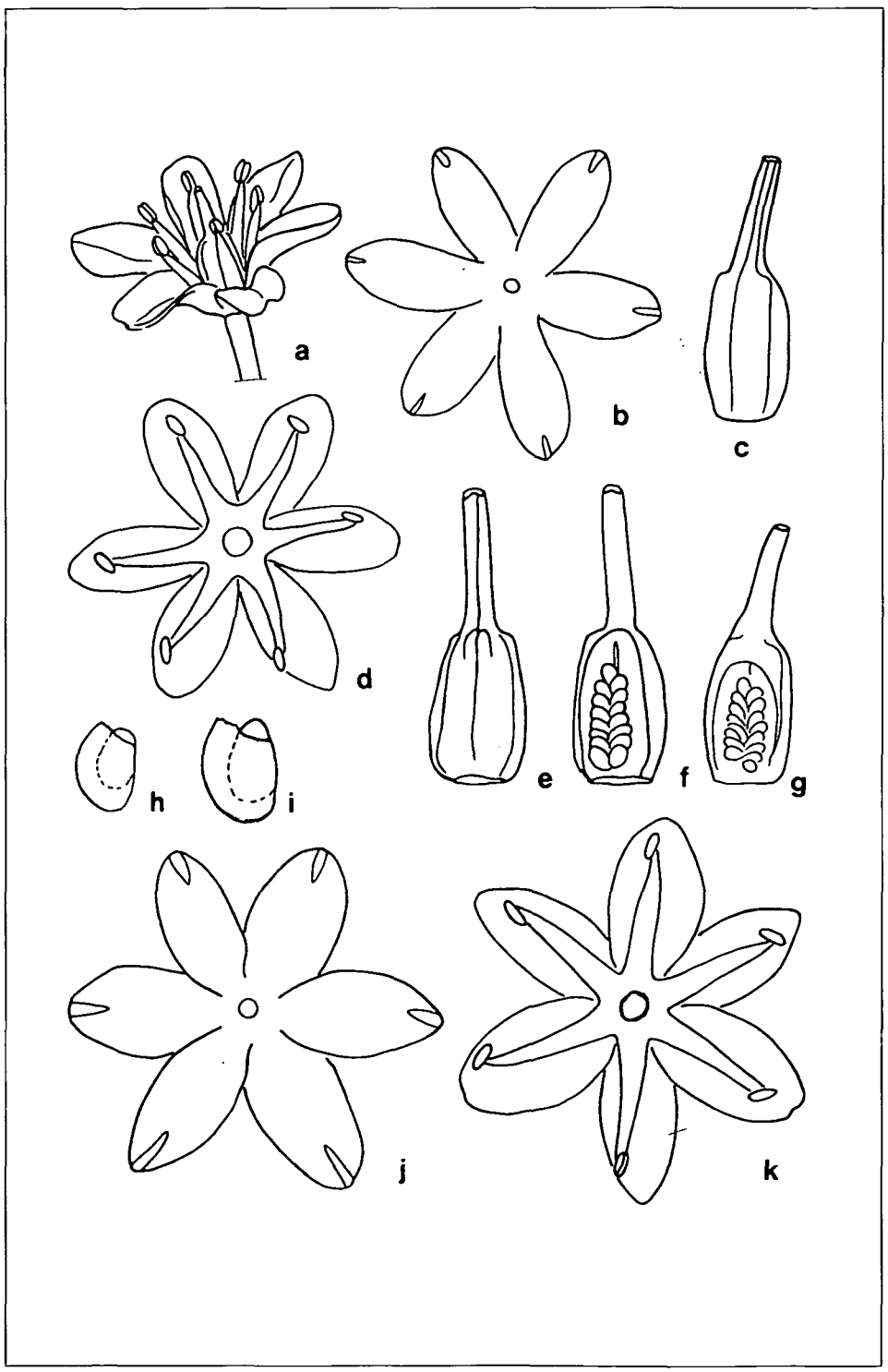


Abb. 7:
a-d, g-h *Charybdis pancration*, 2n = 20, aus Tropea in Italien, e-f, i-k *Ch.* sp. aus Itea in Griechenland. a geöffnete Blüte, b ausgebreitetes Perigon, Unterseite, c Stempel, d ausgebreitetes Perigon, Oberseite, e-g Stempel, f-g ein Fruchtknotenfach geöffnet, h-i Samenanlagen, j-k ausgebreitetes Perigon, j Unterseite, k Oberseite. a, b, d, j, k 3fach, c, d-g 6fach, h, i 25fach vergrößert (aus SPETA 1980).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

phyllon die Regel. In letzterer wird bekanntlich auch O. *longebracteatum* eingereiht, für die MEDICUS die Gattung *Stellarioides* schuf. Es erhebt sich nun die Frage, ob alle Arten, die gegenwärtig zum Subgenus *Urophyllon* gestellt werden, tatsächlich zu *Stellarioides* überstellt werden können. Ursprünglich hat SALISBURY (1866: 35) nur O. *niveum* KER-GAWL. und O. *caudatum* JACQ. zu *Urophyllon* gestellt. OBERMEYER (1978: 357) nimmt *Urophyllon* als Untergattung von *Ornithogalum* an, wählt O. *caudatum* = O. *longebracteatum* zum Typus und stellt O. *unifolium* RETZ., O. *tubiforme* (OBERM.) OBERM., O. *candidum* OBERM., O. *rautanenii* SCHINZ, O. *stapffii* SCHINZ, O. *tenuifolium* DELAROCHE, O. *longebracteatum* JACQ., O. *pulchrum* SCHINZ, O. *prasinum* LINDL., O. *seineri* (ENGL. & K. KRAUSE) OBERM., O. *saundersiae* BAKER und O. *xanthochlorum* BAKER zu ihr. Eine stark erweiterte Fassung mit ähnlicher Grundtendenz veröffentlichten U. & D. MÜLLER-DOBLIES (1996). Ihnen zufolge sind der Untergattung *Urophyllon* folgende Arten zuzuordnen: O. *unifolium* RETZ., O. *ovatum* THUNB., O. *dyeri* POELLN., O. *watermeyeri* L. BOLUS, O. *monarchos* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *etesiogaripense* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *pendulinum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *strigulosum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *costatulum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *psammophorum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *rotatum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *flexuosum* (THUNB.) U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *dregeanum* KUNTH, O. *paludosum* BAKER, O. *esterhuyseniae* OBERM., O. *tubiforme* (OBERM.) OBERM., O. *candidum* OBERM., O. *rautanenii* SCHINZ, O. *stapffii* SCHINZ, O. *tenuifolium* DELAROCHE in RED., O. *longebracteatum* JACQ., O. *nathoanum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *pulchrum* SCHINZ, O. *prasinum* LINDL, O. *seineri* (ENGL. & K. KRAUSE) OBERM., O. *polyphlebium* BAKER, O. *haalenbergense* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, O. *saundersiae* BAKER und O. *xanthochlorum* BAKER.

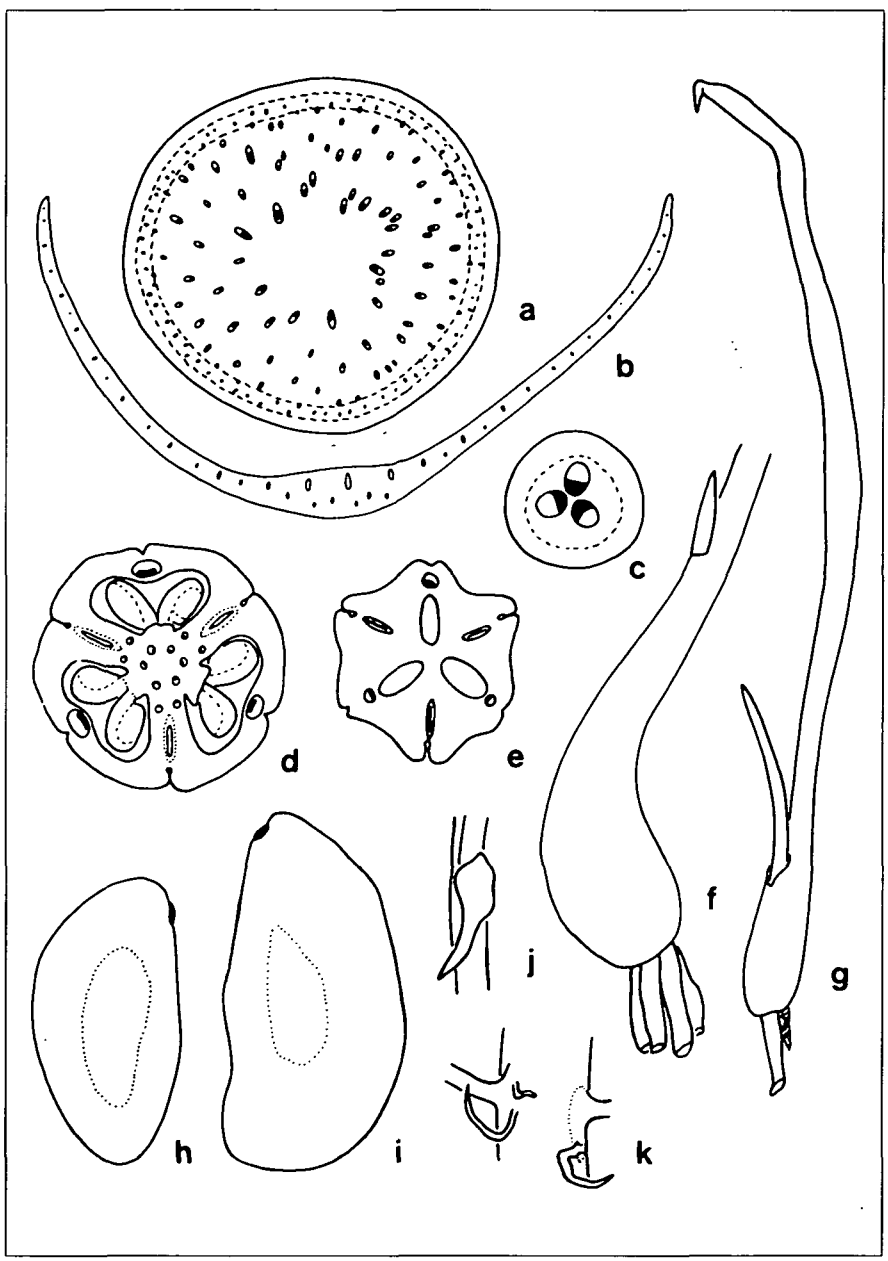


Abb. 8:
a, c, h, k *Charybdis pancration*, b *Ch. hesperia*, d-e Ch. cp. aus Itea, f *Ch. maritima* s. l., g *Ch. undulata*, i *Ch. maritima* s. str., j *Urginea fugax*: a Schaft basal quer, b Blatt quer, c Pedizellus quer, d-e Fruchtknoten quer, d etwa in der Mitte, e am oberen Ende, f Keimling, Keimblatt total und erstes Laubblatt, h-i Samen, apikal schwarz das Hilum j Braktee, k Brakteen und Vorblätter. a, b, h-j 6fach, c 25fach, d-e 12,5fach, f, g, k 3fach vergrößert. (aus SPETA 1980).

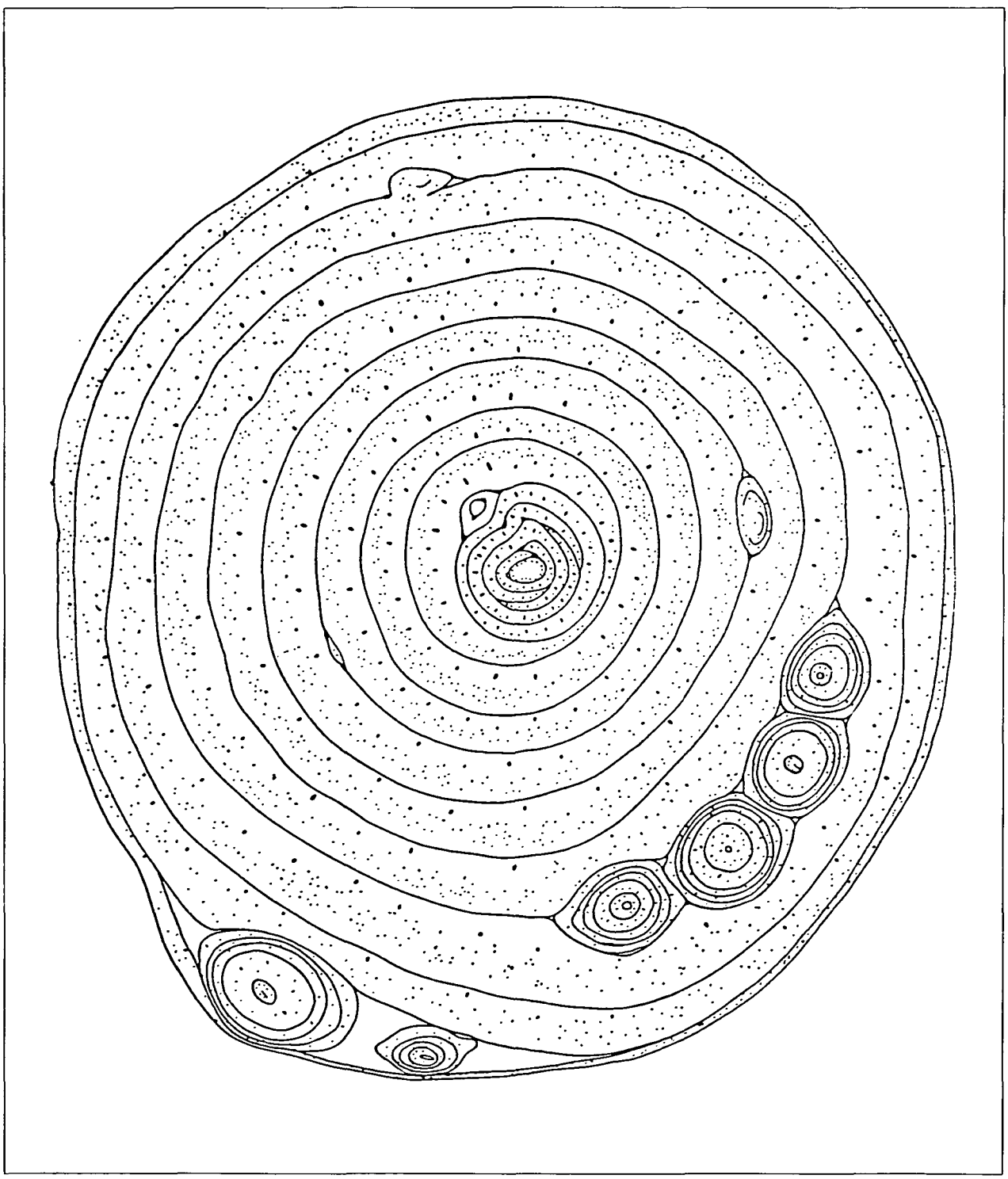
Wichtige Merkmale wie Samenform und -bau, Sämlinge, Chromosomenzahlen und dergleichen sind leider beim Beschreiben der vorhin genannten Arten außer Acht gelassen worden, sodass es schwer ist, sich ein Bild von der tatsächlichen Verwandtschaft zu machen. Mit gutem Gewis-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

sen sind zu *Stellarioides* nur O. *longebracteatum* s. l. und O. *tenuifolium* s. l. zu stellen. Gerade von letzterem schreiben U. & D. MÜLLER-DOBLIES (1996: 488): "... the typical subspecies includes more than 16 synonyms at the species level, some of which could turn out to be a good species on a closer investigation. Thus it seems useless to give here a key to the subspp. and a nomenclatural treatment."

VOSA (1997) hat sich gerade dieser vermeintlich so schwierigen Artengruppe auf karyologischem Wege genähert. Er hat in Südafrika elf biologische Arten gefunden, die oft nur sehr kleine Areale besiedeln. Ins-

Abb. 9:
***Stellarioides longebracteata*. Zwiebelquerschnitt.**



© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gesamt schätzte er, dass 20 solcher Taxa vorhanden sein würden; Herbarbelege im Stadium der Blüte findet er allerdings schwer bestimmbar.

Vergleichsweise dazu hat STEDJE (1988, 1989, 1996: 122, STEDJE & NORDAL 1984: 758) in Ostafrika nur wenige Sippen angetroffen. Sie vermeinte zuerst chromosomenzahlengerechte Taxa benennen zu können (STEDJE & NORDAL 1984: 758), verzagte aber schließlich und begnügte sich mit einem *O. tenuifolium*-Komplex (STEDJE 1989, NORDAL & STEDJE 1993: 17).



Abb. 10:
***Stellarioides longebracteata*, Querschnitt durch eine lebende Zwiebel, Cuticula und Gefäßbündel mit Tintenbleistift (Methylviolett) angefärbt.**

Im Nordwesten des afrikanischen Kontinents wächst schließlich noch eine Art, die sich spätestens nach den Chromosomenstudien als verwandt mit dem *O. tenuifolium*-Komplex herausstellte: *O. sessiliflorum*. Ob die Art in Marokko 2n = 10 und 2n = 6 aufweist oder nur 2n = 10, scheint nicht ganz geklärt. MORET (1986: 610) meldet zuerst 2n = 6 vom Mittleren Atlas, von einem anderen Fundort im Hohen Atlas geben AZZIOUI & al. (1990: 129) 2n = 10 an, zitieren aber die Zählung 2n = 6 nicht mehr, was merkwürdig ist. Die Samentesta studierten MORET & al. (1990: 465) an Pflanzen des Mittleren Atlas.

Alle Zählungen mit Herkunftsangaben (Tabelle 1) in eine Karte eingetragen, geben zur Hoffnung Anlass, dass die einzelnen Chromosomensippen wohlumgrenzte Gebiete besiedeln (Abb. 15). *O. longebracteatum* vom Kap ist nicht eingetragen, obwohl die Zahl 2n = 54 mehrmals ermittelt wurde, aber nur an kultiviertem Material ohne Herkunftsangabe, gleiches gilt für 2n = 36.

In eine Karte eingetragen, vermitteln sie ein interessantes Bild (Abb. 15). *St. sessiliflora* ist der niedrigen Chromosomenzahlen 2n = 6 und 10 wegen in NW-Afrika eine Überraschung. Ihr ist sowieso noch intensiver nachzuspüren.

Wieviele Arten nun südlich der Sahara tatsächlich vorkommen, ist noch nicht abzusehen. NORDAL & STEDJE 1993: 17 gelang es nicht, die einzelnen Chromosomensippen morphologisch eindeutig zu trennen, sie haben sich deshalb für weitergefasste Arten entschieden. Die Chancen stehen nicht schlecht, dass im Rahmen einer gründlichen Revision der Gattung dieses Problem schlussendlich doch gelöst werden kann.

Aus den Synonymielisten von *O. longebracteatum* und *O. tenuifolium* bei OBERMEYER (1978: 361-362), U. & D. MÜLLER-DOBLIES (1996: 488) und STEDJE & NORDAL (1984: 758) lassen sich aber bereits weitere Angehörige der Gattung *Stellarioides* aushe-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tabelle 1:

Stellarioides tenuifolia s. l.				
Südafrika:	Pretoria,	Transvaal	(Vosa 1997: 100)	2n = 6
	Tzaneen,	Transvaal	"	2n = 6
	Oviston,	Cape Province	"	2n = 8
	Peddie,	"	"	2n = 8
	Andriesberg,	"	"	2n = 8
	Graaf Reinet,	"	"	2n = 8
	Prieska,	"	"	2n = 10
	Zuurberg,	"	"	2n = 10
	Sutherland,	"	"	2n = 10
	Colesberg,	"	"	2n = 10
	Cape, SE of Grahamstown		Ambros 1983	2n = 10
	"		Schwarzacher-Robinson & Schweizer 1986	2n = 10
	Grahamstad		(Pienaar 1963: 117)	2n = 10
	Pilgrimrest		(De Wet 1957: 146)	2n = 20
	Witwatersrand		(Pienaar 1963: 116)	2n = 12
	Bloemfontein		(De Wet 1957: 146)	2n = 12
Namibia:	Otavi		"	2n = 12
Zimbabwe:	Nyanga, at Udu Dam		Nordal & Stedje (1993: 13)	2n = 12
	", between Udu camp and main road		"	2n = 12
	Harare		"	2n = 24
	Mt. Inyanga(ni) Mts		Stedje (1988: 65, 1989: 84), Nordal & Stedje (1993: 13)	2n = 4
	Masvingo, 2 km S city		Nordal & Stedje (1993: 13)	2n = 4
Tanzania:	Bandawa, Uluguru montain		Gill & Abubakar (1975: 33)	2n = 12
	Songea Distr.: 6 km N of Songea, ~ 1050		Stedje (1989: 84), Stedje & Nordal (1984: 750)	2n = 16
	Iringa Distr.: 12 km S of Sao Hill, 1770 m		Stedje & Nordal (1984: 750)	2n = 16
	Iringa Distr.: Ruaha Nat. Park, Magangwe Ranger Post at Isiki River, 1320 m		Stedje & Nordal (1984: 750)	2n = 12
Kenya:	Fort Hall Distr.: ca. 3 km N of Fort Hall, ca. 1200 m		Stedje (1989: 84) Stedje & Nordal (1984: 750)	2n = 12
	Blue Post Hotel		Stedje (1989: 84) Stedje & Nordal (1984: 750)	2n = 12
	Kajiado Distr., between Ngong and Kiserian, ~ 1900 m		Stedje & Nordal (1984: 750)	2n = 16
Mozambique:	Maputo		Stedje (1989: 84)	2n = 6
	Umbeluzi		Viveiros & Manarte (1967-68)	2n = 8
	Lourenço Marques		Pienaar (1963: 116)	2n = 6
	Espungabera		Vineiros & Manarte (1967-68)	2n = 8
Cameroon:	Boubouti Reg., Lom et Kadei		", Stedje & Nordal (1987: 57)	2n = 26
Stellarioides sessiliflora				
Marocco	Moyen Atlas, entre Immouzer et Sefrou		Moret (1989: 610)	2n = 6
	High Atlas: Tafza, Ourika valley		Azzioui, Moret & Guern (1990: 125)	2n = 10
Uganda:	Toro distr.: Queen Elis. Nat. Park, Mweya Peninsula at Mweya Lodge, ca. 940 m		Stedje (1989: 84) Stedje & Nordal (1984: 750)	2n = 12
	Ankole distr.: Nyabushozi County, Ruhengere Field Station at Muko Range, ca. 10 miles NW of Mbarabara		Stedje (1989: 84) Stedje & Nordal (1984: 750)	2n = 12
St. donaldsonii				
Äthiopien:	38,4 km E of Goro		Stedje (1996: 123)	2n = 20
	O. sp.			
Kenya:	Machakos Distr.: Tsavo East		Stedje & Nordal (1984: 750)	2n = 20
St. longebracteata s. l. [sub *O. caudatum* auct.]				
Pietermaritzburg			Pienaar (1963: 116)	2n = 18

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ben. Auf Vollständigkeit kann damit jedoch kein Anspruch erhoben werden.

Eine weitere Schwierigkeit bereiten alle weiteren Arten, die von den genannten AutorInnen zwar in die Ug. *Urophyllon* gestellt werden, dort aber nicht so recht hinpassen.

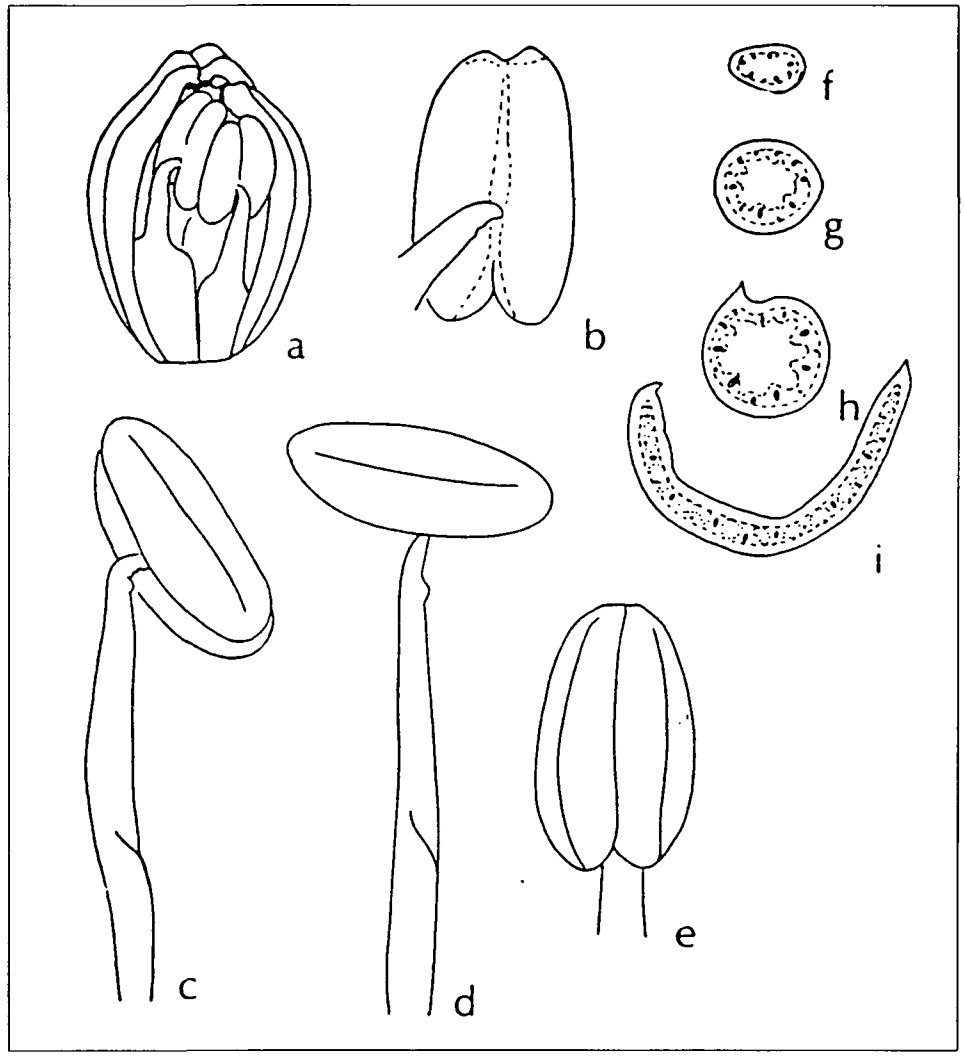


Abb. 11:
***Stellarioides longebracteata*. a Blütenknospe, 2 Perigonblättchen entfernt, b-e geschlossene Antheren, Filamentspitze noch etwas gekrümmt, f-i Blattquerschnitte, i bis f gegen die Spitze zu.**

Auf der anderen Seite gibt es viele Arten, die *Stellarioides* viel näher stehen als irgendwelche anderen Ornithogalen, z.B. das Subgenus *Osmyne* (SALISB.) BAKER, das SPETA (1998b: 274) als eigenständige Gattung *Coilonox* RAF. anerkannte. Eine weitere, diesen beiden sehr nahestehende Gattung ist *Albuca* L. *Coilonox* und *Albuca* weisen die Chromosomenbasiszahl X = 9 auf, die auch bei einigen *Stellarioides*-Arten vorkommt. Die Gattung *Dipcadi* MEDICUS ist wohl ebenfalls in einiger Entfernung anzusiedeln. Zusammen mit *Galtonia* DECNE. und *Pseudogaltonia* (KUNTZE) ENGLER bilden sie die Tribus *Dipcadieae*.

Der immer wieder vermutete Zusammenhang von *Stellarioides* mit O. sg. *Beryllis* (SALISB.), von SPETA (1998b: 276) als Gattung *Loncomelos* RAF. separiert, existiert nicht: Beispielsweise hat BAKER (1873) seine Untergattung *Urophyllon* in die Ug. *Beryllis* eingezogen. DOSTÁL (1984: 15) hat seine Ansicht durch die Neukombination *Loncomelos caudatus* kundgetan.

Werden beide Unterfamilien nach charakterischen Merkmalen durchforstet, so stellt sich heraus, dass die Echte und die

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Falsche Meerzwiebel Paradebeispiele für ihre jeweilige Unterfamilie sind. Sie haben wenig Gemeinsamkeiten, werden wegen Äußerlichkeiten und Voreingenommenheit in der Volksmedizin jedoch gleichermaßen verwendet. Sollte ein Sinn im minutiösen Zergliedern gesucht werden, dann ist er am Beispiel der Echten und Falschen Meerzwiebel zu finden. Hier wird ersichtlich, dass Systematik und Verwandtschaftsforschung Sinn machten, ja mehr noch, dass Systematik betreiben, eine verantwortungsvolle Tätigkeit ist. Von ihren Aussagen hängt es ab, ob die Giftigkeit einer Art mit der nötigen Genauigkeit vorhergesagt werden kann, ob Gefahr oder Nutzen für Mensch und Tier zu erwarten ist: Deshalb *Charybdis* und deshalb *Stellarioides*!

Wenn Klarheit über das System geschaffen ist, d.h. die Gattungen und Arten innerhalb ihrer natürlichen Verwandtschaft erkenn- und benennbar geworden sind, dann sollten auch die Inhaltsstoffe genau ermittelt werden, um Zweifel über die Giftigkeit aus dem Weg räumen zu können.

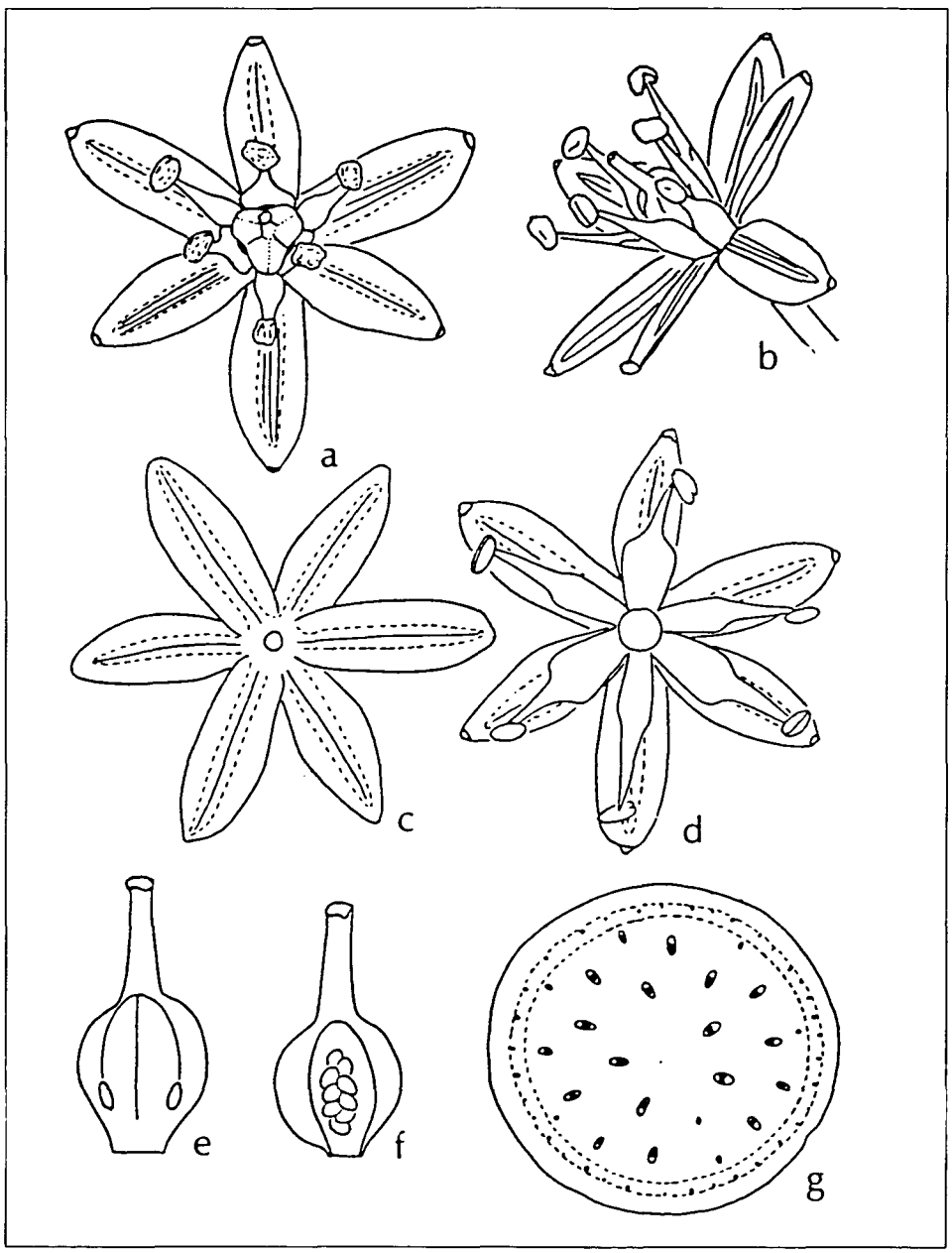


Abb. 12:
***Stellarioides longebracteata*. a Blüte von oben, b seitlich, c-d ausgebreitet, c Unterseite, d Oberseite, mit Filamenten, e-f Stempel, e mit Nektartröpfchen, f ein Fach geöffnet, mit 9 Samenanlagen, g Schaft quer.**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Diskussion

Die *Hyacinthaceae* sind kein Einheitsbrei, sie sind aufgrund diverser Merkmalskomplexe relativ problemlos gruppierbar (SPETA 1998a, b). Das Studium der Echten und der Falschen Meerzwiebel ist ein Lehrbeispiel dafür, dass genügend Merkmale vorhanden sind. Dass die herzwirksamen Inhaltsstoffe einen gewichtigen Beitrag zur Verwandtschaftsforschung leisten, wird in besonderem Ausmaß in dieser Familie deutlich. Wenn es sich wie hier um ± stark giftige Substanzen handelt, wird auch klar, dass die Systematiker eine sehr verantwortungsvolle Aufgabe haben. Ihnen obliegt es, die einzelnen Arten klar zu beschreiben und die Verwandtschaftsverhältnisse aufzuklären. Gelingt es nicht, besteht Gefahr für Mensch und Tier!

Auf die Nützlichkeit der Inhaltsstoffe für die Systematik hat ja bereits ROCHLEDER (1854) hingewiesen, indem er als erster auf "den Zusammenhang zwischen der Form der Gewächse und ihrer Zusammensetzung" hingedeutet hat und wiederholt betont hat, dass "die Familienähnlichkeit der Pflanzen bedingt ist durch das gleichzeitige Vorhandensein mehrerer Stoffreihen." Bei den

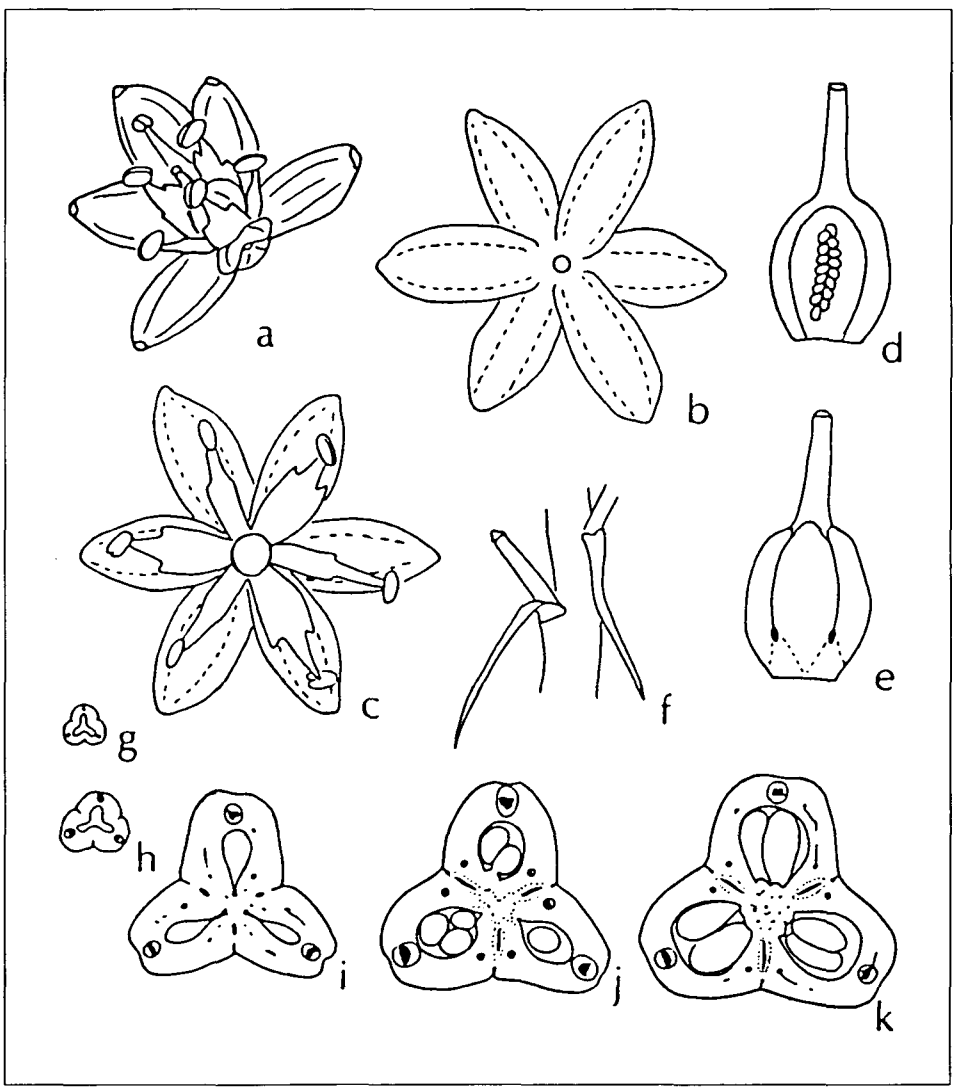


Abb. 13:
***Stellarioides tenuifolia* s. l., leg. Ch. PUFF 840210, cult. HBV, 4. 9. 1985: a Blüte, b-c Perigon ausgebreitet, b Unterseite, c Oberseite, d-e Stempel, d ein Fach geöffnet, mit 16 Samenanlagen, f Rhachis mit 2 Brakteen, g-k Stempelquerschnitte: g Griffel apikal, h basal, 3-lappiger Griffelkanal, i Fruchtknotenspitze, steriler Abschnitt, j etwas darunter, k im fertilen Bereich.**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Herzglykosiden ist dieser Zusammenhang immer wieder aufgefallen. Insbesondere, weil die systematische chemische Durchforschung die Auffindung neuer therapeutisch oder technisch wichtiger Pflanzen versprach und auch weil sie zur Klärung strittiger Fragen in der Systematik und zur Beurteilung der Verwandtschaft von Nutzen ist. Die

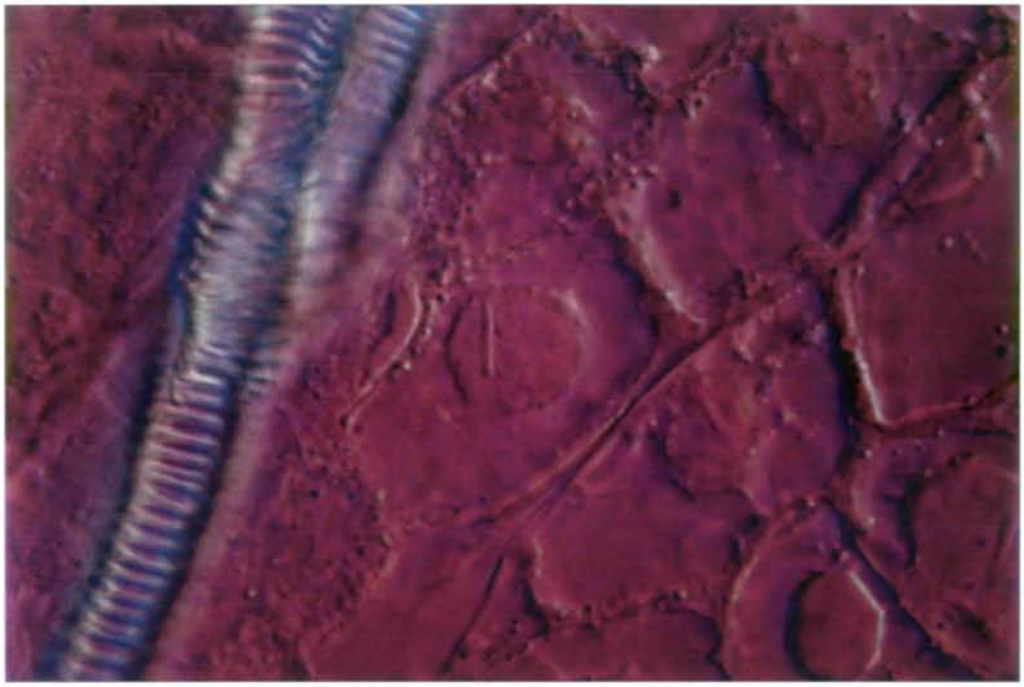


Abb. 14:
***Stellarioides longebracteata*, das im Blattgewebe in den Zellkernen stabförmige Eiweißkristalle enthält. Differentialkontrastaufnahme.**

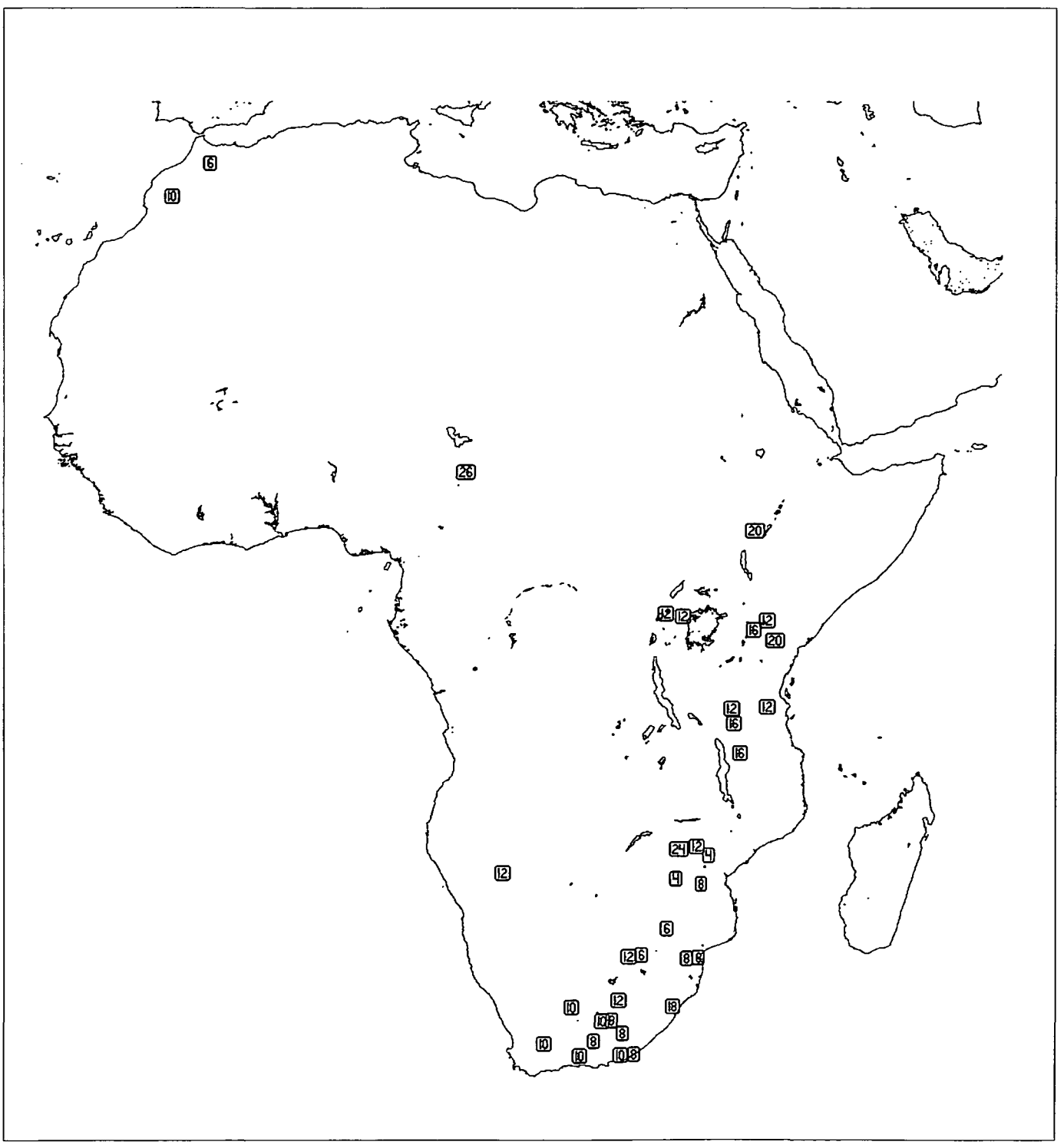
Steroide haben von den 1930er Jahren an mit der Entdeckung der Geschlechtshormone besondere Aufmerksamkeit geweckt. Dass sie auch in gewissen Pflanzenfamilien auftreten, hat dazu geführt, dass u.a. auch die Meerzwiebelverwandtschaft und andere Liliaceen s. l. daraufhin durchforstet wurden. Die Systematik leistete dabei schlechte Dienste, weil sie nur mit heterogenen, unnatürlichen Gattungen aufwartete, die die Chemiker irreführten oder zumindest verunsicherten.

SCHEERMESSER (1936) hat bei JARETZKY eine Dissertation gemacht, in der er 58 Arten der *Liliaceae* s. l. auf Digitalisreaktion hin untersuchte. Die mit Abstand herzwirksamste Art war *Bowiea volubilis*. Ihn überraschte, dass die damals von den Systematikern mit *Bowiea* nächstverwandt gehaltene Gattung *Eriospermum*, beide wurden zu den *Asphodeloideae* gestellt, weder im Kraut noch in der Knolle herzwirksame Substanzen enthält. "In Afrika wird *Eriospermum* von den Farmern als giftig bezeichnet und zum Schutz des Weideviehs bekämpft. Diese Giftwirkung dürfte also wohl einer Substanz zukommen, die auf Kaltblütler – wenigstens auf Frösche – nicht schädigend wirkt, bei der es sich also keineswegs um einen Digitaliskörper handeln kann": SCHEERMESSER (1936: 12) hat eine Reihe von *Scilla*-Arten untersucht, wohl weil ihn *Scilla maritima* dazu animierte, und wurde auch fündig: Bei *Scilla peruviana*, die der botanische Garten im Samentausch erhalten hatte, fand er einen sehr hohen Gehalt an herzwirksamen Stoffen. Er fand Werte, die fast genau mit jenen von *Charybdis maritima* übereinstimmten. Leicht erklärbar: Seine *Scilla peruviana* war sonst nichts als eine Meerzwiebel! Weil in der Literatur berichtet wurde, dass die südafrikanischen "*Scilla*"-Arten *S. rogerii* BAKER, *S. lanceolata* (JACQ.) BAKER und *S. cooperi* HOOK. f. digitalisartige Wirkung hätten, war SCHEERMESSER überrascht, dass

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

die mitteleuropäischen Scillen keine solche zeigten. Er war eben ein Opfer eines ausgesprochen fehlerhaften Systems geworden! Bei den südafrikanischen Scillen handelt es sich um die Gattung *Ledebouria*, die keine Bufadienolide enthält. Die geringfügige Herzwirksamkeit von *Veltheimia viridifolia* JACQ. ist wohl ebenfalls anderen Stoffen zuzuschreiben. *Scilla bifolia*, *S. luciliae*, *Othocallis amoena*, *O. siberica*, *Hyacinthoides campanulata*, *Nectaroscilla hyacinthoides*, *Eucomis comosum*, *E. punctata*, *Muscari azureum*, *M. comosum*, *M. racemosum* und *Lachenalia tricolor* fand er ebenso wirkungslos wie *Ornithogalum comosum* und *O. umbellatum*. Geringe Herzwirksamkeit stellte er bei

Abb. 15:
***Stellarioides* in Afrika. Die bisher mit Herkunftsangaben veröffentlichten Chromosomenzahlen.**



© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Albuca nelsonii, *Galtonia candicans* und *Stellarioides longebracteatum* fest. Diese drei enthalten sicher weder Bufadienolide noch Cardenolide, es dürfte daher eine weitere Stoffgruppe geben, die herzaktiv ist.

Die von KITE & al. (2000: 110) durchgeführten chemischen Untersuchungen (Polyhydroxyalkaloide) an den Hyacinthaceen kommen ebenfalls nicht gebührend zum Tragen, weil die zugrunde gelegte, veraltete Gattungsgliederung dies nicht zulässt.

Erfreulicherweise hat die von SPETA (1998a, b) rigoros durchgeführte Auf- und Verteilung der Gattungen ihre Feuertaufe durch die DNA-Sequenzierungsdaten (PFOSSER & SPETA 1999, 2001) bestanden. Auf der Basis dieses neuen Systems fügen sich die einzelnen Stoffgruppen reibungslos ein, mehr noch, sie werden zu einer tragenden Säule des Systems! Während die *Urgineoideae* durchwegs Bufadienolide besitzen dürften, daran haben schon SCHEERMESSER (1936: 13), HEGNAUER (1970, 1986) u.a. fest geglaubt, haben die *Ornithogaloideae* solche nicht. Bei den Arten der *Ornithogaleae* treten sehr häufig Cardenolide auf. Die *Dipcadieae* und die O.-Arten südlich der Sahara sind offensichtlich frei davon. Dass SCHEERMESSER gerade bei *Stellarioides*, *Albuca* und *Galtonia* Herzwirksamkeit feststellte, ist bemerkenswert, da meineserachtens *Albuca* und *Stellarioides* sehr nahe verwandt sind und *Galtonia candicans* ebenfalls dieser Gruppe angehört (PFOSSER & SPETA 1999: 862).



Abb. 16:
***Charybdis undulata*. Pflanzen im Winter, die undulierten Laubblätter sind ein gutes Bestimmungsmerkmal, Herkunft: Tunesien. Foto: H. TEPPNER.**

Zusammenfassung

Anhand der Echten und der Falschen Meerzwiebel wird die Notwendigkeit minutiöser Merkmalserfassung demonstriert, die zur Berechtigung der beiden Gattungen *Charybdis* SPETA und *Stellarioides* MEDICUS führt. Ihre Charakteristika machen sie zu einem Paradebeispiel in jeweils ihrer Unterfamilie, den *Urgineoideae* bei ersterer, den *Ornithogaloideae* bei letzterer.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bei den *Urgineoideae* sind bisher keine Eiweißkristalle in den Zellkernen gefunden worden. Sie zeichnen sich durch das Vorhandensein von Bufadienoliden aus. Die Brakteen sind wie die kleineren Vorblätter gespornt, besonders deutlich die untersten. Beim Großteil der Arten sind die Samen abgeflacht, die Testa ist lose, glänzend braun oder schwarz, wenige Arten haben kantige Samen mit matter, anliegender Testa. Die *Ornithogaloideae* haben mit wenigen Ausnahmen Eiweißkristalle in den Zellkernen. Ein Teil der Arten enthält Cardenolide, Bufadienolide sind gesichert bisher nicht nachgewiesen worden. Mit Ausnahme von *Pseudogaltonia* sind nur ungespornte, relativ große Brakteen und keine Vorblätter vorhanden. Die Samen sind sehr vielgestaltig, abgeflachte, kantige und ± kugelige kommen vor.

Literatur

AITON W. H. (1789): Hortus Kewensis. Ed. 1. — London: G. Nicol.

AMBROS P (1983): Untersuchungen zur Feinstruktur mitotischer Chromosomen: Replikationsmuster, Verteilung der Schwesterchromatiden – Austausche und Bänderungsverhalten bei Ornithogalum (Liliaceae). — Diss. Univ. Wien.

ARCHER Clare & ARCHER R. A. (1999): A new species of *Ornithogalum* subgenus *Urophyllon* (*Hyacinthaceae*) from central South Africa and southern Namibia. — S. Afr. J. Bot. **65**: 431-433.

AZZIOUI O., MORET J. & GUERN M. (1990): Giemsa C-banded karyotypes of some *Ornithogalum* L. species in North Africa. — Cytologia **55**: 125-134.

BAKER J. G. (1870): *Ornithogalum acuminatum* (BAKER). — Saunders Ref. Bot. **3**: t. 177.

BAKER J. G. (1873): Revision of the genera and species of *Scilleae* and *Chlorogaleae*. — Linn. J. Bot. **13**: 209-292.

BALANSARD A. (1944): Contribution a l'etude chimique du bulbe de *Dipcadi cowanii* (RIDL.) H. PEER. — Ann. Musée Colonial Marseille ..: 20-23.

BAMHARE C. (1998): Suspected cardiac glycoside intoxination in sheep and goats in Namibia due to *Ornithogalum nanodes* (LEIGHTON). — Onderstepoort J. Veterinary Res. **65**: 25-30.

BATTANDIER J.-A. & TRABUT L. (1921): Sur un nouvel *Urginea* de la flore marocaine. — Bull. Soc. Bot. Fr. **7**: 437-440.

BELL A. D. & BRYAN A. (1991): Plant form. An illustrated guide to flowering plant morphology. — Oxford, New York, Tokyo: Oxford Univ. Press.

CARPENTER Dorothy C. (1937): Anatomy of the leaf transition region of *Urginea maritima*. — Pap. Mich. Acad. Sci., Arts & Letters **22** (1936): 27-31.

CARPENTER Dorothy C. (1938): Anatomy of the inflorescence of *Urginea maritima* (L.) BAKER. — Pap. Mich. Acad. Sci., Arts & Letters **23** (1937): 109-115.

CHOUX P. & DAVID R. (1944): Etude anatomique et microchimique du bulbe de *Dipcadi cowanii* (RIDL.) H. PERR., Liliacée de Madagascar. — Ann. Musée Colonial Marseille ..: 5-19.

CUPOV V. S. & KUTJAVINA N. G. (1981): Serologičeskie issledovanija v porjadke Liliales. II. — Bot. Žurn. (Moscow – Leningrad) **66**: 408-416.

DOSTÁL J. (1984): Notes to the nomenclature of the taxa of the Czechoslovac flora. — Folia Mus. Rer. Nat. Bohemiae Occid., Bot. **21**: 1-22.

DUTHIE Augusta Vera (1928): Contribution to our knowledge of the Stellenbosch flora [2]. The species of *Urginea* of the Stellenbosch flats. — Ann. Univ. Stellenbosch **6A** (2): 316ff, tt. I-V.

FERTH R., SPETA F. & Brigitte KOPP (2001): Chemotaxonomische Untersuchungen an der *Ornithogalum umbellatum*-Verwandtschaft (*Hyacinthaceae*). — Stapfia **75**: 121-138.

GILL L. S. & ABUBAKAR A. M. (1975): Chromosome numbers of Angiosperms in Tanzania I. — Univ. Science J. (Dar. Univ.) **1**: 30-38.

GOLDBLATT P. & MANNING J. (2000): Cape plants. A conspectus of the Cape flora of South Africa. — Strelitzia **9**.

GUNN Mary & CODD L. E. (1981): Botanical exploration of southern Africa. An illustrated history of early botanical literature on the Cape flora. Biographical accounts of the leading plant collectors and their activities in southern Africa from the days of the East India Company until modern times. — Cape Town: A. A. Balkema. XIV, 400 pp.

HEGI G. (1909): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Vol. II. — Wien: A. Pichlers Witwe & Sohn. [p. 250] 2. Aufl.: München: C. Hanser, bearbeitet von K. SUESSENGUTH (1939) [p. 314].

HEGNAUER R. (1963): Chemotaxonomie der Pflanzen. Eine Übersicht über die Verbreitung und die systematische Bedeutung der Pflanzenstoffe. Bd 2: Monocotyledoneae. — Basel & Stuttgart: Birkhäuser Verl. 540 pp.

HEGNAUER R. (1970): Cardenolide und Bufadienolide (= Cardadienolide). Verbreitung und systematische Bedeutung. — Pl. Med. **19**: 138-153.

HEGNAUER R. (1986): Chemotaxonomie der Pflanzen. Bd 7: Nachträge zu Band 1 und Band 2. — Basel, Boston & Stuttgart: Birkhäuser Verl. 804 pp.

HILLBRAND-GRILL F. & RIEDL-DORN CH. (1997): SCHOLL (SCHULL) (Johann) Georg. — Österr. Biogr. Lexikon 1815-1950, 52. Lfg.: 117.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

HITCHCOCK A. S. & GREEN M. L. (1929): Intern. Bot. Congr. Cambridge (England), 1930, Nom. Prop.: 111-119.

JACQUIN N. J. (1776-77): Hortus botanicus vindobonensis, ... Vol. **3**. — Vindobonae: L. J. Kaliwoda.

JACQUIN N. J. (1789): *Collectanea ad botanicam, chemiam, et historiam naturalem spectantia, ...* Vol. **2**. — Vindobonae: Ch. F. Wappler.

JACQUIN N. J. (1792): *Icones plantarum rariorum*. Vol. **2**. — Vindobonae: Ch. F. Wappler.

JACQUIN N. J. (1797): Plantarum rariorum horti Caesarei Schoenbrunnensis **1**. — Vindobonae: Ch. F. Wappler.

JARETZKY R. (1935): Untersuchungen über herzwirksame Pflanzen. — Arch. Pharmaz. & Ber. Deutsch. Pharmazeut. Ges. **273**: 334-348.

JESSOP J. P. (1977): Studies in the bulbous *Liliaceae* in South Africa: 7. The taxonomy of *Drimia* and certain allied genera. — J. S. Afr. Bot. **43**: 265-319.

JORDAN A. & FOURREAU J. (1866): Breviarum plantarum novarum ... 1. — Parisiis: F. Savy.

JORDAN A. & FOURREAU J. (1867): Icones ad floram Europae novo fundamento instaurandam spectantes. Vol. **II**.

KITE G. C., GRAYER R. J., RUDALL P. J. & SIMMONDS M. S. J. (2000): The potential for chemical characters in Monocotyledon systematics. — In: WILSON K. L. & MORRISON D. A. (Eds.), Monocots **II**: Systematics & Evolution: 101-113.

KLIENEBERGER E. (1918): Über die Größe und Beschaffenheit der Zellkerne mit besonderer Berücksichtigung der Systematik. — Beih. Bot. Centralbl. **35**: 219-278.

KOBERT R. (1906): Lehrbuch der Intoxikationen. Bd **II**/2. 2. Aufl. — Stuttgart: F. Enke.

KRELL (1853): Das *Ornithogalum scilloides*. Ein Volksarzneimittel. — Medizinisches Correspondenzblatt württemb. ärztl. Vereins 1853: 84.

KRENN Liselotte (1990): Über die Bufadienolide des *Urginea maritima* Aggregates. — Diss. Univ. Wien.

KRENN Liselotte, KOPP Brigitte, BAMBERGER Maria, BRUSTMANN Eva & KUBELKA W. (1993): Bufadienolides and steroidal sapogenin from *Urginea sanguinea* (*Hyacinthaceae*). — Nat. Prod. Lett. **3**: 139-143.

KRENN Liselotte, KOPP Brigitte, SPETA F. & KUBELKA W. (2001): Chemotaxonomische Untersuchung der Gattung *Charybdis* SPETA (*Hyacinthaceae*: *Urgineoideae*). — Stapfia **75**: 121-120.

LINNÉ C. (1753): Species plantarum. — Holmiae: L. Salvii.

LINNÉ C. (1754): Genera plantarum Ed. IV. — Holmiae: L. Salvii.

MADAUS G. (1938): Lehrbuch der biologischen Heilmittel. Abt. I: Heilpflanzen. Vol. **III**. — Leipzig: G. Thieme. *Scilla maritima* [p. 2479-2488].

MADAUS G. (o.J., 1942?): *Scilla maritima* (Meerzwiebel). — Medizinisch-Biologische Schriftenreihe (Dresden) **12**: 28 pp.

MARTIN A. C. (1946): The comparative internal morphology of seeds. — Amer. Midland Nat. **36**: 513-660.

MEDICUS C. (1790): Von zwei neuen pflanzengeschlechtern, deren haupt-charactere in dem wurzel-bau liegen. — Hist. Comm. Acad. Elect. Sci. Eleg. Litt. Theodoro-Palatinae, Phys. **6**: 369-373.

MERRILL E. D. (1949): Index rafinesquianus. — Jamaica Plain, Mass.: The Arnold Arboretum of Harvard Univ. IX, 296 pp.

MOHL H. v. (1859): *Ornithogalum scilloides* JACQ. — Bot. Zeit. **17**/45: 377-378.

MORET J. (1986): Chromosome number reports XCII (Ed.: A. LOVE). — Taxon **35**: 610-611.

MORET J., COUDERC H., BARI A. & DELARUE Y. (1990): Micromorphology of seeds of *Ornithogalum* (*Hyacinthaceae*) in North Africa. — Nord. J. Bot. **9**: 461-468.

MÜLLER-DOBLIES Ute & MÜLLER-DOBLIES D. (1996): Revisionula incompleta Ornithogalorum Austro-Africanorum. — Feddes Repert. **107**: 361-548.

NORDAL Inger & STEDJE Brita (1993): The *Ornithogalum tenuifolium* complex (*Hyacinthaceae*) in Zimbabwe. — Kirkia **14**: 12-18.

NORDENSTAM B. (1970): Studies in South African *Liliaceae*. II. The genus *Rhadamanthus*. — Bot. Not. **123**: 155-182.

OBERMEYER Amalia A. (1978): *Ornithogalum*: a revision of the southern African species. — Bothalia **12**/3: 323-376.

OBERMEYER Amalia A. (1980): A new subgenus *Rhadamanthopsis* and two new species of *Rhadamanthus*. — Bothalia **13**: 137-139.

PFOSSER M. F. & SPETA F. (1999): Phylogenetics of *Hyacinthaceae* based on plastid DNA-sequenzes. — Ann. Missouri Bot. Gard. **86**: 852-875.

PFOSSER M. F. & SPETA F. (2001): Bufadienolide und DNS-Sequenzen: Zusammenhalt und Aufteilung der *Urgineoideae* (*Hyacinthaceae*). — Stapfia **75**: 177-250.

PIENAAR DE R. V. (1963): Sitogenetiese studies in the genus *Ornithogalum* L. — J. S. Afr. Bot. **29**: 111-130.

QUINTANILHA A. & CABRAL A. (1947): A new species of *Liliaceae* with six chromosomes. — S. Afr. J. Sci. **43**: 167-170.

RAFINESQUE-SCHMALTZ C. S. (1837): Flora telluriana. — Philadelphia.

ROCHLEDER F. (1854): Phytochemie. — Leipzig: Engelmann.

SALISBURY R. A. (1866): The genera of plants. — London: J. V. Voorst.

SCHEERMESSER F. (1936): Untersuchungen über das Vorkommen von herzwirksamen Glykosiden in der Familie der Liliaceen unter besonderer Berücksichtigung von *Bowiea volubilis*. — Diss. Techn. Hochschule Braunschweig. 32 pp., 11 pp. Tabellen.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Schwarzacher-Robinson Trude & Schweizer D. (1986): Synaptonemal complex spreading in plants: Technical aspects and preliminary observations on the synaptonemal complex in *Paeonia* and *Ornithogalum*. — Pl. Syst. Evol. **154**: 129-136.

Speta F. (1980): Karyosystematik, Kultur und Verwendung der Meerzwiebel (*Urginea* Steinh., *Liliaceae* s. l.). — Linzer biol. Beitr. **12/1**: 193-238.

Speta F. (1998a): Systematische Analyse der Gattung *Scilla* L. (*Hyacinthaceae*). — Phyton (Horn) **38**: 1-141.

Speta F. (1998b): *Hyacinthaceae*. In: Kubitzki K. (Ed.), The families and genera of vascular plants **3**: 261-285.

Stearn W. T. (1978): Mediterranean and Indian species of *Drimia* (*Liliaceae*): a nomenclatural survey with special reference to the medicinal squill, *D. maritima* (syn. *Urginea maritima*). — Ann. Mus. Goulandris **4**: 199-210.

Stedje Brita (1987): A revision of the genus *Drimia* (*Hyacinthaceae*) in East Africa. — Nord. J. Bot. **7**: 655-666.

Stedje Brita (1988): A new low chromosome number for *Ornithogalum tenuifolium* (*Hyacinthaceae*). — Plant Syst. Evol. **161**: 65-69.

Stedje Brita (1989): Chromosome evolution within the *Ornothogalum tenuifolium* complex (*Hyacinthaceae*), with special emphasis on the evolution of bimodal karyotypes. — Plant Syst. Evol. **166**: 79-89.

Stedje Brita (1996a): Flora of Tropical East Asia. *Hyacinthaceae*. — Rotterdam: A. A. Balkema. 32 pp.

Stedje Brita (1996b): Karyotypes of some species of *Hyacinthaceae* from Ethiopia and Kenya. — Nord. J. Bot. **16**: 121-126.

Stedje Brita (2000): The evolutionary relationships of the genera *Drimia*, *Thuranthos*, *Bowiea* and *Schizobasis* discussed in the light of morphology and chloroplast DNA sequence data. — In: K. L. Wilson & D. A. Morrison (Eds.), Monocots. Systematics and evolution: 414-417.

Stedje Brita & Nordal Inger (1984): Taxonomy and cytology of the genus *Ornithogalum* L. (*Liliaceae*) in East Africa. — Nord. J. Bot. **4**: 749-759.

Stedje Brita & Nordal Inger (1987): Cytogeographical studies of *Hyacinthaceae* in Africa south of the Sahara. — Nord. J. Bot. **7**: 53-65.

Steinheil A. (1834a): Observations sur quelques espèces de Scilles qui croissent en Barbarie. — Ann. Sci. Nat., sér. 2, Bot., **1**: 99-108, t. 4.

Steinheil A. (1834b): Note sur le genre *Urginea* nouvellement formé dans la famille des Liliacées. — Ann. Sci. Nat. sér. 2, Bot., **1**: 321-332, t. 14.

Steinheil A. (1836): Quelques observations relatives aux genres *Squilla* et *Urginea*. — Deux genres à établir dans la famille des Liliacées et description d' une spèce nouvelle. — Ann. Sci. Nat., sér. **2**, 6: 272-286.

Swieten van G. (1764): Commentaria in Hermanni Boerhave Aphorismos de cognoscendis et curandis morbis. Vol. **IV**.

Tournefort J. P. de (1694): Élémens de botanique. — Paris: l'Imprimerie royale.

Vahrmeijer J. (1981): Poisonous plants of southern Africa that cause stock losses. — Cape Town: Tafelberg Publ. Lim.

Viveiros A. & Manarte M. (1967-68): Contribucão para o estudo cário-sistemático do género *Ornithogalum* L. — Acta Biol. Portugaliae, ser. B (1/2) **9**: 96-105.

Vosa C. G. (1997): Heterochromatin and ecological adaptation in Southern African *Ornithogalum* (*Liliaceae*). — Caryologia **50**: 97-103.

Watt J. M. & Breyer-Brandwijk M. G. (1962): The medicinal and poisonous plants of southern and eastern Africa. 2nd Ed. — Edinburgh, London: Livingstone LTD.

Wet de J. M. J. (1957): Chromosome numbers in the *Scilleae*. — Cytologia **22**: 145-149.

Xu T. H., Xu Y. J., Liu D. Y. & Xu D. M. (2000): Studies on the chemical constituents from *Ornithogalum caudatum* Ait. — Yaoxue Xuebao (Acta Pharmacentica Sinica) **35**/1: 32-36.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Anhang

Neubeschreibungen und Neukombinationen

Nicht ganz drei Jahre sind nach dem Erscheinen der Neugliederung der Gattung *Scilla* L. (SPETA 1998a) und der provokanten Bearbeitung der Familie *Hyacinthaceae* in KUBITZKIS "Families and Genera of Vascular Plants" (SPETA 1998b: 261 ff.) vergangen und es stehen bereits eine Reihe von Verbesserungen und Ergänzungen an. Beide Publikationen basieren zwar auf ca. 30 Jahre laufenden Untersuchungen, die durch DNS-Sequenzdaten eine nicht zu ahnende Aktualität bekommen haben (PFOSSER & SPETA 1999, 2001).

So hat die Subfamilie *Chlorogaleae* keinen Platz mehr bei den *Hyacinthaceae*. Sie kommt in DNS-Sequenzkladogrammen konstant in der Nähe der *Agavaceae* zu stehen und ist am besten als eigenständige Familie *Camassiaceae* aufzufassen, was ČUPOV & KUTJAVINA (1981) bereits vorgeschlagen hat.

Bei den *Hyacinthoideae* halten sich notwendige Änderungen in Grenzen, großteils bestätigen neuerhobene Daten die von PFOSSER & SPETA (1999) ermittelte Einteilung.

Die *Urgineoideae* und *Ornithogaloideae* sind erwartungsgemäß am schlechtesten untersucht. Sie, die vor kurzem von vielen nur unsicher oder gar nicht getrennt werden konnten, haben verständlicherweise noch großen Nachholbedarf. Nur schrittweise erfolgt eine Annäherung an ein natürliches System. Vorliegende Publikation verlangt wie jene über die *Urgineoideae* (PFOSSER & SPETA 2001) eine Reihe von Neubeschreibungen und Neukombinationen, die gleichsam als Anhang nachfolgend durchgeführt werden sollen.

Urgineoideae

Viele Jahre hindurch hat Umfang und Gliederung der Meerzwiebeln im Mittelmeerraum unsere Aufmerksamkeit beansprucht. KRENN (1990) hat mit ihrer Dissertation einen guten Einblick über die Bufadienolidzusammensetzung der einzelnen Arten gegeben, der über die Chromosomenzahlen (2n = 20, 30, 40, 50, 60) hinaus eine Differenzierung aufgedeckt hat (KRENN & al. 2001). Einen wahren Durchbruch stellt allerdings erst die Ermittlung der Verhältnisse bei den Mikrosatelliten dar (PFOSSER & SPETA 2001). Durch sie konnten Zusammenhänge und Entwicklungen in beeindruckender Weise aufgezeigt werden. Dabei stellte sich heraus, dass *Urginea undulata* (Abb. 16) einen festen Platz in der Gattung *Charybdis* einnimmt, wodurch folgende Neukombinationen nötig sind:

Charybdis undulata (DESF.) SPETA, comb. nova
Scilla undulata DESF., Fl. Atl. 1: 300, t. 88 (1798)

Charybdis tazensis (MAIRE) SPETA, comb. nova
Urginea undulata var. *tazensis* BATT. & MAIRE ex MAIRE, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. 22: 318 (1931).

Leider steht für nicht alle ermittelten Sippen ein eindeutig zuordnenbarer Name zur Verfügung. Insbesondere die von JORDAN & FOURREAU (1866, 1867) beschriebenen Arten sollten anhand von an den "loci classici" nachgesammelten Pflanzen mit modernen Methoden nachuntersucht werden, um sie eindeutig zuordnen zu können.

Dass *Charybdis* in keinem näheren Zusammenhang mit *Urginea* s. str. steht, sei nur erwähnt (PFOSSER & SPETA 2001), macht aber keine nomenklatorischen Änderungen mehr nötig.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sekanama SPETA, gen. nov.

Descriptio: Bulbi rubri, folia bulborum imbricata. Lecus basalis eminens cum radicibus ramificatis. Folia proteranthia, stricta. Scapus 20-50 cm longus racemo 50- usque ad 70- floro. Bracteae 2-3 mm longae, breve calcaratae. Pedicelli 4-9 mm longi, tempore fructus erecti. Perigonii phylla 8-10 mm longa. Chromosomatum numerus: 2n = 20.

Typus generis: *Sekanama sanguinea* (SCHINZ) SPETA, comb. nova

Urginea sanguinea SCHINZ, Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 31 (1889): 219 (1890)

Sekanama burkei (BAKER) SPETA, comb. nova

Urginea burkei BAKER, Fl. Cap. 6: 469 (1897)

Mit einigem Vorbehalt, doch weil JESSOP (1977: 295) diese Art als nächstverwandt mit *Drimia sanguinea* ansieht, wird sie in die Gattung *Sekanama* aufgenommen:

Sekanama delagoensis (BAKER) SPETA, comb. nova

Urginea delagoensis BAKER, Fl. Cap. 6: 467 (1897)

Charybdis tritt als Schwestergattung von *Sekanama* auf den Plan. Zweifellos hat sie auf den ersten Blick ein sehr charybdoides Aussehen, ist aber durch die festen Laubblätter gut von *Charybdis* zu unterscheiden.

Die Gattung ***Urginavia*** bekommt nun allmählich Konturen. Bemerkenswert ist, dass *U. altissima* ganz offensichtlich ein Aggregat von Arten ist, die vom Kap bis an den Südrand der Sahara wachsen. Ohne einer Revision vorgreifen zu wollen, ist eine Neukombination bereits jetzt vonnöten:

Urginavia epigea (R. A. DYER) SPETA, comb. nova

Urginea epigea R. A. DYER, Flower. Pl. Afr. 26: t. 1027 (1947).

Als Schwestergruppe von *Urginavia* haben sich einige Aufsammlungen aus Westafrika zusammengefunden, aus deren Kreis eine *Ledebouria*-ähnliche Sippe ins Auge fiel. Sie verdient der Typus der neuen Gattung *Ledurgia* zu sein.

Ledurgia guineensis SPETA, gen. et spec. nov.

Descriptio: Lecus paulum basalis eminens cum pinguibus radicibus ramificatis. Folia bulborum imbricata. Unus scapus brevissimus cum racemo paucifloro. Bracteae calcaratae, 3 mm longae. Pedicelli recti, 3,5 mm longi, sursum patentes. Perigonium in basi 2 mm connatum, campanulatum. Perigonii phylla 7 mm longa, 2 mm lata. Filamenta alba, tenuia. Ovarium ovoideum, 3,5 mm longum, 2 mm in diametro, circa 14 ovula in singulis loculis. Adsunt septalia nectaria. Stylus ad apicem angustatus, 2,5 mm longus, stigma parva breviter trifida. Chromosomatum numerus 2n = 20.

Typus: Guinea, zwischen Pita und Hafia, I. Ebert, cult. HBV Li 2582, 21. 5. 1997 (Sp in LI).

Etymology: *Ledurgia* wurde aus den Wörtern *Ledebouria* und *Urginea* gebildet.

Dass sich *Urginea macrocentra* separat abhebt, verwundert nicht besonders: Sie verdient Gattungsrang.

Boosia SPETA gen. novum

Descriptio: Bulbus 3 usque ad 5 cm longus, ovoideus usque ad globosus. Folium unum teretium proteranthum, 0,4-1 m longum, 1,5 cm in diametro. Scapus 25-90 cm longus, racemus 50- usque 100- florus. Bracteae 4-5 mm longae, infimae cum calcari 2,5-3,8 cm longo. Pedicelli (2-) 7-10 (-12) mm longi. Perigonii phylla alba vel rosea, basi < 1 mm connata, 6-7 (-8) mm longa. Ovarium ovoideum, 10-15 ovula in singulis loculis. Stylus 1,5-3 mm longus. Semina deplanata, asymmetrica, ca. 5 mm longa. Chromosomatum numerus 2n = 24.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Typus generis: *Boosia macrocentra* (BAKER) SPETA, comb. nova

Urginea macrocentra BAKER, Gard. Chron. 1887, 1: 702 (1887)

Etymology: Zur Erinnerung an Franz BOOS (1753-1832), Gärtner in den kaiserlichen Gärten in Schönbrunn in Wien, der 1786 am Kap der Guten Hoffnung Pflanzen sammelte (GUNN & CODD 1981: 99).

Drimia modesta ist ihre Schwestergruppe. Kann für dieses Mischmasch überhaupt der Gattungsname *Urgineopsis* verwendet werden?

Dass *Rhadamanthus* im heute gebrauchten Umfang (NORDENSTAM 1970, OBERMEYER 1980) möglicherweise polyphyletisch ist, kann nicht ausgeschlossen werden. Auf jeden Fall ist ihm *Rhodocodon* sehr ähnlich, weshalb die ausschließlich madegassische Gattung bis auf weiteres bei ihm am besten untergebracht ist. *Rhadamanthopsis* konnte seine Selbständigkeit behaupten. Zwischen diesen beiden reiht sich *Drimia anomala*, die als separate Gattung angesehen werden kann:

Geschollia SPETA, gen. novum

Descriptio: Bulbus globosus, (2,5-) 3,5-8 cm in diametro. Folium 1 (rarius 2), teres, synanthium. Scapus (28-) 50-60 cm longus, racemus 14- usque ad 80- florus. Flores qui non pulverati sunt, decidunt. Bracteae breves, ca. 1 mm longae, infimae calcaratae. Pedicelli breves, (2-) 3-5 (-8) mm longi. Filamenta filiformia patentia. Perigonii phylla 4-5 mm longa, 1 mm connata, alba, rosea, lutea vel virescentia. Ovarium ellipsoideum, stylus 1,5-2 mm longus. Semina angulosa, 1,5-2 mm longa. Cotyledon epigea, crassiuscula, cum 1 folio.

Typus generis: *Geschollia anomala* (BAKER) SPETA, comb. nova

_ *Ornithogalum anomalum* BAKER, Saund. Ref. Bot. 3: t. 178 (1870).

Etymology: Nach dem Gärtner Georg SCHOLL (1751-1831), der von 1786-1799 am Kap der Guten Hoffnung für den Kaiser in Wien Pflanzen und Tiere sammelte (GUNN & CODD 1981: 317, HILLBRAND-GRILL & RIEDL-DORN 1997: 117).

BAKER hat die Art nur mit Vorbehalt zu *Ornithogalum* gestellt und für sie sogleich die Untergattung *Ledebouriopsis* BAKER beschrieben.

Schizobasis und *Litanthus* haben *Charybdis* als Schwestergruppe.

Einen eigenen Ast bilden die von SPETA (1998a: 80) *Thuranthos* zugeordneten, allgemein *Urginea indica* genannten Arten Indiens und Afrikas, weiters *Ebertia* und *Urginea* s. str. aus dem westlichen Mittelmeerraum! Es zeigt sich deutlich, dass *Thuranthos* zu weit gefasst wurde: Die indischen Arten bilden eine eigenständige Gruppe, die in keinem direkten Zusammenhang mit der ost- und westafrikanischen *Urginea indica* steht. Ob nun eine verwandtschaftliche Beziehung zwischen den südafrikanischen und indischen Pflanzen besteht, muss geprüft werden. Zur Entflechtung der Verhältnisse werden zwei neue Gattungen vorgeschlagen:

Indurgia SPETA, gen. novum

Descriptio: Bulbi subglobosi, 2,5-10 cm longi. Lecus paulum basalis eminens cum radicibus ramificatis. Folia bulborum imbricata. Scapus 17-100 cm longus. Racemus ± laxiflorus, 4- usque ad 30- florus. Perigonii phylla 5 usque 14 mm longa. Bracteae 1-2 mm longae, caducae. Pedicelli usque ad 3,5 cm longi. Filamenta angusta. Ovarium elongatum, stylus ad apicem incrassatus. Capsulae 1-2 cm longae, 5-10 mm in diametro. Semina deplanata, elliptica, brunnea. Chromosomatum numerus basalis X = 10.

Typus generis: *Indurgia indica* (ROXB.) SPETA

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Etymologie: Aus den Wörtern Indien und *Urginea* gebildet.

Arten:

Indurgia congesta (WIGHT) SPETA, comb. nova
Urginea congesta WRIGHT, Icon. Pl. Ind. Or. 6: 28, t. 2064 (1853)

Indurgia coromandeliana (ROXB.) SPETA, comb. nova
Scilla coromandeliana ROXB. Fl. Ind. 2: (1832)

Indurgia govindappae (BORAIAH & FATIMA) SPETA, comb. nova
Urginea govindappae BORAIAH & FATIMA, Bull. Bot. Surv. India 12: 128 (1970)

Indurgia indicum (ROXB.) SPETA, comb. nova
Scilla indica ROXB. Fl. indica, ed. 2, 2: 147 (1832)

Indurgia nagarjunae (HEMADRI & SASIBHUSHAN) SPETA, comb. nova
Urginea nagarjunae HEMADRI & SASIBHUSHAN, Ancient Sci. Life 2/2: 105 (1982)

Indurgia polyanthum (BLATTER & MC CANN) SPETA, comb. nova
Urginea polyantha BLATTER & MC CANN, J. Bomb. Nat. Hist. Soc. 32: 135 (1928)

Indurgia polyphyllum (HOOK. f.) SPETA, comb. nova
Urginea polyhylla HOOK. f., Fl. Brit. Ind. 6: 348 (1892)

Indurgia razii (ANSARI) SPETA, comb. nova
Drimia razii ANSARI, J. Bombay Nat. Hist. Soc. 78: 572 (1981)

Indurgia wightiana (HOOK. f.) SPETA, comb. nova
Urginea wightiana HOOK. f., Fl. Brit. Ind. 6: 347 (1892)

Duthiea SPETA, gen. novum

Descriptio: Lecus paulum basalis eminens cum pinguibus radicibus ramificatis. Folia bulborum imbricata, alba vel rosea. Folia proteranthia. Scapus teres racemo laxifloro. Bracteae calcaratae. Pedicelli patuli, 3-5 cm longi. Perigonium in basi laeviter connatum, noctiflorum. Filamenta alba tenuia. Adsunt septalia nectaria. Stylus ad apicem dilatatus. Ovarium ovoideum aliquot inferum, circiter 12 ovula in singulis loculis. Semina deplanata, nitenter nigra. Chromosomatum numerus: 2n = 20.

Typus generis: *Duthiea senegalensis* (KUNTH) SPETA

Etymologie: Nach Augusta Vera DUTHIE (1881-1963) benannt, die 1928 eine vorbildliche Publikation über *Urginea* veröffentlichte (GUNN & CODD 1981: 142).

Arten:

Duthiea macrocarpa (STEDJE) SPETA, comb. nova
Drimia macrocarpa STEDJE, Nord. J. Bot. 7: 664 (1987)

Duthiea noctiflora (BATT. & TRABUT) SPETA, comb. nova
Urginea noctiflora BATT. & TRABUT, Compt-Rend. Assoc. Franç. Besançon 1892: 505 (1893)

Duthiea senegalensis (KUNTH) SPETA, comb. nova
Urginea senegalense KUNTH, Enum. Plant. 4: 334 (1843)

Ornithogaloideae

Da die von SPETA (1998b) angekündigte Übersicht über die Gattungen der Subfamilie *Ornithogaloideae* noch immer nicht erschienen ist, müssen die bei FERTH & al. (2001) und im hier vorliegenden Artikel genannten Genera durch die Anführung der dazugehörigen Arten einerseits verstehbar, andererseits nomenklatorisch zugänglich gemacht werden.

Im Mittelmeerraum wachsen drei Gattungen mit großen kantigen Samen: *Melomphis*, *Cathissa* und *Loncomelos*:

Melomphis RAF., Fl. Tell. 2: 21 (1837)

Typus generis: *Melomphis arabica* (L.) RAF.
Ornithogalum arabicum L.

Descriptio prima: "48. Melomphis R. 1815, (black knavel) Melenomphale Renealm. Ornithogalum arabicum L. et.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

auctoris. Petalis 6 aequalis concavis deciduis. Stam. 6 equalis hypogynis, basi vix coalitis, late subulatis planis. Disco hypogyno 3gono, Ovar. globos. 6sulc. stylo 3gono, stigma 3lobo, Caps. globosa 3loc. 3valv. polysperma, semina obl. induplice series *Scapis teretis, fl. corymbosis, suarveolens, alb, bract. amplectens, Disco, Ovar. et Caps. nigris vernicatis*—A very natural and beautiful Genus, merely indicated long ago by Renealm, overlooked by Linneus, and containing 3 sp. blended in one!"

Es war mir nicht möglich, eine Beschreibung aus dem Jahr 1815 zu finden, auch MERRILL (1949: 92) gibt keine an!

Die drei von RAFINESQUE (1837: 22) angeführten Arten sind M. *arabica*, M. *sicula* RAF. und M. *peruviana* RAF. = O. *corymbosum* R. P.

JORDAN & FOURREAU (1867) teilen O. *arabicum* auf einige Arten auf. Die im östlichen Mittelmeerraum anzutreffende Sippe ist mit 2n = 51 steril, daher können Samen und Sämlinge daran nicht studiert werden. M. *sicula* ist mit 2n = 28 aber fertil. Sie gehörte gründlich untersucht, um die Stellung der Gattung *Melomphis* eruieren und ihre nächsten Verwandten ausfindig machen zu können.

Cathissa SALISB., Gen. Pl.: 34 (1866)

Typus generis: *Cathissa concinna* (SALISB.) SPETA

Descriptio prima: "*Cathissa*. Petala reclinato-patentia, oblonga, apice in unâ erosula, interiora latiora. Pericarpium obconicum, 3-lobum. Stylus gracilis. Stigma angustum, 3-lobum. Semina ungulata, aequata. *Herbae prope* Lisboa, *in* Espana, *et regionibus* Atlantis, 7—12-*pollicares. Bulbus ovatus. Folia* 1—3, *lineari-attenuata, obtuse mucronata, dorso striata, fine veris evanida. Spica* 5—12-*flora, rariuscula vel densissima. Pedunculus medio foliorum novorum, gracilis. Pedicelli vix ulli. Bracteae floribus adpressae*. kaqixw *sedeo. Species* 2. *Scilla* Unifolia L. Ornithogalum Concinnum PRODR."

Arten:

Cathissa concinna (SALISB.) SPETA, comb. nova
Ornithogalum concinnum SALISB., Prodr.: 240 (1796)

Cathissa reverchonii (LANGE) SPETA, comb. nova
Ornithogalum reverchonii LANGE in WILLK, Ill. Pl. Hisp. 2: 117 (1890)

Cathissia roccense (LINK) SPETA, comb. nova
Ornithogalum roccense LINK, Schrad. J. 2: 320 (1799)

Cathissa broteroi (LAINZ) SPETA, comb. nova
Ornithogalum broteroi LAINZ, Aport. Con. Fl. Gallega 7: 30 (1971)

Die zu *Cathissa* gehörenden Arten wurden von WITTMANN (1985: 83 ff.) abgehandelt.

Loncomelos RAF., Fl. Tell. 2: 24 (1837)

Lectotypus generis: *Loncomelos pyrenaicus* (L.) HROUDA ex J. HOLUB

Descriptio prima: "57. LONCOMELOS R. (*lanc. membr*) diff. 53. [*Ornithogalum*] Petalis uninervis, 3 internis brevior latior. Stam. subeq. membranaceis lanceolatis liberi. Stylus. brevis. *fl. racemosis*. Nearly all the racemose sp. of *Ornithog.* belong here, *pyrenaicum, narbonense, japanicum, latifolium, secundum, pyramidale, suaveolens*, & c; but many of the African sp. require to be revised. I can already detect the 3 next Genera."

Arten:

Loncomelos arcuatus (STEV.) SPETA, comb. nova
Ornithogalum arcuatum STEV., Mem. Soc. Nat. Mosc. 7: 271 (1829)

Loncomelos brachystachys (C. KOCH) SPETA, comb. nova
Ornithogalum brachystachys C. KOCH, Linnaea 22: 248 (1849)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Loncomelos brachystylus (ZAHAR.) SPETA, comb. nova
Ornithogalum brachystylum ZAHAR., Ann. Mus. Goulandris 4: 249 (1978)

Loncomelos brevistylus (WOLFNER) DOSTÁL, Folia Mus. Rer. Nat. Bohem. Occid., Bot., 21: 15 (1984)
Ornithogalum brevistylum WOLFNER, Österr. Bot. Wochenbl. 7: 230 (1857)

Loncomelos creticus (ZAHAR.) SPETA, comb. nova
Ornithogalum creticum ZAHAR., Ann. Mus. Goulandris 3: 52 (1977)

Loncomelos fischeranus (KRASCH.) SPETA, comb. nova
Ornithogalum fischeranum KRASCH., Fl. SSSR 4: 392 (1935)

Loncomelos fuscesens (BOISS. & GAILL.) SPETA, comb. nova
Ornithogalum fuscescens BOISS. & GAILL. in BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov., ser. 2, 4: 107 (1859)

Loncomelos magnus (KRASCH. & SCHISCHK.) SPETA, comb. nova
Ornithogalum magnum KRASCH. & SCHISCHK., Fl. SSSR 4: 743 (1935)

Loncomelos narbonensis (TORN. in L.) RAF., Aut. Bot.: 56 (1840)
Ornithogalum narbonense TORN. in L., Cent. Pl. 2: 15 (1756)

Loncomelos pallidus (SALISB.) SPETA, Beitr. Naturk. Oberösterr. 9: 781 (2000)
Ornithogalum pallidum SALISB., Prodr.: 239 (1796)

Loncomelos ponticus (ZAHAR.) SPETA comb. nova
Ornithogalum ponticum ZAHAR., Rev. Roum. Biol. (Bot.) 10: 290 (1965)

Loncomelos prasinantherus (ZAHAR.) SPETA, comb. nova
Ornithogalum prasinantherum ZAHAR., Ann. Mus. Goulandris 3: 57 (1977)

Loncomelos pyramidalis (L.) RAF., Aut. Bot.: 56 (1840)
Ornithogalum pyramidale L., Sp. Pl.: 307 (1753)

Loncomelos pyrenaicus (L.) HROUDA ex J. HOLUB, Folia Geobot. Phytotax. 23: 413 (1988)
Ornithogalum pyrenaicum L., Sp. Pl.: 306 (1753)

Loncomelos shelkovnikovii (GROSSH.) SPETA, comb. nova
Ornithogalum shelkovnikovii GROSSH., Fl. Kavkaza 1: 228 (1928)

Loncomelos sorgerae (WITTMANN) SPETA, comb. nova
Ornithogalum sorgerae WITTMANN, Stapfia 13: 80 (1985)

Loncomelos spetae (WITTMANN) SPETA, comb. nova
Ornithogalum spetae WITTMANN, Stapfia 13: 62 (1985)

Loncomelos visianicus (TOMMASINI) SPETA, comb. nova
Ornithogalum visianicum TOMMASINI, Mem. Ist. Veneto 20: 176 (1876)

WITTMANNs (1985) Revision gibt einen guten Überblick über O. sg. *Eustachys* (SALISB.) ZAHAR. = O. sg. *Spetagalum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, die am besten als selbstständige Gattung zu behandeln ist und dann *Loncomelos* RAF. genannt werden soll.

Von *Ornithogalum* L. s. str., deren Typus O. *umbellatum* L. ist, wird die ebenfalls runde Samen besitzende Gattung *Honorius* abgetrennt.

Über die Ornithogalen von Afrika südlich der Sahara ist die Kenntnis noch sehr lückenhaft, weshalb eine natürliche Gruppierung Schwierigkeiten bereitet. Soviel steht aber fest, dass ein Teil der südafrikanischen O.-Arten zur näheren Verwandtschaft von *Albuca* gehört. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind dies die Gattungen *Stellarioides* MEDICUS und *Coilonox* RAF.

Stellarioides MEDICUS, Hist. & Comment. Acad. Elect. Sci. 6 (Phys.): 369 (1790)

Typus generis: *Stellarioides canaliculata* MEDICUS, l. c.

≡ *St. longebracteatum* (JACQ.) SPETA

Descriptio prima: "Sechsblätterichte, sternförmig ausgebreitete blume, ganz von der gröse der *Stellaris*. DILL. Nov. Pl. G. p. 110. TOURNEF. Tab. 203. B. Sechs staubfäden. Drei von ihnen haben zur untersten

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

halbscheid eine ausgebreitete, oben abgerundete haut, aus deren mitte sich die obere halbscheid fadenartig verlängert. Die drei andern wechselweis stehenden haben zwar gleichen bau, aber der untere breitere theil des staubfadens ist hier schmäler. Alle sechs mit aufliegenden staubkolben. Fruchtknoten dreikandichter, über ihm ein säulenförmiger Grifel, mit einer abgestümpften narbe. Saamenkapsel habe ich noch keine gesehen. Wenn die blüthe verblühet hat, ziehen blumenblätter, und staubfäden sich zusammen, umschliessen das pistil und bleiben stehen. Knollenwurzel."

Synonyma:

Tomoxis RAF., Fl. Tellur. 3: 54, 1836 (1837). Lectotypus (hic designatus): *Tomoxis virens* (LINDLEY) RAF., l. c.

Urophyllon SALISB., Gen. Pl.: 35 (1866). Lectotypus: *Ornithogalum caudatum* JACQ.

Trimelopter RAF., Fl. Tellur. — 2: 24, 1836 (1837). Typus: *Trimelopter fuscatum* (JACQ.) RAF., l. c.

Adernia SALISB., Gen. Pl.: 35 (1866). Typus: *Ornithogalum fuscatum* JACQ.

Ornithogalum L. subgen. *Urophyllon* (SALISB.) BAKER, Saund. Ref. Bot. 3, sub. t. 177 (1870). Typus: *Ornithogalum longebracteatum* JACQ.

Beschreibung: Zwiebeln sitzen an der Erdoberfläche. Zwiebelblätter vaginat, grünlich, aus Blattbasen, ca. 2 Jahre lebend. Laubblätter mit langer, tereter Spitze, 1 dicker, tereter Schaft mit vielblütiger Traube. Brakteen lang, Vorblätter fehlen. Pedizellen gerade, aufrecht abstehend. Perigonblättchen gelblich, weißlich, grünlich, mit grünem Mittelstreif auf der Unterseite, sternförmig, frei. Filamente bandförmig, kurz zugespitzt, diese Spitze in der Knospe nach innen gekrümmt. Antheren gelb. Fruchtknoten grün, eiförmig, mit 9-18 Samenanlagen in 2 Reihen. Griffel relativ kurz, mit leicht kopfiger Narbe. Kapsel papierartig. Samen groß, schwarz, abgeflacht, länglich. Keimblatt epigäisch, ihm folgt ein Laubblatt. Chromosomenzahlen: 2n = 4, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20, 24, 26, 36, 54.

Stellarioides aciphylla (BAKER) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum aciphyllum* BAKER, J. Bot., London 12: 365 (1874)

Stellarioides acuminata (BAKER) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum acuminatum* BAKER, Saund. Ref. Bot. 3: t. 177 (1870)

Stellarioides albovirens (BAKER) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum albovirens* BAKER, Gard. Chron. 10: 364 (1878)

Stellarioides arida (OBERM.) SPETA, comb. et stat. nov.

≡ *Ornithogalum tenuifolium* DELAROCHE in RED. subsp. *aridum* OBERM., Bothalia 12: 362 (1978)

Stellarioides cepaefolia (BAKER) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum cepaefolium* BAKER, Trans. Linn. Soc. London, ser. 2, Bot., 1: 248 (1878)

Stellarioides donaldsonii (RENDLE) SPETA, comb. nova

≡ *Albuca donaldsonii* RENDLE, J. Bot. 1896: 131 (1896)

Stellarioides ecklonii (FISCH. & MEY.) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum ecklonii* FISCH. & MEY., Index Sem. Hort. Petrop. 6: 62 (1835-42)

Stellarioides flavovirens (BAKER) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum flavovirens* BAKER, J. Bot. 12: 366 (1874)

Stellarioides inconspicua (BAKER) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum inconspicuum* BAKER, Fl. Cap. 6: 498 (1897)

Stellarioides longebracteata (JACQ.) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum longebracteatum* JACQ., Hort. Vindob. 3: t. 29 (1776)

Stellarioides longivaginata (N. E. BR.) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum longivaginatum* N. E. BR., Kew Bull. 1921: 300 (1921)

Stellarioides nathoana (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova

≡ *Ornithogalum nathoanum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 488 (1996)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Stellarioides otavensis (KRAUSE) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum otavense* KRAUSE, Bot. Jahrb. 48: 358 (1912)

Stellarioides pretoriensis (BAKER) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum pretoriense* BAKER, Bull. Herb. Boissier 2/1: 855 (1901)

Stellarioides robusta (STEDJE) SPETA, stat. et comb. nov.
≡ *Ornithogalum tenuifolium* DELAROCHE in RED. subsp. *robustum* STEDJE, Nord. J. Bot. 4: 758 (1984)

Stellarioides saltmarshei (BAKER) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum saltmarshei* BAKER, Fl. Cap. 6: 513 (1897)

Stellarioides sessiliflora (DESF.) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum sessiliflorum* DESF., Fl. Atl. 1: 295 (1798)

Stellarioides sordida (BAKER) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum sordidum* BAKER, Kew Bull. 1895: 228 (1895)

Stellarioides subspicata (BAKER) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum subspicatum* BAKER, Kew Bull. 1898: 164 (1898) = O. *galpinii* BAKER, Fl. Cap. 6: 536 (1897)

Stellarioides tenuifolia (DELAROCHE in REDOUTÉ) SPETA, comb. nova
[*Ornithogalum tenuifolium* DELAROCHE in REDOUTÉ, Lil. 6: 410, t. 312 (1811)

Stellarioides umgenensis (BAKER) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum umgenense* BAKER, Bull. Herb. Boissier 2/1: 856 (1901)

Stellarioides virens (LINDL.) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum virens* LINDL., Bot. Reg. t. 814 (1824)

Stellarioides viriduliflora (V. POELLN.) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum viriduliflorum* V. POELLN., Ber. dt. bot. Ges. 61 (1944) = O. *chloranthum* BAKER non SAUT. ex KOCH, Gard. Chron. 4: 323 (1875)

Nach ASCHERSON & GRAEBNER (1905-7: 257) heißt *Ornithogalum caudatum* Falsche Meerzwiebel, in der Schweiz Heilbölle. Bei uns wird sie im südlichen Gebiete in Gärten, im nördlichen sehr häufig in Zimmern, besonders bei Landbewohnern gezogen, irrtümlich für die wahre Meerzwiebel (*Charybdis maritima* (L.) SPETA gehalten.

Coilonox RAF., Fl. Tellur. 2: 28, 1836 (1837)

Typus generis: *Coilonox albucoides* (AITON) RAF., Fl. Tellur. 2: 28, 1836 (1837)
≡ *Anthericum albucoides* AITON, Hort. Kew. I: 449 (1789)
≡ *Phalangium albucoides* POIR., Encycl. V: 252 (1804)

Descriptio prima: "77. *Coilonox* R. (hollow tip) Diff. 67. [*Anthericum* L.] Petalis vix patulis apice fornicatis, dorso carinatis; Type C. *albucoides* RAF. Phal. do Pers. *Albuca* AIT."

Synonyma:

Taeniola SALISB., Gen. Pl.: 35 (1866) non BONORDEN, Handb. Allg. Mykol.: 36 (1851).
Typus: *Albuca vittata* KER-GAWL.

Monotassa SALISB., Gen. Pl.: 36 (1866).
Typus: *Ornithogalum secundum* JACQ.

Osmyne SALISB., Gen. Pl.: 35 (1866)
Typus: *Ornithogalum odoratum* J. KENNEDY

Ornithogalum L. subgen. *Osmyne* (SALISB.) BAKER, J. Linn. Soc. (Bot.) 13: 278 (1873). Typus: *Ornithogalum secundum* JACQ.

Beschreibung: Zwiebelblätter imbrikat, Wurzeln mittel, verzweigt. Meist 1 tereter Schaft mit wenigblütiger, lockerer Traube. Lange, spitz dreieckige Brakteen, keine Vorblätter. Relativ kurze bis lange, gerade Pedizellen, aufrecht abstehend. Blüten teils ein wenig nickend. Perigonblättchen annähernd elliptisch, weißlich oder gelb, mit breiten, dunklen oder grünen Streifen auf der Unterseite, sehr wenig verwachsen, 6 sternförmig geöffnet. Filamente spitz dreieckig, aufrecht abstehend. Fruchtknoten langgestreckt, grün, mit vielen Samenanlagen in 2 Reihen pro Fach. Griffel weiß, lange, mit kopfiger, haariger Narbe. Kapsel

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ovoid bis oblong-globos, obtus, dünn, coriaceus. Samen abgeflacht, semidiscoid, ca. 4 mm in diam. Keimblatt epigäisch, ihm folgt ein Laubblatt. Chromosomenzahl: 2n = 18.

Species:

Coilonox albucoides (AITON) RAFIN., Fl. Tellur. 2: 28, 1836 (1837)
≡ *Anthericum albucoides* AITON, Hort. Kew. I: 449 (1789)

Coilonox autumnulum (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum autumnulum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 511 (1996)

Coilonox barbatum (JACQ.) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum barbatum* JACQ., Hort. Schoenbr. 1: 47 (1798)

Coilonox bruce-bayeri (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum bruce-bayeri* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 505 (1996)

Coilonox concordianum (BAKER) SPETA, comb. nova
≡ *Albuca concordia* BAKER, Rec. Albany Mus. 1: 93 (1904)

Coilonox diluculum (OBERMEYER) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum diluculum* OBERMEYER, Bothalia 12: 371 (1978)

Coilonox gethylloides (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum gethylloides* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 513 (1996)

Coilonox glandulosum (OBERMEYER) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum glandulosum* OBERMEYER, Bothalia 12: 369 (1978)

Coilonox glaucifolium (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum glaucifolium* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 503 (1996)

Coilonox karachabpoortense (U. & D. MÜLLER-DOBLIES), Speta, comb. nova
≡ Feddes Repert. 107: 517 (1996)

Coilonox knersvlaktense (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum knersvlaktense* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 497 (1996)

Coilonox namaquanum (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum namaquanum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 500 (1996)

Coilonox osmynellum (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum osmynellum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 511 (1996)

Coilonox paucifolium (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum paucifolium* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 514 (1996)

Coilonox pearsonii (F. M. LEIGHT.) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum pearsonii* F. M. LEIGHT., J. S. Afr. Bot. 10: 112 (1944)

Coilonox pentheri (ZAHLBR.) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum pentheri* ZAHLBR., Ann. Hofmus. Wien 15: 23 (1900)

Coilonox polyodontulum (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum polyodontulum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 498 (1996)

Coilonox polyphyllum (JACQ.) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum polyphyllum* JACQ., Ic. Pl. Rar. 2 (16): 19 (1795)

Coilonox roodeae (E. PHILLIPS) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum roodeae* E. PHILLIPS, Fl. Pl. Afr. 2: pl. 75 (1922)

Coilonox sabulosum (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum sabulosum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 507 (1996)

Coilonox scabrocostatum (U. & D. MüllerDoblies) Speta, comb. nova
≡ *Ornithogalum scabrocostatum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 516 (1996)

Coilonox secundum (JACQ.) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum sedundum* JACQ., Ic. Pl. Rar. 2: 20 (1795)

Coilonox semipedale (BAKER) SPETA, comb. nova
≡ *Albuca semipedalis* BAKER, Rec. Albany Mus. 1: 90 (1904)

Coilonox stuetzelianum (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum stuetzelianum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 503 (1996)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Coilonox suaveolens (JACQ.) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum suaveolens* JACQ., Coll. 2: 316 (1789)

Coilonox subglandulosum (U. & D. MÜLLER-DOBLIES) SPETA, comb. nova
≡ *Ornithogalum subglandulosum* U. & D. MÜLLER-DOBLIES, Feddes Repert. 107: 513 (1996)

Coilonox unifoliatum (G. D. ROWLEY) SPETA, comb. nova
≡ *Albuca unifoliata* G. D. ROWLEY, Ashingtonia 2: 55 (1975)

Coilonox vittatum (KER-GAWL.) SPETA, comb. nova
≡ *Albuca vittata* KER-GAWL., Curtis Bot. Mag. 33: t. 1329 (1811)

Coilonox zebrinum (BAKER) SPETA, comb. nova
≡ *Albuca zebrina* BAKER, Rec. Albany Mus. 1: 92 (1904)

Anschrift des Verfassers:
Doz. Dr. Franz SPETA
Biologiezentrum des
Oö. Landesmuseums
J.-W.-Klein-Strasse 73
4040 Linz
Austria

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Stapfia

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 0075

Autor(en)/Author(s): Speta Franz

Artikel/Article: Die Echte und die Falsche Meerzwiebel: Charybdis Speta und Stellarioides Medicus (Hyacinthaceae), mit Neubeschreibungen und Neukombinationen im Anhang 139-176