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

Eine wenig beachtete Sippe, *Scleranthus orientalis* RÖSSLER, nom. nov.

Von

WILHELM RÖSSLER

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

Mit 1 Textabbildung und 1 Verbreitungskarte

Eingelangt am 30. Dezember 1956

REICHENBACHS umfangreicher *Scleranthus*-Nachlaß enthält eine Anzahl von Pflanzen, die ein eigenartiges morphologisches Verhalten zeigen. Zahlreiche Blüten und Früchte dieser Pflanzen tragen neben geraden, spitz zulaufenden Perigonblättern, wie sie etwa *S. annuus* oder *S. polycarpos* kennzeichnen, auch ausgesprochen hakig gekrümmte Tepalen, die an jene von *S. uncinatus* erinnern. Alle diese Pflanzen stammen entweder aus Abessinien oder aus dem Kaukasus, fallen also auch durch ihre Verbreitung auf. In meiner Arbeit über die REICHENBACHschen *S.*-Arten habe ich die Besonderheit dieser Pflanzen hervorgehoben (RÖSSLER 1950: 104 sub 1, 108 sub 98, 122 sub 450) und die betreffenden Belege unter ausdrücklichem Vorbehalt künftiger Besprechung als *S. annuus* geführt. Inzwischen habe ich von Herrn Dozent Dr. K. H. RECHINGER (Wien) *S.*-Material aus dem Iran erhalten. Es erwies sich, daß alle Pflanzen dieser Aufsammlungen ohne Ausnahme die oben erwähnte Eigenart im Bau der Blütenhülle zeigen. Die Bearbeitung weiterer Herbarien sowie Kulturversuche haben ergeben, daß es sich hier um eine in bezug auf morphologischen Bau und geographische Verbreitung sehr eigenartige Sippe handelt. Es erschien geboten, dieser Sippe Artrang zuzuerkennen und sie als Vertreter einer eigenen Subsektion in das System der Gattung einzureihen.

Für Herbarstudien standen mir Belege folgender Sammlungen zur Verfügung: B, BRSL, FI, G, JE, K, LD, P, S, W, WU, Rö (Kürzungen entsprechen LANJOUW & STAFLEU 1956; Rö = Privatherbar des Verfassers).

Den Vorständen und Betreuern der aufgezählten Sammlungen danke ich auch an dieser Stelle für die Entlehnung von Herbarbelegen. Zu besonderem Danke verpflichtet bin ich den Herren Prof. Dr. G. GUFODONTIS (Wien), Prof. Dr. R. PICHI-SERMOLLI (Firenze) und Dozent Dr. K. H. RECHINGER (Wien). Die Genannten haben mich vor allem bei der — durch verschiedene

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

Schreibweise usw. — oft recht mühsamen Entzifferung und Deutung abessinischer und iranischer Ortsangaben und bei der kartographischen Feststellung dieser Örtlichkeiten unterstützt. Mein Dank gebührt ferner Herrn Prof. Dr. F. WIDDER, Vorstand des Botanischen Institutes der Universität Graz, der durch Beschaffung von Herbarmaterial und Literatur und durch wertvolle Ratschläge und Hinweise die vorliegende Arbeit sehr gefördert hat. Den Herren Dozent Dr. A. BECHERER (Genf), Dozent Dr. H. MERXMÜLLER (München) und techn. Assist. K. FITZ (Wien) danke ich für verschiedene bereitwilligst erteilte Auskünfte.

Die Gattung *Scleranthus* läßt sich in zwei Untergattungen zerlegen, von denen das subg. *Scleranthus* (= subg. *Euscleranthus* PAX 1889) in der sect. *Scleranthus* (= sect. *Angustimarginati* RÖSSLER 1953: 102) drei Subsektionen umfaßt; deren dritte wurde als subsect. *Orientales* RÖSSLER 1953: 102 seinerzeit nur kurz charakterisiert, weshalb die Beschreibung hier wiederholt und ergänzt wird.

Subsectio *Orientales* RÖSSLER 1953: 102

Plantae annuae vel hiberno-annuae. Tepala acuta, basin versus nec apice anguste albo-marginata, ejusdem fructus partim recta, partim uncinato-incurva.

Typus: *S. orientalis* (= species unica).

Scleranthus orientalis RÖSSLER nomen novum (= S. *hamatus* CHIOV. — non HAUSSKN.)

S. annuus MEYER 1831: 154—155; HOHENACKER 1838: 354; RICHARD 1847: 304—305; BOISSIER 1867: 750 pro pte.; ENGLER 1892: 216 pro pte.; PAX 1907: 619; BORNMÜLLER 1910: 90; ENGLER 1915: 164 pro pte.; BOULOUMOY 1930: 124 an pro pte.? GROSSHEIM 1930: 402; DINSMORE 1932: 216 an pro pte.? THIÉBAUT 1936: 133 an pro pte.? RÖSSLER 1950: 104—105 sub 1, 107 sub 55 pro pte., 108 sub 98, 115 sub 273, 122 sub 450, 125 sub 535; PARSA 1951: 1251; CUFODONTIS 1953: 100 pro pte.; — non LINNÉ 1753: 406 nec al. auct.

S. annuus var. *abyssinicus* HOCHSTETTER in sched. SCHIMPER, Iter Abyss. 111; nomen!

S. annuus α. *verticillatus* & β. *cymosus* FENZL in LEDEBOUR 1844: 156—157 pro min. pte.

S. uncinatus BOISSIER 1867: 750 pro min. pte. (solum ex loc. „Asterabad"); RADDE 1899: 337 pro pte.; BORNMÜLLER 1905: (61) bzw. 129; GROSSHEIM 1930: 402 pro pte.; SCHISCHKIN 1936: 548—549 pro pte.; FLEROFF 1938: 1127 pro pte.; RECHINGER 1941: 394; BORNMÜLLER & GAUBA 1942: 37; PARSA 1951: 1251—1252; — non SCHUR 1850: 107 nec al. auct.

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

S. annuus α. *normalis* incl. var. *floccosus* KUNTZE 1887: 231.

S. hamatus CHIOVENDA 1940: 19—20; CUFODONTIS 1953: 100; — non HAUSSKNECHT 1890: 17 sub 9.

Nomina abyssinica: Zeguer-demmu, zoggeri-dummo „d. h. Kazenhaar" (SCHIMPER in sched.).

Plantae annuae vel hiberno-annuae, 1,3 ad 20 cm altae, non glandulosae. Caules decumbentes apice ascendentes vel erecti, unifariam pilosi. Internodia 0,5 ad 4 cm longa. Folia opposita, 0,5 ad 5,0 cm longa, subulata, basin versus marginibus pilosa et vaginatim connata. Inflorescentia: glomeruli in cyma ramosa vel abbreviata dispositi. Flores ± sessiles. Tepala 5, lanceolata, acuta, basin versus nec apice anguste albo-marginata, ejusdem fructus partim recta, partim uncinato-incurva. Stamina plerumque 5 ad 2; Staminodia adsunt. Ovarium stigmatibus 2, in receptaculo indurato inclusum. Fructus spurius maturus 3,2 ad 5,3 mm longus, tepalis patentibus vel porrectis vel conniventibus coronatus, basi rotundatus vel acuteconicus.

Icones: Abb. 1, Fig. 2 und 3.

Typus: Piana di Entotto, nei coltivi, 3000 m, 5. XI. 1937, SENNI 2036: FI. (Syntypus!)

Nomenklatur

Die morphologische Besonderheit der hier beschriebenen Sippe dürfte zuerst HOCHSTETTER aufgefallen sein, der von SCHIMPER gesammelte Pflanzen auf Herbaretiketten — SCHIMPER, Iter Abyssinicum 111 — als „*Scleranthus annuus* L. var. *abyssinicus* HOCHST." bezeichnete. Er hat aber — vgl. z. B. HOCHSTETTER & STEUDEL 1838; 1843 — diese Varietät niemals beschrieben, so daß hier einer „der vielen nur auf Herbarzetteln veröffentlichten Namen HOCHSTETTERS" (CUFODONTIS briefl.: 15. 9. 1951) vorliegt. Er ist daher nur als nomen nudum zu werten.

In neuerer Zeit wurden abessinische Pflanzen dieser Sippe von CHIOVENDA 1940: 19—20 unter dem Namen *S. hamatus* eingehend beschrieben, wobei CHIOVENDA die hakig gekrümmten Tepalen besonders hervorhebt. CHIOVENDAS Name ist indessen als jüngeres Homonym zu betrachten, weil bereits 50 Jahre früher HAUSSKNECHT 1890: 17 sub 9 unter dem Namen „*Scleranthus hamatus* HSKN. et BORNM." eine von BORNMÜLLER „an steinigen Orten zwischen Amasia & Tokat bei Tschengelchan (Kleinasien) gesammelte" Pflanze beschrieben hat. Obgleich ich deren wohl zugrunde gegangenen Beleg nicht einsehen konnte, ist doch aus der Beschreibung „... Aussehen von *S. perennis*, ... zweijährig ...; ... breit weißhäutig berandeten, mit aufgesetzter langer Dolchspitze versehenen Brakteen ... an der Spitze nach außen[1])

[1]) Von mir gesperrt!

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

hakenförmig gekrümmten, sehr spitzen Kelch- und Blumenkronenzipfeln[1]) ..." zu schließen, daß HAUSSKNECHT keinen *Scleranthus*, sondern eine *Queria* — vgl. auch SCHISCHKIN 1936: 481 und PARSA 1951: 1178 — vor sich gehabt hat. — *S. hamatus* CHIOVENDA wird von CUFODONTIS 1953: 100 unter Nennung der „Syntypi" erwähnt.

Die Tatsache, daß das Artmerkmal (hakig gekrümmte Tepalen) oft übersehen wurde, und die wohl auf Verwandtschaft beruhenden, morphologischen Übereinstimmungen mit *S. annuus* lassen es verständlich erscheinen, daß *S. orientalis* häufig unter dem erstgenannten Namen erwähnt wurde. So schreibt RICHARD 1847: 305, der SCHIMPERS Pflanzen gesehen hat, es sei „assuré que les echantillons recueillis en Abyssinie sont identiques avec ceux d'Europe" und weist sie dementsprechend *S. annuus zu*. Nur aus Verbreitungsangaben ist zu erschließen, ob sich unter dem Namen „*S. annuus*" teilweise — wenn im fraglichen Gebiet außer *S. orientalis* auch *S. annuus* vorkommt — oder ausschließlich — Abessinien und Iran — *S. orientalis* verbirgt. So ist ENGLERS 1892: 216 *S. annuus*, soweit er abessinische Fundorte betrifft, gewiß *S. orientalis*. Die übrigen Angaben betreffen aber wohl *S. annuus*. Gleiches gilt für ENGLER 1915: 164 und CUFODONTIS 1953: 100. BOISSIER 1867: 750 erwähnt verschiedene *S. annuus*-Vorkommen, u. a. auch „in prov. Caucasicis" und „Abyssinia". Nur diese Angaben beziehen sich auf *S. orientalis*. Dagegen dürften die von MEYER 1831: 154—155 erwähnten *S. annuus*-Funde aus dem Kaukasus und aus dem Gebirgsland des „Talüsch" wohl durchaus *S. orientalis* betreffen, ebenso die aus dem Talyschgebiet erwähnten *S. annuus*-Belege HOHENACKERS 1838: 354. Auch *S. annuus* GROSSHEIM 1930: 402 ist zweifellos *S. orientalis*. Den bei PAX 1907: 619 genannten, von ROSEN in Abessinien gesammelten Beleg habe ich gesehen, desgleichen die Aufsammlungen KNAPPS, die BORNMÜLLER 1910: 90 erwähnt; bei ihnen handelt es sich aunahmslos um *S. orientalis*. Dasselbe gilt für *S. annuus* PARSA 1951: 1251. Über die Angaben BOULOUMOYS 1930: 124, DINSMORES 1932: 216 und THIÉBAUTS 1936: 133 indessen ist eine eindeutige Aussage nicht möglich, weil ich die zitierten Belege nicht einsehen konnte. Ich bin aber überzeugt, daß *S.* „*annuus*", gefunden im „Leb.") [anon] oder „Liban." und „entre Kneisseh et Sannin" wenigstens z. T. zu *S. orientalis* gehört, zumal ich aus diesem Gebiet noch keinen wirklichen *S. annuus* gesehen habe. Ich selbst — RÖSSLER 1950: 104—105 sub 1, 108 sub 98, 122 sub 450 — habe ursprünglich, allerdings mit ausdrücklichem Hinweis auf die morphologische Besonderheit der Sippe und mit Vorbehalt späterer Stellungnahme die von REICHENBACH auf Herbaretiketten als *S.* „*abyssinicus*", „*Colonus*" und „*Schimperi*" bezeichneten, teils aus Abessinien, teils aus dem Kaukasus stammenden Pflanzen „vorläufig"

[1]) Von mir gesperrt!

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

zu *S. annuus* L. gestellt. Auch diese Belege gehören ausnahmslos zu *S. orientalis*. Neuerliche eingehende Untersuchungen haben überdies ergeben, daß auch Nr. 273 — *S. „Ledebourii"* — und Nr. 535 — *S. „Tifliensis"* — (RÖSSLER 1950: 115 und 125) *S. orientalis* darstellen, ebenso Nr. 55 — *S. „brachycarpus"* (RÖSSLER 1950: 107), soweit aus Abessinien stammend.

FENZL in LEDEBOUR 1844: 157—157 führt unter *S. annuus* α. *verticillatus* und β. *cymosus* zahlreiche Belege und Zitate an, die zum überwiegenden Teil *S. annuus* L. und *S. polycarpos* TORN. betreffen, bei einigen handelt es sich aber zweifellos auch um *S. orientalis*: „HOHENACKER . . . Taliisch", „in provinciis caucasicis" usw.

S. annuus α. *normalis*, bei Lenkoran im Talischgebiet gefunden, und dessen var. *floccosus* (zwischen Batum und Artwin) — KUNTZE 1887: 231 — sind gewiß *S. orientalis*, zumal KUNTZE bemerkt: „*Scl. annuus normalis* hat übrigens nicht selten auch etwas eingebogene Kelchzipfel zur Fruchtzeit."

Während, wie eben bemerkt, eine Reihe von Autoren die hakig gekrümmten Tepalen von *S. orientalis* zumeist übersah und die betreffenden Pflanzen daher als *S. annuus* beschrieb, haben andere dieses Merkmal ausdrücklich hervorgehoben und die ihnen vorliegenden Funde zu *S. uncinatus* SCHUR gestellt. Auch hier ist meist nur aus den Verbreitungsangaben mit einiger Gewißheit zu erschließen, ob es sich um *S. orientalis* allein handelt oder ob neben *S. orientalis* auch *S. uncinatus* unter dem letztgenannten Namen vorliegt. So erwähnt BOISSIER 1867: 750 unter *S. uncinatus* neben zweifellosen Vorkommen dieser Art auch den von BUNGE „in montosis prov. Asterabad" gesammelten, im Herbar G aufbewahrten Beleg. Ich konnte diesen Bogen untersuchen; es handelt sich eindeutig um *S. orientalis*. Dagegen ist der von BUSER 1888: 123 erwähnte Fund „Hab. circa Rhizé Ponti Lazici maritimi (Bal.!)" (Herb. G, gesehen!) zweifelsfreier *S. uncinatus*. In RADDE 1899: 337, GROSSHEIM 1930: 402, SCHISCHKIN 1936: 548—549 und FLEROFF 1938: 1127 wird *S. uncinatus* u. a. für die Kaukasusländer erwähnt. Da in diesem Gebiet neben *S. orientalis* auch *S. uncinatus* vorkommt, sind unter dem letztgenannten Namen beide Arten angeführt. Hingegen ist der bei RECHINGER 1941: 394 zitierte Fund „Mazanderan, Čalus-Tal . . . 2400 m" (Herb. W, gesehen!) zweifelsfrei *S. orientalis*. Gleiches gilt für *S. uncinatus* BORNMÜLLER 1905: (61) bzw. 129 (Herb. B, gesehen!) und wohl auch für *S. uncinatus* BORNMÜLLER & GAUBA 1942: 37 und PARSA 1951: 1251—1252.

Ob *S. uncinatus* SCHUR var. *borsensis* ZAPAL. 1911: 12 und die mit ihm wohl wesensgleichen *S. uncinatus* var. *rectisepala* ROHLENA 1937: 201 und f. *rectisepalus* ROHLENA 1942: 38, ausgezeichnet durch „laciniae . . . minore ex parte paulo hamatae, raro . . . uncinatae" und „Sepala . . . tantum nonnulla parum uncinato-incurva", ferner durch „caulis

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

glanduloso viscidus vel sparse glandulosus" zu *S. orientalis* gehören, möchte ich im Hinblick auf Vorkommen (Galizien und Montenegro) und Seltenheit bezweifeln. Belege konnte ich nicht einsehen. Näheres über diese Sippe bei RÖSSLER 1955: 66.

Wie bereits hervorgehoben, darf das von CHIOVENDA gewählte Epitheton *hamatus* für die hier beschriebene Sippe nicht beibehalten werden, weil es sich dabei um ein jüngeres Homonym des auf einem anderen Typus beruhenden *S. hamatus* HAUSSKN. handelt. Die Namen *Abyssinicus, brachycarpus, Colonus, Ledebourii, Schimperi, Tifliensis* sind unveröffentlichte Namen, die sich auf Herbarzetteln (REICHENBACHS) finden. Gemäß Empfehlung 23 B(i) des Code 1956 kommen sie ebenfalls nicht in Betracht. Es ist daher notwendig, die hier behandelte *S.*-Art neu zu benennen. Ich wählte das Epitheton *orientalis*, welches die Tatsache unterstreichen soll, daß diese Sippe den östlichen Teil des Gesamtareals von *Scleranthus* subg. *Scleranthus* (= subg. *Euscleranthus* PAX 1889: 92) einnimmt. Der Typus des älteren, aber nicht verwendbaren Namens *S. hamatus* CHIOV. ist laut Art. 7 des Code 1956 ohne weiteres der des nomen novum *S. orientalis* RÖSSL. CHIOVENDA zählt drei Belege auf (die ich einsehen konnte), von denen ich den ersten — Piana di Entotto, nei coltivi, 3000 m, 5. XI. 1937, SENNI 2036: FI — als Syntypus auswähle. Dieses Specimen trägt auf einem besonderen Zettel Hinweise auf *S.* „*hamatus* CHIOV. sp. n." und auf die Daten der Veröffentlichung.

Morphologie

Vor Besprechung der morphologischen Verhältnisse sei hier kurz über einige Beobachtungen an lebenden Pflanzen des *S. orientalis* berichtet. Diese Pflanzen wurden aus reifen, keimfähigen Früchten gezogen, die der Beleg „Mazanderan, Hazar Djarib, V. 48, SHARIF 438: W" enthielt. Die Aussaat erfolgte im April 1951, die Keimlinge erschienen nach ungefähr 14 Tagen. Ins Freiland verbracht, entwickelten sich die Jungpflanzen bald außerordentlich üppig. Alle Sprosse waren dem Erdboden angedrückt. Ende Juni 1951, also schon im ersten Jahr, zeigten sich einige wenige Blüten, die durchwegs Achsen 2. und 3. Ordnung abschlossen. Die Pflanzen überwinterten und trugen im Frühjahr 1952 zahlreiche Blüten. Leider gingen die Pflanzen durch ein Versehen zugrunde, so daß keine reifen Früchte geerntet werden konnten. Damit entfiel die Möglichkeit, die Chromosomenzahl von *S. orientalis* festzustellen, zumal weitere, dem Herbarbeleg entnommene Früchte sich als nicht mehr keimfähig erwiesen. *S. orientalis*-Früchte sind also mindestens 3, nicht aber über 5 Jahre keimfähig, eine Feststellung, die allerdings erst an größerem Material überprüft werden muß. — Die an den erwähnten lebenden Pflanzen beobachteten Tatsachen sind im folgenden sorgfältig berücksichtigt.

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

Tracht: *S. orientalis* ist, wie alle Vertreter der sect. *Scleranthus* (= sect. *Angustimarginati*), eine einjährige oder überwinternd-einjährige Pflanze von sehr mannigfaltigem Aussehen. Neben Pflanzen mit unverzweigter Hauptachse, die als Kümmerformen anzusehen sind, finden sich alle Übergänge zu Individuen, die durch reichste Verzweigung und üppigen, polsterähnlichen Wuchs ausgezeichnet sind. Die Höhe der Pflanzen schwankt zwischen 1,3 cm und etwa 20 cm. Der Durchmesser kräftiger, polsterähnlich entwickelter Individuen beträgt nicht selten 30 cm, während Kleinstpflanzen oft nur wenige Quadratzentimeter Bodenfläche bedecken.

Sproß, Sproßverzweigung und Laubblätter. Die Seitensprosse 1. Ordnung sind aufsteigend bis aufgerichtet, wie häufig bei *S. annuus* (RÖSSLER 1955: 44), oder niederliegend wie bei *S. polycarpos* (RÖSSLER 1955: 54). Auch die Internodien sind bei manchen Pflanzen kurz (5—8 mm), bei anderen wieder von bedeutender Länge (20—40 mm). Da jene mit kurzen Internodien meist kurze (5—10 mm), anliegende, sich gegenseitig deckende Blätter besitzen, erinnern sie stark an *S. polycarpos*, während Pflanzen mit langen Internodien auch bedeutend längere Blätter (15—50 mm) zeigen und dadurch *S. annuus* gleichen. In der Tracht ähnelt *S. orientalis* demnach bald *S. polycarpos*, bald *S. annuus*, verhält sich also ähnlich wie *S. uncinatus* (vgl. RÖSSLER 1955: 66).

Eine Besonderheit im morphologischen Bau des *S. orientalis* muß hervorgehoben werden: Bei *S. annuus*, *polycarpos* usw. gehen in der Regel aus beiden gekreuzt gegenständigen Blättern der unteren Blattpaare (des Hauptsprosses) Achselsprosse hervor (RÖSSLER 1953: 111). An Hauptsprossen von *S. orientalis* konnte ich dagegen — und zwar sowohl an kultivierten als auch an Herbarpflanzen — mehrmals beobachten, daß jeweils nur ein Blatt eines Blattpaares fertil ist, daß also bei *S. orientalis* die untersten Blattpaare ein Verhalten zeigen, das bei anderen *S.*-Arten erst an höheren Sproßgliedern festzustellen ist. Ob diesem Merkmal ein artkennzeichnender Wert zukommt, müßten allerdings erst zahlreichere Beobachtungen an Lebendmaterial (an Herbarpflanzen meist nicht eindeutig zu erkennen) erweisen.

Behaarung. Der Sproß zeigt jene längsgerichtete Reihe einzelliger Haare, wie sie auch bei *S. annuus* (RÖSSLER 1953: 112) und anderen Arten festzustellen ist. Desgleichen zeigen Blätter, Blüten und Früchte einzellige Haare. Drüsenhaare konnte ich in keinem Falle feststellen.

Blütenstand. Die Knäuel von *S. orientalis* stehen häufig in reichgegliederten Sproßverbänden mit gut ausgebildeten Internodien (ähnlich *S. annuus*!). Ebenso oft findet man Blütenstände mit sitzenden Knäueln, deren Sproßglieder also gestaucht sind. Die Hochblät-

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

ter gleichen den Laubblättern, sind aber — Besonderheit! — nicht selten an der Spitze hakenförmig eingekrümmt.

Blüte. Sie zeigt den die Arten der sect. *Scleranthus* kennzeichnenden Bau. Der krugförmig ausgehöhlte Blütenboden ist am Grunde spitzkegelig (wie bei *S. annuus*) bis abgerundet (wie bei *S. polycarpos*) und trägt 5 quincuncial angeordnete, spitze, schmal häutig berandete Tepalen. — Das Andrözeum ist reduziert, es zeigt 2 bis 5, selten 6 bis 8 Staubblätter mit normalen, daneben solche mit rückgebildeten Staubbeuteln. Auch pfriemenförmige Staubblätter ohne Antheren kommen vor. Die angegebenen Einzelheiten wurden an lebenden Pflanzen beobachtet; an Herbarmaterial ist meist nicht eindeutig festzustellen,

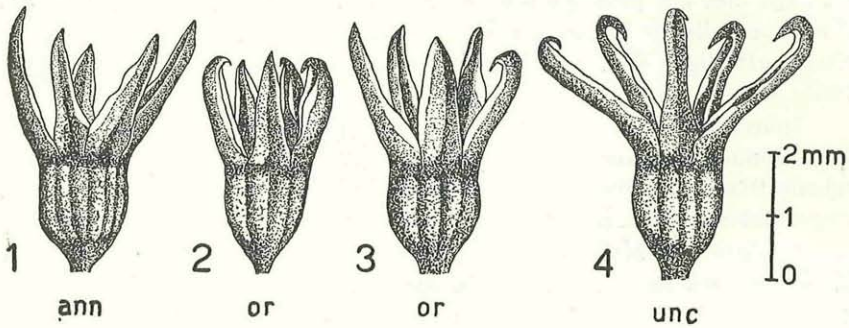


Abb. 1. *Scleranthus*-Früchte. Fig. 1 (ann) = *S. annuus*; Fig. 2 und 3 (or) = *S. orientalis*; Fig. 4 (unc) = *S. uncinatus*.

ob antherenlose Staubblätter ursprünglich der Staubbeutel entbehrten oder ob diese erst später — nach der Reife, bei der Präparierung usw. — verloren gingen. Die Pollenkörner sind kugelförmig, ihr Durchmesser schwankt zwischen 40 und 50 μ. Der Fruchtknoten ist in die Blütenachse eingesenkt und besteht aus 2 Fruchtblättern. Die beiden Narben ragen über den oberen, verengten Teil des Achsenbechers hervor.

Frucht. Das für die Erkennung des *S. orientalis* wichtigste Organ ist, wie bei allen Arten der Gattung, die Frucht (Abb. 1, Fig. 2 und 3). Sie wird von 5 Tepalen gekrönt, die meist mehr oder weniger (aber nie so stark wie bei *S. uncinatus*) spreizen. Während nun die Früchte von *S. annuus*, *S. polycarpos* usw. (Subsectio *Annui*) spitze, nicht gekrümmte (Abb. 1, Fig. 1) und jene von *S. uncinatus* (Subsectio *Uncinati*) stark hakig einwärts-gekrümmte Tepalen (Abb. 1, Fig. 4) zeigen, sind diese Organe bei *S. orientalis* an ein- und derselben Frucht teils hakig gekrümmt, teils gerade. Der Grad der Einkrümmung ist verschieden. Er schwankt zwischen leichter, eben noch als solche erkennbarer Einbiegung bis zu ausgesprochenen Haken, wobei aber der kür-

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

zere Teil des Hakens nur selten so lang vorgezogen erscheint, wie dies für *S. uncinatus* kennzeichnend ist. Die Untersuchung einer größeren Zahl von Früchten ergab weiter, daß — bei quincuncialer Stellung — Tepalum 1 in 3%, 2 in 11%, 3 in 19%, 4 in 28% und 5 in 39% der daraufhin beobachteten Fälle eingekrümmt war. Es ist unverkennbar, daß die innersten Tepalen (4 und 5) von der Umwandlung (hakige Einkrümmung) am häufigsten betroffen sind. Daß dies auch für den Grad der Umwandlung gilt, zeigt folgende Beobachtung. Bei Vorhandensein mehrerer Hakentepalen an einer Frucht (oft sind 1 bis 3 Tepalen hakig) zeigt meist das innerste den stärksten, bestausgebildeten, die nach außen folgenden der Reihe nach immer schwächer gekrümmte Haken; die beiden äußersten Blätter sind (vgl. oben!) meist gar nicht gekrümmt. Es liegt hier ein gleichgerichteter Fall wie bei *S. collinus* vor, bei welchem ebenfalls die beiden innersten Blätter eine Umwandlung, und zwar eine auffällige Verkürzung zeigen (vgl. RÖSSLER 1953: 128 und 1955: 63).

Indessen besitzen nicht alle Früchte einer Pflanze Hakentepalen. Der Hundertsatz von Früchten mit solchen Tepalen ist bei den einzelnen Pflanzen verschieden. Es gibt Pflanzen, deren Früchte durchwegs Hakentepalen zeigen und solche, bei denen nur wenige Früchte mit hakigen Perigonblättern zu finden sind. Da die Pflanzen eines Herbarbeleges in dieser Hinsicht meist übereinstimmen, dürfte anzunehmen sein, daß sich die Individuen einer Population gleich verhalten, d. h., daß die in Rede stehenden Verhältnisse erblich fixiert sind. Reife Früchte von *S. orientalis* messen 3,2 bis 5,3 mm. Es sei hervorgehoben, daß diese Maße völlig mit jenen von *S. annuus* (RÖSSLER 1953: 110, 1955: 48) übereinstimmen.

Wie oben erwähnt, hat CHIOVENDA 1940: 19—20 die hier behandelte Sippe näher beschrieben. Seine Ausführungen sind im allgemeinen zutreffend. Die Durchsicht der von CHIOVENDA zitierten und zahlreicher weiterer Belege, sowie die Beobachtung an lebenden Pflanzen erlauben es indessen, seine Diagnose in einzelnen Punkten zu berichtigen und zu ergänzen. So ist *S. orientalis* nicht immer einjährig, sondern auch überwinternd-einjährig. Die Länge der Sprosse schwankt zwischen weiteren Grenzen (1,5 und 20 cm) als sie CHIOVENDA (3 bis 10 cm) angibt. Der Sproß ist nicht „undique" behaart, die Haare stehen vielmehr — wie bei den übrigen *S.*-Arten — in einer Längsreihe. Die Länge der Internodien schwankt zwischen 5 und 40 mm, die der Blätter zwischen 5 und 50 mm (CHIOVENDA: 5 bis 13, bzw. 5 bis 17 mm). Auch die Fruchtmaße werden mit „3—3,5 mm" gegenüber den tatsächlichen Werten (3,2 bis 5,3 mm) nicht ganz zutreffend angegeben. Besonders hervorzuheben ist, daß nicht alle „Segmenta linearia . . . apice intus hamato-incurvata" sind, wie sich aus CHIOVENDAS Diagnose entnehmen ließe. Vielmehr sei nochmals festgestellt, daß jeweils nur 1 bis 3 Tepalen einer Frucht

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

hakig eingekrümmt sind, und daß bei weitem nicht alle Früchte solche Hakentepalen besitzen.

Vergleich mit *S. annuus* und *S. uncinatus*. *S. orientalis* stimmt mit den genannten Arten in manchem Merkmal — Tracht, Beblätterung, Blütenstand — weitgehend überein. Während aber *S. annuus* gerade Tepalenspitzen zeigt, sind jene von *S. orientalis* zum Teil hakig eingekrümmt. Diese Einkrümmung ist aber nie so ausgeprägt wie bei *S. uncinatus*, der außerdem durch stärker spreizende Tepalen und meist größere Früchte ausgezeichnet ist.

Gesehene Belege

Verschiedene Schreibweise, undeutliche Schrift und ähnliches machten die Entzifferung abessinischer und iranischer Ortsnamen und deren Auffindung in Kartenwerken z. T. recht schwierig. Für den Iran benützte ich NIEDERMAYER 1937, für Abessinien zunächst die älteren Werke von HEUGLIN 1857 und 1864 (beide mit Karten) und RÜPPELL 1838—1840, ferner PERHAM 1947 und vor allem CUFODONTIS 1951. Ausgezeichnete Dienste leistete mir die Carta dell'Africa . . . Daß ich mich darüber hinaus noch der großen Hilfe der Herren Prof. Dr. CUFODONTIS (Wien), Prof. Dr. PICHI-SERMOLLI (Firenze) und Dozent Dr. RECHINGER (Wien) erfreute, ist bereits in der Einleitung erwähnt, sei aber hier nochmals dankend hervorgehoben.

Eine Anzahl der im Schrifttum zitierten Fundortsangaben, die möglicherweise *S. orientalis* betreffen, konnten mangels an Belegen nicht überprüft werden. So sind z. B. wertvolle Sammlungen BORNMÜLLERS, RADDES (TRAUTVETTER 1887) und andere durch Kriegseinwirkung (Berlin, Wien) zugrunde gegangen. Andererseits blieb manche Bitte um Herbarmaterial, wohl aus zeitbedingten Gründen, unbeantwortet. Trotzdem dürften die aufgezählten und in der Verbreitungskarte berücksichtigten Belege ein hinreichend zutreffendes Bild der Verbreitung von *S. orientalis* geben. — Aufzählung entsprechend ENGLER in DIELS 1936; Ergänzungen und Berichtigungen in [].

Provinz des Kaukasus: Svanetia libera ad limites Abkhasiae, in jugo alpino inter flumina Neuskra et Seken, 23. VIII. 1890, SOMMIER & LEVIÈR, Iter Caucas.: FI; — Svanetia libera prope pagum Keda, circa 1700 m, 7. VIII. 1890, SOMMIER & LEVIÈR, Iter Caucas.: FI; — Inter Batum et Akhalzikh, inter pagos Keda et Chula, 25. 6. 1890, SOMMIER & LEVIÈR, Iter Caucas.: FI, G; — Prope pagum Adjaritzkhali, juxta flumen Tschorokh, 20. VI. 1890, SOMMIER & LEVIÈR, Iter Caucas.: FI; — Adjaris-tzkali, 8. VI. 1893, ABLOFF, Plantes D'Adjarie 116: G; — Ad pagum Khula, in regione montana, 24. VI. 1890, SOMMIER & LEVIÈR, Iter Caucas.: FI; — Tiflis auf Feldern, X. 1868, HAUSSKNECHT: JE; — Tiflis, 7. VII. 75, L. REICHENBACH jun.: W; — Daghestan, 74, BECKER: BRESL, G, P; — Kuba, Anikh, 1000 m, 17. 5. (30. 5.) 1912, HOLMBERG, Iter Transcaucas. 846: LD.

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

Mittlere Mediterranprovinz, Syrische Unterprovinz: Monts Nusairy, Ain-Halaknir, 2500—3000′, VI. 1910, Manoog HARADJIAN, Plantae Syriae borealis 3473: W; — Am Fuße des Dsch. Sannin, 1200—1900 m, 10. VI. 1904, KNEUCKER, Reise nach Palästina, Syrien . . .: JE; — Libano, Beitruéri, 23. VII. 1882, PEYRON, Flora Syriaca exsicc.: G; — Libano, Aïn Geddaie, 21. VI. 1886, PEYRON, Flora Syriaca exsicc.: G; — Route de Beyrouth à Zahlé, 1849, BLANCHE: G; — Antilibano, Djebel Garbi, 26. V. 1881, PEYRON, Flora Syriaca exsicc. 1241: G.

Armenisch-iranische Mediterranprovinz: Persia, Zendjanab in arvis, 1. VIII. 1884, KNAPP: WU; — Urumiah ad rivi Scher-Tschai ripas, 2. VII. 1884, KNAPP: WU; — Isperechan in m. Sahend glareosis, 4. VIII. 1884, KNAPP: WU; — Enseli, in arenosis 0 m, 24. IV. 1902, BORNMÜLLER, Iter Persicum alterum 6482 b: B; — Mons Tsamam [richtig: Samam], 2. VII. 1848, BUHSE: W, Rö 3440; — Mazanderan, in valle fluvii Čalus, ca. 2400 m, 9. VI., K. H. RECHINGER fil., Iter Iranicum 1937, 923: W; — Montes Elburs centr., in declivibus boreal. jugi Kandavan, 2400 m, GAUBA: W; — Hazar Djarib, V. 48, SHARIF 438: W; — Gorgan, Čehel Dokhtar, VI. 48, SHARIF 603: W; — Siaret in prov. Asterabadensi, BUNGE, Iter persicum: P; — In montosis, prov. Astrabadensis pr. Siaret, IV., V. 1858, BUNGE, Iter persicum: G; — Gorgan, inter Ziarat et Sharbat, GAUBA SABETI: W; — Buschir, 21. III. 1937, KØIE, Plants of Iran 1392: W.

Nordostafrikanische Hochland- und Steppenprovinz, Unterprovinz des abessinischen und Galla-Hochlandes mit Eritrea: Eritrea, Amasen, Belesa, 2200 m, 13. II. 1893, TERRACCIANO & PAPPI: FI; — Asmara, 22. IX. 1912 [auf anderer Etikette: 1915], BALDRATI: FI; — Asmara, 2300 m, 2.—7. VIII. 1902, PAPPI: FI; — Asmara, 2300 m, 29. IX.— 2. X. 1902, PAPPI: FI; — Asmara, 1.—10. X. 1902, TERRACCIANO 293: FI; — Amasen, Bet-Garghis [Bet Ghirghis], lungo un torrente che scende da S. Giorgio a valle Makalo, 5.—9. II. 1902, PAPPI: FI; — Amasen, nei presi di Acria, 2300 m, 4. X. 1927, PAPPI: FI; — Daharò Kaulòs presso Asmara, 17. I. 1937, PICHI-SERMOLLI: FI; — Daro-Caulos, 2300, 13. VIII. 1938, ZENNARO: FI; — Asmara e Adi Nefas commune nei campi, 26. IV. 1909, CHIOVENDA: FI; — Adi Nifas, 1927, PAPPI: FI; — Nelle valle di Saganeti, 22. II. 1917, BALDRATI: FI; Environs de Saganeïti, 2200 m, 7. IV. 1892, SCHWEINFURTH & RIVA 1372: FI, G. P; — Lungo il torrente Haddas, 14.—15. VIII. 1902, PAPPI: FI; — Nei campi coltivati presso Addichè [Addi Caiéh], 2300 m, 19. IX. 1928, PAPPI; FI; — Pietrosi presso Addichè, 2290 m, 19. IX. 1928, PAPPI: FI; — Locis siccis vallium prope Adoam, 19. IX. 1837, SCHIMPER, Iter Abyssinicum 111: B, BRSL, FI, G, P, S, W, WU; — Adoa, 19. IX. 1837, SCHIMPER: W; — Prope Adoua, 18.., QUARTIN-DILLON & PETIT: K; — Adoua et environs, 30. IX. — 15. X. 1841, PETIT 4. cent. 360: P; — Maigoigoi [Mai-

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

Guagua], QUARTIN-DILLON & PETIT: P; — Maigoiquoi: W; — Route de Maigoiquoi à Dobresina, 1864, QUARTIN-DILLON & PETIT: K, P; — Adoua et environs, route de Mai-Gouagoua à Debra-Sinna, fin IX. 1840, QUARTIN-DILLON: P; — Gennet, auf Ackerboden, 2400 m, 20. III. 1905, ROSEN: BRSL; — Lötho, Unkraut auf Feldern, 8000′, 9. XI. 54, SCHIMPER Pl. Abyss. 411: FI, G, P; — Débr-Eski, auf Äckern, 9200′, 13. X. [18]52, SCHIMPER 991: P; — Debr-Eski, 1853, SCHIMPER 991: P; — In arvis, Debra Eski, 9300′, 18. X. 1850, SCHIMPER: P; — Debra-Eski, QUARTIN-DILLON: JE; — Amhara-Dembià, campi umidi presso Gondar, 26. VIII. 1909, CHIOVENDA: FI; — Gondar, ROCHET D'HERICOURT: P; — Passo Aià ai margini della strada, 3. VI. 1938, VATOVA 2471: FI; — Sopra Debrasina, passo Mussolini, sulle roccie, 3000 m, 18. VI. 1937, SENNI 899: FI; — Scioa, Debra Sina, 30. IX. 1937, SENNI 1523: FI; — Scioa, Strada di Ficcè territ. Gorfò, 2650 m, 2. X. 1938, BORINI: FI; — Piana di Entotto, nei coltivi, 3000 m, 5. XI. 1937, SENNI 2036: FI (Syntypus!); — Prati montani pr. Cencia, 7. II. 938 VATOVA 1718: FI; — Mega presso le case del paese, lungo le strade, 9.—24. IX. 1939, CORRADI 8621: FI.

In der Karte nicht berücksichtigt wurde der Beleg „Svanetia libera in jugo Djodissük, 23. VIII. 1890, SOMMIER & LEVIÈR, Iter Caucas.: FI", weil die betreffenden Pflanzen weder Blüten noch Früchte tragen, sowie mehrere Belege mit zu allgemein gehaltenen Fundortsangaben („Asia minor", „Abyssinie", „Abyssinia", „Scioa") und Belege, deren Fundorte, obwohl sich auch Prof. CUFODONTIS, Prof. PICHI-SERMOLLI und Dozent RECHINGER in dankenswerter Weise bemühten, nicht eindeutig festzustellen waren: Dimalu, Mazanderan, in thin forest, 23. VII. 1940, KOELZ 16547: W; — In terrono argilloso nero, Hamosien, ad Donagher 2300 m, 8. X. 1933, PAPPI: FI; — Amasen, At-Zien [nach Prof. CUFODONTIS vielleicht „Coazien ca. 15 km nördl. Asmara"], 2500 m, 19. V. 1902, PAPPI 5275: FI, G. — Über den Beleg „Nilgiri Hills, S-India, 1937, VIVE 150: „K" wird im folgenden Abschnitt berichtet.

Verbreitung

Flächenverbreitung. Die — allein auf Grund gesehener Belege erstellte — Verbreitungskarte läßt erkennen, daß *S. orientalis* in 3 getrennten Arealen vorkommt. Das Nordareal umfaßt die Kaukasusländer zwischen Schwarzem Meer und Kaspischem Meer, das Hochland um den Urmia-See, die nordiranischen Hochgebirgsketten und schließlich mit Buschir einen Punkt unweit des Persischen Golfes. Entsprechend ENGLER in DIELS 1936: 377 und 379 fällt dieses Areal in die Provinz des Kaukasus und in die armenisch-iranische Mediterranprovinz.

Aus Syrien ist mit einigen Funden das zweite und mittlere Teilareal von *S. orientalis* belegt. Es zählt zu ENGLERS „Syrischer Unter-

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

provinz" der „Mittleren Mediterranprovinz". Ob in diesem Teilareal des *S. orientalis* auch der mehrfach — BOULOUMOY 1930: 124, DINSMORE 1932: 216, THIÉBAUT 1936: 133 — genannte *S. annuus* vorkommt, kann ich, wie schon erwähnt, mangels an Belegen nicht bestätigen. Dagegen ist im Gebiet *S. collinus* mehrfach gefunden worden.

Das südliche Teilareal umfaßt die Hochländer von Erythräa, Äthiopien und das Land östlich des Rudolfsees. Es deckt sich mit ENGLERS „Nordafrikanische(r) Hochland- und Steppenprovinz, Unterprovinz des abessinischen und Galla-Hochlandes mit Erythräa.

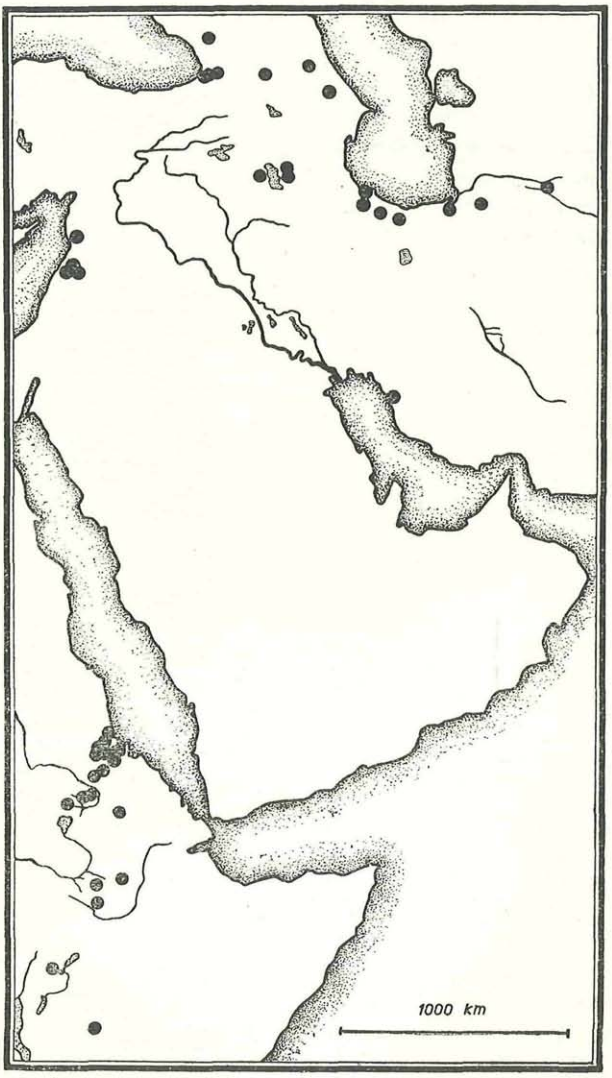
Dieser Überblick ergibt für *S. orientalis* einerseits ein ausgesprochen disjunktes Areal; andererseits läßt er erkennen, daß diese Sippe vor allem an Hochgebirgsländer gebunden ist. Bemerkenswert ist nun, daß *S. orientalis* in einer Reihe von Ländern offenbar fehlt, die ebenfalls ausgesprochene Hochgebirge besitzen. Da ist zunächst das kleinasiatische Hochgebirgsland westlich des angegebenen Verbreitungsgebietes zu erwähnen. Aus den Gebieten westlich der Verbindungslinie Batum — Urmia (am gleichnamigen See) ist mir kein einziger Fundpunkt bekannt geworden, obwohl hier — wenigstens in den unmittelbar anschließenden Landstrichen — gewiß weitgehend übereinstimmende orographische und klimatische Bedingungen herrschen. Hervorzuheben ist, daß gerade in diesen westlichen Teil des Nordareals von *S. orientalis* die am weitesten nach Osten vorgeschobenen Fundorte von *S. annuus* und *S. uncinatus* fallen, daß sich also hier die Areale der genannten Arten überdecken.

Syrien ist im Nordosten, im Süden und Südwesten von niedrigen Landschaften umgeben, in denen *S. orientalis* wohl nicht vorkommt. Dies ist im Hinblick auf die Höhenverbreitung dieser Art ohne weiteres verständlich. Schwieriger zu erklären ist die Tatsache, daß *S. orientalis* in den anschließenden Gebirgszügen Palästinas, der Sinai-Halbinsel und Transjordaniens bisher nicht gefunden worden ist; wenigstens erwähnen weder DINSMORE 1932: 216 noch OPPENHEIMER 1930 oder AARONSOHN 1931 *Scleranthus* aus diesen Gebieten. Auch den Gebirgszügen Ägyptens und des Sudans, die zu den Hochländern Erythräas und Abessiniens überleiten, fehlt diese Gattung anscheinend. Sie wird weder von MUSCHLER 1912 noch von ANDREWS 1950 erwähnt, und Frau Prof. V. TÄCKHOLM (Kairo) teilte mir brieflich (20. 5. 1951) mit, daß *Scleranthus* in Ägypten (und Sinai) nicht vorkomme. Auch das große südliche Teilareal ist demnach völlig isoliert.

Einige Bemerkungen noch zur Ostgrenze des *S. orientalis*-Areals, die gleichzeitig die Ostgrenze des Gesamtareals von *Scleranthus* subg. *Scleranthus* darstellen würde. Die Gattung wird für die Hochgebirgszüge östlich der Iranischen Ketten nicht angeführt (z. B. weder von FEDTSCHENKO 1903 für den Pamir, noch von HOOKER 1872—1897 für

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

den Himalaja [1]) oder von KIHARA 1955 für Nepal Himalaja. Übereinstimmend unterrichtete mich auch Herr Prof. Sri. C. RAJASEKHARA MUDALIAR M. A., Coimbatore, India (briefl.: 3. 11. 53), daß *Scleranthus* „... is not represented anywhere in India". Umso bemerkenswerter



Verbreitungskarte von *Scleranthus orientalis*. Benachbarte Fundpunkte sind aus technischen Gründen durch e i n Zeichen dargestellt.

[1]) Bezüglich der Schreibweise dieses Namens hat PHYTON-Redactio ihre Ansicht in PHYTON 7: geäußert. Diese gilt auch für meine Abhandlung.

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

ist es nun, daß im Herbarium K ein unzweifelhafter *S. orientalis*-Beleg erliegt, der laut Etikette in den „Nilgiri Hills, S. India" von R. S. VIVE im Jahre 1937 gesammelt worden ist! Die Nilgiri „Hills" sind immerhin über 2600 m hoch, könnten also *S. orientalis* wohl beherbergen. Andererseits läßt es der völlig vereinzelte, von den übrigen Teilarealen weit entfernte Fundpunkt mehr als fraglich erscheinen, ob die erwähnten Pflanzen tatsächlich in den Nilgiri Hills gesammelt worden sind, ob hier nicht vielmehr Etikettenverwechslung oder ein anderer Irrtum vorliegt. Daher habe ich den betreffenden Beleg in die Verbreitungskarte nicht aufgenommen. Indessen muß er im Auge behalten werden. Völlig ausgeschlossen ist es nicht, daß *S. orientalis* (oder eine andere *S.*-Art) doch noch in jenen Hochgebirgsländern aufgefunden wird, die östlich an das heute bekannte Nordareal anschließen, und daß schließlich auch der Fund „Nilgiri Hills" bestätigt wird.

Höhenverbreitung. Wie bereits mehrfach hervorgehoben, ist *S. orientalis* ein Bewohner ausgesprochener Hochgebirgsländer. Schon SCHIMPER (in sched.: *S. annuus* var. *abyssinicus*) beobachtete ihn „von 4000—10.000′". Weitere, Herbaretiketten entnommene Höhenangaben für Erythräa und Abessinien sind: 2200, 2300, 2400, 2600, ja 3000 m; ENGLER 1915: 164 berichtet, „*Sc. annuus* L. findet sich . . . in Abyssinien von 1300—3200 m". Auch für Syrien liegen Höhenangaben vor: 2500—3000′, 1200—1900 m. Für die Kaukasusländer werden 1000 m und 1700 m angegeben. Im Iran ist *S. orientalis* zweimal aus der Höhe von 2400 m belegt. Für Dimalu (nicht in die Liste der gesehenen Belege aufgenommen!) werden gar 9000 engl. Fuß angegeben! Aber BORNMÜLLER hat *S. orientalis* am Südwestufer des Kaspischen Meeres bei „0 m. s. m." gefunden, woraus sich ergibt, daß diese Art — wohl aus größeren Höhen herabgeschwemmt — auch in Tieflagen fortzukommen vermag. Immerhin stellt BORNMÜLLERS Fund wohl eine Ausnahme dar, die die Hochgebirgsnatur des *S. orientalis* kaum in Zweifel stellt. — Ob der von Buschir erwähnte Beleg aus dem Tiefland oder aber aus den nordöstlich der Stadt aufragenden Hochgebirgen stammt, ist den Etikettenangaben leider nicht zu entnehmen.

Standort. Herbarzettelvermerke wie „in glareosis", „in arenosis", „in valle fluvii" (wohl Schotter oder Sand), „lungo un torrente", „pietrosi", „locis siccis", „ai margine della strada", „sulle roccie", „prati montani" lassen deutlich die Standortsansprüche von *S. orientalis* erkennen: Offene, wohl arme und trockene Örtlichkeiten, „Gebirgssteppen" (GILLI 1939: 336) sind es, die es dieser Art erlauben, der Konkurrenz anderer Arten zu trotzen. Damit stellt sich *S. orientalis* in die Reihe der übrigen *S.*-Arten, die ja durchaus unter den gleichen Standortsbedingungen wachsen. Die Übereinstimmung mit verwandten Arten geht soweit, daß *S. orientalis*, gleich *S. annuus* etwa, auch auf Kulturböden übergeht und als Unkraut in Feldern erscheint. Angaben

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

wie „nei campi coltivati", „auf Ackerboden", „Unkraut auf Äckern" belegen diese Aussage.

Im übrigen scheint *S. orientalis*, wie die meisten *S.*-Arten, über kalkfreier Unterlage vorzukommen. Granite, Gneise, kristalline Schiefer und vulkanische Gesteine (NIEDERMAYER 1937, GILLI 1939) dürften durchwegs seinen Lebensraum bestimmen.

Verwandtschaft

Schmal-häutige Berandung und spitze Tepalen kennzeichnen *S. orientalis* als Vertreter der sect. *Scleranthus* (= sect. *Angustimarginati*). Hier steht er wegen seiner häufig spreizenden Tepalen und auch wegen der Fruchtmaße *S. annuus* und *S. uncinatus* nahe. Da die Tepalenspitzen einer und derselben Frucht bald gerade sind, wie bei *S. annuus*, bald eingekrümmt wie bei *S. uncinatus*, nimmt *S. orientalis* morphologisch eine Mittelstellung zwischen den beiden Arten ein, die aber wohl kaum auf hybridogenen Ursprung zurückzuführen sein dürfte. Diese Mittelstellung und das große, fast völlig aus dem Gesamtgebiet der übrigen Taxa des subg. *Scleranthus* fallende Areal lassen aber eine frühe Abgliederung und räumliche Absonderung der Sippe vermuten und rechtfertigen es wohl, *S. orientalis* als Vertreter einer eigenen subsect. *Orientales* der sect. *Scleranthus* zu betrachten. Die Fragen aber, welcher der beiden Subsektionen *Annui* oder *Uncinati S. orientalis* näher steht, wann und in welchem Gebiet *S. orientalis* sich gebildet und von seinen Ahnen abgetrennt hat, ferner die Frage nach den mutmaßlichen Ahnen möchte ich vorläufig noch offen lassen. Zwar legen morphologische und arealkundliche Tatsachen bestimmte Deutungen über die stammesgeschichtliche Entwicklung des subg. *Scleranthus* nahe. Diese Deutungen haben sich im Verlaufe meiner Untersuchungen in zunehmendem Maße als gesichert und einleuchtend erwiesen, so daß sie bereits in einem in Reinschrift vorliegenden, die gesamte Untergattung berücksichtigenden Manuskript ihren Niederschlag gefunden haben. Trotzdem werde ich mich — weil sich meine Ausführungen eben ausschließlich auf arealkundliche und morphologische Tatsachen gründen und wegen der ausgesprochenen Merkmalsarmut der Gattung *Scleranthus* — erst dann zur Veröffentlichung der erwähnten Arbeit entschließen können, wenn die bisher gewonnenen Ergebnisse durch weitere — vor allem zytologische — Befunde unterbaut worden sind. Bisher sind Chromosomenzahlen erst von *S. annuus* (n = 11: ROHWEDER 1939: 33, 45; n = 22: EHRENBERG 1945: 432—433) und *S. perennis* (n = 22: BLACKBURN in litt.[1])) angegeben worden. Diese spärlichen Angaben müssen ergänzt und auch überprüft werden. Die Ergänzung betrifft die übrigen, bisher nicht untersuchten Arten. Mir selbst war

[1]) TISCHLER 1950: 84.

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

es bisher trotz mehrfacher Bemühungen nicht möglich, Lebendmaterial oder keimfähige Früchte wichtiger Arten (*S. dichotomus, neglectus, uncinatus* usw.) zu erhalten. Auch die geplante Untersuchung der Chromosomenzahlen von *S. orientalis* mußte, wegen des schon erwähnten Mißgeschickes mit meinen lebenden Pflanzen, bis auf weiteres zurückgestellt werden.

Der Überprüfung bedürfen die einander widersprechenden Zahlenangaben ROHWEDERS und EHRENBERGS. Sie beruhen möglicherweise auf der so häufigen Verwechslung von *S. annuus* und *S. polycarpos*; vielleicht beziehen sich die beiden Zahlen auf je eine der beiden Arten. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß *S. annuus*, der als Ackerunkraut, im Süden aber auch wild vorkommt, durch verschiedene Chromosomenzahlen ausgezeichnete Sippen bildet. Erst nach eingehenden Untersuchungen können die aufgeworfenen Fragen gelöst und den bisher erarbeiteten morphologischen und arealkundlichen Tatsachen zytologische Daten ergänzend an die Seite gestellt werden.

Zusammenfassung

Scleranthus orientalis ist eine gut umschriebene Art, deren Sonderstellung bereits von CHIOVENDA 1940 erkannt worden ist; der von ihm gewählte Name *S. hamatus* ist jedoch ein jüngeres Homonym und wird daher durch das nomen novum *S. orientalis* RÖSSL. ersetzt. Die Art wurde im übrigen oft mit *S. annuus* oder *S. uncinatus* verwechselt, von denen sie aber auf Grund der Fruchtmorphologie gut zu unterscheiden ist. Während sich die Areale aller übrigen *S.*-Arten weitgehend decken oder überschneiden, teilt *S. orientalis* sein Areal (mit Ausnahme kleiner Randzonen) mit keiner anderen Sippe. Nach umfassenden Literaturstudien und Untersuchungen an einem großen Herbarmaterial und an lebenden Pflanzen werden Synonymie, Morphologie und Verbreitung (Karte!) ausführlich besprochen. Bezüglich Herkunfts- und Verwandtschaftsfragen wird auf eine künftige, alle *S.*-Arten berücksichtigende Arbeit verwiesen.

Schriften

AARONSOHN A. 1931. Reliquiae Aaronsohnianae. Addenda, emendanda et errata ad Florulam Transiordanicam. Bull. soc. bot. Genève 23: 510—519. (N. v. — Abschrift verdanke ich Herrn techn. Assist. K. FITZ, Wien).

ANDREWS F. W. 1950. The Flowering Plants of the Anglo-Egyptian Sudan 1. Arbroath.

BOISSIER E. 1867. Flora orientalis 1. Basilea-Genevae.

BORNMÜLLER J. 1905. Beiträge zur Flora des Elbursgebirges Nord-Persiens. Bull. Herb. BOISSIER. 2. sèr. 5. (N. v. — Abschrift verdanke ich Herrn techn. Assist. K. FITZ, Wien).

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

BORNMÜLLER J. 1910. Bearbeitung der von J. KNAPP im nordwestlichen Persien gesammelten Pflanzen. Verh. zool. bot. Ges. Wien 60: 61—194.

— & GAUBA E. 1942. Florae Keredjensis fundamenta. Repert. spec. nov. regni veget. 51: 33—48.

BOULOUMOY L. 1930. Flore du Liban et de la Syrie. Paris.

BUSER R. 1888. Supplementum zu: BOISSIER E., Flora orientalis. Genevae & Basileae.

Carta dell'Africa orientale italiana. 1 : 1,000.000 (6 Blätter). Ed. Consociazione Turistica italiana.

CHIOVENDA E. 1940. Plantae novae vel minus notae ex Aethiopia. Atti Accad. Italia, Memorie cl. scienza Fisiche, matem. e natur. 11: 17—67. (N. v. — Abschrift verdanke ich Herrn Prof. Dr. PICHI-SERMOLLI, Firenze).

Code 1956 = International Code of Botanical Nomenclature. Regnum vegetabile 8.

CUFODONTIS G. 1951. Wilhelm Georg SCHIMPER. Phyton 3: 84—89.

— 1953. Enumeratio plantarum Aethiopiae Spermatophyta. Bull. Jard. Bot. État Bruxelles 23. Suppl.: I—XVI, 1—112.

DINSMORE J. E. 1932. (Siehe unter: POST, G. E. 1932!)

EHRENBERG L. 1945. Kromosomtalen hos några kärlväxter. Bot. Notiser 1945: 430—437.

ENGLER A. 1892. Über die Hochgebirgsflora des tropischen Afrika. Physik. Abh. Akad. Wissensch. Berlin 1891: 1—461.

— 1915. Die Pflanzenwelt Afrikas 3 (1). ENGLER A. & DRUDE O., Die Vegetation der Erde 9. Leipzig.

— in DIELS L. 1936. Übersicht der Florenreiche und Florengebiete der Erde. In: A. ENGLERS Syllabus der Pflanzenfamilien. 11. ed. Berlin.

FEDTSCHENKO O. A. 1903. Flora Pamira. Acta horti Petropolit. 21.

FENZL E. in LEDEBOUR C. F. 1844. Flora Rossica 2 (1). Stuttgartiae.

FLEROFF A. T. 1938. Flora Caucasica et Daghestanica. Rostov. (Russisch.)

GILLI A. 1939. Die Pflanzengesellschaften der Hochregion des Elbursgebirges in Nordiran. Beih. bot. Centralbl. 59, Abt. B.: 317—344.

GROSSHEIM A. A. 1930. Flora Kaukasa 2. Tiflis. (Russisch).

HAUSSKNECHT C. 1890. Referat über die . . . besprochenen Pflanzen. Mitt. bot. Ver. Gesamt-Thüring. 1890. In: Mitt. geograph. Ges. Jena 9: 10—23.

HEUGLIN T. 1857. Reisen in Nord-Ost-Afrika. Gotha.

— 1864. Die deutsche Expedition in Ost-Afrika 1861 und 1862. PETERMANNS geograph. Mitt. Erg.-H. 13.

HOCHSTETTER C. F. & STEUDEL E. G. 1838. Aufruf und Bitte . . . SCHIMPERS abyssinische Reise betreffend. Linnaea 12: 112—119.

— & — 1843. Nachricht . . . über SCHIMPERS Sammlungen und Reisen in Abyssinien. Flora 26: 278—279.

HOHENACKER R. F. 1838. Enumeratio plantarum quas in provincia Talysch collegit R. FR. HOHENACKER. Bull. soc. imper. Natural. Moscou 1838: 231—330, 337—414.

HOOKER J. D. 1872—1897. The Flora of British India 1—7. London-Kent.

KIHARA H. 1955. Fauna and Flora of Nepal Himalaya. Kyoto.

KUNTZE O. 1887. Plantae orientali-Rossicae. Acta horti Petropolit. 10: 135—262.

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

LANJOUW J. & STAFLEU F. A. 1956. Index herbariorum 1: The Herbaria of the World. Ed. 3. Regnum vegetabile 6.

LINNÉ C. 1753. Species plantarum 1. Holmiae.

MEYER K. A. 1831. Verzeichnis der Pflanzen, welche während der 1829—30 unternommenen Reise im Caucasus . . . gesammelt worden sind. St. Petersburg.

MUSCHLER R. 1912. A Manual Flora of Egypt 1. Berlin.

NIEDERMAYER O. 1937. Persien und Afghanistan. Handb. geograph. Wissensch.: Vorder- und Südasien.

OPPENHEIMER H. R. 1930. Reliquiae Aaronsohnianae. Florula Transiordanica. Bull. soc. bot. Genève 22: 243—409.

PARSA A. 1951. Flore de l'Iran 1. Teheran.

PAX F. 1889. *Caryophyllaceae*. In: ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflanzenfamilien 3 (1 b). Leipzig.

— 1907. Die von Felix ROSEN in Abyssinien gesammelten Pflanzen. ENGLERS bot. Jb. 39: 602—662.

PERHAM M. 1947. The Government of Ethiopia. London.

POST G. E. 1932. Flora of Syria, Palestine and Sinai. 2. Ed., revised by DINSMORE J. E. American University of Beirut. Publications Fac. Arts Sciences. Natur. Science 1. Sèr. 1.

RADDE G. 1899. Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern. ENGLER A. & DRUDE O., Vegetation der Erde 3. Leipzig.

RECHINGER K. H. 1941. Ergebnisse einer botanischen Reise nach dem Iran, 1937. 2. Teil. Ann. naturhist. Mus. Wien 51: 374—428.

RICHARD A. 1847. Tentamen Florae Abyssinicae 1. (Voyage en Abyssinie 4). Paris.

RÖSSLER W. 1950. Die *Scleranthus*-Arten REICHENBACHS. Ann. naturhist. Mus. Wien 57: 97—129.

— 1953. *Scleranthi* Lusitaniae. Agronomia Lusitana 15: 97—138.

— 1955. Die *Scleranthus*-Arten Österreichs und seiner Nachbarländer. Österr. bot. Z. 102: 30—72.

ROHLENA J. 1937. Additamenta in floram peninsulae Balcanicae. Repert. spec. nov. regni veget. 42: 199—202.

— 1942. Conspectus florae montenegrinae. Preslia 20/21.

ROHWEDER H. 1939. Weitere Beiträge zur Systematik und Phylogenie der Caryophyllaceen. Beih. bot. Centralbl. 59. Abt. B: 1—58.

RÜPPEL E. 1838—40. Reise in Abyssinien 1, 2. Frankfurt/Main.

SCHISCHKIN B. K. 1936. In: Flora URSS 6. Mosqua—Leningrad. (Russisch.)

SCHUR F. 1850. Über eine Centurie Pflanzen. Verh. & Mitt. siebenbürg. Ver. Naturwiss. 1: 101—112.

THIÉBAUT I. 1936. Flore Libano-Syrienne 1. Partie. Mem. inst. egypte 31: I—XXIV, 1—174.

TISCHLER G. 1950. Die Chromosomenzahlen der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 'S-Gravenhage.

TRAUTVETTER E. R. 1887. Contributionem ad floram Dagestaniae ex herbario Raddeano annui 1885 eruit. Acta Horti petropolit. 10: 95—134.

ZAPALOWICZ H. 1911. Conspectus florae Galiciae criticus 3. Cracoviae.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: 7_1_3

Autor(en)/Author(s): Rössler Wilhelm

Artikel/Article: Eine wenig beachtete Sippe, Scleranthus orientalis RÖSSLER, nom. nov.. 206-224