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

Die ausdauernden *Ziziphora*-Arten des Iranischen Hochlandes und seiner Nachbargebiete

(Rechingeri iter iranicum secundum — Nr. 21)

Von

K. H. Rechinger

Eingelangt am 16. Mai 1951

Boissier, Flora orientalis *4*: 585 (1879) nimmt für den ganzen Orient nur eine einzige ausdauernde Art der Gattung *Ziziphora* an, der er vier Varietäten und diesen im ganzen neun Synonyme zuordnet. Dagegen werden in der neuesten mir zugänglichen Arbeit, die Sippen aus dem fraglichen Formenkreis behandelt, nämlich von Grossheim, Opredelitel Rastenij Kavkasa, p. 343 (1949), für den Kaukasus, also für einen kleinen Ausschnitt aus dem Boissier'schen Florengebiet, neun ausdauernde *Ziziphora*-Arten beschrieben. Diese entgegengesetzten Auffassungen allein legen schon die Vermutung nahe, daß es sich in diesem Fall nicht nur um die Anwendung verschieden weiter Artbegriffe in verschieden weit vorgeschrittenen Stadien der Erforschung eines Gebietes, bezw. eines Formenkreises handelt, sondern daß tatsächlich erhebliche objektive Schwierigkeiten bei der Deutung dieses Formenkreises zu überwinden sind.

Tatsächlich handelt es sich um einen weit verbreiteten, äußerst polymorphen Formenkreis. Sein Areal reicht von Anatolien und Syrien im Westen über den Kaukasus, das Iranische Hochland samt Randgebieten bis in den westlichen Himalaya und umfaßt überdies noch große Teile von Zentralasien bis in den Altai und in die Dsungarei. Sämtliche Sippen sind Bewohner der trockenen bis mäßig feuchten Gebirge. Wiewohl die Frage nach einer einigermaßen natürlichen systematischen Gliederung des Formenkreises nur auf Grund von sehr reichlichem Vergleichsmaterial aus allen Teilen des Verbreitungsgebietes, ergänzt durch Naturstudien, Kulturversuche und eventuell auch durch zytologische Untersuchungen befriedigend beantwortet werden könnte, so sehe ich mich doch im Zuge meiner Vorarbeiten zu einer Flora iranica genötigt, wenigstens die iranischen Formen einer Revision zu unterziehen. Ich fühle mich dazu umsomehr berechtigt, als ich aus dem iranischen Gebiet über verhältnismäßig reiches Material verfüge. Dabei werde ich die Nachbargebiete, soweit es die mir augenblicklich zugänglichen Herbarbelege gestatten, mitberücksichtigen.

Wie in sehr vielen anderen Fällen zeichnet sich auch bei dem Formenkreis der *Ziziphora clinopodioides* M. B., unter welchem Namen die meisten in Betracht kommenden Formen ursprünglich zusammengefaßt

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

wurden, eine geographische Gliederung wenigstens in den Umrissen ziemlich deutlich ab.

Den größten Teil des persischen Anteiles des Iranischen Hochlandes, wie auch die mehr ariden Teile der Randgebirge, bewohnt *Z. rigida*. Den Nordosten von Persien, mit Schwerpunkt in der Provinz Khorasan, westlicher Ausstrahlung ins Elbursgebirge und östlicher nach Afghanistan, nimmt *Z. pseudodasyantha* ein. *Z. filicaulis*, in typischer Form bisher nur von einigen der östlichsten Hochgipfel des Elburs bekannt, bildet vielleicht eine lokale Hochgebirgsrasse der vorigen Art.

Das östliche und südliche Anatolien und die Taurusketten werden von *Z. glabrata* bewohnt, die gegen Südosten von *Z. kurdica* und der mir nur aus der Beschreibung bekannten *Z. Ronnigeri* abgelöst wird. Gegen Südwesten schließt sich an *Z. glabra* die die syrischen Gebirge bewohnende *Z. canescens* an.

In den afghanischen Hochgebirgen herrscht *Z. afghanica*, eine Sippe, die morphologisch der anatolischen *Z. glabrata* sehr nahe steht, von ihr aber räumlich durch die weiten, von *Z. rigida* bewohnte Gebiete getrennt ist. — Der *Z. glabrata* und *Z. afghanica* steht *Z. elbursensis* nahe, die bisher nur von der Nordabdachung des mittleren und östlichen Elburs bekannt ist.

Z. Szowitsii, bisher nur aus einer einzigen Aufsammlung aus Nordwestpersien bekannt, vereint den hohen aufrechten Wuchs der *Z. rigida* mit dem langen, dichten Kelchindument der *Z. pseudodasyantha*, besitzt aber eine diesen beiden Arten nicht eigentümliche große Blattbreite.

Wenn ich die hier behandelten *Ziziphora*-Sippen mit binären Namen bezeichne, so will ich damit nicht sagen, daß ich sie durchwegs für „gute Arten" halte. Ich bringe damit vielmehr die von mir bereits mehrfach geäußerte Meinung neuerlich zum Ausdruck, daß die Schaffung von drei- bis mehrgliedrigen Namensformeln für die fortschreitende und sich vertiefende Kenntnis eines Formenkreises nur hinderlich sein kann. Maßgebend für solche Unterordnungen und Zusammenziehungen sind Ähnlichkeiten, die als Ausdruck von nahen genetischen Zusammenhängen gedeutet werden. Wenn aber die sich ergebenden Ähnlichkeiten nach verschiedenen Richtungen weisen, und zwar nach Gebieten, aus denen kein ausreichendes Vergleichsmaterial verfügbar ist, so ist es offenbar, daß man einen geringeren Fehler macht, wenn man etwa eine auffällige Sippe, die sich später als Rasse oder als besonderer Oekotypus oder als „minor variation" einer anderen Art herausstellt, mit binärem Namen bezeichnet, als wenn man zwei oder mehrere konvergente phylogenetisch nicht zusammengehörige Sippen zu einer Art vereinigt.

Immerhin gibt es bei aller oft weitgehenden Verschiedenheit Merkmale oder Merkmalskombinationen, die mehreren *Ziziphora*-Sippen gemeinsam sind und die eventuell eine Zusammenfassung zu höheren systematischen Einheiten gestatten würden. Es sind dies vor allem Wuchs,

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

Blattform, Blattbehaarung, Kelchgröße und Kelchbehaarung. Am meisten fordern Wuchs und Kelchbehaarung zum Zusammenfassen heraus. Bei Bevorzugung des Wuchsmerkmales müßten *Z. rigida* (mit kurzer, spärlicher Kelchbehaarung) und *Z. Szowitsii* (mit langer, dichter Kelchbehaarung) als hoch- und zartwüchsig allen übrigen Sippen gegenübergestellt werden. Eventuell ließen sich noch *Z. dasyantha* und *Z. filicaulis* (beide mit langer, dichter Kelchbehaarung) als Hochgebirgssippen von niedrigem kriechenden Wuchs absondern. Übrigens bliebe die Stellung der *Z. fasciculata* und *Z. pseudodasyantha* wegen ihres gelegentlich aufstrebenden Wuchses zweifelhaft. Für die überwiegende Mehrzahl der Sippen wäre durch diese Zusammenfassung nichts gewonnen. Weder die Verbreitungsverhältnisse, noch die Berücksichtigung der übrigen Merkmale ergeben Hinweise darauf, daß durch diese Gruppierung die natürlichen Zusammenhänge zum Ausdruck gebracht würden. — Wenn man die Kelchbehaarung zur Gruppierung heranzieht, gestaltet sich die Lage nicht günstiger. In diesem Fall müßten wegen ihrer langen und dichten Kelchbehaarung *Z. Szowitsii* (hoch- und zartwüchsig, breitblättrig), *Z. pseudodasyantha* (aufsteigend, kräftig, ± schmalblättrig), *Z. dasyantha* und *Z. filicaulis* (beide nieder- und zartwüchsig) zusammengezogen werden. Dieses Vorgehen hätte eine Berechtigung wohl nur für *Z. pseudodasyantha* und *Z. filicaulis*, da die letztgenannte wohl eine Hochgebirgsrasse der ersteren ist. Im allgemeinen stützt aber auch hier ein Heranziehen der Verbreitungsverhältnisse und der übrigen Merkmale nicht die Annahme einer unbedingten verwandtschaftlichen Zusammengehörigkeit der durch gleichartige oder ähnliche Kelchbehaarung ausgezeichneten Sippen.

Allerdings besteht noch die Möglichkeit, daß sich Anhaltspunkte für eine natürliche Gruppierung aus der näheren Kenntnis der kaukasischen und zentralasiatischen Sippen ergeben. Aus beiden Gebieten verfüge ich gegenwärtig nicht über ausreichendes Material. Die kaukasischen Formen wurden, wie bereits erwähnt, von GROSSHEIM (1949) behandelt. In Zentralasien ist der Formenkreis nach POPOV in Schedae ad herbarium florae Asiae mediae no. 223 (1926) sehr verbreitet, häufig und formenreich, soweit mir bekannt, aber noch nicht bearbeitet worden. Übrigens ist die Sippe, die POPOV als var. *rigida* bezeichnet, offenbar nicht mit der echten iranischen *Z. rigida* identisch.

Eine Zusammenfassung aller Sippen unter e i n e Art nach dem Vorgang von BOISSIER wäre vollends unbefriedigend, da sie das Problem nicht löst, sondern nur auf eine andere Ebene verschiebt.

Clavis analytica

1a) Planta elata caulibus floriferis tenuibus stricte erectis ± elatis 2
1b) Planta humilis, caulibus procumbentibus vel ± ascendentibus, rarius e basi ascendente ± erectis, sed nunquam elatis. . . 3

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

2a) Folia anguste lanceolata, 4—5: 1; calyx breviter laxiuscule pilosus, parvus (3—) 4—5 mm longus . . . . . *Z. rigida*

2b) Folia late ovato-lanceolata, ca. 2:1; calyx longe dense hispido-villosus, majusculus (5—)6 mm longus . . . . . *Z. Szowitsii*

3a) Indumentum calycis longum densum setoso-villosum . . . 4

3b) Indumentum calycis breve aut laxum aut densiusculum aut subnullum 5

4a) Basi crasse lignescens, arcuato-ascendens, ramis floriferis brevissime puberulis ± glabrescentibus; folia elliptico-lanceolata, crassiuscula; calyx (4—)5 mm longus, longe albo-villosus; capitula globosa . . . . . *Z. pseudodasyantha*

4b) (confer etiam 4c) Basi tenuiter vel vix lignescens, procumbens, ramis floriferis crassiusculis flexuosis ascendentibus, in parte superiore setoso-villosis; folia ovato-lanceolata, nervis subtus tenuiter prominentibus, consistentia tenui; calyx 6 mm longus, longissime densissime albo-villosus; capitula permagna densissima saepe elongata . . . . . *Z. dasyantha*

4c) Basi crasse lignescens, ramis floriferis procumbentibus vel ascendentibus humillimis filiformibus, brevissime papilloso-hirtis; folia minutissima late usque anguste ovata, nervis saepe ± indistinctis, consistentia crassiore; calyx ± 5 mm longus, longe dense albo-villosus; capitula globosa parva . . . . *Z. filicaulis*

5a) Caules floriferi foliaque patule hirsuta; caules floriferi tenues e basi arcuata ± erecti; folia elliptico-lanceolata utrinque attenuata, nervis subtus non prominentibus [1]) . . . . . *Z. kurdica*

5b) Caules floriferi nunquam patule hirsuti, saepe brevissime retrorse pubescentes vel papillosi vel breviter hirtuli . . . 6

6a) Folia anguste lineari-lanceolata usque 5:1; caules floriferi numerosi tenues, e basi ascendente ± erecti (nec elati); calyx usque 5 mm longus, minutissime papillosus et glanduloso-punctatus vel subglaber; flores longe pedicellati, capitula laxa, calyces infimi erecti vel horizontaliter patentes . . . . . *Z. fasciculata*

6b) Folia forma variabilia semper latiora 7

---

[1]) Si caules floriferi infra inflorescentiam b r e v i t e r villoso-puberuli, sed folia glabra, confer *Z. afghanicam!*

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

7a) Folia breviter subvelutina, crassa, nervatura subtus valde prominente, ca. 1½:1; calyx breviter hispidulus . . . . . *Z. canescens*

7b) Folia nunquam breviter subvelutina aut ab initio ± glabra aut primum laxe puberula, aut folia superiora prope basin ± ciliata 8

8a) Folia perlate orbiculari-ovata, saepe apiculato-acuminata, ca. 1—1½ : 1; calyx 5—5.5 mm longus, sparsissime breviter hirtulus et glanduloso-punctatus . . . . . *Z. elbursensis*

8b) Folia elliptica vel ovato-lanceolata, (2—)3—4 : 1 9

9a) Calyx longiuscule sed laxe hispidulus; folia elliptico- vel late lanceolata; rami floriferi saepe fasciculato-ramosi, infra inflorenscetiam interdum breviter sed dense villoso-pubescentes *Z. afghanica*

9b) Calyx sparse papillosus vel ± glaber; folia ovato-lanceolata (2—)3—4 : 1; rami floriferi plerumque simplices, brevissime retrorse pubescentes ± glabrescentes . . . . . *Z. glabrata*

1. ***Ziziphora rigida*** (BOISS.) STAPF, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math. nat. Kl. 50:39 (1885) — *Z. clinopodioides* M. B. var. *rigida* BOISS., Fl. or. 4 : 586 (1879) p. p.

Caules floriferi ± stricte erecti elati tenues simplices, sparse breviter retrorse puberuli vel papillosi valde glabrescentes, ad 45 cm alti. Folia anguste lanceolata, media latitudine 4-5-plo longiora, indumentum nullum vel subnullum, si evolutum brevissimum (imprimis subtus secus nervos). Flores breviter pedicellati, dense subgloboso-capitati. Calyx (3-)4—5 mm longus, brevissime pubescens interdum glabrescens.

Persia: Azerbaidjan: Tabris (BUHSE, MW); „Tractus Suwant" (russ. Azerbaidjan) (HOHENACKER, MW); Zendjanab (KNAPP, UW); Liwan (KNAPP, UW); Liwan, 3000 m (KOELZ no. 17036, Beltsville); Meshkambar (MIRDAMADI no. 1175). Arak: Sultanabad, Girdu (STRAUSS, UW). Luristan: Shuturun-Kuh (STRAUSS, UW); 50 km östlich von Khorramabad, 1200 m (KÖIE no. 731, MW); Teng Nalli, 2300 m (HAUSSKNECHT, MW). Kermanshah: Berg Elwend (PICHLER, MW, UW); Berg Raswend (STRAUSS, UW); Berg Sawers, 2400 m (HAUSSKNECHT, MW); supra Juanro in montibus calc. Avroman et Schahu (HAUSSKNECHT, MW); Kuh Safah bei Isfahan (STAPF no. 675, UW). Fars: Chiraz—Talé Khosrow, Ardakan (BEHBOUDI no. 1172 E, 1184 E, MW); Chiraz—Talé Ḳhosrow, Komehr (BEHBOUDI no. 1190 E, MW); Kuh Bamu bei Schiras (STAPF no. 674, UW); Kuh Bungi bei Daescht Aerdschaen, (STAPF no. 676, UW); Gipfel des Kuh Daeschtek bei Imamsade Ismail (STAPF no. 677, UW); in alpe Kuh Daëna (KOTSCHY no. 698, MW). Kerman: Kerman, in faucibus Kuh-i Nasr

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

(BORNMÜLLER no. 4268, MW, UW). Kazvin: In montibus ad Kalak prope Keredj (RECHINGER no. 980, MW); in montibus calc. Kuh-e Nemar inter Keredj et Kazvin (RECHINGER no. 649, MW). Teheran: In valle Lar (PARSA, P.); in schistosis ad pagum Derbend prope Teheran (KOTSCHY no. 408, MW); Pasgaleh prope Teheran (TAGNILOW no. 1154 E, MW); ad basin montis Demawend prope René, 2100 m (BORNMÜLLER no. 834, MW); in ripa saxosa lacus Tar, 2300 m (STARMÜHLNER no. 198, MW). Shahrud-Bustam: In declivibus australibus montis Shahvar supra Nekarman, 2300 m (RECHINGER no. 5883, MW). Mazanderan: Shah Kuh (KOELZ no. 16266, 16453, MW); Karimserai (KOELZ no. 16494, MW). Khorasan: Kotal-i Jek-Chinar (KOELZ no. 16729, MW).

Die Variabilität dieser weit verbreiteten Art ist verhältnismäßig groß. Die Blütenfarbe ist meistens im Leben blaß-violett („lavender dotted darker" nach KOELZ) oder fast weißlich, nur selten intensiv violett (MIRDAMADI no. 1175). Besonders im Nordwesten treten gelegentlich Formen mit niedrigeren, kräftigeren, auch etwas verzweigten Stengeln auf (KNAPP s. no., MIRDAMADI no. 1175, STRAUSS vom Berg Raswend). Im Elburs herrschen Formen mit großen Köpfen, Kelchen und Blüten vor, die Blätter sind hier durchschnittlich etwas breiter. Dagegen nimmt die Größe der Köpfchen, Kelche und Korollen gegen Südosten deutlich ab (KOTSCHY no. 698 und BEHBOUDI), doch läßt sich diese Form nicht scharf abgrenzen. Nur ausnahmsweise ist die Kelchbehaarung etwas länger und dichter (RECH. no. 5883, KÖIE), wodurch eine schwache Annäherung an *Z. pseudodasyantha* entsteht.

2. ***Ziziphora Szowitsii*** RECH. fil., n. sp. — *Z. clinopodioides* M. B. var. *rigida* BOISS., Fl. or. 4 : 586 (1879) p. p.

Caules floriferi stricte erecti, elati, ad 40 cm alti, brevissime retrorse puberuli glabrescentes, simplices vel superne breviter ramosi. Folia late ovato-lanceolata latitudine duplo tantum longiora, indumentum foliorum nullum vel folia subtus secus costam medianam et ad petiolum brevissime papillosa. Capitula densa subglobosa, flores brevissime pedicellati. Calyx 5 (—6) mm longus, longe dense hispidus, pilis calycis diametrum subaequantibus.

„Armenia et Persia borealis" (SZOWITS s. n., **Typus** in Hb. MW).

Z. Szowitsii vereinigt den hohen Wuchs der *Z. rigida* mit der Kelchbehaarung der *Z. dasyantha,* hat dabei breit-elliptische Blätter.

3. ***Ziziphora dasyantha*** M. B., Fl. Taur. Cauc. 1 : 18 (1808).

Basi vix vel tenuiter tantum lignescens, caules longe repentes, floriferi breves crassiusculi erecti, in parte superiore setoso-villosi. Folia elliptico- vel ovato-lanceolata, latitudine circiter sesquilongiora, infra medium latissima, apice ± breviter acuminata, consistentia tenui, nervis subtus tenuissime prominentibus. Capitula magna densa, saepe elongata. Calyx 6 mm longus, indumento longissimo denso setoso-villoso calycis diametrum superante.

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

„Iberia" (FISCHER, MW). „Kaukasus" (sine collectore, MW). Kasbek (KOLENATI, MW).

4. ***Ziziphora pseudodasyantha*** RECH. fil., n. sp. — *Z. dasyantha* auct. pers. nec M. B.

Basi crasse lignescens, caules arcuato-ascendentes non repentes, floriferi tenues superne breviter pubescentes vel glabrescentes. Folia elliptica vel ovato-lanceolata latitudine circiter triplo longiora, in medio vel infra latissima, consistentia crassa, nervis subtus non valde prominentibus. Capitula globosa densa. Calyx (4—)5 mm longus, longe setoso-villosus, pilis calycis diametrum ± aequantibus.

Georgia caucasica: In aridis arenosis lapidosis ditionis Swant (HOHENACKER, MW).

Persia: Gilan: Yelah, dry hillside (LINDSAY no. 1419, BM). Kerman: In rupestribus montanis Kuh-i Sirdj, 2900 m (BORNMÜLLER no. 4267, UW sub var. *villosa)*. Khorasan: In saxosis montium inter Birdjand et Kain (Gaën), ca. 1900 m (RECHINGER, AELLEN, ESFANDIARI no. 4190, MW); in montibus serpentinicis inter Turbat-e Haidari et Assadabad (RECHINGER, AELL., ESF. no. 4406 MW); Turbat-e Haidari, dry slope, in clumps, plant scented, flowers rose-lavender, dotted darker, 1 ft. high (KOELZ no. 16902, Beltsville); Kuh-e Bizg, in declivibus saxosis (RECHINGER no. 1425, MW, **Typus**). Afghanistan: Kabul (HONIGBERGER, MW); Lorinj Pass (KOELZ no. 13738, MW, Beltsville).

Von der echten kaukasischen *Z. dasyantha* durch starkes Verholzen, nicht kriechenden Wuchs, im oberen Teil nicht abstehend behaarte blütentragende Äste, kürzere Kelche mit etwas kürzerer Behaarung, sowie durch etwas dickliche Blattkonsistenz verschieden.

5. ***Ziziphora filicaulis*** RECH. fil., n. sp.

Suffruticoso-caespitosa, surculis sterilibus filiformibus inter fragmina lapidum repentibus, caulibus floriferis tenuibus deflexis vel ascendentibus brevissime papilloso-hirtis valde glabrescentibus. Folia minutissima, 3—7 mm tantum longa, late usque anguste ovata, glabra vel subtus obsolete sparse papilloso-subhirsuta, sparse minute impresse glanduloso-punctata. Capitula minuta globosa. Calyx ± 5 mm longus, longe dense albovillosus. Corolla intense roseo-violacea.

Persia: Shahrud-Bustam: In saxosis et glareosis calc. declivium australium montium Shahvar, 3500—3900 m, 25. VII. 1948 (RECHINGER no. 6014, MW, **Typus**). Mazanderan: Kuh-i Kakashan, on bare dry slope, decumbent, flowers lavender, dotted darker, 10000 ft. (KOELZ no. 16393, MW, Beltsville).

6. ***Ziziphora kurdica*** RECH. fil., n. sp.

Basi lignescens; caules floriferi tenues e basi arcuata erecti, ad 10 cm et ultra alti, patule hirsuto-villosi. Folia media elliptico-lanceolata utrinque attenuata apice acuminata, laete viridia, consistentia tenui, nervis subtus non valde prominentibus, indumento patule hirsuto, latitudine circiter triplo longiora. Calyx 5 mm longus, longiuscule laxe hispidulus.

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

Kurdistan: Ad rupes in mediis regionibus montis Gara (KOTSCHY no. 326, MW, **Typus**); Riwandus, in monte Sakri Sakran, 1600 m (BORNMÜLLER no. 1704, MW sub var. *villosa)*.

Persia: Kermanshah, in montibus calc. Avroman et Schahu (HAUSSKNECHT, MW); Pir Omar Gudrun, 6000 m (HAUSSKNECHT, MW).

Im Herbar MW befindet sich ein Exemplar mit der Fundortsbezeichnung „Armenia, ad colles prope Eliqa circa Erzerum (HUET DU PAVILLON s. n.)", das in der Mehrzahl seiner Merkmale der *Z. kurdica* entspricht.

7. ***Ziziphora fasciculata*** C. KOCH ex BOISS., Fl. or. *4*: 586 (1879) pro syn.; GROSSHEIM, Opred. Rast. Kavk. 343 (1949) cum descriptione rossica.

Basi ± tenuiter lignescens; caules floriferi numerosi tenues ascendentes erecti, laxiuscule retrorse puberuli. Folia anguste usque lineari-lanceolata, latitudine usque 5-plo longiora, saepe rectangulariter patentia glabra, ad summum margine et subtus secus nervos ± papillosa. Flores longe pedicellati, inferiores horizontaliter patentes. Capitula ± laxiuscula saepe hemisphaerica. Calyx (4.5—)5 mm longus, minutissime papillosus usque glaber et glanduloso-punctatus.

Caucasus et Transcaucasia: In collibus aridis Georgiae caucasicae (HOHENACKER s. n., MW, Lectotypus); Caucasus (EVANS s. n., UW); in collibus aridis Somchetiae (C. A. MEYER, MW); Tiflis (FISCHER, MW) (SMIRNOW, MW); Tiflis, in collibus aridis ultra hortum botanicum (SOMMIER et LEVIER no. 1077, UW); Derbent (BECKER, MW); in apricis Iberiae (FISCHER, MW); Tauriae montes (PAREYSS no. 30, MW).

Die Zugehörigkeit des folgenden Beleges bleibt zweifelhaft: „Plantae in prov. Musch ad radices australes Bim Göl montis ad Gumgum in distr. Varto lectae, inter fragmina rupium ad pagum Goschkar, 5000 ped." (KOTSCHY no. 339, MW).

Obige Beschreibung wurde nach dem Exemplar von HOHENACKER angefertigt. Die Identifizierung mit *Z. fasciculata* C. KOCH stützt sich auf den russischen Bestimmungsschlüssel von GROSSHEIM. KOCH's Typus ist mit dem Berliner Herbarium im Krieg zerstört worden. — Die Mehrzahl der Exemplare ist durch die sehr geringe Blattbreite ausgezeichnet; in dieser Hinsicht weichen nur die Pflanzen von BECKER und SMIRNOW durch relativ kurze und breite Blätter ab.

8. ***Ziziphora canescens*** BENTH., Lab. 321 (1832—36). *Z. clinopodioides* M. B. var. *canescens* BOISS., Fl. or. *4*: 585 (1879).

Basi crasse lignosa; caules floriferi humiles arcuato-ascendentes. Folia ± late elliptica, utrinque acuminata, media latitudine sesqui- usque duplo longiora, consistentia crassa, breviter subvelutina, nervatura subtus valde prominente. Capitula subglobosa. Calyx ± 5 mm longus, breviter hispidulus.

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

Syria: Libanon (KOTSCHY no. 272, MW); Hermon (KOTSCHY no. 578, MW).

Den Typus mit der Fundortsangabe „In Syria et in Aegypto (LABILLARDIERE, Hb. DC.)" habe ich nicht gesehen. In Syrien ist, soweit mir bekannt, der Formenkreis ausschließlich durch diese Art vertreten; in Ägypten kommt keine ausdauernde *Ziziphora* vor.

9. ***Ziziphora elbursensis*** RECH. fil., n. sp.

Basi crasse lignosa. Tota planta laete viridis. Caules floriferi flexuoso-vel arcuato-ascendentes, brevissime laxiuscule pubescentes. Folia perlate orbiculato-ovata, saepe apiculato-acuminata, latitudine non usque sesquilongiora, breviter laxissime papilloso-puberula valde glabrescentia, nervi subtus prominentes. Capitula subglobosa. Calyx 5—5.5 mm longus, sparsissime breviter hirtulus et glanduloso-punctatus.

Persia: Mazanderan: In saxosis calc. montis Ulodj, ca. 3000 m, VIII. 1948 (RECHINGER no. 6525 b, MW, **Typus**). Gorgan (Asterabad): In declivibus borealibus saxosis montium Shahvar prope Hadjilang, substr. calc. 2400—2600 m, 27. VII. 1948 (RECHINGER no. 6106, MW).

Die Pflanze ist oft auffallend anthokyanreich. Beim Typus sind Stengel und Kelche dunkelviolett überlaufen, die Blüten intensiv rosaviolett. Bei Nr. 6106 sind nur die Stengel deutlich violett, Kelche und Blüten ziemlich blaß. Der Typus war verflochten mit einer Form des *Thymus Kotschyanus*, der er habituell und in der Blattform außerordentlich ähnlich ist.

10. ***Ziziphora afghanica*** RECH. fil., n. sp.

Basi crasse lignescens. Rami floriferi crassi validi ± humiles ascendentes, fasciculati vel ramosi, infra inflorescentiam ± dense breviter villosi. Folia elliptico-lanceolata usque ± late lanceolata, latitudine 3-4-plo longiora, infra medium latissima, consistentia crasse membranacea, folia superiora increscentia, basi ciliata, omnia nervis subtus valde prominentibus, plerumque omnino glabra. Capitula foliis summis involucrata. Flores longe pedicellati. Calyx 6 mm longus. Indumentum calycis longiuscule sed ± laxe hispidulum papillis immixtis.

Afghanistan: Mamakhel (KOELZ no. 11527, MW, Beltsville, **Typus**); Paghman (CHAWORTH-MUSTERS s. n., BM); Sirotai (KOELZ no. 11955, MW, Beltsville); Janda Kotal (EDELBERG no. 2024, MW, Kopenhagen); Pashki (EDELBERG no. 1310, 1319, Kopenhagen); Nuristan (EDELBERG no. 1362, Kopenhagen).

Chitral: Drosh, 2500—2800 m (HARRISS, Chitr. Rel. Exp. no. 16522, UW).

Die Art ist ziemlich variabel; das charakteristische Stengelindument ist nicht an allen Exemplaren gleich deutlich ausgeprägt. EDELBERG no. 1310 hat ungewöhnlich schmale Blätter, die bis zu fünfmal so lang als breit sind; auch EDELBERG no. 1362 ist nicht typisch.

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

11. ***Ziziphora glabrata*** RECH. fil., n. sp.

Basi crasse lignescens; caules floriferi deflexi vel arcuato-ascendentes humiles crassiusculi, laxe papillosi glabrescentes. Folia sursum increscentia, basi rotundata vel rotundato-attenuata, apice ± longe acuminata, infra medium latissima, consistentia crassa, glabra sed imprimis superiora prope basin longe ciliata, nervis subtus valde prominentibus. Inflorescentia capitata. Calyx ± 6 mm longus, sparse papillosus usque papilloso-subhirsutus.

Anatolia: Taurus, Gulek-Maden (BALANSA no. 541, MW, **Typus**); Taurus (KOTSCHY no. 469 [696 II], MW); Bulgar Dagh, Güllekmaaden (KOTSCHY no. 257 c, MW). Armenia: Baibout (BOURGEAU no. 226, MW); Erzinghan (SINTENIS no. 1178, UW); Cataonia, Beryt Dagh (HAUSSKNECHT, MW).

Die Zugehörigkeit der beiden folgenden Belege ist zweifelhaft: Armenia minor, Diwriki (BORNMÜLLER no. 3483) und Cappadocia borealis, Kara Baba (BORNMÜLLER no. 1427, MW).

Die hier unter *Z. glabrata* zusammengefaßten Exemplare sind nicht ganz einheitlich. Nur BALANSA no. 541, KOTSCHY no. 469 und 257 c haben die charakteristischen, stark vergrößerten, langgewimperten, die Blütenköpfchen einhüllenden Blätter. Die Art ist der räumlich weit getrennten *Z. afghanica* habituell auffallend ähnlich. Die Unterschiede gehen aus dem Bestimmungsschlüssel hervor; überdies hat *Z. afghanica* durchschnittlich längere Blätter.

Folgende ausdauernde *Ziziphora*-Arten und Varietäten wurden hier nicht behandelt:

Z. acinoides PALL., Reise *3*: 362 (1776) non WILLD.
Z. Biebersteiniana GROSSH., Beih. Bot. Centrbl. *44*: 237 (1928).
Z. borzhonica JUZ. ex GROSSH., Opred. Rast. Kavk. 343 (1949).
Z. Brantii C. KOCH, Linnaea *17*: 294 (1843) — Kurdistan.
Z. capitata FALK, Beitr. *2*: 98 (1810) non L.
Z. clinopodioides M. B., Fl. Taur. Cauc. *1*: 17 (1808) — Armen. Iber., M. Alvar.
— — var. *Benthami* PRAIN, Journ. As. Soc. Beng. *59*: 303 (1890).
— — var. *Biebersteiniana* GROSSH., Trav. Jard. Bot. Tifl. 2, ser., *1*: 19 (1920) — Meshau-Dagh prope Jam.
— var. *media* (LK.) LEDEB., Fl. Ross. *3*: 369 (1847—49).
— — var. *serpyllacea* (M. B.) BOISS., Fl. or. *4*: 585 (1879).
— — var. *villosa* BORNM., Beih. Bot. Centrbl. *59* B: 309 (1939) — Pers. Belutschistan, Kuh Bazman.
Z. cunila DESF., Tabl. ed. *1*: 55 (1804).
Z. dasyantha M. B. var. *vestita* RONNIGER, Rep. *31*: 157 (1933) — Kaukasus.
Z. Gundelsheimeri C. KOCH, Linnaea, *17*: 293 (1843) — Armenia.
Z. media LK., Enum. Hort. Berol. *1*: 17 (1821).

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

Z. Mussinii ADAM in WEBER et MOHR, Beitr. *1*: 43 (1805).
Z. nummularia FISCH. et MEY., Ann. Sc. Nat. ser. 4, *1:* 33 (1854) — Anatolia, M. Argaeus.
Z. odoratissima LODD. ex SCHULT., Mant. *1:* 178 (non vidi).
Z. Puschkinii ADAM in WEB. et MOHR, Beitr. *1*: 42 (1805).
Z. Ronnigeri NABEL., Publ. Fac. Science Univ. Masaryk *70*: 46 (1926), tab. 3, fig. 3 — Taurus armenus: Gurun-Dasht.
Z. serpyllacea M. B., Fl. Taur. Cauc. *1*: 17 (1808) — Kaukasus.
Z. subnivalis TER.-CHATCH. ex GROSSH., Opred. Rast. Kavk. 343 (1949).
Z. tenuior FALK, Beitr. *2*: 98 (1810) nec al.
Z. Woronowii MALEEW, Trav. Inst. Bot. Tiflis *1*: 120 (1934) — Kaukasus.

Appendix

Clavis analytica specierum perrennium caucasicarum secundum GROSSHEIM (1949).

1a) Limbus corollae latus; corollae tubus calycem paulo superans; labium inferius corollae ambitu ovatum 2
1b) Limbus corollae parvus angustus; corollae tubus calycem plerumque non superans; labium inferius corollae angustum; folia scabra 6
2a) Calyx dense appresse molliter albo-villosus, pilis calycis diametrum superantibus; corolla laete violacea, calyce sesquilongior *Z. Puschkinii* ADAM.
2b) Calyx glaber vel valde laxe pilosus, pilis calyce diametro semper brevioribus 3
3a) Corolla calycem paulo superans, rosea 4
3b) Corolla calyce sesquilongior, laete rosea vel violacea; folia rotundata vel ovata. Plantae regionis alpinae Caucasi . . 5
4a) Folia rotundato-ovata vel ovata glabra. In regione montana media . . . . . *Z. borzhomica* JUZ.
4b) Folia ovata vel ovato-lanceolata, sat angusta, plerumque ± pubescentia vel pulverulenta, obscure vel canescenti-viridia. In regione media et alpina, in declivibus siccis . . . . . *Z. media* LK.
5a) Calyx glaber vel laxe albo-pilosus; tota planta validior, 20—40 cm alta; folia ovato-rotundata, 15—20 mm longa. In regione alpina, in declivibus lapidosis . . . . . *Z. Woronowii* MALEEW.
5b) Calyx ± dense pilis albis brevibus patulis obsitus; tota planta plerumque humilior, 5—10(—20) cm alta; folia rotundata vel ovata, parva, 3—10 mm longa. In regione alpina . . . . *Z. subnivalis* TER.-CHATCH.

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

6a) Calyx plerumque dense (rarius laxe) albo-villoso-ciliatus; folia rotundato-ovata usque ovato-lanceolata. In regione demissiore usque altiore . . . . . *Z. Biebersteiniana* GROSSH.

6b) Calyx nunquam albo-villosus 7

7a) Calyx dense appresse griseo-pubescens; folia late ovata glabra; tota planta non valde elata, ramosissima saepe fere globosa, 10—15 cm alta. In regione media . . . . . *Z. Gundelsheimeri* C. KOCH.

7b) Calyx plerumque glaber, raro laxe ciliatus; folia angustiora, lanceolata vel linearia 8

8a) Folia oblonga vel lanceolata, non rigida; caulis plerumque procumbens vel ± ascendens. In regionibus demissioribus et mediis, in declivibus siccis . . . . . *Z. serpyllacea* M. B.

8b) Folia anguste lanceolata vel linearia, valde rigida, fere pungenti-mucronata; caules erecti. In regionibus demissioribus et mediis, in lapidosis . . . . . *Z. fasciculata* C. KOCH.

Die Übersetzung des Bestimmungsschlüssels aus dem Russischen verdanke ich den Herren Dr. B. PITTIONI und Ing. S. NOWITZKY.

Zusammenfassung

Die ausdauernden Arten der Gattung *Ziziphora*, früher meist unter dem Namen *Z. clinopodioides* M. B. zusammengefaßt, sind über weite Teile von West- und Zentralasien verbreitet. Sie bilden einen äußerst polymorphen, schwierig zu gliedernden Formenkreis. Die kaukasischen Arten wurden kürzlich durch GROSSHEIM (1949) bearbeitet. — Hier wird der Versuch unternommen, die im Iranischen Hochland und seinen Randgebieten vorkommenden Sippen als Kleinarten neu zu gruppieren. *Z. Szowitsii* RECH. fil., *Z. pseudodasyantha* RECH. fil., *Z. filicaulis* RECH. fil., *Z. kurdica* RECH. fil., *Z. elbursensis* RECH. fil., *Z. afghanica* RECH. fil. und *Z. glabrata* RECH. fil. werden neu beschrieben. Von den hier behandelten Arten gehören *Z. dasyantha* M. B. (Kaukasus), *Z. fasciculata* C. KOCH (Kaukasus und Transkaukasien), *Z. canescens* BENTH. (Syrien) und *Z. glabrata* RECH. fil. (Anatolien) nicht dem Iranischen Hochland an.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: 3_3_4

Autor(en)/Author(s): Rechinger Karl Heinz

Artikel/Article: Die ausdauernden Ziziphora-Arten des Iranischen Hochlandes und seiner Nachbargebiete. 161-172