

Die Gattung *Erysimum* auf den Kapverden, Kanaren und Madeira.

VON ADOLF POLATSCHKEK ¹⁾

Manuskript eingelangt am 24. März 1975

Zusammenfassung

Die 5 makaronesischen Arten der Gattung *Erysimum*/Brassicaceae (= *Cheiranthus* = *Dichroanthus*) werden verschlüsselt, typifiziert, genau beschrieben, Verbreitung und Chromosomenzahlen besprochen sowie Belege zitiert: *E. arbuscula*, *E. bicolor* (= *E. heritieri* = *E. mutabile*), *E. caboverdeana*, *E. maderense* nom. nov. (= *E. tenuifolium*), *E. scoparium*.

Abstract

The autor discusses 5 species of *Erysimum* (= *Cheiranthus* = *Dichroanthus*) which are growing on the Macaronesian Islands. The treatment comprises typification, detailed descriptions, chromosome-counts, total range indication and specimen citations, as well as a key for the determination of Macaronesian plants: *E. arbuscula*, *E. bicolor* (= *E. heritieri* = *E. mutabile*), *E. caboverdeana*, *E. maderense* nom. nov. (= *E. tenuifolium*), *E. scoparium*.

Weitere Taxa:

- Cheiranthus argutus* LOWE, Manual Fl. Madeira: 28 (1868) nom. nud.
Cheiranthus axillaris BROUSS. ex WEBB et BERTH., Phyt. Canar. I: 67 (1836—1850) nom. nud.
Cheiranthus cumbrae BUCH, Allgem. Übersicht Canar.: 361 (1819) nom. nud.
Cheiranthus cumbrae LINK in BUCH, Physik. Beschreibung Canar. Inseln: 152 (1825) nom. dub.
Cheiranthus scaber WEBB et BERTH., Phyt. Canar. I: 68 (1836—1850) in synonymis.
Cheiranthus scaber WEBB ex WALPERS, Rep. Bot. Syst. I: 125 (1842) nom. illeg.

Leopold von BUCH (1819 und 1825) berichtet in seinen Werken über die Kanaren als erster über *Cheiranthus* = *Erysimum*. WEBB et BERTHELOT (1836—1850) setzten diese Arbeiten sehr intensiv fort. MANTON (1932) unter-

¹⁾ Anschrift des Verfassers: Dr. Adolf POLATSCHKEK, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, 1014 Wien, Österreich.

suchte zuerst drei der insgesamt fünf hier zu behandelnden Sippen cytologisch, LARSEN (1960) und BORGEN (1969) folgten ihr nach. CARLQUIST (1971) erforschte die Holzanatomie verschiedener Brassicaceae aus Makaronesien, darunter vier *Erysimum*-Arten dieses Gebietes. SUNDING (1972) beschäftigte sich mit der Vegetation und Soziologie von Gran Canaria und damit im Zusammenhang mit *Erysimum bicolor*. Die erste Zusammenfassung (mit Ausnahme von *Erysimum caboverdeanum*) brachte MENDOZA-HEUER (1972). Der Autorin stand nur sehr geringes Material zur Verfügung, auf Grund dessen keinerlei weitere Schlüsse auf die Verlässlichkeit von Merkmalen und die Abgrenzung der Sippen gezogen werden konnte; trotzdem stellte sie zwei Varietäten auf.

FERNANDES (1959) erkannte zuerst die Zugehörigkeit von *Matthiola caboverdeana* CHEVAL. zur Gattung *Cheiranthus* = *Erysimum*, SUNDING (1974) vollzog die endgültige Umkombination in die Gattung *Erysimum*. BORGEN (1974) setzte die Chromosomenzählungen der auf den Kanaren heimischen Arten fort.

Folgenden Kollegen danke ich hier für ihre Mitarbeit: Dr. H. BURDET (Genf-G), Dr. M. FISCHER (Wien-WU), Prof. Dr. A. GILLI (Wien), Dr. W. GREUTER (Genf-G), Dr. FRANZ KRENDEL (Wien-W), Prof. Dr. C. STEINBERG (Florenz-FI) und Dr. P. SUNDING (Oslo-O).

Den Leitern und Curatoren der nachfolgend aufgezählten Herbarien möchte ich hier für ihr Entgegenkommen danken (offizielle Abkürzungen): B, BM, BRNM, BRNU, C, COI, FI (mit Herb. Webbianum), GOET, H, K, L, LISE, LISU, M, MPU, O, P, PR, PRC, W und WU (mit Kerner- und Keck-Herbarium); bedauerlicherweise bekam ich auf meine Anfrage von den Instituten BC, BCF, MA, MAF und SANT kein Herbarmaterial zur Revision.

Zum klaren Verständnis der Angaben (Formeln) über die Verteilung der Haartypen in den Beschreibungen und im Schlüssel folgen hier die nötigen Erklärungen (die Zahlen 2, 3, 4 bezeichnen jeweils zweiteilige = kompaßnadelförmige, dreiteilige und vierteilige Haare):

- 2: Haartypus 2 allein vorhanden oder stark überwiegend, mindestens etwas über 50% beteiligt;
- 2: Haare des Typus 2 immer in größerer Zahl vorhanden, maximal mit 50% vertreten;
- (2): Haare des Typus 2 stets vorhanden doch in geringer Zahl, maximal 10% erreichend;
- ((2)): Haare des Typus 2 selten, oft gänzlich fehlend oder auf die Blatt- und Kelchblattspitzen oder Blattunterseite beschränkt.

Zur exakten Feststellung der Haartypen und ihrer Verteilung ist unbedingt 50fache Vergrößerung nötig. Zur Analyse der Haartypenverteilung müssen immer Blattober- und -Unterseite untersucht werden; häufig sind höherteilige Haare gegen die Spitze zu oder auf der Unterseite zu beobachten.

Für diese Revision standen mir mehr als 400 Herbarbelege zur Verfügung, die zitierten Belege stellen eine Auswahl dar.

Bestimmungsschlüssel

- 1 Blätter ganzrandig, auch feine Zähnen fehlend
- 2 Blattbehaarung 2
- 3 Blätter lineal, stumpflich, Stengel stumpf- bis scharfkantig, Kelchblattbehaarung: 2+(3)+(4), hellviolett blühend. 1. *E. arbuscula*
- 3 Blätter sehr schmal-lineal, spitzlich, Stengel rund, Kelchblattbehaarung: 2+(3), gelb blühend 4. *E. maderense*
- 2 Blattbehaarung 2+(3), Schotenbehaarung (2)+3+(4)+(5) 5. *E. scoparium*
- 1 Blätter deutlich gezähnt, gezähnt oder mit zwei bis vier Paaren aufgesetzter feinsten Zähnen
- 4 Blätter schmal-lineal mit stechender Blattspitze, zwei bis vier Paare feinsten aufgesetzter Zähnen, Blattbehaarung 2, Blütenfarbe violett 3. *E. caboverdeana*
- 4 Blätter länglich-breit- bis schmal-lanzettlich, Blattbehaarung (2)+3+(4) oder 2+3+(4), Blüten hellgelb aufblühend, dann nach lila bis violett umschlagend 2. *E. bicolor*

1. *Erysimum arbuscula* (LOWE) SNOGERUP, Opera Botanica 13: 9 (1967).

Basionym: *Cheiranthus arbuscula* LOWE, Hook. Journ. Bot. VIII: 289 (1856). Syntypi: in rupibus montium Pico Branco et P. de Consello, Portus Sancti;

Lectotypus: Ascent of Pico Branco, May 27th, nr. 62, K! Syntypus: Summit of Pico de Consello, May 4th, 1855, nr. 62, BM!

Pflanze extrem ausdauernd, halbstrauchig; blühend und fruchtend 100–350 mm hoch. Stamm verzweigt, aufrecht; Hauptachse weiterwachsend, ohne Infloreszenzen; Stengel stumpf- bis scharfkantig; Behaarung: 2; Basis stark verholzt, ohne Tunika; Beblätterung schopffartig an den Sprossenden, darunter Blattnarben schwach sichtbar. Stengelblätter lineal, stumpflich, ganzrandig, sitzend, 8–34 mm lang, 1–2,8 mm breit; Behaarung: 2. Blütenstände bei ungestörtem Wachstum nur an den Seitentrieben ausgebildet, einfach; Streckung während des Fruchtens sehr gering; Blüten lila bis hellviolett, 6–20 in jeder Traube; Duft? Blütenstiel 3–7 mm lang, Behaarung: 2+((3)); Fruchtstiel 8–13 mm lang, dünner als die deutlich abgesetzte Schote. Kelchblätter schmal-eilanzettlich, 5,5–6 mm lang, 1,3–1,5 mm breit; Behaarung: 2+(3)+(4). Kronblätter spatelig, (9)–11–16 mm lang, 4–5 mm breit, kahl. Staubblätter kahl. Reife Schote (ohne Griffel) 35–50 mm lang, 2–2,7 mm breit, zweiseitig zusammengepreßt, Mittelnerv leicht hervortretend, flach; Behaarung: 2+3. Griffel 2,5–4 mm lang, kopfig; Behaarung:

2+3+(4). Winkel zwischen Achse und Fruchtstiel: 20°; zwischen Achse und Schote: 0°.

Felsspaltenpflanze auf vulkanischem Gestein. Blütezeit: November, Dezember.

Chromosomenzahl: $2n = 28$, Herkunft: Porto Santo, Lombo dos Paredes, leg. HANSEN, C! kultiviert im Alpengarten/Belvedere-Wien.

Verbreitung: auf der Insel Porto Santo (Madeira-Archipelago) endemisch.

Untersuchte Belege: Ascent of Pico Branco, Lowe 62 K (Lectotypus); Summit of Pico de Consello, Lowe 62 BM (Syntypus); Pico Branco, Moriz BM; in summis jugis Pico Branco-Consello, Paiva LISU; in scopulosis Pico Branco, Mandon 8 (BM, C, FI, K, PR, PRC und W); Carvalho 236 COI; Lombo dos Paredes, Hansen 325 C; Schacht B; in monte Pico Branco, FI (Herb. Webbianum).

2. *Erysimum bicolor* (HORNEM.) DC., Syst. II: 509 (1821).

Basionym: *Cheiranthus bicolor* HORNEM., Hort. Hafn.: 613 (1815).

Holotypus: cult. in hort. bot. sub nom. *Cheiranth. bicoloris*, Herb. HORN., C!

Synonyme: *Cheiranthus mutabilis* L'HERITIER, Stirp. Nov.: 92 (1785). Holotypus: Madera, Fr. Masson 1776 s. n., BM! *Erysimum mutabile* (L'HERIT.) WETTST. nom. illeg., Österr. Bot. Ztschr. 39: 283 (1889) non BOISS. et HELDR. (1849). *Erysimum heritieri* O. KUNTZE nom. superfl., Rev. Gen. Plant. I: 29 (1891). *Erysimum cinereum* (POIR.) WETTST. nom. illeg., Österr. Bot. Ztschr. 39: 283 (1889) non MOENCH (1794) nom. illeg. Basionym: *Hesperis cinerea* POIR., Encycl. suppl. vol. 3: 196 (1813). Typus: Iles Canaries (Herb. Desf.), non vidi. *Cheiranthus cinereus* (POIR.) WEBB et BERTH., Phyt. Canar. I: 68 (1836–1850). *Dichroanthus cinereus* (POIR.) WEBB et BERTH., Phyt. Canar. I: 67 (1836–1850). *Dichroanthus mutabilis* (L'HERIT.) WEBB et BERTH., Phyt. Canar. I: 66 (1836–1850). *Cheiranthus dentatus* LOWE, Manual Fl. Madeira: 28 (1868). Holotypus: Madeira prope Ribeiro dos Socorides, Fr. Masson, BM! *Dichroanthus mutabilis*, alpha *latifolius* WEBB, Phyt. Canar. I: 66 (1836–1850). Holotypus: in rupibus Teneriffa, legi ad Bajamé circa Buenavista nr. 2, FI/Herb. Webbianum; Isotypus K! *Cheiranthus virescens* WEBB ex CHRIST, Engler's Bot. Jb. 9: 88 (1888): = nom. et stat. nov. für *D. mutabilis* var. *latifolius* WEBB! *Erysimum virescens* (WEBB ex CHRIST) WETTST., Österr. Bot. Ztschr. 39: 283 (1889). Icon.: WEBB et BERTH., Phytogr. Canar. I: tab. 8 A (1836–1850), nur Schotenabb.

Die Angabe bei HORNEMANN (1815): habitat in Helvetia beruht auf einem Irrtum. HORNEMANN bekam diese Pflanze 1810 aus dem hb. Paris unter dem Namen *Ch. bicolor*. De CANDOLLE nahm die Umkombination zu *Erysimum*

vor, aber bereits ihm war klar, daß die Pflanze nicht aus der Schweiz stammen konnte und stellte dieses Taxon zu den aufklärungsbedürftigen Arten.

Pflanze extrem ausdauernd, halbstrauchig; blühend und fruchtend 600 bis 1200 mm hoch (nach MENDOZA-HEUER (1972)). Stamm verzweigt, aufrecht; Hauptachse weiterwachsend, ohne Infloreszenzen. Stengel scharfkantig; Behaarung: $2+(3)$; Basis stark verholzt, ohne Tunika; Beblätterung schopffartig an den Sproßenden, darunter nur Blattnarben sichtbar. Stengelblätter länglich, breit- oder schmal-lanzettlich, entfernt gezähnt (vor allem auf Madeira und Gran Canaria) oder entfernt fein-gezähnt (bei extrem schmalblättrigen Formen bloß aufgesetzte feine bis feinste, aber doch deutliche Zähnen!), nur breit-lanzettliche Blätter (vor allem auf Madeira und Teneriffa vorkommend) undeutlich gestielt, sonst sitzend, spitze Blattspitze, 20–90 (145) mm lang, 3–21 mm breit; Behaarung: $(2)+3+4$, vor allem auf Madeira, auch bei Pflanzen von Teneriffa und Hierro, ansonsten $2+3+(4)$. Blütenstände bei ungestörtem Wachstum nur an den Seitentrieben ausgebildet, einfach; Streckung während des Fruchtens sehr stark. Blüten hellgelb aufblühend, sehr rasch in lila bis hellviolett umschlagend (*bicolor*!) durchschnittlich um 50 Blüten in jeder Traube; Duft nur schwach wahrnehmbar; Blütenstiel 4–7 mm lang, Behaarung: $2+3$; Fruchtsiel 5–11 mm lang, dünner als die abgesetzte Schote. Kelchblätter schmal-eilanzettlich, 6–8,5 mm lang, 1,3–2 mm breit; Behaarung: $2+3+4$. Kronblätter spatelig, (12)14–22 mm lang, 4–8,5 mm breit; Behaarung: $2+3+4$ (am Mittelnerv außen von Platte und oberem Nagel, nicht bei allen Pflanzen vorhanden). Staubblätter kahl. Reife Schote (ohne Griffel) 28–90(100) mm lang, 2–3 mm breit, zweiseitig zusammengedrückt, flach; Behaarung: $(2)+3+4$; Griffel 3–5(7) mm lang, zur Fruchtzeit deutlich abgesetzt; Behaarung: $(2)+3+4+(5)$; Narbe kopfig, selten schwach ausgerandet. Winkel zwischen Achse und Fruchtsiel: 35° ; zwischen Achse und Schote: 0° .

Diese Art wächst auf Basalt-Lava an Felsen, aufgelassenem Kulturland, in Felsritzen, in der *Retama*-Vegetation und im Lorbeerwald zwischen 50 und 1860 m Meereshöhe, siedelt als einzige Art auf mehreren Inseln und bildet verschiedene Ökotypen aus, die beispielsweise gleichzeitig auf Madeira, Teneriffa, Hierro und Gran Canaria vorkommen. Eine ev. weitere Aufgliederung dieser Art könnte vielleicht nach eingehenden Geländestudien und bei Vorlage noch wesentlich größerer Herbarismen möglich sein. Derzeit kann eine weitere Aufgliederung nicht sinnvoll vorgenommen werden. Blütezeit: Feber bis Mai. Fremdbestäuber!

Chromosomenzahl: $2n = 28$ ($x = 7$): MANTON (1932): Teneriffa (unter *Ch. cinereus*); LARSEN (1960): Tenerife: Buenavista, 350 m; BORGES (1969): Gran Canaria (unter *Ch. scoparius*); BORGES (1974): Hierro, La Dehesa (unter *Ch. virescens*); POLATSCHEK, kult. Pflanzen aus dem hb. GZU, Samen vom hb. C! $2n = ca. 42$: MANTON (1932): Pflanzen aus dem hb. Edinburgh (unter *Ch. mutabilis*).

Übersicht über die Gesamtverbreitung von *E. bicolor*:

- Madeira: zwischen 100 und 1500 m Meereshöhe;
 Insel Selvagem Grande: ca. 80 m Meereshöhe;
 Teneriffa: zwischen 150 und 700 m Meereshöhe (Areal von *E. scoparium* deutlich getrennt);
 Gran Canaria: zwischen 1000 und 1860 m Meereshöhe;
 Insel Fuerteventura: an Felsen am Meer, Höhe ?
 Insel Hierro (Ferro): zwischen 50 und 800 m Meereshöhe;
 Insel Gomera: bei 320 m Meereshöhe;
 Insel La Palma: bei 1900 m Meereshöhe.

Untersuchte Belege:

Madeira: Boaventura, Bornmüller 264, W; ebenda Lowe 361, BM; Encumeada Paß, Lid O; ebenda Sledge BM; Funchal, Moller H; Rabacal, Levadas 25 Fontes, LISU; Rabacal, Cedercreutz H; Pico de Ariero, Lowe 361 BM; Pico do Ariero, near the Ice-House, Lemann FI/Webbianum; zwischen Pico do Ariero und Ruivo, Hansen C; zwischen Poiso und Pico do Arieria, Hansen C; Caldeirao Verde, LISU; Ribeiro Frio, Goivos, Quebra Panella, Murray BM; Levada do Juncalou do Ribeiro Frio, Meneges LISU; in convallibus erosis et rupestribus, Ribeiro Frio, Mandon 9 (BM, C, GOET, FI, K, PR, PRC, W, WU/Kern.); ebenda Bornmüller 262 (BRNM, PR, PRC, W, WU); ebenda Kuntze K; Ribeiro de Porco, Cyrén H; Sao Vicente, Fischer M; San Vicente, Ribeiro Inferno, Bornmüller 260 (PRC, WU); prope Ribeira dos Socorridos, Masson BM; nahe Pico dos Torres, Franquinho 76 M; ravine 3/4 way to Romeiros beyond cinder region, Lowe BM; Curral, Lippold 5 (BM, K); Curral das Freias, Bornmüller 265 BRNM; ebenda Hansen 399 C; nahe Bocca do Serrado oberhalb Grand Curral, Sledge BM; Eira do Serrado, Hansen C; Querinados, BM; Ribeira de Metade, Vahl C; ebenda Bornmüller 263 (BRNM, W, WU);

Ilhas Selvagens (Great Salvage Island): on plateau at 200 ft., Pickering BM.

Kanarische Inseln:

Insel Hierro (Ferro): Sabinosa, am Weg nach dem Monte Verde, Andreas M; in rupibus montem Sabinosa, Bourgeau 691 BM; Cuesta de Sabinosa, Bramwell et Humphries 3326 BM; Riscos de Sabinosa, Pitard 28 PRC; ebenda Bornmüller 2054 W; ebenda Bornmüller 2052 PR; Barranco Sabinosa, Lid O; Acantilados del Golfo, cliffs NW Frontera, Bramwell et Humphries 3284 BM; El Golfo, road from Los Llanillo to Sabinosa, Aldridge 1329 BM; Riscos de la Dehesa, Pitard 462 (M, PRC); ebenda Lid O; Vueltas above . . . El Golfo, Lowe 209 (BM, K); El Golfo, prope Sabinosa, Bornmüller 2052 (BM, BRNU, L, PR, PRC, W, WU); ebenda Perrandieré (C, GOET, K, W, WU/Keck); Riscos de Jinama, Pitard 461 L.

La Palma: Refugio Forestal de los Roques Cumbre oberhalb El Paso, Lems 2974 L; bei den folgenden zwei Belegen konnte ich nicht sicher feststellen, ob diese von La Palma oder Gran Canaria stammen: Cumbre de La

Palma, Pared de Ruperto ad montem Risco de los Muchachos, Bolle B; in montibus Palma a Lomo del Biscayno, FI/Webbianum.

Insel Gomera: Hermigua, el Monte, Lowe 132 (BM, K); Hermigua, Barranco Liria, Lid O.

Teneriffa: Nivaria, Tigaiga, Sventenius 28 LISE; ebenda, FI/Webbianum; in convallibus Tamaimo prope Buenavista, FI/Webbianum; Barranco Los Silos, Lid O; ebenda Fedde 187 B; ebenda Murray K; ebenda Fischer 5 W; El Fraile W Buenavista, Hansen C; ebenda Larsen C; zwischen Buenavista und Punta de Teno, Hansen C; Buenavista, Larsen 32 C; in rupibus Teneriffa, ad Bajamé circa Buenavista, 2 FI/Webbianum (Holotypus von *Ch. virescens*); Isotypus K; Vina Grande (E Garachico), Lid O; Garachico, Pitard 27 L; Bco. de las Cuevas Negras Garachico, 473 FI/Webbianum; Barranco Los Silos, Cuevas Negras, Lid O; ebenda Perraudieré 1266 (C, GOET, FI/Webbianum, K, M, PR, W); ebenda Bramwell 308 C; Barranco Ruiz W Icod Alto, Metlesics 49 WU; 2 km SW Icod, Jørstad O; Icod El Alto in the Barranco Hondo, Lowe 143 (BM, K); nahe Icod El Alto, Bramwell 632 C; Bereich von Realejo Alto und Realejo Bajo ca. 5 km SW Puerto de la Cruz, Fischer et Krendl 03 W; Realejo, Barranco Ruiz, Cool et Tex 271 L; Barranco Ruiz prope La Rambla, Burchard 124 (M, O, PRC); ebenda Asplund 749 (B, K); ebenda Fischer 29 W; El Palmar, Teno Hills, Hansen 154 C.

Gran Canaria: Roque de la Cumbre, Gelert C; Hoya del Gamo, Kunkel 9717 M; Timagán, Lid O; Barranco de Tejada, Aldridge 1534 BM; Cruz Tejada, Lid O; ebenda Hansen 139 C; ebenda Larsen C; ebenda Asplund 1393 K; ebenda Stearn 1118 BM; Cruz de Tejada — Los Pechos, Kunkel 72 (BM, C, L); La Cumbre ad crucem de Tejada, Burchard 212 (M, O); S Cruz de Tejada, nahe der Straße nach Pico de las Nieves, Sunding 1852 O; Pico de las Nieves, Borgen 70—104 O; Bco. de Soria bei Las Candelillas, Sunding O; Cumbre de Tirjana, Paso de La Plata, Bramwell et Humphries 3038 BM; Caldera de Tirjana el Risco Blanco, FI/Webbianum; Ayacata, Kunkel 7220 M; Canada de las Arenas S Fontanales, Sunding O; Montana de las Arenas S San Mateo, Sunding O; Roque de los Saucillo bei San Mateo, Kuegler B; in rupibus prope Crucem Montis Saucillo, 5 FI/Webbianum; ebenda Murray BM; monte Tentenguada, Bourgeau 366 (B, BM, FI/Webbianum, W); San Bartolomé, Kasy W; N Montana de Constantino und E Montana Moriscos, Sunding O; ebenda Sunding 1841 O; ebenda Borgen 142 O; Pinos de Tamadaba, Bramwell et Humphries 3109 BM; Artenara, Lindquist BM.

Insel Fuerteventura: ad rupes maritimas, Paiva LISU.

3. *Erysimum caboverdeana* (CHEVAL.) SUNDING, Garcia de Orta, ser. Bot. 2: 11 (1974).

Basionym: *Matthiola caboverdeana* CHEVAL., Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, sér. 2, VII: 139 (1935). Holotypus: Archipel des Iles du Cap Vert: Ile de Fogo, Chandas Caldeira, 23.—24. Juillet 1934, Aug. CHEVALIER, Plantes de l'Afrique Tropicale nr. 44857 P!

Synonym: *Cheiranthus caboverdeanus* (CHEVAL.) FERNANDES, Garcia de Orta, vol. 7: 755 (1959).

Icon.: FERNANDES (1959): estampa I (Typusphoto).

Pflanze ausdauernd, halbstrauchig (entgegen den Angaben von CHEVALIER); blühend und fruchtend 300—600 mm hoch. Stamm verzweigt, aufrecht (oder schwach aufsteigend?); Hauptachse weiterwachsend, ohne Infloreszenzen. Stengel stumpfkantig gegen die Sproßenden, sonst rund; Behaarung: 2; Basis verholzt, ohne Tunika; Beblätterung schopfartig an den Sproßenden, darunter nur Blattnarben sichtbar. Stengelblätter schmal-lineal mit zwei bis vier aufgesetzten feinsten Zähnenpaaren, mit stechender Blattspitze, sitzend, 16—40 mm lang, 1—2 mm breit; Behaarung: 2. Blütenstände bei ungestörtem Wachstum nur an den Seitentrieben ausgebildet, einfach; Streckung während des Fruchtens sehr stark. Blüten hellviolett, 40 bis 60 in jeder Traube; Duft? Blütenstiel 3—4 mm lang, Behaarung: 2; Fruchtsiel 4—5 mm lang, dünner als die deutlich abgesetzte Schote. Kelchblätter lanzettlich, obere Enden etwas nach außen gebogen, 7 mm lang, 1,2 mm breit; Behaarung: 2+3+(4). Kronblätter keilig, 13—15 mm lang, 2—3 mm breit, kahl. Staubblätter kahl. Reife Schote (ohne Griffel) 18—47 mm lang, 1,8—2,2 mm breit, zweiseitig zusammengedrückt, flach; Behaarung: 2+3+(4). Griffel 0,5—1 mm lang, extrem dünn und zur Fruchtzeit deutlich abgesetzt; Behaarung: 2+3+(4); Narbe nicht ausgeprägt. Samen 2,2 mm lang, ca. 0,8 mm breit, hellbraun. Winkel zwischen Achse und Fruchtsiel so wie zwischen Achse und Schote ca. 30°.

Die Pflanze wächst nach CHEVALIER zwischen 1500 und 1800 m Meereshöhe. Blütezeit Juni bis Juli.

Chromosomenzahl: bisher unbekannt.

Verbreitung: Auf der Ilha de Fogo (Kapverden) endemisch; eine Nachsuche durch Prof. A. Gilli (Wien) im Jänner 1975 erbrachte kein Resultat.

Untersuchte Belege: nur die oben zitierte Typus-Aufsammlung.

4. *Erysimum maderense* POLATSCHKEK, nomen novum.

Basionym: *Cheiranthus tenuifolius* L'HERITIER, Stirp. Nov.: 92 (1785). Typus: in Madera, Masson; Lectotypus: Madera, Fr. Masson 1776 s. n. BM!

Synonym: *Erysimum tenuifolium* (L'HERIT.) WETTST. nom. illeg., Österr. Bot. Ztschr. 39: 223 (1889) non *E. tenuifolium* CLAIRVILLE (1811).

Pflanze extrem ausdauernd, halbstrauchig; blühend und fruchtend 230—400(600) mm hoch; Stamm basal stark verzweigt, aufrecht; Hauptachse weiterwachsend, ohne Infloreszenzen. Stengel rund, selten stumpfkantig; Behaarung: 2; Basis verholzend, ohne Tunika; Beblätterung schopfartig an den Sproßenden; Stengelblätter sehr schmal-lineal-lanzettlich, spitz, sitzend, ganzrandig, 15—40 mm lang, 0,7—1 mm breit; Behaarung: 2. Blütenstände bei ungestörtem Wachstum nur an den Seitentrieben ausgebildet,

einfach; Streckung während des Fruchtens gering; Blüten gelb, 11 bis 20 in jeder Traube; Duft? Blütenstiel 2,5–3,5 mm lang, Behaarung: 2; Fruchtsiel 3–6 mm lang, Kelchblätter schmal-eilanzettlich, 6,5 mm lang, 1,3 mm breit; Behaarung: 2+(3). Kronblätter spatelförmig, 9–12 mm lang, 3–5 mm breit, kahl. Staubblätter kahl. Reife Schote (ohne Griffel) (25)32–50 mm lang, 1,3–1,8 mm breit, leicht zweiseitig zusammengedrückt; Behaarung: 2+((3)); Griffel 3,2–4,5 mm lang, zur Fruchtzeit deutlich abgesetzt; Behaarung: 2+(3); Narbe schwach kopfig; Winkel zwischen Achse und Fruchtsiel so wie der Winkel zwischen Achse und Schote: 25–30°.

Felsspaltenpflanze. Blütezeit Jänner bis März.

Chromosomenzahl: $2n = \text{ca. } 28$, Zählung von MANTON (1932, unter *Ch. tenuifolius*) mit der Herkunftsangabe Madeira.

Verbreitung: auf Madeira endemisch.

Untersuchte Belege: Fr. Masson 1776 BM (Lectotypus); Cabo Giram, face of the cliff at the top, Lowe 809 BM; Cabo Gerad, Lippold BM; Cabo Girao, herb. Moniz BM; in scopulosis ad Cabo Girao et Pico de Facho, Mandon 7 (BM, C, FI, GOET, PR, PRC, W, WU); Pico de Lucho beyond Cam. de Lobos, Lowe 809 (BM; K); Felsabstürze zwischen Cabo Girao und Pico de Facho, Kny B.

5. *Erysimum scoparium* (BROUSS. ex WILLD.) WETTST., Österr. Bot. Ztschr. 39: 283 (1889).

Basionym: *Cheiranthus scoparius* BROUSS. ex WILLD., Enum. Hort. Berol.: 681 (1809); Typus: habitat in Teneriffa; Lectotypus: habitat in Teneriffa, leg. Broussonet, B; IDC-Mikrophoto nr. 12089 in W!

Synonym: *Dichroanthus scoparius* (BROUSS. ex WILLD.) WEBB et BERTH., Phyt. Canar. I: 68 (1836–1850).

Icon.: WEBB et BERTH. (1836–1850), Phytogr. I: tab. 6 und tab. 5 (unter dem Namen *Cheiranthus cinereus*).

Pflanze extrem ausdauernd, halbstrauchig; blühend und fruchtend 320–760(1000) mm hoch; Stamm verzweigt, aufrecht; Hauptachse weiterwachsend, ohne Infloreszenzen. Stengel rund; Behaarung: 2; Basis stark verholzt, ohne Tunika; Beblätterung schopfartig an den Sproßenden, darunter nur Blattnarben sichtbar. Stengelblätter lanzettlich bis schmal-lanzettlich, spitz (selten stumpflich), ganzrandig, sitzend, 25–65(80) mm lang, 1,5–4 (7) mm breit; Behaarung: 2+(3), sehr dicht, leicht schimmernd. Blütenstände bei ungestörtem Wachstum nur an den Seitentrieben ausgebildet, einfach; Streckung während des Fruchtens sehr stark. Blüten hellviolett, durchschnittlich 30–40 in jeder Traube; Duft? Blütenstiel 2–4 mm lang, Behaarung: 2+(3)+((4)); Fruchtsiel 4–8(11) mm lang, dünner als die deutlich abgesetzte Schote. Kelchblätter verkehrt-eilanzettlich, 5–8 mm lang, 1–1,3 mm breit; Behaarung: 2+(3)+((4)). Kronblätter spatelig, (10)13–15 mm lang, 4–5 mm breit, Behaarung: (2)+3+4 (diese Behaarung kann bei einzelnen

Pflanzen völlig ausfallen), Staubblätter kahl. Reife Schote (ohne Griffel) 28—60 mm lang, 1,5—3 mm breit, zweiseitig zusammengepreßt, flach; Behaarung: (2)+3+(4)+((5)); Griffel 2—4,5 mm lang; Behaarung: 3+(4); Narbe kopfig, teilweise schwach zweilappig. Winkel zwischen Achse und Fruchtsiel so wie jener zwischen Achse und Schote 20—30°.

Auf vulkanischem Gestein, Felsen, Blockhalden (wie auch die anderen Arten) zwischen (450) 900 und 2500 m Meereshöhe. Blütezeit: Feber bis Mai.

Chromosomenzahl: $2n = 28$, $x = 7$, Zählungen von LARSEN (1960): Canadas, 1800 m: BORGEN (1969): Las Canadas; POLATSCHKEK: El Portillo de la Villa, ca. 2100 m, leg. M. Fischer.

Verbreitung: auf der Insel Teneriffa endemisch. Der Fundort auf Gomera ist zu überprüfen.

Untersuchte Belege: Malpais zwischen Ayguale und El Valle, Lowe BM; in rupestribus prope Valle de Santiago, Burchard 210 (B, M, O); Valle Santiago, Hoya de Malpais nahe Tamaimo, Bramwell et Humphries 3259 BM; Santiago, Kuntze K; ebenda FI/Webbianum; Barranco del Infierno bei Adeje, Andreas C; El Molledo, 1,5 km S Santiago, Lid O; Valle Sti Jacobi, FI/Webbianum; ebenda K; Nivaria: Las Canadas, infra locum El Cebezon, Sventenius 217 LISE; ebenda, Lid O; El Diabillo, Kaae C; Cumbre dorsal, an der Straße bei Montana de la Crucita, M. und G. Fischer 15 W; Llanos de Uanca (Las Canadas), 5 km W des Parador, Lid O; Los Roques, Borgen 69—46 O; ebenda, Metlesics W; Las Canadas gegen den Parador, Kaae C; La Orotava: bei La Fortaleza und entlang dem Barranco La Calera gegen Los Placeres, M. und G. Fischer 25 W; in rupibus altioribus Filo de las Canadas, Perraudière 1267 (C, FI/Webbianum, GOET, K, PR, W); ebenda, Burchard 211 (M, O); ebenda, Bramwell 22 BM; Montagne de la Fortaleza del Pico de Teyde, Webb FI/Webbianum; ebenda, Asplund 1231 K; Las Canadas National Park, road from Aguamansu southwards, Aldridge 479 BM; Las Canadas, El Portillo, Bramwell et Humphries 3384 BM; ebenda Hansen 40 C; ebenda Krendl W; ebenda Borgen 70 O; entlang der Straße zwischen Aguamansu und La Portillo, Hansen C; Las Canadas de Teide, Canada del Portillo, Bramwell 259 K; Las Canadas, Los Azulejos, Lems 2614 L; Los Azulejos, Hansen C; Pico de Teyde, Vogt O; ebenda, van Steenis 21599 L; rupibus altissimis ad basin Montis Alti Pico de Teyde, FI/Webbianum; Felsen des Mesita am Sombrerito bei Vilaflora, Andreas M; misit amiciss. pia memoria Broussonet BM; in reg. alpina, Bourgeau 229 (BM, FI, W).

Insel Gomera: leg. B. Paiva, LISU; da von der Insel Gomera mehrere *E. bicolor*-Belege vorliegen, dürfte es sich hier wohl um eine Fundortsverwechslung handeln.

Literatur

- BORGEN, L. (1969): Chromosome numbers of Vascular Plants from the Canary Islands, with special reference to the occurrence of Polyploidy. — Nytt. Mag. Bot., 16: 95—96.

- BORGEN, L. (1974): Chromosome numbers of Makaronesien flowering plants II. — Norveg. Journ. Bot., **21**: 195—210.
- BUCH, L. v. (1819): Allgemeine Übersicht der Flora auf den Canarischen Inseln. — K. Pr. Akad. Wiss. Berlin, Physik. Kl.: 337—384.
- (1825): Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln. — Berlin.
- CARLQUIST, Sh. (1971): Wood Anatomy of Macaronesian and other *Brassicaceae*. — *Aliso*, **7**: 365—384.
- CLAIRVILLE, E. D. (1811): Manuel d'Herborisation en Suisse et en Valais. — Winterthour.
- FERNANDES, R. (1959): Sobre a identificacao de *Matthiola caboverdeana* A. Chev. — *Garcia de Orta*, **7** (nr. 4): 755—756. — Lisboa.
- LARSEN, K. (1960): Cytological and experimental studies on the flowering plants of the Canary Islands. — *Biol. Skrift. Kon. Dansk. Vidensk. Selsk.* **11/3**: 1—60.
- MANTON, I. (1932): Introduction to the General Cytology of the *Cruciferae*. — *Ann. Bot.* **46**: 509—556. — London.
- MENDOZA-HEUER, I. (1972): Acerca del Genero *Erysimum* (*Cruciferae*) en la Zona Macaronésica. — *Cuad. Bot. Canar.* **14—15**: 17—26.
- SUNDING, P. (1972): The vegetation of Gran Canaria. — *Vid. Akad. Skr. I., M.-N. Kl. Ny Serie nr.* **29**: 1—186 + 53 tab.
- (1974): Additions to the vascular flora of the Cape Verde Islands. — *Garcia de Orta, Sér. Bot.* **2**: 5—30. — Lisboa.
- WEBB, Ph. B. & BERTHELOT, S. (1836—1850): *Phytographia Canar. I.*