

| | | | |
|-----------------------------|----|---------|-----------------|
| Ann. Naturhistor. Mus. Wien | 82 | 325—362 | Wien, Juni 1979 |
|-----------------------------|----|---------|-----------------|

Die Arten der Gattung *Erysimum* auf der Iberischen Halbinsel

Von ADOLF POLATSCHKE

(Mit 8 Karten)

Manuskript eingelangt am 31. März 1978

Zusammenfassung

Die 21 Arten der Gattung *Erysimum* (*Brassicaceae*) dieses Gebietes werden behandelt; 15 davon sind im Gebiet endemisch, 8 wurden neu beschrieben (+): *Erysimum duriaei* BOISS. (2n = 14), *E. fitzii* (2n = 14)+, *E. favargeri* (2n = 56)+, *E. gomez-campoi* (2n = 14)+, *E. gorbeanum* (2n = 42)+, *E. linifolium* (POURR. ex PERS.) GAY (2n = 14), *E. medio-hispanicum* (2n = 28)+, *E. merxmülleri* (2n = 14)+, *E. myriophyllum* LANGE s. str. (2n = 28), *E. myriophyllum* LANGE ssp. *cazorlense* (HEYW.) POLATSCHKE comb. nov. (2n = 28), *E. nevadense* REUT. (2n = 14), *E. neumannii* (2n = 28)+, *E. penyalarensis* (PAU) POLATSCHKE comb. nov. (2n = 48), *E. popovii* ROTHM. (2n = 42) und *E. rondae* (2n = 28)+. Sechs Arten wachsen auch in Nachbarländern: *E. aurigeranum* JEANB. & TIMB.-LAGR. (2n = 16, auch in Frankreich), *E. cheiri* (L.) CR. (2n = 12, mediterran), *E. collisparsum* JORD. (2n = 14, in Frankreich und Italien), *E. incanum* KZE. (2n = 16 und 32!, auch in N-Afrika?), *E. repandum* L. (2n = 16, Europa bis W-Pakistan) und *E. seipkae* POLATSCHKE nom. nov. (2n = 28, auch in Frankreich). Alle Chromosomenzählungen mit Ausnahme jener von: *E. cheiri*, *E. collisparsum*, *E. favargeri*, *E. gomez-campoi*, *E. linifolium*, *E. neumannii*, *E. repandum* und *E. seipkae* sind neu. Die Bearbeitung umfaßt Typifizierung, ausführliche Beschreibung, cytologische und ökologische Angaben, Belegszitierungen, Verbreitungskarten und einen Bestimmungsschlüssel.

Summary

21 species of the genus *Erysimum* (*Brassicaceae*) occur on the Iberian Peninsula, 16 of them are endemics, 8 are spec. nov. (+): *E. duriaei* BOISS. (2n = 14), *E. fitzii* (2n = 14)+, *E. favargeri* (2n = 56)+, *E. gomez-campoi* (2n = 14)+, *E. gorbeanum* (2n = 42)+, *E. linifolium* (POURR. ex PERS.) GAY (2n = 14), *E. medio-hispanicum* (2n = 28)+, *E. merxmülleri* (2n = 14)+, *E. myriophyllum* LANGE s. str. (2n = 28), *E. myriophyllum* LANGE ssp. *cazorlense* (HEYW.) POLATSCHKE comb. nov. (2n = 28), *E. nevadense* REUT. (2n = 14), *E. neumannii* (2n = 28)+, *E. penyalarensis* (PAU) POLATSCHKE comb. nov. (2n = 48), *E. popovii* ROTHM. (2n = 42) and *E. rondae* (2n = 28)+; six species are also growing in neighbouring regions: *E. aurigeranum* JEANB. & TIMB.-LAGR. (2n = 16, France), *E. cheiri* (L.) CR. (2n = 12, mediterranean area), *E. collisparsum* JORD. (2n = 14, France, Italy), *E. incanum* KZE. (2n = 16 and 32, in N-Africa?), *E. repandum* L. (2n = 16, from Europe to western Pakistan) and *E. seipkae* POLATSCHKE nom. nov. (2n = 28, in France). Chromosome numbers of all Iberian species are reported and for all except *E. cheiri*, *E. collisparsum*, *E. favargeri*, *E. gomez-campoi*, *E. neumannii*, *E. repandum* and *E. seipkae* the first time. The paper comprises typification, detailed descriptions, ecological informations, specimen-citations, maps of distribution and a key for determination of Iberian plants only.

Resumen

En la península Iberia hay 21 especies del género *Erysimum* (*Brassicaceae*), de las cuales 16 especies son endémicas, 8 son especies nuevas (marcadas con una estrella⁺): *E. duriaei* BOISS. ($2n = 14$), *E. favargeri* ($2n = 56$)⁺, *E. fitzii* ($2n = 14$)⁺, *E. gomez-campo* ($2n = 14$)⁺, *E. gorbeanum* ($2n = 42$)⁺, *E. linifolium* (POURR. ex PERS.) GAY ($2n = 14$), *E. medio-hispanicum* ($2n = 28$)⁺, *E. merxmülleri* ($2n = 14$)⁺, *E. myriophyllum* LANGE s. str. ($2n = 28$), *E. myriophyllum* LANGE ssp. *cazorlense* (HEYW.) POLATSCHKE comb. nov. ($2n = 28$), *E. nevadense* REUT. ($2n = 14$), *E. neumannii* ($2n = 28$)⁺, *E. penyalarensis* (PAU) POLATSCHKE comb. nov. ($2n = 48$), *E. popovii* ROTHM. ($2n = 42$) y *E. rondae* ($2n = 28$)⁺. 6 especies crecen también en las regiones vecinas: *E. aurigeranum* JEANB. & TIMB.-LAGR. ($2n = 16$, Francia), *E. cheiri* (L.) CR. ($2n = 12$, Mediterráneo), *E. collisparsum* JORD. ($2n = 14$, Francia, Italia), *E. incanum* KZE. ($2n = 16$ y 32 , en N-Africa ?), *E. repandum* L. ($2n = 16$, Europa hasta Pakistan) y *E. seipkae* POLATSCHKE nom. nov. ($2n = 28$, Francia). Para todas las especies de Iberia es la primera vez que se comunican los números de cromosomas salvo *E. cheiri*, *E. collisparsum*, *E. favargeri*, *E. gomez-campo*, *E. linifolium*, *E. neumannii*, *E. repandum* y *E. seipkae*. El presente trabajo incluye la tipificación, descripciones detalladas, datos ecológicos, citaciones de especímenes, mapas de distribución y una clave únicamente para la identificación de material de la península Iberia.

Einleitung

WILLKOMM & LANGE (1880) brachten die erste Bearbeitung der Gattung *Erysimum* für Iberien mit 10 Arten und erkannten vier in ihrer natürlichen Abgrenzung. Es fehlten jedoch die Arten *Erysimum aurigeranum* JEANB. & TIMB.-LAGR., *E. collisparsum* JORD. und *E. nevadense* REUT., obwohl diese vor dem Abschluß des Prodrömus aufgestellt wurden. SENNEN (1930) und ROTHMALER (1940) beschrieben weitere Arten aus diesem Gebiet. Von HEYWOOD (1954) erschien die zweite *Erysimum*-Gesamtbearbeitung für Iberien mit zwei neuen Unterarten, hingegen fehlen bei ihm die älteren Taxa *E. collisparsum* JORD., *E. humile* s. l., *E. pyrenaicum* JORD. sowie Hinweise auf die von SENNEN (1930) beschriebenen Arten. Zusätzlich wurde von HEYWOOD die nordafrikanische Art *E. grandiflorum* DESF. neu für Spanien aufgenommen und für mehrere miteinander nicht verwandte Arten synonym verstanden. BALL (1964) anerkennt in der Flora Europaea neun selbständige Taxa, von denen aber drei (*E. cheiranthoides*, *E. humile* = *decumbens* und *E. grandiflorum*) in Iberien nicht vorkommen und für das Gebiet zu streichen sind. Er übernimmt das *E. grandiflorum* sensu HEYWOOD, stellt im Gegensatz zu diesem *E. duriaei* BOISS., *E. nevadense* REUT. und eine Reihe weiterer beschriebener Taxa aus Frankreich und Italien in die Synonymie von *E. grandiflorum*, außerdem fehlen (incl. Synonymie) alle Hinweise auf die Arten von JORDAN, SENNEN und ROTHMALER. FAVARGER (1964 und 1972) veröffentlicht aus Iberien 13 Chromosomenzählungen und schließt sich widerspruchsfrei *E. grandiflorum* sensu HEYW. und BALL an, die Klärung der 25 *Erysimum*-Beschreibungen von JORDAN aus S- und SE-Frankreich sowie aus NW-Italien vermisßt man auch bei ihm. HOLUB (1976) kombiniert eine Unterart zur Art um, wobei eine Begründung dafür nicht gegeben wird.

Die eigene Bearbeitung beruht u. a. auf vier Reisen nach Spanien und in die Pyrenäen, wobei in elf Wochen über 12000 km zurückgelegt wurden. Weiters hatte ich Herbarmaterial aus 35 Herbarien zur Verfügung. Zusätzlich wurden im Alpengarten Belvedere/Wien eine Reihe von Wildherkünften kultiviert, wobei die Samen aus verschiedenen botanischen Gärten, vor allem aus Madrid: Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias Madrid sowie von Herbarbelegen stammten.

Mein besonderer Dank für das Zustandekommen dieser Arbeit gilt Dr. H. BURDET (Genève), Prof. C. GÓMEZ-CAMPO (Madrid), Prof. W. GREUTER (Berlin-Dahlem), Dr. F. K. MEYER (Jena) und meinen Wiener Kollegen und Mitarbeitern: K. FITZ, Dr. G. GEISLER, Prof. A. GILLI, W. GUTERMANN, M. HABERHOFER, R. KLAUS, Dr. F. KRENDL, Frau Grete und Herrn Dipl.-Ing. P. MAYER, H. METLESICS, Doz. H. RIEDL und Herrn Dr. R. SEIPKA.

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

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

Zur Feststellung der Haartypenverteilung müssen immer Blattober- und -unterseite untersucht werden; häufig sind höherteilige Haare gegen die Blattspitzen oder auf der Unterseite zu beobachten. Zu beachten ist ferner, daß Lupenvergrößerung (bis 20-fach) auf keinen Fall ausreicht. Zur exakten Feststellung der Haartypen und ihrer Verteilung ist unbedingt 50-fache Vergrößerung nötig. Ganz besonders soll auf die Tatsache hingewiesen werden, daß beim Griffel sowohl der Behaarungstypus als auch die endgültige Länge schon zu erkennen sind, solange sich die Schotenanlage noch innerhalb der Blüte befindet, da die Streckung des Griffels vor jener der Schote erfolgt. Sehr wichtig ist auch die richtige Beurteilung der Lebensform, wobei das Vorhandensein einer Tunika, von Nebenrosetten (ohne Infloreszenzen) oder gut entwickelten Nebenwurzeln meist auf ausdauernden Wuchs, deren Fehlen auf Kurzlebigkeit schließen läßt. Blattbüschel in den Achseln der Stengelblätter sind oft erst bei voll aufgeblühten Infloreszenzen sichtbar. Bei Verletzung des Hauptsprosses und nachfolgendem Neutrieb wird die Wuchsform der Pflanze untypisch. An Stelle eines einzigen Hauptsprosses stehen dann meist 2 bis mehrere, die wichtigen Blattbüschel fehlen dann fast immer und die Stengelblätter sind oft ganzrandig statt gezähnt oder gezähnt (zumindest von der Stengelmittle nach

oben). Zuletzt können in der Entwicklung steckengebliebene Blütenstengel Pseudorosetten und damit ausdauernde Lebensform vortäuschen.

Bei den Chromosomenzahlenangaben wurden ca.-Zahlen nicht aufgenommen, da gerade in der Gattung *Erysimum* bei bisher 4 verschiedenen Grundzahlen und allen Ploidiestufen zwischen diploid und dekaploid die genaue Zahl besonders wichtig ist. Es folgt noch die Erklärung der verwendeten Begriffe Winkel 1 und 2:

Winkel 1 = Winkel zwischen Traubenachse und Fruchtsiel;

Winkel 2 = Winkel zwischen Traubenachse und Schote;

angulus 1 = inter axem racemi et pedicellum fructus;

angulus 2 = inter axem racemi et siliquam;

Typi pubescentiorum (TC):

2: Typus capillorum 2 = 50–100%;

2: Typus capillorum 2 = 10–50%;

(2): Typus capillorum 2 = rare, summum 10%;

((2)): Typus capillorum 2 = capillae typi 2 desunt vel paucae in apice foliorum et calycis dentium vel subtus in foliis.

Numerus 2 indicat pilus Malpighiaceum, numeri 3, 4, 5 indicat pili 3-, 4- et 5-partiti.

Aus folgenden Herbarien (offizielle Abkürzungen) und Privatherbarien wurde das einschlägige Herbarmaterial entliehen und revidiert: B, BM, BP, BR, BRNM, BRNU, C, COI, FI (+Herbarium Webbianum), G, GOET, GZU, H, JE, K, KR, L, LI, LISE, LISU, M, MA, MPU, NEU, O, PR, PRC, TL, W, WU und Z sowie aus den Herbarien K. BUTTLER/München, K. FITZ/Wien, W. GREUTER/Berlin-Dahlem, W. GUTERMANN/Wien und H. METLESICS/Wien. Den Leitern, Kuratoren bzw. Inhabern der aufgezählten Herbarien möchte ich für ihr Entgegenkommen danken. Leider bekam ich auf meine Anfrage aus Barcelona kein Herbarmaterial geliehen. Der 1. Satz an Isotypi geht nach MA. Die aufgezählten Belege bei den einzelnen Arten stellen nur eine Auswahl der revidierten dar. Die zitierten Typi und Chromosomenzählungsbelegsexemplare werden in der Aufzählung nicht mehr wiederholt.

Erysimum aurigeranum JEANB. & TIMB.-LAGR., Bull. Soc. Sc. Phys. et Nat. Toulouse III: 555 (1875–76).

Holotypus: Port de Paillères (Ariege), Aout 1879, TIMBAL-LAGRAVE s. n. (TL, Photo W!).

Abb.: ROUY, Illustr. Pl. Eur. Rar. fasc. 11, tab. 252 (1899) Habitusphoto.

Pflanze einjährig; Wurzel 30–140 mm lang, unverzweigt, Nebenwurzeln faserartig; Pflanzenhöhe blühend 40–600 mm, fruchtend 220–770 mm; Stengel einfach, aufrecht, gerade (im Gegensatz zu *E. repandum*), HT 2+(3), Basis ohne Tunika, unterste Stengelblätter zur Fruchtzeit abgefallen, locker beblättert mit Blattbüscheln in den oberen Achseln; Stengelblätter 10–60×

1,5–9 mm, HT (2)+3+(4), breitlanzettlich bis lanzettlich, spitzlich, untere gestielt, nach oben folgende sitzend, entfernt gezähnt, nur unterste seicht weitbuchtig oder buchtig gezähnt; Blütentrauben mit 0–4 Bereicherungsästen im oberen Stengeldrittel, mit starker Streckung zur Fruchtzeit; Blütezeit Mai bis Juni; Blütenstiele 1–2,5 mm, Fruchtsiele 4–6 mm lang, HT 2+3; Kelchblatt eilanzettlich, 2,5–3,5 × 0,5 mm, HT 2+3; Kronblatt keilig, 3–5 × 0,7–1 mm, HT am Mittelnerv der Außenseite 2+3+4, gelb; Schoten 35–60 × ±1 mm, vierkantig, HT (3)+4+5+((6)); Griffellänge 0,5 mm, HT 3+4; Narbe kopfig; Winkel 1 = 40°, Winkel 2 = 10°; Samen 1 × ca. 0,5 mm, hellbraun.

Gesehene Belege: Cerdaña: Les Escaldes, Llivia, Estavar, entre 1200 et 1450 m, Sennen 3321, BM! BR! MA! W! Hts. Pyr.: Broto, Bordère s. n., GOET! W! Torla, Bordère s. n., W!

Diese Art wächst segetal bis ruderal zwischen 1200 und 1450 m (in Frankreich noch höher steigend) über Schiefer, Kalkmergel und Granit, vor allem auf Brachfeldern und Feldrändern.

Die Chromosomenzählungen erfolgten erstmals und brachten bei zwei Zählungen das Resultat von $2n = 16$: Cerdaña: Llivia, leg. M. Haberhofer, kultiviert im Alpengarten Belvedere/Wien, s. n., W! Zentral-Pyrenäen: nahe Ordesa am Weg zwischen Torla und Santa Ana, ca. 1250 m, Polatschek s. n., W!

Auf Grund ihrer Chromosomengrundzahl $x = 8$, der Lebensform und der Schotenstellung gehört *E. aurigeranum* in die *E. hieracifolium*-Gruppe.

Erysimum baeticum (HEYW.) POLATSCHKE stat. et comb. nov.

Basionym: *Erysimum linifolium* (POURR. ex PERS.) GAY ssp. *baeticum* HEYW., Bull. Brit. Mus. (Bot.) 1: 100 (1954) excl. typus *E. popovii* ROTHM.

Typus: Cerro Almirez, versant nord, 5. July 1908, St. LAGER s. n. (Holotypus K! zwei Bögen aber von HEYWOOD nicht revidiert! Isotypi BM! G! K! PR! W!).

Pflanze zweijährig, lebend grün bis graugrün; Wurzel 40–95 mm lang, Nebenwurzeln sehr schwach entwickelt; Pflanzenhöhe blühend 150–250 mm, fruchtend 250–620 mm; Stengel meist einfach, aufrecht, rund, HT 2, Basis ohne Tunika, Beblätterung sehr ungleich: unten schopfig, nach oben sehr locker, mit Blattbüscheln in den oberen (seltener bis in die unteren) Blattachsen, unterste Stengelblätter nicht krallenartig nach unten geschlagen (wie bei *E. myriophyllum* s. l.); Stengelblätter 40–97 × 3–7 mm, HT 2+(3)+((4)), unterste breitlanzettlich bis spatelig, lang gestielt, spitz, seicht weitbuchtig gezähnt oder seicht weitbuchtig gezähnt, seltener ganzrandig mit 2–3 Paaren aufgesetzter Blattzähnen, folgende Blätter lanzettlich bis schmal lanzettlich, ± gestielt, ganzrandig; Blütentraube mit 0–5 Bereicherungsästen, die aufrecht-abstehend und auffallend kurz sind; die Trauben blühen locker auf (wie bei *E. medio-hispanicum*) und strecken sich während des Fruchtsens extrem; Blütezeit Anfang V. bis Anfang VII.; Blütenstiele 1–2(–3) mm, Fruchtsiele 3–4(–6) mm lang, HT 2; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 8–9 × 1,3–1,5 mm,

HT 2+3; Kronblatt spatelig, 13–16 × 3,5(–5,5) mm, lila bis hellviolett, kahl; Schoten 30–50 × ±1 mm, schwach vierkantig, HT 2; Griffellänge 2–3 (–5) mm, HT 2+3; Narbe ausgerandet; Winkel 1+2 = 0–10°; Samen ca. 1,3 × 0,5 mm, hellbraun.

Gesehene Belege aus der Provinz Almeria: Sierra Nevada: zwischen Minas de Beires und Cerro de Almirez, Lofthouse s. n., BM! oberhalb Minas de Beires nach W gegen Punta de La, 7000–8000 ft., Lofthouse s. n., BM! zwischen dem Cerro del Rayo und dem nächsten westlichen Gipfel, Lofthouse s. n., BM! Chullo, ca. 2400 m, Charpin & Casas 10600, G! Prov. Almeria: Sierra de Abrucena, Barranco Campaña, 1200 m, Gros s. n., JE! Sierra de los Filabres, Gros s. n., FI! Sierra de Maria: Velez-Rubio, 5000 ft., Ellman & Sandwith, 361, K! ebenda bei 1200 m, Sennen 7312, FI! G! W! WU! ebenda N-Hänge oberhalb der Ermita de la Virgen de la Cabeza, 1500 m, Podlech & Lippert 25395, M! Provinz Granada: Sierra de Baza, 800–1000 m, Porta et Rigo 31, B! FI! M! WU! ebenda, Bourgeau 1020, COI! FI! G! K!

Diese Art wächst zwischen 800 und 2500 m auf Felsen und in Felsheiden über Kalk und Schiefer.

Die Chromosomenzählungen erfolgten erstmals und brachten bei zwei Zählungen das Resultat von $2n = 28$:

Prov. Granada: Sierra Nevada ca. 5 km NE Güejar Sierra gegen den Collado de la Gitana, ca. 1900 m, Krendl 1902, W! Prov. Almeria: Sierra de Maria, Samen von Madrid (siehe Einleitung) 480–4245–76, kult. Alpeng. Belvedere/Wien, W!

E. baeticum ist in die Verwandtschaft von *E. nevadense* REUT. und *E. favargerii* POLATSCHKE zu stellen.

Erysimum cheiri (L.) CR., Class. Crucif. Suppl.: 116 (1769).

Typifizierung und Synonyme siehe bei POLATSCHKE (1974).

Pflanze ausdauernd, halbstrauchig; Wurzel 70–140 mm lang, Nebenzwurzeln gut ausgebildet; Pflanzenhöhe blühend 130–450 mm, fruchtend 300–500 mm; Stamm verzweigt, aufrecht, Hauptachse weiterwachsend, ohne Blütentrauben; Stengel kantig, HT 2, Basis ohne Tunika, verholzt, Beblätterung schopfartig an den Sproßenden, darunter nur Blattnarben sichtbar, selten Blattbüschel in den Blattachsen; Stengelblätter 27–100 × 4–10 mm, HT 2, schmal verkehrt-eilanzettlich bis lanzettlich, spitz bis zugespitzt, nur unterste Blätter deutlich gestielt, folgende ± sitzend, ganzrandig, selten im vorderen Blattabschnitt mit einem Blattzähnen-Paar; Blütentrauben bei ungestörtem Wachstum nur an den Seitentrieben ausgebildet, einfach, selten mit einem Bereicherungsast, Streckung während des Fruchtens gering; Blütezeit Ende März bis Juni; Blütenstiele 5–7 mm, Fruchtsiele 8–10 mm lang, HT 2; Kelchblätter linealisch-lanzettlich, 8–10 × 2–3 mm, HT 2; Kronblätter spatelig, 12–20 × 5–7 mm, HT 2 an der Außenseite am Mittelnerv der Platte, dunkelgelb bis orangebraun (bis violettbraun), stark vanille-artig duftend; Schote 45–65 × 2,8–4 mm, zweiseitig zusammengepreßt, vom Fruchtsiel deutlich abgesetzt, HT 2; Griffellänge 1,8–2,8 mm, HT 2, von der Schote

deutlich abgesetzt; Narbe ausgerandet bis tief ausgerandet-2-teilig; Winkel $1+2 = 10-20^\circ$; Samen $2,5-4 \times 1,5-3$ mm, braun.

Gesehene Belege: Prov. Lugo: Samos, Santuario, Figueros s. n., LISE; Aragon: Broto, Bordère s. n., BRNM! Serrania de Cuenca, Gandoger s. n., PRC! Prov. Barcelona: Mont Serrat, Bourgeau s. n., GOET! Prov. Jaen: Cazorla, Castillo, Roivainen s. n., H!

Erysimum cheiri wächst ausschließlich auf Kalk an alten Mauern, Kastellen und Burghügeln.

Die Chromosomenzahl von $2n = 12$ konnte an spanischen Pflanzen noch nicht verifiziert werden. Frühere Zählungen vergleiche man bei POLATSCHKE (1974).

Erysimum collisparsum JORDAN, Diagn. I: 164 (1864).

Die Typifizierung vergleiche man bei POLATSCHKE (1974).

Synonyme:

Erysimum ruscinoense JORDAN, Diagn. I: 162 (1864).

Typus: Amélie-les-Bains (Pyr. Or.); Neotypus: Dep. Pyr. Orient.: Amélie-les-Bains, 230 m, offener Silikاتفels an der Straße, 16. 5.—2. 6. 1976, POLATSCHKE s. n., W! Dieser Neotypus erwies sich als notwendig, da keinerlei Originalmaterial aufzutreiben war. Dies ist auch der Grund, weshalb ich in der Synonymie den Namen *E. collisparsum* vorgezogen habe, da ich bei letzterem einen Lectotypus zur Verfügung hatte.

Erysimum bellimontis SENNEN, Le Monde Pl. XXXI, 183: 14 (1930).

Typus: Barcelone/Torello á Bellmunt, 1000 m; Neotypus: Prov. Barcelona: Fresser-Tal N Vich, zwischen San Pedro und Ermita Bellmunt, 4.—9. 6. 1977, POLATSCHKE s. n., W!

Erysimum \times *mailhoi* SENNEN, Le Monde Pl. XXXI, 183: 14 (1930).

Typus: Cerdagne: La Molina, talus de la Route Neuve, vers 1550 m; Neotypus: Prov. Geroña: nächst La Molina bei Puigcerdá, ca. 1450 m, 4.—9. 6. 1977, POLATSCHKE s. n., W!

Erysimum vicensis SENNEN, Le Monde Pl. XXXI, 183: 14 (1930).

Typus: Barcelona: Torello, montagnes; Neotypus: Prov. Barcelona: Torello N Vich, ca. 400 m, 4.—9. 6. 1977, POLATSCHKE s. n., W!

Die Neotypifizierungen waren nötig, da von den Typuslokalitäten keine SENNEN-Belege vorlagen.

Pflanzen ausdauernd (selten, vor allem Kümmerformen zweijährig), lebend grün (in höheren Lagen) graugrün (in tieferen); Wurzel 40—220 mm lang, Nebenwurzeln gut ausgebildet; Pflanzenhöhe blühend 112—590 mm, fruchtend 250—600 mm; Stengel aufrecht, 1—2, selten 3—5 basale Verzweigungen, schwach kantig bis rundlich, HT 2, an der Basis schwache Tunika aus ganzen Blättern oder fehlend, locker beblättert, mit Blattbüscheln in den oberen Blattachseln; Stengelblätter $23-80 \times 2-7$ mm, HT $2+(3)$, lanzettlich bis schmal

lanzettlich, spitz bis stechend, untere und mittlere deutlich gestielt, weitbuchtig gezähnt oder gezähnelte, obere mit 2–5 Paaren aufgesetzter feinsten Zähnchen, \pm gestielt; Blütentrauben einfach, seltener 1–4(–10) Bereicherungsäste im oberen Stengeldrittel, Äste aufrecht-abstehend, Streckung während des Fruchtwachstums sehr stark; Blütezeit Mitte April bis Anfang Juli; Blütenstiele 2–4 mm, Fruchtsiele 3,5–6 mm lang, HT 2; Kelchblatt schmal lanzettlich, 7–11 \times 1,5–2 mm, HT 2+((3)); Kronblatt spatelig, 13–16 \times 3,5–5 mm, gelb, kahl, mit schwachem Honigduft; Schote 25–71 \times 1–1,2 mm, schwach vierkantig, HT 2; Griffellänge 1,5–2,5 mm, HT 2+((3)); Narbe kopfig oder schwach ausgerandet; Winkel 1 + 2 = 15–30°; Samen 1,7 \times 0,4 mm, braun.

Gesehene Belege: Prov. Barcelona: rochers de Caldas près Barcelone, Mourdais 4141, G! Montserrat près Barcelone, Trèmols s. n., BRNM! BP! FI! WU! ebenda, Hochfläche um die Seilbahn-Bergstation, 1200 m, Buttler 19565, M! Manlleu, Gonzalo 4826, BM! W! S Llorens del Munt près Tarrasa, 1000 m, Sennen s. n., BM! Montgrouy, 1400 m, Sennen s. n., BM! Prov. Geroña: Figueras, rivières de la Muga, Bourgeau 680, FI/Webb.! G! K! Besalú, Alluvionen des Río Fluviá unterhalb der Römerbrücke, 150 m, Buttler 19613, M! Piñares de Martorell de la Selva, a orillas de la Riera de Santa Coloma, 60 m, Sammler ? 137, W! chemin de Ribas à Queralps, St. Lager s. n., BRNU! G! PR! W! in jugo Col d'Arres, 1600 m, K. H. Rechinger 2236, W! Vidra (bei Puigcerdá), Vayreda s. n., MA! Cerdàña: bei Urtg S Puigcerdá, ca. 1200 m, Polatschek s. n., W! Andorra: 1 km S Auvinya unterhalb Cortal de Sabater, Bauer et Spitzenberger s. n., W! Prov. Lerida: Montella (Seo d'Urgel), 1140 m Sennen s. n., BM!

Diese Art wächst zwischen 60 und 1750 m auf Felsen, Schutt, in der Garigue und auf Brachland über Kalk, Kalkkonglomeraten und auf Silikatgesteinen.

Die Chromosomenzählungen bestätigten mit $2n = 14$ die bisherigen Zählungen, man vgl. bei POLATSCHKEK (1974):

Frankreich: FAVARGER (1964): Amélie-les-Bains, 250 m, sub *E. grandiflorum*; POLATSCHKEK, ebenda, 230 m, s. n. W!

Spanien: FAVARGER (1964): Sierra de Musara, 1000 m, sub *E. grandiflorum*; Prov. Barcelona: zwischen Bruch und dem Monasterio Montserrat, ca. 800 m, Polatschek 213, W! Fresser-Tal N Vich, zwischen San Pedro und Ermita Bellmunt, Polatschek s. n., W! Torello N Vich, ca. 400 m, Polatschek s. n., W! Prov. Geroña: nächst La Molina bei Puigcerdá, ca. 1450 m, Polatschek s. n., W! Puerto de Tosas, ca. 12–17 km NE unterhalb der Paßhöhe, 1400–1600 m, Krendl 752, kultiviert im Alpengarten Belvedere/Wien, W!, Andorra: SE-Hang des Canves de la Guineu, Bauer et Spitzenberger s. n., W! Bosc de la Peguera, 1620 m, Bauer & Spitzenberger s. n., W! am N-Rand von Sant Julia de Loria, Spitzenberger 8, W! Prov. Lérida: Segre-Tal S Puigcerdá, ca. 1000 m, S-Hang nahe Isobol, Polatschek s. n., W! Segre-Tal S Seo de Urgel, Garganta de Orgaño, N-Teil, Polatschek s. n.

Erysimum collisparsum JORD. ist in die Verwandtschaft von *E. sylvestre* zu stellen. Ich muß hier auf einen Fehler bei POLATSCHKEK (1974): 176 ver-

weisen, dort wurde irrtümlich *E. collisparsum* p. p. statt *E. burnati* VIDAL p. p. in die Synonymie von *E. jugicola* JORD. gestellt!

Erysimum duriaei BOISS., Diagn. Ser. II, 1: 26 (1854).

Typus: DURIEU, Plant. Select. Hispano Lusit. Sect. 1: Asturicae, Anno 1835 collectae. 407. *Erysimum*. . Hab. in rupib. apricis prope Puente Gallegos, nec. alibi obvium, 5. Jun. (Lectotypus G! Isotypi G! W!).

Bei der genauen Lokalisierung des locus classicus hatte ich große Schwierigkeiten. Bei GAY (1836) bekam ich den wichtigsten Hinweis: „Quo itinere, ad Puente Gallegos, . . *Erysimi* speciem (n. 407) mihi ignotam legit . . apud Grado et Peñaflor“ (= W Oviedo). Bei meiner eigenen Nachsuche konnte ich durch weitere Auskünfte von Spaniern den tatsächlichen loc. class. nahe Llera W Oviedo finden.

Pflanze ausdauernd, schwach halbstrauchig; Wurzel 60 mm lang, Rhizom stark verholzend, Nebenwurzeln gut ausgebildet; Pflanzenhöhe blühend 120–330 mm, fruchtend 390–600 mm; Stengel mit starker basaler Verzweigung, vom Rhizom entspringen liegende oder aufsteigende „läuferartige“ Stämmchen; Stengel rundlich, HT 2, Basis ohne Tunika, deutliche Blattnarben oder die Mittelnerven der abgestorbenen Blätter sichtbar; sterile Rosetten vorhanden; Rosettenblätter 20–30 × 1–1,5 mm, HT 2, schmal lanzettlich bis linealisch, spitz, undeutlich gestielt, ganzrandig mit 1–3 Paaren allerfeinster aufgesetzter Zähnnchen; Stengelbeblätterung locker mit Blattbüscheln in den oberen Blattachseln, oft aber gegen Ende der Vegetationsperiode auch in den unteren Blattachseln auswachsend („wirre Beblätterung“); Stengelblätter 22–54 × 1,5–4 mm, gleich den Rosettenblättern mit 1–4 Paaren aufgesetzter feiner Zähnnchen, HT 2; Blütentraube mit 0–3 Bereicherungsästen, die Streckung während des Fruchtens ist schwach; Blütezeit Juni bis Juli; Blüten duftend; Blütenstiele 1,5–2 mm, Fruchtsiele 3,5–4,5 mm lang, HT 2; Kelchblatt 7–8 × 1,5 mm, HT 2, schmal verkehrt-eilanzettlich; Kronblatt spatelig 12–13 × 3–4 mm, gelb, kahl; Schote 24–65 × ± 1 mm, rundlich, HT 2; Griffellänge 1,5–2 mm, von der Schote deutlich abgesetzt, HT 2+(3); Narbe kopfig bis schwach ausgerandet; Winkel 1+2 = 20°; Samen 2,2–3 × 1–1,2 mm, braun.

Gesehene Belege: Prov. Oviedo: Barco de Soto, Bourgeau 2598, G! GOET! MA! W! Prov. Leon: Peña Ubiña: 2000–2100 m, Font-Quer & Rothmaler s. n., JE! ebenda am Aufstieg von Los Ollones zu den Puertos de Riotuerto, 1760–1800 m Buttler et Erben 16707, Buttler/München! ebenda S-Hang der Peña Vera, 1670–1740 m, Buttler et Erben 16761, Buttler/München!

Diese Art wächst zwischen 200 und 2100 m ausschließlich an Kalkfelsen und im Kalkschutt.

Die Chromosomenzählungen erfolgten bei dieser Art erstmalig und brachten das gemeinsame Ergebnis von $2n = 14$:

Prov. Oviedo: Llera W Trubia (= nächste Nähe des loc. class.), ca. 200 m,

Polatschek s. n., W! mittleres Teverga Tal S Trubia, 400–600 m, Polatschek s. n., W! Puerto de Ventaña SW Oviedo, ca. 1580 m, Polatschek s. n., W!

Erysimum duriaei BOISS. ist in die Verwandtschaft von *E. linariaefolium* TAUSCH zu stellen.

Erysimum favargeri POLATSCHKEK spec. nov.

Holotypus: Prov. Jaen: Sierra del Pozo: vor und nach der Paßhöhe S Nacimiento Guadalquivir (in Richtung Pozo Alcón), ca. 1900 m, im Dolomitschutt, 24. 5.–14. 6. 1975, Polatschek s. n., W! Isotypus im Hb. Metlesics/Wien.

Planta biennis, obscure-viridis, florifera 220–280 mm, fructifera amplius 370 mm; radix 140–210 mm longa, radices secundariae p. p. bene evolutae; caules angulosi, TC 2, basi 1–2(–5)-ramosi tunica male evoluta, basibus latis foliorum emarcidorum, dense foliati, fasciculis foliorum in axillis superioribus, mediis et partim inferioribus; folia caulina 20–70 × 1,8–3 mm, TC 2+(3)+((4)), oblanceolata vel anguste oblanceolata, acuta, integra, infima et media distincte petiolata, rarius utrinque denticulis 1–2 apposis minutis; racemus simplex, rarius 1–2-ramosus, fructifer valde elongatus; florens VI.; pedicelli floriferi 3,5 mm, fructiferi ad minimum 4–5 mm longi, TC 2; sepala anguste ovato-lanceolata, 9 × 2,5 mm, TC 2+(3); petala spathulata, 13–15 × 3,5–5 mm, glabra, purpureo-violacea; siliquas maturas non vidi; siliquae immaturae ca. 40 × 0,8 mm, TC 2, sub angulo 1+2 = ca. 20–30° erectopatulae; stylus ad minimum 4,5–6 mm, TC 2+(3); stigma capitatum; numerus chromosomatum: 2n = 56 (oktuploid).

Pflanze zweijährig, lebend dunkelgrün; Wurzel 140–210 mm, Nebenwurzeln teilweise gut entwickelt; Pflanzenhöhe blühend 220–280 mm, fruchtend mindestens bis 370 mm; Stengel basal 1–2(–5)-fach verzweigt, kantig! HT 2 Basis mit sehr schwacher Tunika aus breiten Blattbasen, dicht beblättert (pseudomyriophyll) mit Blattbüscheln bis in die untere Stengelhälfte; Stengelblätter 20–70 × 1,8–3 mm, HT 2+(3)+((4)), verkehrt-lanzettlich bis schmal verkehrt-lanzettlich, spitz, ganzrandig, untere und mittlere deutlich gestielt, selten mit 1–2 Paaren aufgesetzter feinsten Zähnnchen, Blätter im untersten Stengelabschnitt etwas nach unten geschlagen (pseudomyriophyll); Blütentraube einfach, selten mit 1–2 Bereicherungsästen, sehr starkes Streckungswachstum während des Fruchtens; Blütezeit Juni; Blütenstiele 3,5 mm, Fruchtsiele mindestens 4–5 mm lang, HT 2; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 9 × 2,5 mm, HT 2+(3); Kronblatt spatelig, 13–15 × 3,5–5 mm, purpurviolett, kahl; Schoten lagen reif nicht vor, aber mindestens 40 × 0,8 mm, HT 2; Griffellänge mindestens 4,5–6 mm, HT 2+(3); Narbe kopfig; Winkel 1+2 = ca. 20–30°; reife Samen lagen nicht vor.

Gesehene Belege: Prov. Jaen: Sierra de Cazorla: oberhalb Cazorla nahe dem Puerto de Jihillo, Wilmott s. n., BM!

Diese neue Art wächst über Dolomit und Kalk zwischen 1800 und 1950 m. Zwei Chromosomenzählungen liegen vor: Sierra del Pozo, SE der Cabañas, ca. 1950 m, FAVARGER (1972) sub *E. myriophyllum* ssp. *cazorlense* 3, NEU! und Sierra del Pozo, vor und nach der Paßhöhe S Nacimiento Guadalquivir, ca. 1900 m, POLATSCHKEK s. n., W! beide mit 2n = 56.

Erysimum favargeri POLATSCHKE gehört in die Verwandtschaft von *E. nevadense* REUT. und *E. baeticum* (HEYW.) POLATSCHKE.

Ich habe diese Art Herrn Prof. Claude FAVARGER aus Neuchatel gewidmet, der sich im Anschluß an MANTON (1932) mit der schwierigen Cytologie dieser Gattung als erster beschäftigt hat, obwohl MANTON allen davon abgeraten hat!

Erysimum fitzii POLATSCHKE spec. nov.

Holotypus: Prov. Jaen: Sierra de la Pandera N Valdepeñas de Jaen, W Paßhöhe, ca. 1400 m, auf Kalkfelsen, 24. 5.—14. 6. 1975, POLATSCHKE s. n., W! Isotypus im Hb. Metlesics/Wien.

Planta perennis, leviter caespitosa, florifera 170—290 mm, fructifera 260—360 mm, viridis; radix 130—310 mm, radices secundariae bene evolutae; rhizoma caudiculos multos ascendentes, folia rosularia et caules floriferos gerentes, edens; caulibus emortuis crebre persistentibus; caules teretes, TC 2, basi tunica foliorum emarcidorum, leviter foliati, ramulis ex axillis deficientibus (raro in axillis superis adsunt); folia rosularia 24—36 × 1—1,5 mm, TC 2 + ((3)), anguste lanceolata, ± sessilia, integra; folia caulina 23—29 × 1—1,5 mm, infima anguste lanceolata, acuta, subsessilia, sequentia linearia, sessilia, integra vel media p. p. utrinque denticulis 1—2 appositis minutis, TC 2 + ((3)); racemus simplex, fructifer valde elongatus; flores sine odore, medio V. ad medium VI. florentes; pedicelli floriferi 2 mm, fructiferi 2,5—4 mm longi, TC 2; sepala anguste obovato-lanceolata, 6—7 × 1,2 mm, TC 2 + (3); petala spathulata, 9—12 × 2,5—3,5 mm, flava, glabra; siliquae 22—26 × 0,7—1 mm, subrotundae, TC 2, sub angulo 1 + 2 = 0—10° erectae; stylus 4—6,5 (—9,5) mm longus, TC 2 + (3), a siliqua bene distinctus; stigma capitatum; semina matura non vidi; numerus chromosomatum: 2n = 14 (diploid).

Pflanze ausdauernd, schwach rasig, grün; Wurzeln 130—310 mm lang, Nebenwurzeln sehr gut entwickelt; Pflanzenhöhe blühend 170—290 mm, fruchtend 260—360 mm; vom Rhizom entspringen mehrere kleine aufsteigende Stämmchen mit aufsteigenden Blütenstengeln oder Rosetten; häufig überwintern alte Blütenstengel; Stengel rund, HT 2, an der Basis Tunika aus vertrockneten ganzen Blättern, locker beblättert, Blattbüschel meist fehlend, selten in den obersten Blattachsen; Rosettenblätter 24—36 × 1—1,5 mm, HT 2 + ((3)), schmal lanzettlich, ± ungestielt, ganzrandig; Stengelblätter 23—29 × 1—1,5 mm, HT 2 + ((3)), unterste schmal lanzettlich, spitz, undeutlich gestielt, folgende linealisch, sitzend, ganzrandig, die unteren und mittleren teilweise mit 1—2 Paaren aufgesetzter feinsten Zähnen; einfache Blütentrauben mit starkem Streckungswachstum während des Fruchtens; Blütezeit Mitte Mai bis Mitte Juni; Blüten duftlos; Blütenstiele 2 mm, Fruchtsiele 2,5—4,5 mm lang, HT 2; Kelchblatt 6—7 × 1,2 mm, schmal eilanzettlich, HT 2 + (3); Kronblatt spatelig, 9—12 × 2,5—3,5 mm, zitrongelb, kahl; Schoten mindestens 22—26 × 0,7—1 mm, rundlich, HT 2; Griffellänge mindestens 4—6,5 (—9,5) mm, HT 2 + (3), sehr deutlich von der Schote abgesetzt; Narbe kopfig; Winkel 1 + 2 = 0—10°; reife Samen lagen nicht vor.

Gesehene Belege: Sierra de Valdepeñas (Jaen) à Puerto Rañera, 1250 m, Lacaita 391/28, BM! G!

Die erstmalige Chromosomenzählung ergab 2n = 14; untersucht wurde der Holotypus (s. d.).

Dieser Lokalendemit wächst zwischen 1250 und 1400 m auf Kalk und ist mit *Erysimum popovii* ROTHM. nächst verwandt. Diese Art habe ich meinem langjährigen Kollegen Kurt FITZ, Wien NHM gewidmet.

Erysimum gómez-campo POLATSCHKE spec. nov.

Synonym: *E. myriophyllum* auct. non LANGE

Holotypus: Prov. Castellón: zwischen Albocácer und Tirig N Castellón de la Plana, 12. 5.—3. 6. 1973, POLATSCHKE 199, W!

Planta perennis, glaucescens vel argenteo-grisea, florifera 290—540 mm, fructifera 350—530 mm; radix 140—180 mm longa, radices secundariae bene evolutae; e basi ramosa erecta, caulibus emortuis saepe persistentibus; basi tunica foliorum sparsorum emortuorum; caules teretes, TC 2, \pm dense foliati, saepe fasciculos foliorum in axillis plurimis gerentes; fasciculi p. p. valde excrecentes; folia caulina 20—70 \times 0,8—2 mm, TC 2, anguste lanceolata vel linearia, acutiuscula, infima sola petiolata, integra, infima semper, sequentia rarius utrinque denticulis 1—4 appositis minutis minutissimisve; flores sine odore, fine IV. ad finem V. florentes; racemus sub medio 1—6(—16!)-ramosus, fructifer \pm elongatus, rami floriferi ad minimum 2-foliati, fasciculos axillares gerentia, cum ramis 1—3 secundi ordinis; pedicelli floriferi 1,5—2(—3) mm, fructiferi 3—4,5 mm longi, TC 2; sepala 8—9 \times 1,5—1,8 mm, TC 2+(3), anguste ovato-oblonga; petala spathulata, 12—16 \times 3,5—5 mm, lutea, glabra; siliquae 34—76 \times 1,3 mm, \pm quadrangulae, TC 2, sub angulo 1 = 50° et angulo 2 = 25—40° erecto-patula; stylus 1—1,8 mm longus, TC (2)+3+((4))+((5)), a siliqua bene distinctus; stigma leviter capitatum vel punctiforme; semina matura 2 \times 1 mm, brunnea; numerus chromosomatum: 2n = 14 (diploid).

Pflanze ausdauernd, graugrün bis silbergrau; Wurzel 140—180 mm lang, Nebenwurzeln gut ausgebildet; Pflanzenhöhe blühend 290—540 mm, fruchtend 350—530 mm; vom Rhizom ausgehende starke basale Verzweigung, aufsteigende Stämmchen mit aufrechten Blütenstengeln, oft Basalteile vorjähriger Blütenstengel vorhanden; Stengel rund, HT 2, ziemlich dicht beblättert, Blattbüschel in den Blattachseln häufig bis zur Basis hinunter, wobei diese Blattbüschel stark auswachsen und dadurch eine dichte pseudomyriophylle aber auch unregelmäßige, wirre Beblätterung des Stengels bewirken (wie z. B. bei *E. semperflorens* (SCHOESB.) WERTST.), Basis mit schwacher Tunika aus verflochtenen ganzen Blättern; Stengelblätter 20—70 \times 0,8—2 mm, HT 2, schmal lanzettlich bis linealisch, spitzlich, nur unterste gestielt, ganzrandig, unterste immer, folgende weniger häufig mit 1—4 Paaren feiner bis allerfeinster aufgesetzter Zähnen; Blütentrauben mit 1—6(—16!) Bereicherungsästen, die meist in der unteren Stengelhälfte ansetzen, mit mittlerer Streckung beim Fruchten; die Bereicherungsäste mit 2 bis mehreren Stengelblättern, mit Blattbüscheln in den Achseln! Diese Äste haben ihrerseits 0—3 Bereicherungsäste 2. Ordnung (ein seltener Fall innerhalb der Gattung); Blüten \pm duftlos, Blütezeit Ende April bis Ende Mai; Blütenstiele 1,5—2(—3) mm, Fruchtstiele 3—4,5 mm, HT 2; Kelchblatt schmal eilänglich, 8—9 \times 1,5—1,8 mm, HT 2+(3); Kronblatt spatelig, 12—16 \times 3,5—5 mm, gelb, kahl; Schoten 34—76 \times 1,3 mm, schwach vierkantig, HT 2; Griffellänge 1—1,8 mm, HT (2)+3+((4))+((5)), deutlich abgesetzt; Narbe kopfig bis punktförmig; Winkel 1 = 50°, Winkel 2 = 25—40°; Samen 2 \times 1 mm, braun.

Gesehene Belege: Prov. Tarragona: bei Tronchón, Loscos 4, BP! G! GOET! PR! PRC! W! Prov. Castellón: Peñagolosa, 1000—1500 m, Magnier 2644, BM! G! PR! W! WU! am Flußufer nahe Calig, Dörfler 5218, B! BM! BP! C! G! H! LI! M! MPU! Hb. Metlesics/Wien! O! PR! W! WU! La Cenia SW Tortosa, Schlucht hinter dem Pantano de Uldecona, Merxmüller & Gleisner 25708, M! Morella, Beltrán s. n., M! Traiguera, Sennen s. n., B! G! WU! garigues de Calig et de Traiguera, Sennen s. n., MPU! Prov. Valencia: Sierra de Chiva in reg. mont. Casoleta, Cerro la Graña Conde rondan, ca. 3—4000', Willkomm 47a, G! W! Prov. Teruel: Montes Universales, zwischen Terriente und Royuela S Albarracin, ca. 1200 m, Polatschek s. n., W! Valacloche, 800 m, Reverchon 433, BRNM! FI! G! GZU! M! PRC! W! WU! Hochebene von Sarrion bei Teruel, Roth s. n., GOET! prope Sarrion 42 km a Teruel, 950 m, K. H. Rechinger 523, W! Sierra Javalambre, 2000 m, Zubizarreta 8277, M! Prov. Albacete: Mt. Mugrón, 500—600 m, Porta & Rigo 313, BM! W! WU! Prov. Murcia: Sierra de Espuña, 1100 m, Sennen 6713, BM! FI! G! LISU! MA! W! Prov. Alicante: Coll de Rates zwischen Pego und Callosa de Ensarria, 600 m, Greuter 6875, Hb. Greuter/Berlin-Dahlem! W! Sierra del Carrascal, Hänge von Maigmo zwischen Agost und Castalla, Ellman & Sandwith 1097, K! Sierra Mariola près Alcoy, Leresche s. n., C! G! ebenda reg. infer. supra Barranco del Cinco, Reuter s. n., G! ebenda, 1000 m, Pau s. n., BP! COI! FI! PR! TL! Prov. Almeria: Sierra de Gador, NE Berja oberhalb Castala, 1600 m, Ball, Chater, Ferguson & Valdes 453, BM!

Diese Art wächst zwischen 650 und 2000 m auf steinigten Hängen und Weiden über Kalk, Silikat und auf Terra rossa-Böden.

Die eigenen Chromosomenzählungen stimmen mit einer bereits vorhandenen überein: $2n = 14$: Prov. Tarragona: Sierra de Musara, zwischen Vilaplana und Musara, 920 m, Zeltner 2, NEU! FAVARGER (1972) sub *E. grandiflorum*! Prov. Castellón: zwischen Albocácer und Tirig N Castellón, Polatschek 199, W! Prov. Teruel: Montes Universales: ca. 2 km S Albarracin, ca. 1200 m, Polatschek s. n., W! Sierra de Javalambre, 1800—1900 m, Küpfer 6, NEU! Prov. Alicante: Sierra Aitana-W-Hang: Puerto del Tudons bei Alcoy, 950 m, G. & P. Mayer s. n., W! zwischen Bocairente und Alcoy, 810 m, G. & P. Mayer s. n., W! Coll de Rates zwischen Callosa und Pego, 600 m, G. & P. Mayer s. n., W! Sierra de Maigmo, 650—700 m, G. & P. Mayer s. n., W!

Erysimum gómez-campo POLATSCHKE ist mit dem nordafrikanischen *Erysimum semperflorens* (SCHOESB.) WETTST. nächst verwandt, besonders gekennzeichnet durch schmale und trotzdem gezähnte Blätter sowie einen „locker aufblühenden Blütenstand“ vor allem gegenüber *E. nevadense* und *E. medio-hispanicum* POLATSCHKE.

Diese neue Art ist Herrn Prof. Cesar GÓMEZ-CAMPO, Madrid gewidmet, der als erster in großem Stil Cruciferen aus allen Ländern (ausschließlich von Wildherkünften) kultivieren läßt und damit der Cruciferen-Systematik einen wirklich großen Dienst erwiesen hat.

Erysimum gorbeanum POLATSCHKE spec. nov.

Synonym: *Erysimum ochroleucum* auct. non DC.

Holotypus: Prov. Vitoria: Sierra de Gorbea: Aldamin, 1300—1350 m, in Kalkfesspalten, 13.—20. 6. 1977, POLATSCHKE s. n., W!

Planta perennis, viridis, florifera 100—170 mm, fructifera ad 410 mm,

radix 60–75 mm, radices secundariae bene evolutae; rhizoma caudiculos multos elongatos procumbentes vel ascendentes, folia rosularia et caules floriferos gerentes, edens; caules teretes, TC 2, sine tunica, aequaliter foliati, sine fasciculos foliorum in axillis; folia rosularia 20–56 × 2,5–10 mm, oblanceolata vel lingulata, infima distincte petiolata, sequentia subsessilia, apice obtusiuscula, integra, utrinque denticulis 1–2 appositis minutis, TC 2+(3); folia caulina 10–60 × 3–9 mm, TC 2+(3), lanceolata vel oblanceolata, infima et media distincte petiolata, superiora subsessilia, utrinque denticulis 1–2 appositis vel integra; racemus simplex, raro ramo unico, fructifer mediocriter elongatus; flores eximie odorantes; VI. florentes; pedicelli floriferi 2–3 mm, fructiferi 4–4,5 mm longi, TC 2; sepala lanceolata, obtusiuscula, 8–10(–12) × 2–2,3 mm, TC 2+(3); petala cuneiformia, 15–18 × 4,5–6 mm, lutea, glabra; siliquae 35–53 × 1,2 mm, ± quadrangulae, TC 2+(3), sub angulo 1+2 = 20–45° erectopatulae; stylus 3–3,5(–5) mm longus, TC 2+(3), paucipilosus, a siliqua distinctus; stigma leviter emarginatum; semina matura non vidi; numerus chromosomatum: 2n = 42 (hexaploid).

Pflanze ausdauernd, ältere Exemplare halbstrauchig, teilweise an den Felsen bis zu einem ½ m herabhängend; Wurzel 60–75 mm, Nebenwurzeln gut ausgebildet, Rhizom verholzend; Pflanzenhöhe blühend 100–170 mm, fruchtend bis 410 mm; vom Rhizom ausgehend zahlreiche „läuferartig“ verlängerte und aufsteigende Stämmchen, die Blattrosetten oder Blütenstengel tragen; Stengel rund, HT 2, ohne Tunika an der Basis, gleichmäßig beblättert, Blattbüscheln in den Blattachseln fehlen völlig; Rosettenblätter 20–56 × 2,5–10 mm! HT 2+(3), verkehrt-lanzettlich bis zunglich, untere deutlich, folgende undeutlich gestielt, stumpflich, ganzrandig mit 1–2 Paaren aufgesetzter feinsten Zähnen; Stengelblätter 10–60 × 3–9 mm, HT 2+(3), lanzettlich bis verkehrt-lanzettlich, untere und mittlere deutlich gestielt, obere ± sitzend, ganzrandig mit 1–2 Paaren aufgesetzter feinsten Zähnen, die auch völlig fehlen können; Blütentrauben einfach, sehr selten mit einem Bereicherungssast, Streckung während des Fruchtwachstums mittelstark; Blütezeit Juni; Blüten stark wohlriechend; Blütenstiele 2–3 mm, Fruchtsiele 4–4,5 mm lang, HT 2; Kelchblatt lanzettlich, stumpflich, 8–10(–12) × 2–2,3 mm, HT 2+(3); Kronblatt keilig, 15–18,5 × 4,5–6 mm, dunkelgelb, kahl; Schoten 35–53 × 1,2 mm, schwach vierkantig HT 2+(3); Griffellänge 3–3,5(–5) mm, HT 2+(3), insgesamt stark verkahlend; Narbe schwach ausgerandet; Winkel 1+2 = 20–45°; reife Samen lagen nicht vor.

Diese neue Art wächst nur in Kalkfesspalten zwischen ca. 1000 und 1350 m.

Gesehene Belege: Prov. Vitoria: Sierra de Gorbea: Peña Gorveya, ca. 3000', Willkomm 149, C!G!M!W! ebenda Aldamin en el Macizo del Gorbea, Guinea 419, G! ebenda, Gacharreta en el Marizo del Gorbea, ca. 1150 m, Guinea 433, MA! Ichine en el Gorbea, Guinea 2359, MA!

Die neue und bisher einzige Chromosomenzählung stammt vom Holotypus und ist mit 2n = 42 hexaploid.

Erysimum gorbeanum POLATSCHKE steht innerhalb Europas etwas isoliert, ist von *E. neumannii* durch Läufer und größere Blüten unterschieden, steht dem *Erysimum humile* PERS. (= *decumbens*) sicher nicht so nahe wie bisher vermutet, da die Chromosomenzahl und -grundzahl verschieden ist; zusätzlich ist das getrennte Areal, die dunkelgelbe Blütenfarbe (gegenüber bleichgelb von

E. humile) und der Standort (Felsspalten, normale kleine Wurzel) gegenüber *E. humile* (Schuttstauer mit starker Pfahlwurzel) zu vermerken. Weitere Unterscheidungsmerkmale von *E. humile* s. str. werde ich in meiner Bearbeitung der französischen und schweizerischen Arten der Gattung *Erysimum* bringen. Der Name wurde nach dem locus classicus ausgewählt.

Erysimum grandiflorum DESF., Fl. Atlantica 2: 85 (1798).

Typifizierung: siehe bei POLATSCHKE (1974): 176.

Synonyme:

Erysimum longifolium DC., Syst. II: 504 (1821) nom. illeg.

Erysimum australe GAY, Erysimum: 6 (1842) nom. illeg.

Auf Grund eingehender Untersuchungen (ined.) kann das Vorkommen von *E. grandiflorum* DESF. s. str. sowohl für Spanien als auch für das übrige Europa mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden. Die diesbezüglichen Bestimmungen von BALL, FAVARGER, HEYWOOD u. v. a. entbehren jeder Grundlage.

Erysimum incanum KUNZE, Flora XXIX: 753 (1846).

Typus: *Erysimum incanum* KZE. n. sp. Pico Jarro nr. 804 (Lectotypus G! Isotypi L! W!).

Synonym: *Erysimum kunzeanum* BOISS. et REUTER, Boiss. Diagn. II, 1: 27 (1854).

Syntypi: In Hispania monte Sierra de las Nieves ad Pico Jarro (WILLK.) arvis regni Murcici prope Chinchilla et collibus circa Huescar (BOURG. exs. 1850 et 1851, nr. 1019 sub *E. stricto*); in Mauritania ad planities elatas ad meridiem urbis Saida (BALANSA exs. 1852, nr. 656 sub *E. stricto*).

Lectotypus: in monte Sierra de la Nieve in summo cacumine Pico Jarro rarius. altitudo 5500', leg. H. M. WILLKOMM 26. April 1845, 48, FI/Herb. Webb.!

Abb.: COSSON, Illustr. Fl. Atl. I: tab. 19 (1882), Habitus+Details.

Pflanze einjährig, durch stärkere Behaarung graugrün; Wurzel unverzweigt, 35–100 mm lang; Pflanzenhöhe blühend 25–290 mm (–390), fruchtend 40–370 (–480) mm; Stengel einfach, rund, HT 2+(3), Basis ohne Tunika, dicht beblättert bei kleineren, locker bei größeren Pflanzen, mit Blattbüscheln in den oberen Blattachseln aller größeren Exemplaren; Stengelblätter 14–40 × 3–9 mm, breit- bis schmal-lanzettlich, untere und mittlere Blätter gestielt, untere fiederspaltig oder buchtig gezähnt mit 4–6 Zahnpaaren, obere sitzend, seicht weitbuchtig gezähnt bis ganzrandig, HT 2+3; Blütentrauben mit 0–5 Bereicherungsästen vom unteren Stengeldrittel bis zur Stengelhälfte, mit starker Streckung während des Fruchtens; Blütezeit Ende März bis Mitte Juni; Blütenstiele 0,5–1 mm, Fruchtsiele 1,5–3 (–4) mm lang, HT 2+(3); Kelchblatt lanzettlich, 3–3,5 × 0,4 mm, HT 2+3; Kronblatt schwach spatelig, 5–6 × 0,5 mm, HT 3 an der Außenseite am Mittelnerv der Platte, gelb; Schoten 15–48 × 0,8–1 mm, schwach vierkantig, HT 3+4+(5); Griffellänge

0,5 mm, HT (2)+3+4+(5); Narbe schwach kopfig; Winkel $1+2 = 45-60^\circ$; Samen ca. $1 \times 0,5$ mm, hellbraun.

Gesehene Belege: Prov. Tarragona: bei Castelserás gegen Los Tormazos, Loscos 4, BP!C!PR!TL! Prov. Zaragoza: Calatayud, Vicioso s. n., PRC! Hostal de Ciervo, 70 km E Zaragoza, Boom 36821, L! Prov. Soria: Monteagudo, „La Loriga“ (Utrillo), Vicioso s. n., MA! Prov. Teruel: Sierra de Javalambre, Pau s. n., BM! Sierra de Camarena á San Pueblo, 1800 m, Reverchon 644, BP!FI!G!GZU!M!TL!W!WU! Sierra de Valacloche, 1200 m, Reverchon 644, WU! Orihuela, 1500 m, Reverchon 644, W!WU! La Puebla de Valverde, Pau s. n., FI! Prov. Cuenca: Umgebung von Valdemoro, Gutermann 3503, Hb. Gutermann/Wien! Prov. Madrid: Vicalvaro bei Madrid, Lindberg 142, H!K! Aranjuez, Lange s. n., FI!G!O! Prov. Toledo: Sierra de Toledo, Reuter-Barbey s. n., G! Prov. Valencia: Sierra de Sacañet, 1200 m, Reverchon 644, BM!G!K! Hb. Metlesics/Wien! W!WU! Prov. Albacete: ca. 12 km S Hellin an der Straße von Murcia, Merxmüller & Lippert 23589, G!M! à Chinchilla de Monte Aragón, Bourgeau s. n., G! Prov. Murcia: Sierra de Espuña, 1000 m, Sennen & Jerónimo s. n., BM! Prov. Alicante: Sierra Castalla, près d'Alicante, Leresche s. n., G! Sierra Mariola, 600–700 m, Porta & Rigo 159, BM!K!W!WU! Prov. Almería: S-Hänge der Sierra de Baza nahe der Straße bei El Haza del Riego, 1720 m, Podlech & Lippert 25249, M! Sierra de Alhamilla, Cerro de la Hoya del Pozo, 6 km SW Turillas, 1300 m, Ball, Chater, Ferguson & Valdes, 323, BM! Sierra Nevada, Barranco de las Navas oberhalb Minas de Beires, Lofthouse s. n., BM!

Diese Art wächst zwischen 600 und 1800 m auf abgeernteten Feldern, Brachen und unkultivierten Flächen auf Alluvionen, Gips-, Kalk- und Lehmböden.

Die erstmaligen Chromosomenzählungen brachten unterschiedliche Ergebnisse: Prov. Teruel: Montes Universales: nahe S Albarracin, ca. 1200 m, Polatschek s. n. W! und ebenda zwischen Terriente und Royuela, ca. 1300 m, Polatschek s. n., W! waren diploid mit $2n = 16$.

Prov. Granada: Cañadas de Correpta N Granada, ca. 900 m, Samen aus Madrid (siehe Einleitung), kultiviert im Alpengarten Belvedere/Wien, war mit $2n = 36$ tetraploid. Ich konnte bisher noch nicht klären, ob vielleicht (zu den Syntypi von *E. kunzeanum* gehörig — Saida) eine eigene abzutrennende Art dieses Aggregates von N-Afrika noch nach S- bzw. SE-Spanien reicht.

Erysimum incanum KUNZE gehört in die *E. repandum*-Gruppe.

Erysimum linifolium (POURR. ex PERS.) GAY, Erysimumorum: 3 (1842).

Basionym: *Cheiranthus linifolius* POURR. ex PERS., Syn. II: 201 (1807). *Hesperis linifolia* POURR. in DESF., tabl. ecol. bot., ed. I: 129. (1804) nom. nudum

Typus: in Hispania, POURRET; Lectotypus: *Hesperis linifolia*, Herb. Persoon L!

Abb.: WILLKOMM, Illustr. Fl. Hispan. Balear. II: t. 167 (1892), Habitus + Details.

Synonym: *Hesperis repanda* LAGASCA, Genera et Spec. Plant.: 20 (1816) nom. illeg.

Erysimum lagascae RIVAS-GODAY & BELLOT, Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 40: 69 (1942) + tab. IV.

Die beiden Autoren gaben einen nomen novum, schrieben aber comb. nov.

zum neuen Namen (gültig?). HEYWOOD (1954) kombinierte *E. lagascae* zur Varietät um. Da er jedoch eine um vier Jahre jüngere Publikation als Basionym zitierte, ist seine Umkombination ungültig.

Typus (von *Hesperis repanda* LAG.): in Montibus Marianis. Neotypus: Sierra Morena, Despeñaperros, Alphonse Ragneval s. n., G!

Pflanze ausdauernd; Wurzel 70–180 mm lang, Nebenwurzel gut entwickelt; Pflanzenhöhe blühend 90–570 mm, fruchtend 400–710 mm, bei allen älteren Pflanzen starke Verzweigung des verholzenden Rhizoms, mit liegenden und aufsteigenden Stämmchen; Stengel schwach kantig, HT 2, an der Basis nur schwache Blattreste vorhanden, locker beblättert, mit Blattbüscheln in den oberen und mittleren Blattachseln, diese können auch auswachsen und rufen dann eine „wirre“ Beblätterung hervor; Stengelblätter 18–90 × 1–6 mm, HT 2+(3), lanzettlich bis schmal lanzettlich, spitz, sitzend, seicht weitbuchtig gezähnt mit 1–3 Paaren feiner Zähnchen, seltener obere Blätter ganzrandig; breitblättrige Pflanzen wie von der Sierra Morena gibt es auch zum Beispiel von Cangas de Tineo sowie aus Portugal: Adorigo bei Regua und im Douro-Tal. Blütentrauben mit 0–7 Bereicherungsästen oberhalb der Stengelmittle (bis zu drei Stengelblätter), starke Streckung zur Fruchtzeit; Blütezeit Mitte April bis Mitte Juli; Blüten schwach duftend; Blütenstiele 1,6–3 mm, Fruchtsiele 4–7 mm lang, HT 2; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 6–9 × 1,3 mm, HT 2+(3); Kronblatt spatelig, 12–18 × 5–5,5 mm, helllila bis hellviolett, kahl; Schoten 38–67 × 1–1,7 mm, rundlich, HT 2; Griffellänge 2–2,8 mm, HT 2+3, von der Schote deutlich abgesetzt; Narbe kopfig oder schwach ausgerandet; Winkel 1 = 35–40°, Winkel 2 = 20°; Samen 2–2,2 × ± 1 mm, hellbraun.

Gesehene Belege: Spanien: Prov. Oviedo: 14–18 km S Cangas de Narcea, N-Seite des Puerto de Leitariegos, K. H. Rechinger 1952, W! in valle Cangas de Tineo, Durieu 400, BM!FI/Webb.!G!M!W! zwischen Corias und Cangas de Tineo, Bourgeau 2592, 93, B!BM!COI!G!JE!PRC!W! Schlucht Peña de la Paloma nahe Tineo, Wilmott s. n., BM! Prov. Lugo: Puerto de Piedrafita, Gandoger s. n., COI! Vara de Castelo, Fonsagrada, Carreira s. n., G! Prov. Orense: Orense, Winkler s. n., COI!JE!K!M!W!WU! Prov. Leon: bei Ponferrada, 500 m, Rothmaler 88, JE!MA! Ponferrada, oberhalb Corbeda, Neumann s. n., W! Ponferrada, Castillo Cornatel, 700 m, Rothmaler s. n., JE! Villafranca del Bierzo, Lange s. n., FI!G! unterhalb Villalbino, Neumann s. n., W! Prov. Salamanca: nahe der Brücke von Mozodien, 12 km N der Stadt, Lacaita 84/128, BM! bei der Stadt Aldeaseca, Lacaita 451/25, BM! in collibus La Flecha, Lainz s. n., W! Fregeneda, Daveneau s. n., MPU! Prov. Avila: Sierra de Gredos, Willkomm s. n., COI! Prov. Cáceres: Sierra de Gata, San Pedro und los Hoyos, Pavon s. n., G! Prov. Toledo: San Pablo dei los Montes, Umgebung von Toledo, Bourgeau s. n. FI/Webb.! G!K!MPU! Prov. Ciudad Real: Sierra de Alhambra, Albo s. n., LISE!MA! Prov. Albacete: Sierra de Alcaraz, 3000–4000', Funk 3, G!W! ebenda supra las Farbricas de St. Juan, Funk 108, G! dieser Fundort müßte aber überprüft werden! Prov. Ciudad Real: in faucibus Despeñaperros, Lacaita 314/25, BM! Prov. Venta de Cardenas, ca. 850 m, Roivainen s. n., H!

Portugal: Umgebung von Bragança-Rabal, Moller s. n., COI! Traz-os-Montes: unweit Mosca S Bragança, Merxmüller & Gleisner, 26731, M! ebenda, Bragança gegen Rebordao, ca. 800 m, Silva & Fontes 4715, LISE! ebenda Bragança, l. Ribeira de Cartomil bei Vilaverda, 600 m, Rothmaler 14031, B!G!JE!LISE! Andados 2 km von

Lampaça gegen Vinhais, Paiva, Matos & Alves 10022, COI! Traz-os-Montés: Mirandela beim Tua Fluß, 260—360 m, Teles & Rainha 87, GZU! LISE! zwischen Mirandela und Valpaços, nächst Leilela, 270 m, Malato-Beliz 2079, COI! Herb. Fenaroli! LISE! Umgebung von Melgaço: S. Gregorio, Moller s. n., COI! Minho: Insua — Valladares, da Cunha s. n., LISE! Mortagua (NE Coimbra), leg. ? s. n., COI! Umgebung von Miranda do Douro: Picóte, Mariz s. n., COI! zwischen Mogadouro und Freixo, Vale de Poreo, Fernandes & Matos 6493, COI! Alto Douro: Pinhão und Covas do Douro, 75 m, Braun-Blanquet s. n., LISE! Traz-os-Montés: Fonte de Aldeia nächst Sendim, Romariz 853/1412, LISU! Beira Alta: zwischen Covilhã und Fundão, Fernandes, Matos & Sarmento 6821, COI! Serra de Estrêla: Penhas Douradas, Fernandes & Sousa 3395, COI! ebenda, Manteigas nahe Poço do Inferno, Beliz & Guerra 5241, GZU! Guarda, Sipkes s. n., L! zwischen Trancoso und Fozcoa, 17 km von Fozcoa, Romariz 1413, LISU! Vilar Formoso, Rainha 19860, LISE! Ribeira das Cabras zwischen Pinhel und Figueira de Castelo Rodrigo, Paira, Matos & Marques 8425, COI! Serra de Rebordaos: Carvalhal, Mariz 1497, COI! G! LISU! MPU! O! W! WU!

Erysimum linifolium wächst zwischen 75 und ca. 900 m über Kalk, Mergel, Serpentin, Phyllit, Talkschiefer, Schiefer, Gneis und Granit in Felsspalten, auf Schutt, an Weg- und Straßenrändern, auf Brachland.

Sowohl die älteren als auch die eigenen Chromosomenzählungen lauten einheitlich auf $2n = 14$:

MANTON (1932): Spanien, ohne weitere Angaben; FAVARGER (1972) Portugal: Seia; QUEIRÓS (1973): Portugal: a 2 km de Lampaça para Vinhais, 1412 et Pinhão, 2774; POLATSCHKEK: Prov. Toledo: La Nava de Rincomalillo, ca. 900 m, Samen aus Madrid (siehe Einleitung), kultiviert im Alpengarten Belvedere/Wien, s. n. W! = Madrid 1610! Prov. Ciudad Real: Despeñaperros, Samen aus Madrid, 2283—73, kultiviert siehe vorher, s. n. W!

Erysimum medio-hispanicum POLATSCHKEK spec. nov.

Synonyme: *E. australe* auct. non GAY, *E. grandiflorum* auct. non DESF.

Holotypus: Prov. Valladolid: Montes de Torozos, zwischen Mucientes und Villalba de los Alcores, ca. 850 m, 13.—20. 6. 1977, POLATSCHKEK s. n. W!

Planta biennis, glaucescens vel grisea, florifera (160) 360—600 mm, fructifera 380—700 mm; radix 80—180 mm longa, radices secundariae debiles; caules \pm singuli, teretiusculi, indumento asperrimi, TC 2, basi tunica foliorum emarcidorum vel tunica \pm deficiens, leviter foliati, folia infima comosa, omnia frequenter fasciculos foliorum in axillis gerentia, fasciculi p. p. valde excrecentes; folia caulina $20-85 \times 1-4$ mm, TC 2+((3)), lanceolata vel lineari-lanceolata, infima petiolata, leviter remote repando-sinuato-denticulata, acutiuscula sequentia sessilia, utrinque denticulis 4—5 appositis minutis vel integra; racemus 1—8(—11)-ramosus, fructifer valde elongatus, rami floriferi 1—3-foliati; flores leviter odorantes vel sine odore; finis IV. ad ineuntem VII. florentes; pedicelli floriferi 1—3 mm, fructiferi 2—5 mm, TC 2; sepala lanceolata, $7-8 \times 1,2$ mm, TC 2+((3)); petala spathulata, $13-17 \times 3-5$ mm, lutea, glabra; siliquae $30-52 \times 0,8-1$ mm, \pm quadrangulae, TC 2+(3), sub angulo $1+2 = 0-20^\circ$ erectae; stylus 2,5—4 mm longus, TC 2+(3), a siliqua bene

distinctus; stigma capitatum; semina matura $1,5 \times 0,6$ mm, brunnea; numerus chromosomatum: $2n = 28$ (tetraploid).

Pflanze zweijährig, graugrün; Wurzel 80–180 mm lang, Nebenwurzeln schwach entwickelt; Pflanzenhöhe blühend (160) 360–600 mm, fruchtend 380–700 mm; meist einstengelig, Stengel rundlich, HT 2, durch die Behaarung aber besonders auffällig rauh (gegenüber allen anderen iberischen Arten), Basis mit schwacher Tunika aus vertrockneten ganzen Blättern oder \pm fehlend, locker beblättert, unterste Blätter schopfartig, Blattbüschel häufig bis zur Stengelbasis hinunter vorhanden, diese Blattbüschel können auch stärker auswachsen und es entsteht dadurch eine unregelmäßige „wirre“ Beblätterung (wie bei *E. gomez-campo*i und *E. semperflorens*) Stengelblätter 20–85 \times 1–4 mm, HT 2+((3)), lanzettlich bis linealisch-lanzettlich, unterste gestielt, schwach seicht-weit-buchtetig gezähnt, spitzlich, folgend sitzend, ganzrandig oder mit 4–5 Paaren aufgesetzter Zähnechen; Blütentrauben mit 1–8(–11) Bereicherungsästen (mit 1–3 Stengelblättern) mit Ansätzen zu Bereicherungsästen 2. Ordnung (wie bei *E. gomez-campo*i), Trauben locker aufblühend gegenüber *E. gomez-campo*i, *E. nevadense* und *E. rondae*, extremes Streckungswachstum zur Zeit des Fruchtens; Blütezeit Ende April bis Anfang Juli; Blüten schwach duftend oder duftlos; Blütenstiele 1–3 mm, Fruchtstiele 2–5 mm lang, HT 2; Kelchblatt lanzettlich, 7–8 \times 1,2 mm, HT 2+((3)); Kronblatt spatelig, 13–17 \times 3–5 mm, gelb, kahl; Schoten 30–52 \times 0,8–1 mm, schwach vierkantig, HT 2+(3), sehr dicht; Griffellänge 2,5–4 mm, deutlich von der Schote abgesetzt, HT 2+(3); Narbe kopfig; Winkel $1+2 = 0-20^\circ$; Samen 1,5–0,6 mm, braun.

Gesehene Belege: Prov. Huesca: Hänge nahe Arguis, 3250 ft., Stace 466, BM! Prov. Zaragossa: Calatayud, Vicioso 2173, BM! W! Prov. Soria: 2 km E Soria, ca. 1000 m, Krendl 74, W! Prov. Valladolid: Castromonte á la Sta. Espiña, Sennen 20, H! PR! W! WU! Prov. Cuenca: Sierra Valdemeca, Dieck 526, C! Prov. Murcia: Sierra de Moratalla, Revolcadorres, 1700 m, Charpin & Casas 10954, G! Prov. Granada: près du Cortijo de Saloma del Aguacil au dessus de la Puebla de Don Fardique, Saint Lager s. n., G! dieser Beleg konnte in der Verbreitungskarte leider nicht mehr berücksichtigt werden.

Diese neue Art wächst zwischen 450 und 1700 m vor allem über Kalk, aber auch auf Mergel, Gips, Lehm, Terra rossa und Silikat an offenen felsigen Stellen ebenso wie auf Magerweiden und in Weingärten.

Die hier erstmals veröffentlichten Chromosomenzählungen zeigten einheitlich $2n = 28$: Prov. Lérida: 4 km SW Artesa de Segre, ca. 450 m, Krendl 849, kultiviert im Alpeng. Belvedere/Wien, W! Garganta de Orgaña, 8–12 km N Coll de Nargo, ca. 600–650 m, Krendl 802, kultiviert wie siehe oben, W! Pyrenäen: zwischen Collado de Boixols und Boixols, ca. 1300 m, Polatschek s. n., W! Prov. Huesca: Puerto de Monrepós, ca. 1200 m, Polatschek s. n. W! Prov. Burgos: Peñas de Cervera, zwischen Coraza und Espinosa de Cervera, ca. 700 m, Polatschek s. n., W! Prov. Valladolid: Montes de Torozos, zwischen Mucientes und Villalba de los Alcores, ca. 850 m, Polatschek s. n., W! zwischen Aranda de Duero und Peñafiel, ca. 750 m, Polatschek s. n., W! Prov. Madrid: Paßhöhe N Torrelaguña, 800 m, Polatschek s. n., W! Prov. Guadalajara: Ures bei Siguënza, 900 m, Samen aus Madrid (siehe Einleitung), kultiviert im Alpeng. Belvedere/Wien, s. n., W! Auñón NW Sacedon, ca. 900 m, Polatschek s. n., W! Sierra de Ministra nahe S Alcolea del Pinar, ca. 1200 m, Polatschek s. n., W! zwischen Alcoroches und Traid S Molina de Aragon, ca. 1000 m, Polatschek s. n., W! Prov. Cuenca: nahe Villalba de la Sierra im Rio Jucar-Tal N Cuenca, ca. 1100 m, Polatschek s. n., W! Prov. Murcia: Montes Revolca-

dorres-S- und -NW-Hang (N Puebla de Don Fardique), 1550—1650 m, G. & P. MAYER s. n., W!

E. medio-hispanicum steht ebenfalls etwas isoliert und ist von *E. nevadense* und *E. rondae* durch seine locker aufblühenden Trauben und den besonders rauhen Stengel sofort zu unterscheiden.

Erysimum merxmulleri POLATSCHKEK spec. nov.

Synonyme: *E. bocconi* auct. non (ALL.) PERS., *E. australe* auct. non GAY
E. grandiflorum auct. non DESF., *E. virgatum* auct. non ROTH.

Typus: Portugal: Arredores de Gouveia, Aldeias de S. Cosme, VII. 1905, Fl. Lusit. Exs., M. FERREIRA 1894 (Holotypus W! Isotypi COI! FI! H!).

Planta biennis (vel triennis?), viridis, florifera 260—570 mm, fructifera 590—1200 mm; radix 60—190 mm longa, radices secundariae debiles; caules simplices, erecti, teretes, TC 2, sine tunica basali, leviter foliati, floriferi foliis inferioribus emortuis, saepe fasciculos foliorum in axillis plurimis gerentes; folia caulina 30—110 × (1,5) 4—10 mm, latolanceolata vel lanceolata, acuta, TC 2+((3)), inferiora et media petiolata, leviter remote repando-sinuato-denticulata vel integra; racemus 1—7-ramosus, fructifer mediocriter elongatus, rami ad 5-foliati; fine IV. ad finem VI. florentes; pedicelli floriferi 2,5—3 mm, fructiferi 4,5—5 mm longi, TC 2; sepala anguste obovato-lanceolata, 9 × 1,5 mm, TC 2; petala spathulata, 12—14 × 3—5 mm, flava, glabra; siliquae 20—58 × ±1 mm, subrotundatae, TC 2, sub angulo 1+2 = 10—30° erectae; stylus 2—3 mm longus, TC 2+(3), a siliqua bene distinctus; stigma capitatum vel leviter emarginatum; semina matura 1,8 × 0,8 mm, brunnea; numerus chromosomatum: 2n = 14 (diploid).

Pflanze zweijährig (bis mehrjährig?) grün; Wurzel 60—190 mm lang, Nebenwurzeln schwach entwickelt; Pflanzenhöhe blühend 260—570 mm, fruchtend 590—1200 mm; Stengel einfach, aufrecht, nur selten 1—3 basale Verzweigungen, rund, HT 2, Basis ohne Tunika, locker beblättert, zu Beginn der Blütezeit untere Stengelblätter abgestorben, Blattbüschel bis in die untere Stengelhälfte; Stengelblätter 30—110 × (1,5) 4—10 mm, breit-lanzettlich, spitz, untere und mittlere gestielt, seicht weitbuchtig gezähnt bis ganzrandig, HT 2+((3)); Blütentrauben mit 1—7 Bereicherungsästen (bis zu 5 Stengelblätter), mittlere Streckung während des Fruchtens; Blütezeit Ende April bis Ende Juni; Blütenstiele 2,5—3 mm, Fruchtstiele 4,5—5 mm lang, HT 2; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, 9 × 1,5 mm, HT 2; Kronblatt spatelig, 12—14 × 3—5 mm, gelb, kahl; Schoten 20—58 × ±1 mm, rundlich, mit leichten Einschnürungen, HT 2; Griffellänge 2—3 mm, sehr dünn, von der Schote deutlich abgesetzt, HT 2+(3); Narbe kopfig, sehr selten schwach ausgerandet; Winkel 1+2 = 10—30°; Samen 1,8 × 0,8 mm, braun.

Gesehene Belege: Spanien: Prov. Cáceres: Baños de Montmayor, Caballero s. n., MA! Prov. Avila: Hoyoquesero = Hoyocasero, Colmeiro s. n., MA! Piñar de Hoyocasero, Caballero s. n., MA!

Portugal: Serra da Estrêla, Caldas de Manteigas, Fernandes & Sousa 4469, C!COI! ebenda zwischen Sameiro und Manteigas, Fernandes & Sousa 3337, C!COI!H! ebenda, prope Manteigas gegen Poco do Inferno, 1000 m, Rothmaler 13739, LISE! zwischen Valhelhas und Aldea do Mato bei Aldea do Mato, Fernandes & Sousa 3319, COI! Sierra Estrêla, Valecim, Ferreira s. n., COI! ebenda, bei Na. Sa. do Destêrro (S. Romão) 800 m,

Rothmaler 14082, LISE! ebenda, Covilhã, Sete Fontes, da Cunha s. n., LISU! ebenda bei Seia und Manteigas, Welwitsch s. n., LISU! ebenda, Sabugueiro, Seia, Moller 183, BM!BRNM!COI!W!WU! ebenda, zwischen Penhas Douradas und Manteigas, 1250 m, Braun-Blanquet 3143, LISE!

Erysimum merxmülleri wächst zwischen 700 und 1500 m ausschließlich über Silikat (Granit, Schiefer) an offenen Stellen und in Kastanien-Wäldern an offenen Stellen.

Die erstmalige Chromosomenuntersuchung zeigte $2n = 14$: Beira Alta: Serra da Estrêla: an der Straße zwischen Gouveia und Manteigas bei 1400 m, Merxmüller & Grau 21580, M! Samen dieses Beleges wurden in reinem Quarzsand zur Keimung gebracht, die Keimlinge fixiert und untersucht.

Charakteristisch für diese Art sind die breiten Stengelblätter, vor allem die oberen; die Petalen überragen den Kelch relativ wenig.

Diese Art habe ich Herrn Prof. Hermann MERXMÜLLER, München und gleichzeitig allen anderen Münchner Kollegen gewidmet, die der Gattung *Erysimum* immer ihr Augenmerk geschenkt haben und sie bei ihren Aufsammlungen entsprechend berücksichtigt haben.

Erysimum myriophyllum LANGE ssp. *myriophyllum*, Vid. Meddel. Dansk Naturh. Foren. Kjöbenhavn: 102 (1882).

Typus: Regnum Granatense, Sierra Tejeda, loc. arenos. glareosis parte septentr. sol. dolomitica, 1300–1500 m, 21. VI. 1879, Huter, Porta & Rigo 463 (Lectotypus C! Isotypi B! BM! BP! BR! FI! G! K! PR! W! WU!).

Abb.: WILLKOMM, Ill. Fl. Hispan. Balear. II: tab. 168 (1892) Habitus + Details; POLUNIN & SMYTHIES (1973): tab. 11, nr. 295: Farbphoto.

Pflanze zweijährig, lebend silbergrau (-grün); Wurzel 80–300 mm lang, Nebenwurzeln schwach entwickelt; Pflanzenhöhe blühend 110–200 mm, fruchtend 260–660 mm; Stengel einfach, aufrecht, manchmal aufsteigend, rund bis schwach kantig, HT 2, Basis mit dichter Tunika aus Blattbasen und ganzen Blättern, Stengel bis zur Blüte dicht, danach locker beblättert, mit Blattbüscheln bis zur Stengelmittle; Stengelblätter $18-50 \times 1,2-2,4$ mm, HT 2, linealisch-lanzettlich, sitzend, spitz bis stachelspitzig, ganzrandig, unterste Blätter krallenförmig nach unten gebogen, folgende aufrecht-abstehend bis stengelanliegend; Blütentrauben mit 1–4 Bereicherungsästen im oberen Stengeldrittel; Blütezeit Anfang Mai bis Ende Juni; Blütenstiele 1,5–2 mm, Fruchtsiele 4–6,5(–9) mm lang, HT 2; Kelchblatt schmal eilanzettlich, $7-11 \times 1,3-2,2$ mm, HT 2; Kronblatt spatelig $11-17 \times 2,2-4,5$ mm, HT 2 an der Außenseite am Mittelnerv der Platte; Schoten $30-39 \times 1$ mm, rundlich bis schwach kantig, HT 2; Griffellänge 2,8–4 mm, von der Schote deutlich abgesetzt, HT 2+(3); Narbe kopfig Winkel $1+2 = 0-10^\circ$; reife Samen lagen nicht vor.

Gesehene Belege: Prov. Almeria: Sierra de Baza, region alpine, Bourgeau 1551, FI/Webb.!G!GOET!K! Prov. Jaen: Sierra de Cazorla: oberhalb Cazorla, Peñon Morondo, Wilmott & Lacaita s. n., BM! ebenda oberhalb Arroyo Mallar, Lacaita 291/27, BM! ebenda, Cerro Jilillo, 1450 m, Heywood 1428, BM! ebenda, Yano de la Cuerde, 1750–

1800 m, Heywood 1229, BM! ebenda, unterhalb der Casa Forestal von El Chorro, 1350 m, Heywood 1026, BM! Prov. Granada: S Sierra Arana, Hügel „Espinar Calar Blanco“, 1350–1400 m, Greuter 7058, Greuter/Berlin-Dahlem! W! Prov. Málaga: Sierra de Almiñara, de Cómpeta à Puerto del Collado, 800–900 m, Galiano & Valdes 5956, C!H! L!M!LISE!

Diese Art wächst zwischen 800 und 1900 m auf völlig offenen Böden über Dolomit, Kalk und Gips.

Die erstmalige Chromosomenzählung zeigte $2n = 28$: Prov. Jaen: zwischen Burunchel und Vadillo E Cazorla, ca. 1200 m, Polatschek 71, W!

Erysimum myriophyllum LANGE ssp. *cazorlense* (HEYW.) POLATSCHKEK
comb. nov.

Basionym: *Erysimum linifolium* (POURR. ex PERS.) GAY ssp. *cazorlense* HEYW., Bull. Brit. Mus. (Bot.) 1: 102 (1954).

Synonym: *E. cazorlense* (HEYW.) HOLUB, Fol. Geobot. Phytotax. 9: 273 (1974).

Holotypus: Prov. Jaen: Montes de Cazorla, Barranco de Guadalentin above the river Guadalentin, chalky slopes, HEYWOOD & DAVIS 182, BM!

Abb.: POLUNIN & SMYTHIES (1973): tab. 11, nr. 295a (sub *E. linifolium*), Farbphoto!

Blüten hellila bis hellviolett, Schoten HT $2+((3))$, Griffellänge 4–7 mm; es wurden nur jene Merkmale angeführt, die nach dem bisher vorliegenden Herbarmaterial als trennend anzusehen sind. Die Ausgliederung auch als Unterart wäre ohne der anderen Blütenfarbe nicht gerechtfertigt.

Gesehene Belege: Prov. Albacete: Sierra de Alcaraz, zwischen Fabricas de Riopar und Villaverde del Guadalimar, Polatschek s. n., W! Hb. Metlesics/Wien! Prov. Jaen: Sierra Cazorla, zwischen Barranco de Ginez und Los Empañadas, Heywood & Davis 314, BM! ebenda, zwischen Vadillo und Fuente Acero, Merxmüller & Lippert 25409, M! ebenda, La Nava de San Paulo, 1600 m, Heywood 1623, BM! ebenda, 1900 m, Reverchon 1103, B!BP!G!GZU!JE!KR!MPU!PR!PRC!TL! Sierra de Cabrilla: Las Empañadas, ca. 1900 m, Lacaita 465/28, BM!G! Sierra de la Malessa, 1800 m, Reverchon 1103, B!FI!G!H!MPU!PR!W!WU! Prov. Granada: Sierra Segura, 1700 m, Reverchon 1103, G!

E. myriophyllum ssp. *cazorlense* wächst zwischen 1200 und 1900 m im Kalk- und Dolomitschutt auf Felshängen, in Trockenrasen und lichten Föhrenwäldern.

Die erstmalige Chromosomenuntersuchung zeigt wie bei der typischen Unterart $2n = 28$: Prov. Jaen: Sierra de Cazorla: zwischen Burunchel und dem Parador Nacional, ca. 1200 m, Polatschek s. n., W!

Erysimum neumannii POLATSCHKEK spec. nov.

Synonyme: *E. duriaei* auct. non BOISS., *E. grandiflorum* auct. non DESF.

Holotypus: Prov. Santander: Deva-Tal, Desfiladero de la Hermida N Cillorigo Castro, ca. 600 m, 13.–20. 6. 1977, POLATSCHKEK s. n., W!

Planta perennis, caespitosa, viridis, florifera 80–400 mm, *fructifera* 220–565 mm; *radix* 60–200 mm *longa*, *radices secundariae bene evolutae*; *rhizoma caudiculos multos procumbentes vel ascendentes*, *folia rosularia et caules floriferos gerentes*, *edens, caulibus emortuis interdum persistentibus*; *caules teretiusculi*, TC 2, *sine tunica basali, dense foliati, sine fasciculis axillaribus*; *folia rosularia* 15–40 × 1,5–3,5 mm, *anguste oblanceolata, distincte petiolata, apice acutiuscula, utrinque denticulis 1–2 appositis minutis vel integra*, TC 2+(3); *folia caulina* 11–70 × 1–7 mm, *lanceolata vel lineari-lanceolata, acutiuscula, inferiora distincte petiolata, sequentia subsessilia, plurima integra, raro utrinque denticulis 1–2 appositis minutis*, TC 2+(3); *racemus simplex, fructifer leviter elongatus; flores eximie odorantes, medio VI. ad finem VII. florentes; pedicelli floriferi* 2–4 mm, *fructiferi* 3–4 mm *longi*, TC 2; *sepala lanceolata, obtusiuscula*, 8–10 × 1,5–1,8 mm, TC 2+(3); *petala spathulata*, 14–18 × (4) 5–8 mm, *lutea, glabra; siliquae* 42–72 × 1–1,2 mm, *subrotundatae*, TC 2, *sub angulo* 1+2 = 10–30° *erecto-patulae; stylus* 1,2–2(–2,6) mm *longus*, TC 2+(3), *a siliqua non distinctus; stigma capitatum; semina matura* 2–3 × 0,5–1 mm, *dilute brunnea; numerus chromosomatum*: 2n = 28 (tetraploid).

Pflanze ausdauernd, rasig, grün; Wurzel 60–200 mm lang, Nebenwurzeln gut ausgebildet; Pflanzenhöhe blühend 80–400 mm, fruchtend 220–565 mm; vom Rhizom entspringen zahlreiche liegende oder aufsteigende Stämmchen; Stengel rundlich, HT 2, an der Basis Tunika fehlend, nur lockere Blattbasen sichtbar, alte Stengel überwintern teilweise; Rosetten ohne Blütenstengel vorhanden, dicht beblättert, Blattbüschel fehlend; Rosettenblätter 15–40 × 1,5–3,5 mm, schmal verkehrt-lanzettlich, deutlich gestielt spitzlich, ganzrandig mit 1–2 Paaren aufgesetzter feinsten Zähnchen, die auch fehlen können, HT 2+(3); Stengelblätter 11–70 × 1–7 mm, lanzettlich bis linealisch-lanzettlich, stumpflich, untere deutlich gestielt, folgende ± sitzend, meist ganzrandig, selten 1–2 Paare aufgesetzter feinsten Zähnchen; Blütentrauben ohne Bereicherungsäste, schwache Streckung beim Fruchten; Blüten stark duftend, Blütezeit Mitte Juni bis Ende Juli; Blütenstiele 2–4 mm, Fruchtsiele 3–4 mm lang, HT 2; Kelchblatt lanzettlich, stumpflich, 8–10 × 1,5–1,8 mm, HT 2+(3); Kronblatt spatelig, 14–18 × (4) 5–8 mm, gelb, kahl; Schoten 42–72 × 1–1,2 mm, rundlich, HT 2; Griffellänge 1,2–2(–2,6) mm, HT 2+(3); Narbe kopfig; Winkel 1+2 = 10–30°; Samen 2–3 × 0,5–1 mm, hellbraun.

Gesehene Belege: Prov. Logroño: Montagnes d'Obarenes, 1000 m, Sennen 1472, BH! BP! G! H! L! M! W! (diese Population weicht etwas in ihren Merkmalen ab, gehört aber sicher weder zu *E. gorbearum* noch zu *E. penyalarensense*!). Prov. Santander: Picos de Europa, zwischen Rif. Aliva und Espinama, ca. 1300 m, Polatschek s. n., W! ebenda, ad Puerto de Aliva supra Potes, Levier s. n., FI! zwischen Puerto de Piedras Luengas und Cillorigo, oberhalb Pentagüesa, 690 m, Simon 70/465, H! Picos d'Europa: zwischen dem See Los Pozos und Cdo de la Cañalona, 1900–2200 m, K. H. Rechinger 1736, W! Prov. Oviedo: Puerto San Isidro, oberhalb Los Collainos am S-Hang des Torres, 1760 m, Buttler & Erben 16877, Buttler/München! Prov. Leon: Mampodre bei Maraña, 1200–2100 m, Wiedmann & Lottes 82/63, M! nahe Isoba E Puerto de San Isidro, ca. 1300 m, Polatschek s. n., W! Prov. ? : Peña Redonda, Reuter s. n., G!

E. neumannii wächst zwischen ca. 600 und 2450 m nur über Kalk an Felsen, im Schutt oder in lückigen Rasen.

Chromosomenzählungen liegen zwei von einander abweichende vor:

FAVARGER (1972): sub *E. grandiflorum*: $n = 13$, Picos de Europa: Collado de la Cañalona 2450 m, Peña Vieja, Küpfer 10, NEU!

POLATSCHKE: $2n = 28$: Prov. Santander: N unterhalb Portillo de la Sia, ca. 1000 m, Polatschek s. n., W! Asón-Tal N Portillo de la Sia bei Asón, Polatschek s. n., W! Picos de Europa, Neumann s. n., W! kultiviert im Alpengarten Belvedere/Wien! ebenda, zwischen Mirador del Cable und Horcadina de Covarobres, 1950 m, Polatschek s. n., W! Prov. Leon: nahe Burón N Riaño ca. 1000 m, Polatschek s. n., W! Desfiladero de la Hermida, Polatschek s. n. W! *Erysimum neumannii* steht *E. duriaei* am nächsten und gehört mit dieser Art zur *E. linariaefolium*-Gruppe. Diese Art habe ich meinem tödlich verunglückten Kollegen Alfred NEUMANN gewidmet, der mir auch die erste Aufsammlung dieser Art überbrachte.

Erysimum nevadense REUTER, Cat. Jard. Bot. Genève: 4 (1855).

Holotypus: Iter Algeriensi-Hispanicum, Hispania: Sa. Nevada, inter juniperos reg. super. prope Cueva del Panderon, Jul. 1849, leg. REUTER s. n., G! Isotypus G!

Pflanze zweijährig (vereinzelte in der Sa. Nevada mehrjährig?), lebend graugrün; Wurzel 90–200 mm lang, Nebenwurzeln gut ausgebildet; Pflanzenhöhe blühend 85–480 mm, fruchtend 140–1070 mm; Stengel einfach, aufrecht, HT 2, grau, unten schwach lila überlaufen, Basis mit schwacher Tunika aus schmalen Blattbasen, zur Blütezeit unterste Stengelblätter aus dem Vorjahr noch vorhanden, an der Basis schopfig, nach oben zu locker beblättert, mit Blattbüscheln bis in das untere Stengeldrittel; Stengelblätter 30–55 × 1–5 mm, untere breitlanceolatisch bis lanceolatisch, deutlich gestielt, spitz, ganzrandig, selten seicht-weitbuchtig-gezähnt, folgende lanceolatisch bis linealisch, sitzend, ganzrandig, aufrecht-abstehend, HT 2+(3); Blütentrauben mit 0–6 Bereicherungsästen im oberen Stengeldrittel (mit 1–3 Stengelblättern), mittlere Streckung während des Fruchtens; Blütezeit Ende Mai bis Mitte Juli, Blüten schwach duftend; Blütenstiele 1–3 mm, Fruchtsiele 2,5–6 mm lang, HT 2; Kelchblatt eilanceolatisch, 8–9 × 1,2–2,5 mm, HT 2+(3); Kronblatt spatelig, 13–16 (18) × 3,5–6 mm, hellgelb, kahl; Schoten 28–58 × 1–1,2 mm, rundlich bis schwach vierkantig, HT 2; Griffellänge (1,6) 2–3,5 mm, deutlich von der Schote abgesetzt, HT 2+(3); Narbe kopfig oder schwach ausgerandet; Winkel 1+2 = 15–30°; Samen 1,8–2 × 0,5 mm, braun.

Gesehene Belege: Prov. Jaen: Bois de la Sierra Segura, Bourgeau 545, FI! G! GOET! K! Poya Segura, Blanco 80, BM! FI! Sierra de Cazorla: Cabeza del Tejo oberhalb Nava de San Pedro, 1650 m, Heywood 1555, BM! ebenda, Tranco de la Rubia nahe Leganillos, 1400 m, Heywood 1159, BM! ebenda, Cerro Jilillo, 1450 m, Heywood 1412, BM! Prov. Almeria: Sierra Nevada: Chullo, 1800–2300 m, Ball, Chater, Ferguson & Valdes 1546, BM! ebenda, zwischen Minas de Beires und Cerro del Hace, Lofthouse s. n., BM! Prov. Granada: Sierra Nevada: infra Laguña de las Yeguas, ca. 2000 m, Lindberg 1029, H! ebenda, Vacares, Alioth s. n., G! ebenda, Peñon de S. Francisco, 2100–2200 m, Porta & Rigo 552, BM! W! WU! ebenda, Puerto de la Ragua, 2000 m, Charpin & Casas

10580, G! ebenda, Barranco de San Juan, Beltran s. n., MA! ebenda, Mulhacen, Gandoger s. n., B! ebenda, Capileira, Peñon de la Cruz, 1850 m, Roivainen, H! ebenda, oberhalb Capileira, ca. 2000 m, Lacaita 121/26, BM! ebenda, S Zubia, zwischen Cortijo de Sevilla und Casa Forestal La Cartichuela, 1300–1800 m, Merxmüller & Lippert 25249, M! ebenda, Cortijo de la Vibora, Bourgeau s. n., FI! G! K! W! ebenda, Hänge des Puerto de la Sabinilla NE Dornajo, Wilmott & Lofthouse s. n., BM! ebenda, Puerto del Lobo, 2000 m, Dürk s. n., M! Prov. Málaga: Sierra Tejeda, Brandt 1701, B! ebenda, del Campo s. n., G! W! Sierra de Mijas, Gandoger s. n., PRC!

E. nevadense wächst zwischen 900 und 2500 m über Kalk, Schiefer und Silikat auf Felsheiden und steinigen Hängen.

Die Chromosomenzählungen brachten einheitlich $2n = 14$:

FAVARGER (1972): Sierra Nevada, 1900 und bei 2400 m (sub. nom. *E. grandiflorum*). CASAS (1977): Granada: Huétor-Santillán, Pto. Lobo, 1380 m, Casas 1356 (sub *E. myriophyllum*).

POLATSCHKE: Prov. Jaen: Sierra Cazorla: zwischen Burunchel und Vadillo E Cazorla, Polatschek 72, W! ebenda, zwischen Vadillo und Fuente Acero E Cazorla, Polatschek 56, W! Prov. Granada: Sierra Nevada: Picacho de Veleta, ca. 2200 m, Samen aus Madrid (siehe Einleitung), kultiviert im Alpengarten Belvedere/Wien, W! ebenda, ca. 1–2 km N Güejar Sierra, NW Collado de la Gitana, ca. 1100–1200 m, Krendl 297, W! ebenda, unterhalb des Albergue Universitario, ca. 1650 m, Polatschek 114, W! ebenda, zwischen 2200 und 2500 m, Polatschek s. n., W! ebenda, bei ca. 2500 m, Polatschek 140, W!

Erysimum nevadense REUT. ist in die Verwandtschaft von *E. baeticum* und *E. favargeri* zu stellen.

Erysimum penyalarensis (PAU) POLATSCHKE, stat. et comb. nov.

Basionym: *Erysimum ochroleucum* DC. var. *penyalarensis* PAU, Bol. Soc. Iber. Cienc. Nat. 5: 98 (1923).

Holotypus: Peñalara, inter Pto. del Paular et la Laguna, 24. 6. 1912, V. BELTRAN & C. VICIOSO s. n., MA!

Synonym: *Erysimum ochroleucum* DC. ssp. *penyalarensis* (PAU) RIVAS-MART., An. Inst. Cav. XXI: 222 (1963).

Erysimum decumbens (SCHLEICH. ex WILLD.) DENNST. ssp. *penyalarensis* (PAU) RIV.-MART., Publ. Inst. Biol. Apl. Barc. 42: 123 (1967).

Beide Umkombinationen wurden ohne Begründung, Typifizierung und Belegzitierungen vorgenommen.

Pflanze ausdauernd, lebend grün bis gelblichgrün; Wurzel 100–130 mm lang, Nebenwurzeln gut entwickelt; Pflanzenhöhe blühend 50–200 mm, fruchtend 220–230 mm; vom Rhizom gehen mehrere aufsteigende Stämmchen aus (nicht läuferartig verlängert!), die mit einer Rosette oder einem Blütenstengel enden, oft bleiben Blütenstengel aus dem Vorjahr erhalten; Stengel rund, HT 2, an der Basis schwache Tunika aus breiten Blattbasen, dicht beblättert, mit Blattbüscheln bis in die untere Stengelhälfte; Rosettenblätter $39-45 \times 3-7$ mm, verkehrt-eiförmig oder verkehrt-lanzettlich, stumpflich, deutlich gestielt, ganzrandig, mit 1–2 Paaren aufgesetzter Zähnen, HT

2+3; Stengelblätter 23—45×5—6,5 mm, unterste spatelig, lang gestielt mit kurzer Blattspreite, stumpflich, folgende undeutlich gestielt, zunglich, seicht-weitbuchtig gezähnt oder mit aufgesetzten Zähnen, obere ganzrandig, HT 2+(3); Blüentraube mit 0—3 Bereicherungsästen mit durchschnittlicher Streckung während des Fruchtens; Blütezeit Anfang Juni bis Ende Juli, Blüten stark duftend; Blütenstiele 2,5—3,5 mm, Fruchtstiele 3—4 mm lang, HT 2; Kelchblatt lanzettlich, 8—11×2 mm, HT 2+(3)+((4)); Kronblatt spatelig, 15—16×3—5 mm, zitrongelb (bis goldgelb), kahl; Schoten 38—71×±2 mm, schwach vierkantig, HT 2+(3); Griffellänge 3—4,5 mm, HT 2+(3); Narbe schwach bis stark ausgerandet; Winkel 1+2 = 20—40°; reife Samen lagen nicht vor.

Gesehene Belege: Prov. Madrid: Sierra de Guadarrama: Peñalara, Beltran & Vicioso s. n., MA! ebenda, La Malicioso, Zubilla, MA! ebenda, Guarramas-Cabezas de Hierro, 2300 m, Borja & Rivas s. n., M!MA! ebenda, Pto. del Paular, Vicioso s. n., MA! ebenda, Pto. de los Cotos, 1800 m, Hb. Metlesics/Wien! ebenda, zwischen Pto. de Navacerrada und Pto. de Soto del Paular, Lacaita 501/28, BM! ebenda, á Navacerrada á environ, 8000', Leresche s. n., BP!G! ebenda, Alto de las Guarramillas, 2200 m, Hb. Metlesics/Wien! ebenda zwischen Guarramilla und Navacerrada, Vicioso s. n., MA! Prov. Burgos: Quintañar de la Sierra, 1500 m, Zubizarreta s. n., M! dieser Fundort konnte bei der Nachsuche leider nicht gefunden werden; die Ökologie weicht ab (Kalk), auch morphologisch gibt es kleinere Abweichungen.

E. penyalarensis wächst zwischen 1500 und ca. 2300 m hauptsächlich auf Granit und Quarzit sowie auf Kalk.

Die erstmalige Chromosomenuntersuchung ergab $2n = 48$ Chromosomen: Sierra de Guadarrama: Hochtal S Pto. del Paular am Fuße des Cabeza Hierro, ca. 1900 m, Polatschek s. n., W!

Diese Art ist von *E. humile* PERS. s. str. durch die unterschiedliche Chromosomenzahl, Ökologie, Blütenfarbe und durch das Fehlen von läufer-artig verlängerten Stämmchen und einer Pfahlwurzel verschieden.

Erysimum popovii ROTHM., Fedde Rep. 49: 180 (1940).

Holotypus: Prov. Jaen: Sa. de Mágina: Almadén, 1500 m, CUATRECASA s. n., JE!

Pflanze ausdauernd, lebend grün bis dunkelgrün; Wurzel 60—120 mm lang, Nebenwurzel sehr gut ausgebildet; Pflanzenhöhe blühend 100—200 mm, fruchtend 260—280 mm; vom Rhizom gehen mehrere kleine Stämmchen aus, von denen die Stengel leicht bogig aufsteigen; Stengel rund, HT 2, Tunika an der Basis weitgehend fehlend, Blütenstengel aus dem Vorjahr überwintern oft, locker beblättert, Blattbüschel in der oberen Stengelhälfte; Rosettenblätter 25—60×1,6—5 mm, HT 2+(3), verkehrt-lanzettlich, deutlich gestielt, ganzrandig, teilweise mit 1—2 Paaren aufgesetzter feinsten Zähnen; Stengelblätter 23—52×2—4 mm, HT 2+((3)), verkehrtlanzettlich, spitz, untere deutlich gestielt, folgende ± sitzend, ganzrandig mit 1—3 Paaren feinsten aufgesetzter Zähnen; Blüentrauben mit 1—2 Bereicherungsästen, Streckung während des Fruchtens sehr schwach; Blütezeit Anfang Mai bis Ende Juni;

Blütenstiele 2–2,5 mm, Fruchtsiele 4 mm lang, HT 2; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, $9 \times 1,3$ mm, HT $2 \pm ((3))$; Kronblatt spatelig, $14-15 \times 4-4,5$ mm, lila bis hellviolett, kahl; Schoten $20-34 \times \pm 1$ mm, rundlich bis schwach vierkantig, HT 2; Griffellänge 4–7,5 mm, deutlich von der Schote abgesetzt, HT 2; Narbe kopfig oder schwach ausgerandet; Winkel $1+2 = 10^\circ$; Samen $1,8 \times 1$ mm, braun.

Gesehene Belege: Prov. Jaen: Cerro Fuendelapeña pr. Jaen, Lange s. n., G! O! PR! Sierra de los Fireates, 1200 m, Archibald 3500, L! Sierra de Alfacar: Solana de la Cueva, 1500–1600 m, Huter, Porta & Rigo 756, G! Jaen: in saxosis montanis, Lacaita 292/25, K! ebenda SW der Stadt, Ellman & Sandwith 755, K! ebenda, Sierra oberhalb der Stadt, Wilmott s. n., BM! Jabalcour pr. Jaen, Winkler s. n., M! W! WU! Sierra de Jarana, 6000', Willkomm 1166, COI!

E. popovii wächst ausschließlich auf Kalk zwischen 1200 und ca. 2000 m, im offenen Schutt und auf Felsen.

Die erstmalige Chromosomenzählung zeigte $2n = 42$: Sierra Mágina, loc. class., Polatschek s. n., W! Hb. Metlesics/Wien!

Erysimum popovii BOTSCH. et VVED., Not. Syst. Herb. Inst. Bot. et Zool. Acad. Sci. Uzbekistan XII: 3 (1948) nom. illeg.

Holotypus: G. Karatau: Verchovyja r. Arystandy, izvestnikjaki. 1924. VI. 22/23. fl. et fr., POPOV & MOKEEVA nr. 111 (in Herb. Univ. As. Med. sub nr. 9427 conservatur sub *E. vitellino* M. POP.).

Nach der Beschreibung dürfte diese Art zum *Erysimum diffusum* agg. gehören. Da gerade dieses Aggregat eines der schwierigsten innerhalb der gesamten Gattung darstellt und innerhalb dieses Aggregates schon sehr viele Taxa beschrieben wurden, möchte ich erst nach genauer Bearbeitung einen nom. nov. geben. Für die Besorgung mehrerer Erstbeschreibungen möchte ich an dieser Stelle meinen Kollegen V. BOTSCHANTZEV, V. GRUBOV und I. VASSILCZENKO aus Leningrad (LE) danken.

Erysimum repandum LINNÉ in HÖJER, Demonstr. pl. hort. Upsal.: 17 (1753).

Typifizierung siehe POLATSCHKE (1974)

Pflanze einjährig; Wurzel 32–120 mm lang, Nebenwurzeln faserartig; Pflanzenhöhe blühend 40–330 mm, fruchtend 90–470 mm; Stengel an den Blattknoten jeweils abbiegend (flexuos) im Gegensatz zu *E. incanum*, Basis ohne Tunika, locker beblättert mit Blattbüscheln in den oberen Blattachseln, Stengelblatt $9-70 \times 1-13$ mm, HT $2+3+((4))$, breitlanceolatisch bis linealisch; seicht weitbuchtig gezähnt bis \pm ganzrandig (oberste Blätter); Blütentraube mit 2–8 Bereicherungsästen oberhalb der Stengelmittle (mit 1–5 Stengelblättern und Blattbüschel in deren Achseln), sehr starke Streckung während des Fruchtens; Blütezeit Mitte April bis Anfang Juni; Blütenstiele 0,8–3 mm, Fruchtsiele 2–5 mm lang; Kelchblatt schmal eilanzettlich, $3-6 \times \pm 1$ mm; Kronblatt keilig, $6-8 \times \pm 1$ mm, hellgelb bis gelb, HT $2+3$

(Außenseite am Mittelnerv von Platte und oberem Nagel); Schote $30-95 \times 1$ mm, vierkantig mit leichten Einschnürungen, HT $2+3$; Griffellänge 0,5 mm, HT $2+3$; Narbe ausgerandet; Winkel $1+2 = 90^\circ$; Samen ca. $1 \times 0,5$ mm, braun.

Gesehene Belege: Prov. Madrid: Cerros de Almodovar, Vallecas, 650 m, M! Prov. Teruel: Royuela, 1400 m, Reverchon 964, BP!BRNM!GZU!PR!PRC! *E. repandum* wächst zwischen 650 und 1400 m auf Gips, Kalk, Schiefer und Quarzitböden segetal bis ruderal, vor allem auf Brachfeldern. Die Gesamtverbreitung reicht von Europa über die Türkei bis Pakistan. Die eigenen Chromosomenzählungen stimmen mit allen bisherigen bei dieser Art überein: $2n = 16$, man vgl. bei FEODOROV et al. (1969): Prov. Madrid: am N-Ausgang von Aranjuez, Polatschek 9, W! Prov. Ciudad Real: Alhambra, 700 m, Samen aus Madrid (siehe Einleitung), kultiviert im Alpeng. Belvedere/Wien, s. n., W! Prov. Teruel: Montes Universales: zwischen Terrientes und Royuela, ca. 1300 m, Polatschek s. n., W!

Erysimum rondae POLATSCHKE spec. nov.

Synonym: *Erysimum grandiflorum* auct. non DESF.

Holotypus: Prov. Cádiz: S Grazalema, ca. 800–900 m, 4. 6. 1974, E. & F. KRENDL 4004, W!

Planta biennis (vel triennis?), glaucescens, florifera 215–350 mm, fructifera 530–630 mm; radix 90–200 mm longa, radices secundariae \pm bene evolutae; caules ascendentes vel erecti, angulosi, TC 2, basi tunica foliorum emarcidorum, caules \pm dense foliati, fasciculos foliorum in axillis plurimis gerentes; fasciculi p. p. excrecentes; folia caulina $23-76 \times 2,5-8$ mm, TC $2+((3))$, lanceolata vel oblanceolata, in apicem elongatam excurrentia, infima et media distincte petiolata, superiora subsessilia, remote sinuato-dentata vel sinuato-denticulata, utrinque denticulis 2–4, folia superiora utrinque denticulo apposito unico minimo; racemus 1–5(–7)-ramosus, fructifer valde elongatus, rami floriferi in tertia parte superiore caulis; a V. ad VI. florentes; pedicelli floriferi 2–3,5(–4) mm, fructiferi 3,5–5,5 mm longi, TC 2; sepala lanceolata, $8-11 \times 1,5$ mm, TC $2+((3))$; petala spathulata, (14) $17-20 \times 4-5$ mm, flava, glabra; siliquae (35) $50-75 \times 1-1,2$ mm, \pm quadrangulae, TC 2, sub angulo $1+2 = 0-10^\circ$ erectae; stylus 3–5 mm longus, TC $2+3$, a siliqua bene distinctus; stigma capitatum vel leviter emarginatum; semina matura $2-2,5 \times 1-1,2$ mm, dilute brunnea; numerus chromosomatum: $2n = 28$ (tetraploid).

Pflanze zweijährig (bis dreijährig?); Wurzel 90–200 mm lang, Nebenwurzeln nur teilweise gut entwickelt; Pflanzenhöhe blühend 215–350 mm, fruchtend 530–620 mm; Stengel aufsteigend bis aufrecht, kantig, HT 2, grün, Basis mit Tunika aus ganzen alten Blättern, die auch bei beginnender Blüte noch vorhanden ist, ziemlich dicht beblättert, mit Blattbüscheln bis in das untere Stengeldrittel, diese Blattbüschel können auch auswachsen und führen dann zu einer „wirren Beblätterung“; Stengelblätter $23-76 \times 2,5-8$ mm, HT $2+((3))$, lanzettlich oder verkehrt-lanzettlich, in eine lange Spitze auslaufend, untere und mittlere Blätter deutlich gestielt, obere \pm sitzend, entfernt weitbuchtig gezähnt bis gezähnt mit 2–4 Zahnpaaren, obere Blätter ganzrandig oder mit einem feinsten aufgesetzten Zähnen-Paar; Blüentraube mit 1–5(–7) Bereicherungsästen (mit 2–5 Stengelblätter) im oberen Stengeldrittel (mit Ansätzen zu Bereicherungsästen 2. Ordnung!), „doldig aufblühend“ wie *E. nevadense* und im Gegensatz zu *E. medio-*

hispanicum, Streckung während des Fruchstens stark; Blütezeit Mai bis Juni; Blütenstiele 2–3,5(–4) mm, Fruchtsiele 3,5–5,5 mm lang, HT 2; Kelchblatt lanzettlich, HT 2+(3), 8–11×1,5 mm; Kronblatt spatelig, (14) 17–20×4–5 mm, gelb, kahl; Schoten (35) 50–75×1–1,2 mm, HT 2, schwach vierkantig; Griffellänge 3–5 mm, HT 2+3; Narbe kopfig oder schwach ausgerandet; Winkel 1+2 = 0–10°; Samen 2–2,5×1–1,2 mm, hellbraun.

Gesehene Belege: Prov. Málaga: Sierra de Alcáparain, Carratraca, Vicioso s. n., MA! Tolox, Domingo s. n. G! auf der Etikette steht irrtümlich Prov. Granada: Torrox: letzteres liegt aber in der Prov. Málaga, in Torrox wächst mit Sicherheit überhaupt kein *Erysimum*! Sierra Blanquilla-Junquera, Gros s. n., MA! Sierra de las Nieves, Reverchon 433, BM!K!BRNM!PR!PRC!W!WU! ebenda, Bourgeau 42 c, G!W! Sierra de las Nieves pr. Ronda, Winkler s. n., BR!BP! Prov. Cádiz: Grazalema, Borja s. n., MA! supra Grazalema, Boissier & Reuter s. n., G! Sierra de Grazalema, Reverchon 433, G! Prov. ? Cerro de San Cristóbal, Reuter s. n., G!

Erysimum rondae, benannt nach der Serranía de Ronda, wächst zwischen ca. 800 und 1350 m nur über Kalk, in Felsheiden und an Felswänden.

Die erstmalige cytologische Untersuchung ergab $2n = 28$:

Prov. Cádiz: Sierra del Pinar zwischen Grazalema und Zahara, Merxmüller & Wiedmann 9117, M! Samen dieses Beleges wurden in reinem Quarzsand zur Keimung gebracht und die Keimlinge untersucht! Sierra de Zafalgar, Gipfel des El Pinar, ca. 1320 m, Krendl 3201, W! S Grazalema, ca. 800–900 m, E. & F. Krendl 4004, W! Sierra del Pinar, Samen vom hb. Reading (sub *E. baeticum*!), kultiviert im Alpeng. Belvedere/Wien, W!

Erysimum rondae ist vielleicht mit *E. nevadense* näher verwandt, sieht aber bei oberflächlicher Betrachtung *E. grandiflorum* DESF. s. str. (= gr.) ähnlich, hier die Unterscheidungsmerkmale: bei (gr.) Rosetten ohne Blütenstengel vorhanden, Griffel viel feiner, Kronblatt 2, Winkel 1+2 = 20–30° und die Blattform!

Erysimum seipkae POLATSCHEK nom. nov.

Basionym: *Erysimum pyrenaicum* JORDAN, Diagn. I: 176 (1864) nom. illeg.

Typus: in glareosis Pyrenaeorum: Port-de-Vénasque (Haute-Garonne).

Lectotypus: Pyrénées Orientales, Mai, Juillet 1864 ex horto Alexis JORDAN, G!

VILLARS kombinierte *Sinapis pyrenaica* L. gültig zu *Erysimum pyrenaicum* (L.) VILL. um: Prospect. Plant. Dauphiné: 39 (1779).

Pflanze ausdauernd, ab ca. (1200) 2000 m stärker rasig, grün; Wurzel 60–230 mm lang, Nebenwurzeln gut ausgebildet; Pflanzenhöhe blühend 40–290 mm, fruchtend 90–300 mm; vom Rhizom entspringen mehrere bis zahlreiche Stämmchen, die mit Rosetten oder Blütenstengeln enden; Stengel schwach kantig, HT 2 (sehr schwach), Basis mit Tunika aus Blattbasen, locker beblättert, Blattbüschel vollständig fehlend; Rosettenblätter 20–62×3–5 mm, lanzettlich, deutlich gestielt mit entfernt-aufgesetzten Zähnen oder bei leicht welligem Blattrand ohne Zähnen, HT 2; Stengelblätter

18—60 × 1,5—7 mm, lanzettlich, spitz, untere und mittlere deutlich gestielt, obere \pm sitzend, ganzrandig mit 1—3 Paaren entfernt aufgesetzter Zähnen (in höheren Lagen) sonst deutlich seicht weitbuchtig gezähnt mit 2—3 Zahnpaaren HT 2+(3); Blütentraube ohne Bereicherungsäste, während des Fruchtwachstums mittlere Streckung bei Pflanzen unterer und mittlerer Höhenlage, schwache Streckung bei Pflanzen höherer Lagen; Blütezeit Ende Juni bis Ende August; Blüten mit *Nigritella*-Duft; Blütenstiele 2—4 mm, Fruchtsiele 3,5—6 mm lang, HT 2; Kelchblatt lanzettlich, stumpflich, 9 × 1,2—1,8 mm, HT 2; Kronblatt keilig, 15—21 × 5—7 mm, blaßgelb bis zitrongelb, kahl; Schoten 43—114 × 1,2 mm, schwach vierkantig, HT 2+((3)); Griffellänge 1,5—3 mm, HT 2+(3); Narbe kopfig bis schwach ausgerandet; Winkel 1+2 = 20—35°; Samen 2—3 × 1 mm, hellbraun.

Gesehene Belege: Pyrénées Orientales: Grenzkamm, Pla de Salinas S Osseja, 2200—2300 m, Merxmüller & Zollitsch 26815, M! Grat E Pic du Pas del Lladres gegen den Puigmal, 2620—2650 m, Buttler 15103, Buttler/München! W Puigmal, 2450—2600 m, Merxmüller & Zollitsch 26930, M! Couillade de Nourri, Endress s. n., PRC! W! monts de Nuria, 3000 m, Trémols s. n., WU! Prov. Lérida: Sierra di Cadi, Pau s. n., MA! Andorra: sommet du Mont Canillo Bourgeau s. n., G! W! Pyrénées Centrales: Prov. Lérida, Espot, Estañets, 2200 m, Rothmaler s. n., JE! Parque Nacional nahe Torla, 8000', Walker 164, BM! Prov. Huesca: Nationalpark von Ordesa, zwischen dem Parador und den „Wiesen von Soaso“, ca. 1800 m, G. Geisler s. n., W! versant espagnol du Col du Pourtalet, 1800 m, Charpin s. n., G! Panticosa, Zubia s. n. MA! W!

Erysimum seipkae wächst zwischen ca. 1100 und 2600 m über Kalk, Schiefer, Granit und anderen Silikaten im Ruhschutt, in Triftrasen und Schutthalden (diese Angaben betreffen nur die spanischen Vorkommen). *E. seipkae* steigt im nördlichen französischen Pyrenäen-Vorland noch weiter herab als in Spanien. *E. seipkae* ist mit *E. montosicola* JORD. nahe verwandt und gehört mit diesem in die *Erysimum sylvestre*-Gruppe.

Diese Art habe ich Herrn Dr. Rudolf SEIPKA, Wien gewidmet, der seit vielen Jahren als freier Mitarbeiter mit mir zusammenarbeitet.

Die Chromosomenzählungen dieser Art brachten p. p. unterschiedliche Ergebnisse: vom locus classicus Port de Vénasque:

FAVARGER (1964): $2n = 28$, FAVARGER (1972): $n = 13$, POLATSCHKE ined. $2n = 28$! FAVARGER (1972): $n = 13$: Pyr. centr., Pic de Castanesa, 2600 m, Küpfer 14, NEU! Col de Caralp; $n = 13+1$: Torla, 1100 m, leg. ? 15, NEU! FAVARGER (1964): Pyr. orient.: Col de Fenestrelle gegen Spanien, Zeltner 11a, NEU! $2n = 28$! FAVARGER (1972): $2n = 34$: Serra Demori, Pic Péric und Portelle d'Orlu. FAVARGER (1972): $2n = \text{ca. } 51$: Prov. Huesca, Sierra Negra, 2550 m, Küpfer 21, NEU! sub aff. *decumbens*!

POLATSCHKE: Alle eigenen Zählungen (auch einige aus den franz. Pyrenäen, ined.) lauten auf $2n = 28$; trotz größter Bemühungen konnte ich die FAVARGER-Zahlen von 26, 34 und 51 nicht verifizieren!

Prov. Huesca: Ordesa Nationalpark, nahe dem Parador, ca. 1600 m, Polatschek s. n., W! ebenda, Sa. del Balcon zwischen Torla und Santa Ana,

ca. 1100—1300 m, Polatschek s. n., W! Pto de Cotefablo zwischen Torla und Biescas, ca. 1400 m, Polatschek s. n., W!

Weitere Artnamen, die bisher mit *Erysimum*-Arten aus Spanien in Verbindung gebracht wurden:

- Cheiranthus bocconi* ALL., Fl. Pedem. I: 272 (1785) nom. illeg.
Erysimum bocconi (ALL.) PERS., Syn. II: 200 (1807) nom. illeg.
Erysimum ceretanum SENNEN, Le Monde Pl. XXXI, 183: 14 (1930) nom. event.
Cheiranthus luteus DULAC, Fl. Hautes Pyr.: 125 und 199 (1867) nom. illeg.
Erysimum matritense PAU, Bol. Soc. Iber. XXVIII: 162 (1929) nom. event.
Erysimum ochroleucum DC., Fl. Fr. IV, 2: 658 (1815) nom. illeg.
Cheiranthus paniculatus LAM., Encycl. II: 717 (1786) in synonymis
Cheiranthus paniculatus LAM. ex CAV., Descr. Pl.: 430 (1802) nom. illeg.
Erysimum patens LOSCOS, Trat. pl. Arag. III, suppl. 7: 71 (1886) nom. illeg.
Erysimum simplex PAU, Mem. Mus. Ci. Nat. Barc., Ser. Bot. I, 1: 20 (1922) nom. illeg.

Bestimmungsschlüssel (nur für Belege der Iberischen Halbinsel):

- 1 Pflanze einjährig; Kronblätter kürzer als 9 mm, am Mittelnerv der Außenseite behaart 2
- 1+ Pflanze zweijährig oder ausdauernd; Kronblätter länger als 9 mm, kahl (mit Ausnahme von *E. cheiri*) 4
- 2 Kronblätter 6—8 mm; Griffel HT 2+3, Winkel 2 = 90° ... *E. repandum*
- 2+ Kronblätter bis 6 mm lang; Griffel HT (3)+4+5+((6)) oder (2)+3+4+(5) 3
- 3 Blütenstiellänge 1—2,5 mm, Fruchtsiellänge 4—6 mm; Kronblätter am Mittelnerv der Außenseite HT 2+3+4; Winkel 2 = 10° ... *E. aurigeranum*
- 3+ Blütenstiellänge 0,5—1 mm, Fruchtsiellänge 1,5—3(—4) mm; Kronblätter am Mittelnerv der Außenseite HT 3; Winkel 2 = 45—60° *E. incanum*
- 4 Pflanze halbstrauchig; Hauptachse ohne Blütentrauben (nur an den Seitentrieben); Beblätterung schopfartig an den Sproßenden, darunter nur Blattnarben sichtbar *E. cheiri*
- 4+ Pflanze zweijährig oder ausdauernd; nicht deutlich halbstrauchig; Blütentrauben immer an der Hauptachse, Beblätterung niemals schopfartig an den Sproßenden 5
- 5 Blüten helllila bis purpurviolett 6
- 5+ Blütem hellgelb oder dunkelgelb 10
- 6 Pflanzen ausdauernd; Stengel locker beblättert, ohne besonders dichte, schopfartige Beblätterung an der Basis, oft Blütenstengel aus dem Vorjahr vorhanden 7
- 6+ Pflanzen zweijährig; Stengel ganz oder zumindest im untersten Abschnitt dicht, meist extrem dicht beblättert, schopfig, niemals Blütenstengel aus dem Vorjahr überwinternd 8

- 7 fruchtende Pflanze 260—280 mm hoch; Griffellänge 4—7,5 mm, Griffel HT 2; Winkel 2 = 10° *E. popovii*
- 7+ fruchtende Pflanze 400—710 mm; Griffellänge 2—2,8 mm, Griffel HT 2+3; Winkel 2 = 20° *E. linifolium*
- 8 Stengel extrem dicht beblättert, Blätter ungestielt, am untersten Stengelabschnitt krallenartig nach unten gebogen, nachfolgende Blätter aufrecht-abstehend bis stengelanliegend, HT 2, ganzrandig *E. myriophyllum* ssp. *cazorlense*
- 8+ Stengel nur im untersten Abschnitt dicht beblättert; Blätter deutlich gestielt, HT 2+(3)+((4)), nicht krallenartig nach unten geschlagen 9
- 9 unterste Stengelblätter breitlanzettlich bis spatelig, seicht weichtbuchtig gezähnt oder seicht weitbuchtig gezähnt, seltener ganzrandig mit 2—3 Paaren aufgesetzter Zähnen; Blütenstiele 1—2(—3) mm lang; Griffellänge 2—3(—5) mm, HT 2+3; Winkel 1+2 = 0—10° ... *E. baeticum*
- 9+ unterste Stengelblätter verkehrt-lanzettlich bis schmal verkehrt-lanzettlich, ganzrandig; Blütenstiele 3,5 mm lang; Griffellänge mindestens 4,5—6 mm, HT 2+(3); Winkel 1+2 = 20—30° *E. favargeri*
- 10 Pflanzen mit verholzendem Rhizom ausdauernd, mit „läuferartig verlängerten“ Stämmchen oder rasig, oft mit Blütenstengeln aus dem Vorjahr; teilweise nur mit einfachen Trauben 11
- 10+ Pflanzen zweijährig, nie mit verholzendem Rhizom oder verlängerten Stämmchen, nie mit Blütenstengeln aus dem Vorjahr, ausgewachsen immer mit Bereicherungsästen 18
- 11 Pflanzen mit läuferartig verlängerten liegenden oder aufsteigenden Stämmchen 12
- 11+ Pflanzen ohne läuferartigen Stämmchen, oft rasig bis dichtrasig, außer bei Jungpflanzen immer basal verzweigt 14
- 12 Pflanzen mit Blattbüschel in den oberen Blattachseln, gegen Ende der Vegetationsperiode auch in den unteren; Stengelblätter HT 2; mit 0 bis 3 Bereicherungsästen; Blütenstiele 1,5—2 mm lang; Kelchblätter 7—8 mm lang *E. duriae*
- 12+ Pflanzen ohne Blattbüschel in den Blattachseln; Stengelblätter HT 2+(3); ohne Bereicherungsäste (höchst selten mit einem) 13
- 13 Pflanzen teilweise aus den Felsspalten herabhängend; Schoten HT 2+(3); Griffellänge 3—3,5(—5) mm *E. gorbeanum*
- 13+ Pflanzen nie herabhängend; Schoten HT 2; Griffellänge 1,5—2 mm *E. neumannii*
- 14 Pflanzen ohne Achselsprosse und ohne Bereicherungsäste; Griffellänge 1,5—3 mm; Schoten HT 2+((3)); Kronblattlänge 15—21 mm. *E. seipkae*
- 14+ Pflanzen mit Achselsprossen, teilweise ohne Bereicherungsäste 15
- 15 Stengelblätter HT 2+((3)); Pflanze ohne Bereicherungsäste; Kelchblätter 6—7 mm, Kronblätter 9—12 mm lang; Griffellänge 4—6,5(—9,5) mm *E. fitzii*
- 15+ Pflanzen mit Bereicherungsästen (nur ausnahmsweise ohne) 16

- 16 Anzahl der Bereicherungsäste 1—6(—16); Stengelblätter HT 2+((3)) oder 2; Griffellänge 1—2,5 mm; Schoten HT 2..... 17
- 16+ Zahl der Bereicherungsäste 0—3; Stengelblätter HT 2+3; Schoten HT 2+3; Griffellänge 3—4 mm; Blüten stark duftend *E. penyalarensis*
- 17 Stengelblätter HT 2; Blattbüschel in den Achseln oft auswachsend (vor allem in der unteren Stengelhälfte), wodurch eine unruhig wirkende Beblätterung hervorgerufen wird; Griffellänge 1—1,8 mm, HT (2)+3+((4))+((5)) *E. gomez-campo*
- 17+ Stengelblätter HT 2+((3)); Blattbüschel nie auswachsend; Blütenstiel-länge 2—4 mm, Griffellänge 1,5—2,5 mm, HT 2+((3))... *E. collisparsum*
- 18 Stengelblätter HT 2; Stengel extrem dicht beblättert, untere Blätter krallenartig nach unten geschlagen, folgende aufrecht-abstehend oder stengelanliegend *E. myriophyllum* s. str.
- 18+ Stengelblätter HT 2+((3)) oder 2+(3,) unterste Blätter nie krallenartig nach unten geschlagen; Stengel nicht extrem dicht beblättert..... 19
- 19 Traube locker aufblühend; Stengel durch die Behaarung sehr rau; Schoten HT 2+(3); Blütenstiele 1—3 mm lang *E. medio-hispanicum*
- 19+ Traube dicht („doldig“) aufblühend; Stengel nicht besonders rau; Schoten HT 2; Blütenstiele 1—2,5—4 mm lang..... 20
- 20 Kronblattlänge (14) 17—20 mm; Griffellänge 3—5 mm; Winkel 1+2 = 0—10°; Samen 2—2,5 × 1—1,2 mm *E. rondae*
- 20+ Kronblattlänge 12—16 mm; Griffellänge 1,6—3,5 mm; Winkel 1+2 = 10—15—30°; Samenlänge bei 1,8 mm 21
- 21 Zu Beginn der Blütezeit untere Stengelblätter abgestorben, Basis ohne Tunika; Stengel durchgehend locker beblättert; Stengelblätter bis 110 mm lang, bis 10 mm breit, vor allem obere Blätter relativ breit; Blütenstiel-länge 2,5—3 mm *E. merxmülleri*
- 21+ Zu Beginn der Blütezeit untere Stengelblätter lebend, Basis mit schwacher Tunika aus schmalen Blattbasen, Stengel unten dicht schopfig, nach oben zu locker beblättert; Blätter bis 55 mm lang, bis 5 mm breit, oberste deutlich schmaler als bei *E. merxmülleri*; Blütenstiellänge 1—3 mm *E. nevadense*



Karte 1

E. baeticum (HEYW.) POLATSCHEK im S. (eingerandet). — *E. collisparsum* JORD. im NE. — *E. repandum* L. im Zentrum.



Karte 2

E. duriaei BOISS. im NW. — *E. incanum* KZE. im E, SE, S und Zentrum. — *E. popovii* ROTHM. im SE (eingerandet).



Karte 3

E. neumannii POLATSCHKE im N. — *E. nevadense* REUT. im S.



Karte 4

E. linifolium (POURR. ex PERS.) GAY im NW, W und Zentrum. — *E. myriophyllum* LGE. s. str. im S (eingerandet). — *E. seipkae* POLATSCHKE im NE.



Karte 5

E. gorbeanum POLATSCHKE im N. — *E. penyalarensis* (PAU) POLATSCHKE im Zentrum (eingerandet). — *E. myriophyllum* LGE. ssp. *cazorlense* (HEYW.) POLATSCHKE im SE.



Karte 6

E. gomez-campoi POLATSCHKE im E und SE. — *E. rondae* POLATSCHKE im S (eingerandet).



Karte 7

E. aurigeranum TIMB.-LAGR. im NE. — *E. favargeri* POLATSCHEK im SE. — *E. merxmülleri* POLATSCHEK im W und Zentrum.



Karte 8

E. fitzii POLATSCHEK im S (umrandet). — *E. medio-hispanicum* POLATSCHEK im N, Zentrum und SE.

Alle eingetragenen Punkte basieren ausschließlich auf revidierten Belegen. Literaturangaben wurden nicht berücksichtigt.

Literaturverzeichnis

- BALL, P. in T. TUTIN et al. (1964): *Erysimum* in Fl. Europ. — I: 270—275 (1964).
- CASAS, F. (1977): Numeros cromosomicos de plantas Españolas, IV. — Anal. Inst. Bot. Cav., **34**: 335—349.
- FAVARGER, C. (1964): Recherches cytotaxinomiques sur quelques *Erysimum*. — Bull. Soc. bot. suiss., **74**: 5—40.
- (1972): Nouvelle contribution à l'étude cytologique du genre *Erysimum* L. — Ann. Scient. Univ. Besançon, 3. ser., fasc. 12: 49—56.
- FEDOROV, A. et al. (1969): Chromosome numbers of flowering plants. — Acad. Scienc. USSR, Komarow Institute Leningrad.
- GAY, J. (1836): Duriaei iter Asturicum Botanicum. — Ann. Sci. Nat., (2) **6**: 123.
- HEYWOOD, V. (1954): Notulae criticae ad Floram Hispanicam pertinentes I. — Bull. Brit. Mus. (Bot.) **1**: 93—105.
- MANTON, Irene (1932): Introduction to the general cytology of the *Cruciferae*. — Ann. Bot., **46**: 509—566.
- POLATSCHKE, A. (1974): Systematisch-nomenklatorische Vorarbeit zur Gattung *Erysimum* in Italien. — Ann. Naturhist. Mus. Wien, **78**: 171—182.
- POLUNIN, O. & B. SMYTHIES (1973): South-West Europe a field guide. — London, Oxford, University Press.
- QUEIRÓS, Margarida (1973): Contribuição para o conhecimento citaxonómico dos Spermatophyta de Portugal. IX. *Cruciferae*. — Bol. Soc. Brot., (2) **47**, 315—335.
- ROTHMALER, W. (1940): De Flora Occidentali. — Fedde Rep., **49**: 169—184.
- SENNEN, F. (1930): La Flore du Tibidabo. — Le Monde Pl., **31/183**: 14.
- WILLKOMM, M. & J. LANGE (1880): Prodr. Fl. Hispan. — III: 804—808.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [82](#)

Autor(en)/Author(s): Polatschek Adolf

Artikel/Article: [Die Arten der Gattung Erysimum auf der Iberischen Halbinsel.
325-362](#)