

Revision der Gattung *Erysimum* (Cruciferae), Teil 2: Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Türkei, Syrien, Libanon, Israel, Jordanien, Irak, Iran, Afghanistan

A. Polatschek*

Zusammenfassung

Im zweiten Teil der monografischen Bearbeitung der Gattung *Erysimum* (Cruciferae) werden 96 Arten mit 72 Synonymen für SE Asien (Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Türkei, Syrien, Libanon, Israel, Jordanien, Irak, Iran, Afghanistan) behandelt. Die Taxa werden soweit als möglich typifiziert und dadurch eindeutig festgelegt. Für 37 Arten werden erstmals Chromosomenzahlen publiziert, für weitere 11 Arten werden bereits veröffentlichte Zahlen bestätigt oder revidiert. Für alle Arten gibt es vollständige Beschreibungen, Belege aus mehr als 60 Herbarien werden zitiert und aufgelistet.

Abstract

The second part of the monographic treatment of the genus *Erysimum* (Cruciferae) is dealing with 96 species, including 72 synonyms, for SE Asia (Georgia, Armenia, Azerbaidzan, Turkey, Syria, Lebanon, Israel, Jordan, Iraq, Iran, Afghanistan). The taxa are typified as far as possible. Keys for identification are provided. For 37 species chromosome counts are presented for the first time, for 11 further species previously published counts are confirmed or revised. A detailed description is given for each species, and specimens from the treated area kept in more than 60 herbaria are listed.

Key Words: Cruciferae, *Erysimum*; flora of SE Asia; monographic revision, taxonomy, chromosome counts.

Einleitung	370
Methodik	370
Hinweise zu den Merkmalen und den Bestimmungsschlüsseln	371
Gruppen und Bestimmungsschlüssel zu den Arten	373
Conspectus der Arten	383
Danksagung	492
Anhang	493
Literatur	493
Register	496

* Dr. Adolf Polatschek, Botanische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A 1010 Wien, Austria.

Einleitung

Die vorliegende Publikation ist Teil 2 (von insgesamt vier Teilen) der zusammenfassenden Gattungsrevision von *Erysimum*. Der erste Teil wurde ebenfalls in den Annalen des Naturhistorischen Museums publiziert (POLATSCHKEK 2010a), dort findet sich auch eine generelle Einleitung. Das behandelte Gebiet umfaßt SE-Asien: Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Türkei, Syrien, Libanon, Israel, Jordanien, Irak, Iran, Afghanistan. Die Beschreibungen von bereits im ersten Teil behandelten Arten werden hier wiederholt, um dem Benutzer eine zusätzliche Information zur Verfügung zu stellen.

Methodik

Für alle Geographica wurde (soweit wie möglich) die englische Schreibweise gewählt. Fehlt bei einem Beleg das Datum oder der Sammlername, kann es auch an der Unleserlichkeit auf der Etikette liegen. Bei mehr als zwei Sammlern (außer bei nomenklatorischen Typen) wird der erste Name mit zusätzlich "& al." verwendet.

Bei Chromosomenzählungen von außerhalb des behandelten Gebietes wird in Klammer die Herkunft des gezählten Materials angegeben. Alle veröffentlichten n-Zählungen erwiesen sich weitgehend als problematisch. Mehrere Zählungen konnten aus Namens- und Herkunftsgründen nicht einmal provisorisch zugeordnet werden, die zugehörigen Belege (soweit überhaupt vorhanden) standen für eine Kontrolle nicht zur Verfügung.

Alle Höhen-, ökologischen und soziologischen Angaben stammen ausschließlich von den Etiketten. Bei Entfernungen wurde die Bezeichnung "ca." – da keine exakte Angabe – generell weggelassen. Bei den Blütenfarben und vorhandenem Duft wurden neben den Etikettenangaben auch solche aus der eigenen Beobachtung im Gelände sowie bei der Kultivierung im Alpengarten Belvedere in Wien ergänzt. Alle im Alpengarten Belvedere (Wien) kultivierten Belege sind mit ABW gekennzeichnet.

Die Synonymie der einzelnen Arten wird mit wenigen Ausnahmen nur in Bezug auf das behandelte Gebiet berücksichtigt. So werden z. B. mitteleuropäische Synonyme meist erst bei der späteren Behandlung dieser Gebiete (POLATSCHKEK, in Vorbereitung) berücksichtigt. Falsch verwendete Namen ("sensu") werden nur ausnahmsweise als Synonyme zitiert.

Wenn kein Typusbeleg gesehen wurde, wird die Zitierung des Belegs aus der Originalbeschreibung übernommen und mit "non vidi" ergänzt.

Obwohl in allen bisherigen Veröffentlichungen darauf hingewiesen wurde, welche Merkmale sich bei langjähriger Feld-Beobachtung und an zahlreichen kultivierten Pflanzen als die wichtigsten herausgestellt haben, wurde dies in neuen und neuesten Publikationen in keiner Weise berücksichtigt. Daher wird hier noch einmal wiederholt, dass sich die folgenden Merkmale als unabhängig von Standort und Lokalklima erwiesen haben: Lebensform, Haartypen (vergleiche auch PERVOVA 1969) und ihre genaue Verteilung auf den verschiedenen Pflanzenteilen sowie die Chromosomengrundzahl und die Ploidiestufe. Andere Merkmale wie Pflanzengröße, Verzweigung, aber auch die Größe einzelner Pflanzenteile (Blätter, Kronblätter, Schoten) können insbesondere bei kurzlebigen Arten abhängig vom Ernährungszustand an dem jeweiligen Standort stark variieren.

Für die genaue Feststellung der Behaarung sollten bei 50-facher Vergrößerung jeweils mehrere Exemplare untersucht werden. Die Angaben über die Verteilung der Haartypen (Formel) folgen in den Beschreibungen dem nachfolgenden Schema:

Die Zahlen 2, 3, 4 ... bezeichnen jeweils zweiteilige = kompaßnadelförmige, dreiteilige, vierteilige ... Haare. Der Anteil der Haartypen wird folgendermaßen angegeben: $\underline{2}$ – Haartypus 2 allein vorhanden oder stark überwiegend, mindestens mit 50% beteiligt; 2 – Haare des Typus 2 immer in größerer Zahl vorhanden, maximal mit 50% vertreten; (2) – Haare des Typus 2 stets vorhanden, doch in geringerer Anzahl, maximal 10% erreichend; ((2)) – Haare des Typus 2 selten, oft fehlend oder auf die Blatt- und Kelchblattspitzen bzw. auf die Blattunterseite beschränkt. Der Haartyp "HT" wird jeweils mit der entsprechenden Formel angegeben.

Die als Merkmale benützten Winkel im Bereich der Fruchtsände werden folgendermaßen bezeichnet: Winkel 1 – Winkel zwischen Traubenachse und Fruchtsiel; Winkel 2 – Winkel zwischen Traubenachse und reifer Schote;

Chromosomenzählungen ohne Zitierung eines Autors sind eigene, bisher unveröffentlichte 2n-Zählungen, die dazu gehörenden Belege sind in der Aufzählung der gesehenen Belege mit * markiert. Weitere wichtige Hinweise zur Gattung *Erysimum* siehe bei ANCHEV & POLATSCHKEK (2006).

Herbarbelege aus folgenden Sammlungen wurden bearbeitet (Akronyme nach Index Hebariorum): B, BIEL, BM, BP, BR, BRA, BRIX, BRNM, BRNU, C, DD, E, ERE, FI, FR, FUH, FUMH, G, GH, GJO, GOET, GZU, H, HBG, HUEF, IRAN, JE, K, KAS, KOR, KR, KRAM, KYO, L, LD, LE, LI, LISE, LZ, M, MHA, MICH, MMTT, MSB, NEU, NY, P, PR, PRC, S, SOM, TARI, TBI, TUB, VER, W, WB, WU, sowie die Privatsammlungen von M.A. Fischer (Wien) und F. Speta (Linz).

Hinweise zu den Merkmalen und den Bestimmungsschlüsseln

Kümmerpflanzen von Magerstandorten, erst im Aufblühen befindliche Pflanzen, ebenso voll fruchtende Pflanzen ohne vollständig erhaltenene Laubblätter sind nicht oder nicht sicher bestimmbar. Verspätet ausgetriebene oder nach Beschädigung des Sprossendes nachgetriebene sind durch fehlende normal entwickelte Grundblätter ebenso problematisch zu bestimmen.

Die Unterscheidung der Lebensformen einjährig, zweijährig und ausdauernd wurde erst kürzlich eingehend erläutert (vgl. ANCHEV & POLATSCHKEK 2006). Sprossaufbau: bei ausdauernden Arten basal, jedoch nur teilweise auch rasig, bei 1- und 2-jährigen Arten ein- bis mehrstängelig. Stängelbasis: bei einjährigen Arten in der Regel ohne Tunika (= Blattstielbasen-Reste); selten, aber dann nur bis zum Blühbeginn können unterste Stängelblätter grün oder im vertrockneten Zustand noch vorhanden sein, fallen danach aber vollständig ab. Die Stängelbasis kann bei einzelnen zweijährigen und ausdauernden Arten durch die starke Tunikabildung dicker aussehen. Bei ausdauernden Arten ist das Vorhandensein von sterilen Rosetten ebenso wichtig für die Bestimmung wie noch vorhandene Blütenstängel aus dem Vorjahr.

Die Art der Stängelbeblätterung ist ebenso wichtig, wie die Blattformen von der Basis bis nach oben. Die Entwicklung von Blattbüscheln (= sterile Kurzspresse) in den

Blattachseln ist nach Lage und Größe genau zu beobachten; bei nicht voll entwickelten Pflanzen können diese noch fehlen oder zumindest schwierig zu sehen sein.

Beim Rand der Stängelblätter soll besonders auf scheinbar ganzrandige Blätter hingewiesen werden. Nur bei einer 20- bis 50-fachen Vergrößerung können auch die feinsten Zähnen gesehen werden. Die Angaben zu Länge und Breite von Blättern sind jeweils von oben (geringste Länge bzw. Breite) nach unten zu verstehen.

Blütenstand: Sehr wichtig sind hier (meist bei kurzlebigen Arten) vorhandene bzw. (vor allem bei ausdauernden Arten) fehlende Bereicherungssprosse nach Zahl und Stellung am Stängel zu beachten. Die unterschiedlich starke Streckung beim Fruchten der Traube ist erkennbar durch die nähere oder weitere Entfernung der fruchtenden Schoten zueinander – dies bedingt auch die unterschiedlichen Höhen der Arten im Blüh- bzw. Fruchtzustand. Die in den Beschreibungen genannten Werte für die Wuchshöhe sind die an den im jeweiligen Zustand (blühend/fruchtend) an den vorhandenen Belegen gemessenen.

Die angegebene Blütenzahl gilt für die Hauptachse und ist nur ein ungefährender Durchschnittswert. Angaben zur Blütenfarbe beruhen auf Lebendbeobachtungen bzw. auf ausdrücklicher Erwähnung in der Beschreibung oder auf einem Herbaretikett, dasselbe gilt auch für den Duft der Blüte.

Antheren können auf der Innenseite eine Behaarung aufweisen, sind aber immer kahl, wenn auch die Außenseite der Kronblatt-Platte kahl ist. Die Angaben zur Blütezeit stammen entweder von Herbarbelegen oder von eigenen Beobachtungen. Die Länge von Blütenstiel und Fruchtsiele wird getrennt angegeben, weil der Unterschied für bestimmte Arten ein kennzeichnendes Merkmal darstellt.

Während die Kelchblätter weitgehend gleichartig eilanzettlich sind, gibt es bei den Kronblättern zwei grundsätzlich unterschiedliche Typen: a) mit spateliger Platte (sehr häufig bei ausdauernden Arten) und b) mit keiliger Platte (sehr häufig bei kurzlebigen Arten). Von vielen Autoren wurden und werden hier immer wieder Zwischentypen herausgearbeitet, die nach meiner Meinung ohne taxonomischen Wert sind.

Die Schotenlänge gilt für den Klappenteil bei reifen Früchten oder wird mit "zumind. ... lang" angegeben, wenn ich keine reifen Früchte untersuchen konnte. Der Schotenquerschnitt ist nur dann angegeben, wenn er mir aus der Natur (Kultur) bekannt oder am Herbarbeleg eindeutig feststellbar ist. Leider ist dies nicht immer der Fall.

Griffel: Nur wenn der Griffel deutlich schmaler ist als die Schote, lautet die Angabe "... stark abgesetzt"; ist kein wesentlicher Dickenunterschied vorhanden, gibt es keine Erwähnung.

Samen: Die Form ist im allgemeinen oval, wichtig ist das Längen-Breiten-Verhältnis.

Zur leichteren Bestimmung durch Nichtspezialisten werden in den Schlüsseln auch die jeweiligen Hauptverbreitungsgebiete angegeben. Die Verbreitung der einzelnen Arten ist auch in Tabelle 1 zusammengefaßt.

Der Bestimmungsschlüssel ist in mehrere Teilschlüssel gegliedert, die Zusammenfassung in Gruppen erfolgt nach Ähnlichkeit bzw. vermuteten Verwandtschaften, ohne aber an dieser Stelle diesen Gruppen einen taxonomischen Rang zuzuordnen.

Gruppen und Bestimmungsschlüssel zu den Arten

Gruppe 1: Einjährige Arten

Erysimum huber-morathii (S. 383), *E. griffithianum* (S. 383), *E. repandum* (S.385), *E. sisymbrioides* (S. 388), *E. tenellum* (S. 390).

Gruppe 2: Zweijährige Arten, endemisch in der Türkei

Erysimum amasianum (S. 391), *E. aznavourii* (S. 391), *E. lycaonicum* (S. 392), *E. ponticum* (S. 393), *E. pycnophyllum* (S. 394), *E. uncinatifolium* (S. 395).

Gruppe 3: Ausdauernde Arten, endemisch in der Türkei, Kronblatt-Außenseite behaart

Erysimum adcumbens (S. 396), *E. carium* (S. 398), *E. degenianum* (S. 398), *E. idae* (S. 399), *E. lazistanicum* (S. 399), *E. pulchellum* (S. 401), *E. sorgerae* (S. 403), *E. stenophyllum* (S. 403).

Gruppe 4: Ausdauernde Arten, endemisch in der Türkei, Kronblatt-Außenseite unbehaart

Erysimum armeniacum (S. 404), *E. euphraticum* (S. 405), *E. hakkiaricum* (S. 405), *E. kotschyanum* (S. 406), *E. leptocarpum* (S. 408), *E. munzuriense* (S. 408), *E. pseudocheiri* (S. 409), *E. pseudopurpureum* (S. 409), *E. serpentanicum* (S. 410), *E. sintenisi-anum* (S. 411).

Gruppe 5: Ausdauernde Arten, Kronblatt-Außenseite behaart

Erysimum boissieri (S. 412), *E. cheiri* (S. 414), *E. frigidum* (S. 414), *E. froehneri* (S. 415), *E. purpureum* (S. 416), *E. scabrum* (S. 417).

Gruppe 6: Ausdauernde Arten, Kronblatt-Außenseite unbehaart:

Erysimum alaicum (S. 419), *E. anceps* (S. 419), *E. babadagense* (S. 420), *E. caespitosum* (S. 420), *E. caspicum* (S. 423), *E. chazarjurti* (S. 423), *E. echinellum* (S. 424), *E. elbrusense* (S. 425), *E. evinense* (S. 426), *E. gelidum* (S. 427), *E. gladiiferum* (S. 429), *E. griffithii* (S. 430), *E. hajastanicum* (S. 430), *E. hirschfeldioides* (S. 436), *E. ischnostylum* (S. 437), *E. leptophyllum* (S. 438), *E. macrospermum* (S. 439), *E. macrostigma* (S. 440), *E. nasturtioides* (S. 441), *E. oleifolium* (S. 442), *E. szovitsianum* (S. 444).

Gruppe 7: Zweijährige Arten, Kronblatt-Außenseite behaart und Staubblatt-Innenseite kahl oder behaart

Erysimum aureum (S. 446), *E. crassipes* (S. 447), *E. cuspidatum* (S. 453), *E. diffusum* (S. 456), *E. eginense* (S. 456), *E. goniocaulon* (S. 458), *E. horizontale* (S. 459), *E. lilacinum* (S. 460), *E. smyrnaeum* (S. 461), *E. welchevii* (S. 464).

Gruppe 8: Zweijährige Arten, Kronblatt-Außenseite behaart, Staubblätter kahl

Erysimum artvinense (S. 464), *E. bulgaricum* (S. 465), *E. leptostylum* (S. 466).

Gruppe 9: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl, Stängel HT $\underline{2}+(3)$, endemisch in Armenien, Afghanistan oder Iran

Armenien: *Erysimum gabrieliana* (S. 468), Afghanistan: *Erysimum acrotonum* (S. 467), *E. ghaznicum* (S. 470), *E. nuristanicum* (S. 470), *E. salangense* (S. 471); Iran: *Erysimum spetae* (S. 472).

Gruppe 10: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl, Stängel kahl

Erysimum crassicaule (S. 472), *E. kerbabaevii* (S. 475).

Gruppe 11: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl; Stängel mit HT $\underline{2}$ oder $\underline{2}+(3)$

Erysimum badghisi (S. 476), *E. iraqense* (S. 478), *E. koelzii* (S. 479), *E. kurdicum* (S. 479), *E. laxiflorum* (S. 480), *E. subulatum* (S. 482).

Gruppe 12: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl; Stängel HT $\underline{2}+3$, Arten jeweils in mehreren Ländern vorkommend

Erysimum collinum (S. 483): SE-Rußland, Türkei, Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Iran;

Erysimum ibericum (S. 484): SE-Rußland, Georgien.

Gruppe 13: Zweijährige Arten, Pflanzen zweijährig, Kronblätter kahl, Stängel HT $\underline{2}+3+(4)$ oder höher

Erysimum afghanicum (S. 485), *E. aucherianum* (S. 486), *E. babataghi* (S. 488), *E. caucasicum* (S. 488), *E. erosum* (S. 489), *E. kostkae* (S. 490), *E. leucanthemum* (S. 490).

Gruppe 14: Nicht zugeordnete Arten

Erysimum contractum (S. 491).

Schlüssel zu den Arten

Gruppe 1, einjährige Arten: Stängelbasis ohne Tunika; alle Arten mit 0–9 Bereicherungssprossen im Blütenstand.

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | Kronblätter-Außenseite behaart | 2 |
| 1* | Kronblätter-Außenseite unbehaart | 3 |
| 2 | Kronblätter-Außenseite HT $\underline{2}+3$; Schoten reif annähernd im rechten Winkel von der Traubenachse abstehend | <i>Erysimum repandum</i> (S. 385) |
| 3 | Blüten mit Tragblättern | <i>Erysimum griffithianum</i> (S. 383) |
| 3* | Blüten ohne Tragblätter | 4 |
| 4 | Stängelblätter HT $\underline{2}+3+(4)$; Schoten HT $(3)+\underline{4}+5$ | <i>Erysimum huber-morathii</i> (S. 383) |
| 4* | Stängelblätter HT $\underline{2}+(3)$ | 5 |
| 5 | Stängelblätter zum Großteil rosettig zusammengedrängt; obere Stängelblätter auffallend lang; Griffel 3–5 mm lang | <i>Erysimum tenellum</i> (S. 390) |
| 5* | Stängelblätter nie rosettig angeordnet; obere Stängelblätter immer kürzer als untere; Griffel 0–0,3 (–1) mm lang | <i>Erysimum sisymbrioides</i> (S. 388) |

Gruppe 2, zweijährige Arten, endemisch in der Türkei

Anmerkung: *Erysimum ponticum*, *E. pycnophyllum* und *E. uncinatifolium* sind sicher näher verwandt; *Erysimum amasianum* gehört mit *E. crassipes* zur großen *Erysimum diffusum*-Gruppe; *Erysimum aznavourii* und *E. lycanicum* haben keine näheren Verwandten.

- | | | |
|----|---|---|
| 1 | Kronblätter-Außenseite behaart | 3 |
| 1* | Kronblätter-Außenseite unbehaart | 2 |
| 2 | Stängelblätter ganzrandig, HT $\underline{2}+(3)$; Pflanze durch die Behaarung silbergrau; Griffel (1,5–) 2–4 mm lang | <i>Erysimum pycnophyllum</i> (S. 394) |
| 2* | Stängelblätter scheinbar ganzrandig mit 2–3 Paaren feinsten Zähnchen, HT $\underline{2}$; Pflanze grün; Griffel 1–2 mm lang | <i>Erysimum ponticum</i> (S. 393) |
| 3 | Unterste Blätter schopfig zusammengedrängt, oft herabgeschlagen und Blattspitzen nach unten gebogen; HT $\underline{2}+(3)$; Schoten HT $\underline{2}+(3)$; Pflanze grau | <i>Erysimum uncinatifolium</i> (S. 395) |

- 3* HT der Stängelblätter deutlich höher 4
 4 Stängelbehaarung HT $\underline{2}$; unterste Stängelblätter nie mit extrem schmalen Spreitensaum am Mittelnerv auslaufend 5
 4* Stängelbehaarung HT 3+4+(5); unterste Stängelblätter mit extrem schmalen Spreitensaum am Mittelnerv auslaufend *Erysimum aznavourii* (S. 391)
 5 Blüten sitzend; Haare auf den Schoten z. T. auf sockelartigen Warzen sitzend, HT 3+4+5 *Erysimum lycaonicum* (S. 392)
 5* Blütenstiele 2,5–4 mm lang; Behaarung der Schoten nicht auf sockelartigen Warzen; HT der Schoten 2+3+((4)) *Erysimum amasianum* (S. 391)

Gruppen 3 und 4: Ausdauernde Arten, endemisch in der Türkei

Anmerkung: *Erysimum lazistanicum* und *E. pulchellum* sind sicher näher verwandt; dasselbe gilt für *Erysimum degenianum* mit *E. froehneri* und *E. cuspidatum*; *Erysimum idae* mit *E. stenophyllum*; *Erysimum carium* mit *E. sorgerae* und *E. kotschyanum*; hingegen scheinen *Erysimum adcumbens* und *E. sintenisanum* isoliert.

- 1 Kronblätter-Außenseite behaart 2
 1* Kronblätter-Außenseite unbehaart 10
 2 Stängelbehaarung HT $\underline{2}$ oder $\underline{2}+(3)$; Schoten mit HT $\underline{2}$ 3
 2* Stängelbehaarung HT höher als $\underline{2}+(3)$; Schoten mit deutlich höherem HT als $\underline{2}$ 5
 3 Stängelblätter ganzrandig, mit HT $\underline{2}$; Schoten mit HT $\underline{2}$ 4
 3* Stängel- und Schoten mit höherem HT als $\underline{2}$ 7
 4 Pflanzen dichtrasig; Stängel extrem gestaucht; im alpinen Bereich wachsend; Blattbehaarung extrem dicht, und silbergrau; Griffel mindestens 5,5 mm lang
 *Erysimum carium* (S. 398)
 4* Pflanzen nur schwach rasig; Stängel zur Blütezeit 260–390 mm hoch; im Meeresebene wachsend; Blattbehaarung weder extrem dicht noch silbergrau; Griffel 2–2,5 (–3) mm lang *Erysimum sorgerae* (S. 403)
 5 Alle Blätter gezähnt, Stängelblätter im Verhältnis zur Länge sehr breit; HT (2)+3+4+((5)); mit einfachen Trauben ohne Bereicherungssprosse; Staubblätter mit HT ((2)+3); Schoten mit dem HT $\underline{3}+(4)+(5)$ *Erysimum pulchellum* (S. 401)
 5* Blätter scheinbar ganzrandig mit 1–4 Paaren feinsten Zähnen, Stängelblätter im Verhältnis zur Länge sehr schmal, HT $\underline{2}+(3)$; Trauben mit 0–2 Bereicherungssprossen; Staubblätter kahl; Schoten mit dem HT (2)+ $\underline{3}+(4)+(5)$ 6
 6 Pflanzen dichtrasig; untere Stängelabschnitte teilweise mit Sekundär-Wurzelbildung; häufig alte Blütenstängel aus dem Vorjahr vorhanden; Stängelbasis verholzend; Rosettenblätter linealisch; Trauben mit 0–2 Bereicherungssprossen; Kronblätter hellgelb, HT 2+3 *Erysimum stenophyllum* (S. 403)
 6* Pflanzen rasig; ohne Sekundär-Wurzelbildung; ohne alte Blütenstängel aus dem Vorjahr; Stängelbasis nicht verholzend; Rosettenblätter spatelig bis verkehrt-lanzettlich, gestielt; Trauben einfach, selten mit einem Bereicherungsspross; Kronblätter dunkelgelb, HT (2)+3 *Erysimum adcumbens* (S. 396)
 7 Unterste Blätter fiederlappig bis fiederig gezähnt, HT ((2))+3+4+5+(6); Schoten schwach zweiseitig zusammengepreßt und geflügelt *Erysimum degenianum* (S. 398)
 7* Unterste Blätter nicht fiederlappig; Schoten nicht zweiseitig zusammengepreßt und geflügelt 8
 8 Staubblätter mit dem HT 5+6+7; Schoten mit dem HT (3)+(4)+5+6+(7); Behaa-

- rung zweischichtig; untere äußerst fein, in der Form nahezu unkenntlich, obere Schicht mit normal großen Haaren *Erysimum lazistanicum* (S. 399)
- 8* Staubblätter kahl; Schoten mit niedrigerem Haartypus; Behaarung der Schoten nicht zweischichtig, Pflanzen lockerrasig; mit zahlreichen läuferartig verlängerten Rhizomästen; Blüten schwach duftend; Blütenstiel 0.5–1 mm lang; Kronblätter gelb, 9–10 mm lang, HT 3 *Erysimum idae* (S. 399)
- 9 Pflanzen ausdauernd, nicht rasig wachsend 10
- 9* Pflanzen ausdauernd, deutlich rasig wachsend 12
- 10 Kronblätter lila bis hellviolett; Griffel \pm 1 mm lang .. *Erysimum pseudopurpureum* (S. 409)
- 10* Kronblätter gelb; Griffel länger als 1 mm 11
- 11 Stängelblätter lanzettlich, untere tief- bis seicht-weitbuchtig gezähnt bis gezähnt, HT $\underline{2}+(3)$; Griffel mindestens 1 mm lang *Erysimum armeniacum* (S. 404)
- 12* Stängelblätter ganzrandig, breit- bis eilanzettlich, HT($\underline{2}+\underline{3}+\underline{4}+(5)$); Griffel mindestens 3 mm lang *Erysimum pseudocheiri* (S. 409)
- 12 Stängelbehaarung HT $2+3+(4)$; Schoten 13–24 (–30) mm lang, HT (3)+ $4+\underline{5}+(6)$, verkahlend; Griffel HT $3+4$ *Erysimum sintenianum* (S. 411)
- 12* Stängelbehaarung HT $\underline{2}$; Schoten wesentlich länger (Ausnahme *Erysimum hakkiaricum*), HT $\underline{2}$ bis $\underline{2}+(3)$ 13
- 13 Stängelblätter ganzrandig, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; Fruchtsiele 4 mm lang; Schoten \pm 11 mm lang *Erysimum hakkiaricum* (S. 405)
- 13* Stängelblätter ganzrandig oder feinst gezähnt; Schotenlänge zwischen 33 und 110 mm 14
- 14 Pflanzen ohne sterile Rosetten; Fruchtsiele 1,5 mm lang; Blütezeit III–V *Erysimum euphraticum* (S. 405)
- 14* Pflanzen mit sterilen Rosetten unterschiedlicher Häufigkeit; Fruchtsiellänge zwischen 4 und 9 mm; Blütezeit später (Ausnahme *Erysimum serpentinicum*) 15
- 15 Pflanzen lockerrasig-buschig wachsend (Kugelbüsche); Blütezeit III–IV; Griffellänge 5–6 (–8) mm *Erysimum serpentinicum* (S. 410)
- 15* Pflanzen locker- bis dichtrasig aber nie nicht buschig wachsend; Blütezeit V–VII; Griffellänge zwischen einem und maximal 5 mm 16
- 16 Pflanzen typische Schuttstauer mit stark entwickelter Pfahlwurzel; Schotenlänge 60–110 mm; Griffellänge 1–2,5 mm *Erysimum leptocarpum* (S. 408)
- 16* Pflanzen rasig bis dichtrasig, keine typischen Schuttstauer, ohne oder mit läuferartig verlängerten Rhizomästen; Schotenlängen zwischen 36 und 75 mm; Griffellängen zwischen (2–) 3–5 mm 17
- 17 Pflanzen dichtrasig, starke basale Verzweigung durch läuferartig verlängerte Rhizomäste; Stängelbasis verholzend; neben der Grundblattrosette nur wenige Stängelblätter, HT $2+(3)$; Blattränder mit 1–2 Paaren feinsten Zähnen; Fruchtsiele (3–) 5–8 mm lang; Schoten schwach zweiseitig zusammengedrückt, Mittelnerv nicht deutlich sichtbar *Erysimum kotschyanum* (S. 406)
- 17* Pflanzen rasig wachsend ohne läuferartig verlängerte Rhizomäste; Stängelbasis nicht verholzend; nur eine Grundblattrosette aber keine Stängelblätter vorhanden; sterile Rosetten nur vereinzelt vorhanden; Blattränder mit 0–2 Paaren feinsten Zähnen, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; Fruchtsiele 4–6 mm lang; Schoten deutlich zweiseitig zusammengedrückt, Mittelnerv deutlich ausgeprägt *Erysimum munzuriense* (S. 408)

Gruppe 5, ausdauernde Arten mit behaarter Außenseite der Kronblätter, ohne türkische Endemiten

- 1 Pflanzen lockerrasig; an der Stängelbasis teilweise läuferartige Verzweigungen; Blütenstängel aus dem Vorjahr überwintern häufig; Kronblätter purpurn bis hellviolett *Erysimum purpureum* (S. 416)
- 1* Pflanzen an der Stängelbasis ohne läuferartige Verzweigungen; Kronblätter ausschließlich gelb 2
- 2 Pflanzen halbstrauchig; Stängel vom unteren Drittel an verzweigt; Kronblätter gelb bis braunorange (Kulturflüchtling) *Erysimum cheiri* (S. 414)
- 2* Pflanzen nicht halbstrauchig wachsend 3
- 3 Schoten zweiseitig zusammengedrückt, HT 3+4+5+(6) *Erysimum froehneri* (S. 415)
- 3* Schoten nicht zweiseitig zusammengedrückt 4
- 4 Blätter HT (2)+3+4+(5); Trauben mit bis zu 8 Bereicherungssprossen *Erysimum scabrum* (S. 417)
- 4* Blätter mit HT $\underline{2}$ oder $\underline{2}$ +(3); Trauben mit 0–2 Bereicherungssprossen 5
- 5 Pflanzen teilweise mit gestielten Rosetten wie bei *Erysimum cheiri*; alle Blätter linealisch; Fruchtsiele 3–5 (–7) mm lang; Griffel \pm 1 mm lang *Erysimum boissieri* (S. 412)
- 5* Pflanzen ohne gestielte Rosetten; unterste Blätter spatelig; Fruchtsiele 1–2 mm lang; Griffel 1,5–2 mm lang *Erysimum frigidum* (S. 414)

Gruppe 6, ausdauernde Arten mit unbehaarter Außenseite der Kronblätter, ohne türkische Endemiten

- 1 Kronblätter gelblich beim Aufblühen, hellviolett beim Abblühen; Schoten: Haare gegen die Schmalseite ausgerichtet, Behaarung extrem dicht; Irak, Iran, Jordanien, Syrien *Erysimum oleifolium* (S. 442)
- 1* Kronblätter nie hellviolett; Haare nicht gegen die Schmalseite der Schoten ausgerichtet 2
- 2 Schoten extrem derb ausgebildet mit derbem Mittelnerv; Griffel (3–) 5–9 (–10) mm lang; Irak *Erysimum gladiiferum* (S. 429)
- 2* Schoten nie derb ausgebildet und ohne derbem Mittelnerv 3
- 3 Wuchsform für eine ausdauernde Art ungewöhnlich (sieht wie zweijährig aus); Trauben mit 0–8 Bereicherungssprossen; Blüten auffallend klein; Schoten teilweise um die Traubenachse gewunden; Griffel teilweise allein abstehend; Syrien, Türkei *Erysimum hirschfeldioides* (S. 436)
- 3* Wuchsform, Schotenform und -stellung grundsätzlich anders gestaltet 4
- 4 untere Blüten mit Tragblättern 5
- 4 Blüten immer ohne Tragblätter 6
- 5 Stängel normal ausgebildet; Blätter glasig-fleischig; untere Blüten mit Tragblättern; Schoten 10–22 mm lang; Armenien (Z), Georgien, Irak, Iran, Russland, Türkei *Erysimum gelidum* (S. 427)
- 5* Stängel extrem gestaucht; nur eine Grundblattrosette vorhanden; Blätter nicht glasig-fleischig; untere Blüten mit Tragblättern; Schoten 50–83 mm lang; Azerbaïdžan *Erysimum babadagense* (S. 420)
- 6 Pflanze horstbildend; Stängelbasis durch eine mächtige etagenartig angeordnete Tunika aus zunächst hellgelben, später schwarzbraunen Blattbasen scheinbar stark

- verdickt; wenige sterile Rosetten vorhanden; Armenien (Z), Azerbaidzan, Georgien, Iran, Türkei *Erysimum szovitsianum* (S. 444)
- 6* Pflanzen nicht horstbildend; ohne extreme Tunikabildung an der Stängelbasis 7
- 7 Schoten mit dem HT 3+4+(5)+((6)), Haare z.T. auf warzenartigen Höckern
..... *Erysimum echinellum* (S. 424)
- 7* Haare nie auf warzenartigen Höckern 8
- 8 Pflanze nicht rasig wachsend;unterste Stängelblätter gezähnt oder gezähgelt 9
- 8* Unterste Stängelblätter scheinbar ganzrandig mit 1–3 Paaren feinsten Zähnchen
oder ganzrandig 11
- 9 Stängel mit HT 2+(3); Fruchtstiele 1,5–4 mm lang; Kronblätter 7–10 mm lang;
Armenien, Azerbaidzan, Georgien, SE-Russland *Erysimum caspicum* (S. 423)
- 9* Fruchtstiele und Kronblätter länger 10
- 10 Stängel HT 2+((3)); Kronblätter (11–) 15–17 mm lang; Fruchtstiele 3–4 (–5) mm
lang; Schoten 19–40 mm lang; Armenien (Z), Azerbaidzan, Iran
..... *Erysimum hajastanicum* (S. 430)
- 10* Stängel HT 2; Kronblätter 10–13 mm lang; Fruchtstiele 4–6 (–9) mm lang; Schoten
(34–) 54–65 mm lang; Azerbaidzan, Georgien(Z), SE-Russland
..... *Erysimum leptophyllum* (S. 438)
- 11 Kronblätter 7 bis maximal 9 mm lang 12
- 11* Kronblätter immer deutlich länger (9 mm Minimum) 14
- 12 Stängel HT 2+((3)); Trauben mit 0–6 Bereicherungssprossen; Fruchtstiele 2–3 mm
lang; Griffel 1–1,5 (–2) mm lang; Turkmenistan, Iran (Z)
..... *Erysimum ischnostylum* (S. 437)
- 12* Stängel mit HT 2 oder 2+(3)+((4)) 13
- 13 Stängel HT 2+(3)+((4)); Fruchtstiele 2–3 mm lang; Griffel 2–3 (–5) mm lang;
Afghanistan-Endemit *Erysimum griffithii* (S. 430)
- 13* Stängel HT 2; Fruchtstiele 3–4,5 mm lang;Griffel 1–2,2 (–3) mm lang; Irak (Z),
Iran *Erysimum nasturtioides* (S. 441)
- 14 Pflanzen rasig wachsend; Stängel HT 2 {Ausnahme *E. elbrusense* 2+(3)}; einfache
Trauben (nur *E. alaicum* selten 0–3 Bereicherungssprosse) 15
- 14* Pflanzen nicht rasig wachsend; Stängel HT 2 (*E. anceps*, *E. macrospermum*) oder
höherer HT (*E. chazarjurti*, *E. evinense*); Blütenstand mit 0–4 Bereicherungs-
sprossen (*E. anceps* ohne solche) 18
- 15 Stängel HT 2+(3); einfache Trauben; Fruchtstiele 2–4 (–6) mm lang; Kronblätter
9–11 mm lang; Schoten 25–42 mm lang *Erysimum elbrusense* (S. 425)
- 15* Stängel HT 2; Trauben ohne oder mit Bereicherungssprossen; Fruchtstiele kürzer
oder länger als vorher 16
- 16 Trauben mit 0–3 Bereicherungssprossen; Fruchtstiele 5–7 mm lang; Kronblätter
orange-gelb, (9–) 11–17 mm lang; Griffel (1,5–) 2,5–4 mm lang; Afganistan, China,
Kazachstan, Kirgisistan, Pakistan, Usbekistan *Erysimum alaicum* (S. 419)
- 16* Einfache Trauben; Fruchtstiele kürzer oder länger als vorher; Kronblätter gelb 17 .
- 17 Pflanzen mit "gestielten Rosetten" (wie *Erysimum cheiri*); Fruchtstiele 4–6 (–10)
mm lang; Griffel 2,5–4 (–5) mm lang; Armenien, Azerbaidzan, Iran, Türkei
..... *Erysimum macrostigma* (S. 440)
- 17* Pflanze ohne gestielte Rosetten; Fruchtstiele 1,5–3,5 mm lang; Griffel (2–) 3–5
(–6) mm lang; Azerbaidzan, Iran *Erysimum caespitosum* (S. 420)

- 18 Stängel HT $\underline{2}$; einfache Trauben; Fruchtsiele 2–3 (–4) mm lang; Schoten (30–) 43–55 mm lang; Griffel 1–1,5 (–2) mm lang *Erysimum anceps* (S. 419)
- 18* Stängel HT $\underline{2}$ oder auch höher; Trauben mit 0–4 Bereicherungssprossen 19
- 19 Stängel HT $\underline{2}$; Fruchtsiele 2–3 mm lang; Kronblätter 10–11 mm lang; Griffel 2 mm lang; Afghanistan endemisch *Erysimum macrospermum* (S. 439)
- 19* Stängel HT höher als $\underline{2}$; Griffel länger als 2 mm; nicht in Afghanistan 20
- 20 Trauben mit 0–2 Bereicherungssprossen; Kronblätter 9–12 mm lang; Griffel 2–2,5 mm lang; Iran endemisch *Erysimum evinense* (S. 426)
- 20* Stängel HT $\underline{2}+(3)$; Trauben mit 0–4 Bereicherungssprossen; Fruchtsiele 3–4 mm lang; Kronblätter 11–15 (–17) mm lang; Griffel 2–2,5 (–3,5) mm lang; Armenien, Azerbaidzan, Iran, Türkei *Erysimum chazarjurti* (S. 423)

Gruppen 7–13: Zweijährige Arten ohne türkische Endemiten

Gruppe 7: Zweijährige Arten, Kronblatt-Außenseite behaart und Staubblatt-Innenseite behaart oder kahl

- 1 Stängelbehaarung HT $\underline{2}$; Tunika schwach bis fehlend; 1–8-stängelig; Trauben mit 0–6 Bereicherungssprossen; Staubblatt-Innenseite behaart 2
- 1* Stängelbehaarung HT $\underline{2}+(3)$ und höher; Tunika meist fehlend; Pflanzen 1- oder 1–3-stängelig, seltener bis 9-stängelig; Staubblatt-Innenseite behaart oder kahl 5
- 2 Pflanzen 1–3 (–9)-stängelig; unterste Blätter weitbuchtig gezähnt, Blattspitzen z.T. herabgebogen, HT $\underline{2}+3+(4)$; Schoten mit HT $3+4+(5)+(6)$ *Erysimum eginense* (S. 456)
- 2* Unterste Blätter ganzrandig oder scheinbar ganzrandig mit feinsten Zähnen; Schoten mit HT $\underline{2}$ bis $((4))$; 3
- 3 Unterste Blätter scheinbar ganzrandig mit 3–4 Paaren feinsten Zähnen, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter HT $\underline{2}+(3)$; Staubblätter HT $((2))$; Fruchtsiele (6–) 9–14 mm lang; Schoten (50–) 63–81 mm lang; Griffel 1–1,5 (–2) mm lang; Winkel zwei 20–50° *Erysimum welchevii* (S. 464)
- 3* Unterste Blätter ganzrandig oder scheinbar ganzrandig mit 1–2 Zähnenpaaren; Kronblätter mit HT $\underline{2}$ oder $\underline{2}+(3)$; Staubblätter mit HT $\underline{2}$ oder $\underline{2}+(3)$; Fruchtsiele 2 (–4) oder 5–6 (–8) mm lang; Schoten 30–50 mm lang, sehr selten bis zu 70 mm; Griffel 0,5–1,5 mm lang; Winkel zwei 30–50° oder 50–80° 4.
- 4 Unterste Blätter ganzrandig, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter HT $\underline{2}$; Staubblätter mit HT $((2))$; Griffel 0,5–1 mm lang; Armenien, Azerbaidzan, Georgien, Irak, Iran, Israel, Jordanien, Libanon, Syrien, Türkei (Z), Turkmenistan *Erysimum crassipes* (S. 447)
- 4* Unterste Blätter scheinbar ganzrandig mit 1–2 Paaren feinsten Zähnen, HT $\underline{2}+3$; Kronblätter HT $\underline{2}+(3)$; Staubblätter mit HT $\underline{2}$; Fruchtsiele 5–6 (–8) mm lang; Griffel 1 (–1,5) mm lang; Winkel zwei 30–50°; Mittel-Europa, Balkan-Halbinsel bis Europäische Türkei *Erysimum diffusum* (S. 456)
- 5 Pflanzen 450–1115 mm hoch; 1–2 (–6)-stängelig; Stängelbasis mit 3,5–9 mm Durchmesser; Kronblätter beim Aufblühen hellrosa bis nahezu weißlich, danach dunkelrosa bis lila *Erysimum lilacinum* (S. 460)
- 5* Kronblätter immer gelb 6
- 6 Kronblätter HT $(2)+3+4+(5)$; Schoten 11–24 mm lang, HT $(3)+4+5+(6)+((7))$, zweiseitig zusammengedrückt, Haare teilweise auf Falten und kleinen Warzen der Epidermis; Griffel $(3-)$ 4–5 (–7) mm lang, sehr fein und deutlich abgesetzt *Erysimum cuspidatum* (S. 453)

- 6* Schoten rundlich bis vierkantig, nie zweiseitig zusammengepreßt; Griffel nie länger als 2 mm 7
- 7 Pflanzen einstängelig, 480–2000 mm hoch; Fruchstiele 8–11 mm lang, wagrecht abstehend; Stängel mit dem HT $\underline{2}+3$ *Erysimum aureum* (S. 446)
- 7* Pflanzen meist mehrstängelig (1–6); maximal bis 850 mm hoch; Fruchstiele 2–4 mm, maximal bis 7 mm lang; Stängel HT 2 bis 4 8
- 8 Pflanzen ein-(seltener bis 4)-stängelig; Stängel kantig, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; Fruchstiele und Schoten parallel zur Traubenspindel stehend *Erysimum goniocaulon* (S. 458)
- 8* Pflanzen ein-(seltener bis 6)-stängelig; Stängel rundlich bis schwach kantig; Schoten immer abstehend 9
- 9 Stängelbehaarung HT $\underline{2}+(3)+(4)$; Stängelblätter HT $\underline{2}+(3)-(4)$; Fruchstiele 3–5 (–7) mm lang; Kelchblätter HT $\underline{2}+3+(4)$; Kronblätter HT $3+4+((5))$; Staubblätter-Innenseite $3+4+(5)$; Schoten vierkantig, HT $((2))+3+4+5+(6)$; Winkel 2: 70–90° ..
..... *Erysimum horizontale* (S. 459)
- 9* Stängelbehaarung HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Stängelblätter HT $2+3+(4)$; Fruchstiele (2–) 2,5–4 mm lang; Kelchblätter HT $2+3+(4)$; Kronblätter $2+3+(4)$; Staubblätter-Innenseite HT $(2)+3+4$, kann bei ca. 25% aller Pflanzen ausfallen; Schoten nur schwach vierkantig, HT $(2)+3+4+(5)$; Winkel 2: 50–70° *Erysimum smyrnaeum* (S. 461)

Gruppe 8: Zweijährige Arten, Kronblatt-Außenseite behaart, Staubblätter kahl

- 1 Pflanzen 1-stängelig (sehr selten 2-stängelig) 2
- 1* Pflanzen 3–9-stängelig, Stängelbeblätterung locker, untere Blätter buchtig gezähnt bis seicht weitbuchtig gezähnt; Fruchstiele HT $2+3$; Kronblätter spatelig, HT $\underline{3}+(4)$; Schotenlänge (17–) 24–52 mm;
..... *Erysimum artvinense* (S. 464)
- 2 Wurzel extrem schwach entwickelt (wie sonst nur bei einjährigen Arten); Stängelbeblätterung sehr locker; unterste Blätter schrotsägeförmig; Fruchstiele HT $\underline{2}+3+(4)$ Kronblätter keilförmig, HT $2+3+(4)$; Schotenlänge 55–65 mm
..... *Erysimum bulgaricum* (S. 465)
- 2* Wurzel normal entwickelt; Stängelbeblätterung sehr dicht; unterste Blätter lanzettlich, seicht weitbuchtig gezähnt bis ganzrandig; Fruchstiele HT $\underline{2}$; Kronblätter spatelig, HT $3+4+5$; Schotenlänge 25–35 mm *Erysimum leptostylum* (S. 466)

Gruppe 9: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl, Stängel HT $\underline{2}+(3)$, endemisch in Afghanistan, Armenien oder Iran

- 1 Im Iran oder Armenien endemisch 2
- 1* In Afghanistan endemisch 3
- 2 Unterste Stängelblätter spatelig, HT $2+3+(4)+((5))$; Fruchstiele HT $\underline{2}$; Kronblätter spatelig; Schoten HT $((2))+3+4+(5)$; Griffel mindestens 2 mm lang
..... *Erysimum spetae* (S. 472)
- 2* Unterste Stängelblätter eilanzettlich, HT $(2)+3+4+(5)$; Fruchstiele HT $2+3$; Kronblätter spatelig; Schoten HT $(2)+3+4+(5)+((6+7))$, extrem dicht; Armenien
..... *Erysimum gabrielianae* (S. 468)
- 3 Schoten HT $\underline{2}+3$ oder $2+3+(4)$ 4
- 3* Pflanzen einstängelig; Schoten mit HT 2–5 oder 3–6 5
- 4 Pflanzen 1–6-stängelig; Blattbüschel nur im obersten Stängelbereich; extreme Streckung der Traube beim Fruchten; Fruchstiele 4–6 (–8,5) mm lang, HT $\underline{2}$;

- Schoten 32–55 mm lang, HT 2+3+(4); Griffel 1,5–2 mm lang, HT 2+3
 *Erysimum salangense* (S. 471)
- 4* Pflanzen 2–4-stängelig; Blattbüschel bis zur Stängelmitte herab; mittlere Streckung beim Fruchten; Fruchstiele 2–4 mm lang, HT $\underline{2}$ +(3); Schoten 12–17 mm lang, HT $\underline{2}$ +(3); Griffel 0,7–1,5 mm lang, HT (2)+3+(4)+((5))
 *Erysimum nuristanicum* (S. 470)
- 5 Tunika aus hellen Blattbasen; Stängel extrem gestaucht; Blätter häufig am Mittel-nerv zusammengefaltet; Blattspitzen nach unten gebogen; unterste Blätter scheinbar ganzrandig mit einem feinsten Zähnchenpaar; Trauben mit 1–12 Bereicherungssprossen, die durch den extrem gestauchten Stängel schon nahe oberhalb der Stängelbasis ansetzen; Kelchblätter HT $\underline{2}$ +3+(4); Kronblätter spatelig, 8–11 mm lang; Schoten sehr dicht behaart; Griffel 1–2 (–3) mm lang, HT (2)+3+((4))
 *Erysimum acrotonum* (S. 467)
- 5* Tunika zur Fruchtzeit aus ganzen vertrockneten Blättern bestehend; Stängel nicht extrem gestaucht; Blätter flach, Spitzen nicht gebogen, ganzrandig; Trauben mit 3–9 Bereicherungssprossen; Kelchblatt HT $\underline{2}$ +3; Kronblätter keilförmig, 6,5–8,5 mm lang; Schoten verkahlend; Griffel 2 mm lang, deutlich abgesetzt, HT (2)+3+4+((5)), verkahlend. *Erysimum ghaznicum* (S. 470)

Gruppe 10: Zweijährige Arten, Kronblätter und Staubblätter kahl, Stängel kahl

- 1 Stängelblätter HT $\underline{2}$ +(3); Schoten HT $\underline{2}$ +(3)+((4)) *Erysimum kerbabaevii* (S. 475)
- 1* Stängelblätter HT 5+6+7+(8)+((9)); Schoten HT (5)+6+7+(8)
 *Erysimum crassicaule* (S. 472)

Gruppe 11: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl; Stängel mit HT $\underline{2}$ oder $\underline{2}$ +((3))

- 1 Arten im Iran endemisch 2
- 1* Arten weiter verbreitet 3
- 2 Stängelbasis durch die Tunika scheinbar verdickt; Stängelblätter HT $\underline{2}$ +(3)+((4)); Fruchstiele 6–10 mm lang, HT 2+3; Kronblätter spatelig *Erysimum koelzii* (S. 479)
- 2* Stängelbasis mit schwacher oder fehlender Tunika, nicht verdickt; Stängelblätter HT $\underline{2}$ +(3); Fruchstiele 2–3,5 (–5) mm lang, HT $\underline{2}$; Kronblätter keilförmig
 *Erysimum laxiflorum* (S. 480)
- 3 Unterste Blätter ganzrandig; Fruchstiele 1–3 (–5) mm lang; Kronblätter 5–8 mm lang; Griffel 1–1,5 (–2) mm lang, leicht abgesetzt *Erysimum subulatum* (S. 482)
- 3* Unterste Blätter seicht weitbuchtig gezähnt bis gezähnelte, nie ganzrandig 4.
- 4 Schoten parallel zur Traubenachse stehend; Stängelblätter HT $\underline{2}$ +3+4+((5)); Kronblätter spatelig; Griffel 0,3–0,8 mm lang, trotzdem abgesetzt!
 *Erysimum kurdicum* (S. 479)
- 4* Schoten deutlich von der Traubenachse abstehend; Kronblätter keilförmig; Griffel 0–1 mm lang, nicht abgesetzt 5
- 5 Stängel HT $\underline{2}$ +((3)); Traube mit ca. 40 Blüten; Schoten HT 2+3+(4)+((5)); Griffel 1 mm lang, HT $\underline{3}$ +(4) *Erysimum badghisi* (S. 476)
- 5* Stängel HT $\underline{2}$; Traube mit ca. 25 Blüten; Schoten HT (2)+(3)+4+5+((6)); Narbe sitzend *Erysimum iraqense* (S. 478)

Gruppe 12: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl; Stängel HT $\underline{2}$ +3, Arten jeweils in mehreren Ländern vorkommend

- 1 Pflanzen 1–7-stängelig; Stängel rundlich, 1,2–2 mm Durchmesser; Stängelbeblätterung locker; Blätter weitbuchtig gezähnelte bis scheinbar ganzrandig und feinst

gezähnt, HT (2)+3+4+(5); mittlere Streckung der Trauben beim Fruchten; Fruchtstiele 3–4 mm lang, HT (2)+3+(4); Kronblätter keilförmig, 6–8 mm lang; Schoten HT 2, parallel zur Traubenachse stehend; SE-Russland, Türkei, Georgien, Armenien, Azerbaidzan, *Erysimum collinum* (S. 483)

- 1* Pflanzen mit einfachem Stängel, selten 2–3-stängelig; Stängel kantig, (1,5–) 2,5–5 mm Durchmesser; Stängel dicht beblättert; unterste Blätter buchtig fiederlappig, Zähne spitz, auch zweispitzig, HT (2)+3+4+((5)); starke Streckung der Trauben beim Fruchten; Fruchtstiele 5–7 (–9) mm lang, HT (3)+4+5; Kronblätter spatelig, (15–) 20–24 (–27) mm lang; Schoten HT 2+3+4+(5); Winkel zwei 20°–30°; Georgien, SE-Russland *Erysimum ibericum* (S. 484)

Gruppe 13: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl, Stängel HT 2+3+((4)) oder höher

- 1 Pflanzen einstängelig 2
- 1* Pflanzen mehrstängelig (selten auch bei den folgenden Arten *Erysimum aucherianum*, *E. afghanicum* und *E. kostkae* vorkommend) 3
- 2 Stängel HT 2+(3)+((4)), rundlich; Stängelbasis zur Fruchtzeit ohne Tunika; Blätter tief weitbuchtig fiederlappig bis einbegschnitten gezähnt, HT 2+3+(4)+((5)); Fruchtstiele 3–5 mm lang, HT 2+3+(4); Kronblätter keilförmig, 8–9 mm lang; Schoten 28–42 mm lang; Narbe ± sitzend *Erysimum leucanthemum* (S. 490)
- 2* Stängel HT 2+3+4+(5), kantig; Stängelbasis scheinbar verdickt durch eine Tunika aus breiten Blattbasen; Blattbüschel bis in die untere Stängelhälfte, sie wachsen zusätzlich stark aus ("wirre Beblätterung"); Blätter HT (4)+5+6+((7)); Fruchtstiele 5–6 (–7) mm lang, HT 3+4+5; Kronblätter spatelig, (8–)9–14 mm lang; Schoten (38–) 50–80 mm lang; Winkel 2: 30°; Griffel 1–2 mm lang *Erysimum caucasicum* (S. 488)
- 3 Stängelblätter HT 2+(3)+((4)) 4
- 3* Stängelblätter HT bis 6 oder 7 5
- 4 Stängelblätter lanzettlich, entfernt fiederlappig bis fiederschnittig gezähnt, Zähne z. T. zweispitzig, HT 2+(3); Trauben mit stark abstehenden Bereicherungssprossen; Fruchtstiele 2–4 mm lang; Kronblätter spatelig, 7–8 (–11) mm lang; Schoten 15–26 mm lang; Winkel 2: 0°–5° *Erysimum erosum* (S. 489)
- 4* Stängelblätter lanzettlich mit 1–4 Paaren feiner bis feinsten Zähnen; Trauben mit aufrecht abstehenden Bereicherungssprossen; Fruchtstiele 3–5 (–7) mm lang; Kronblätter keilförmig, 10–12 mm lang; Schoten 48–71 mm lang; Winkel 2: 0°–5° *Erysimum babataghi* (S. 488)
- 5 Schoten abstehend, Kronblätter spatelig, Stängelbasis scheinbar verdickt durch eine starke Tunika aus breiten Blattbasen; Trauben mit (2–) 3–9 (–16) stark abstehenden Bereicherungssprossen, die fruchtend die Haupttraube übergipfeln können; Schoten vierkantig, Kanten etwas schwächer behaart; Winkel 2: 40°–60° *Erysimum kostkae* (S. 490)
- 5* Schoten der Traubenspidel anliegend, Kronblätter keilförmig 6
- 6 Stängelblätter HT (2)+3+(4)+((5+6)); Trauben mit 0–8 Bereicherungssprossen die schon nahe oberhalb der Stängelbasis erstmals ansetzen; extreme Streckung der Trauben beim Fruchten; Fruchtstiele 2–4 (–5) mm lang; Kronblätter (6–) 7–9 (–10) mm lang *Erysimum aucherianum* (S. 486)
- 6* Stängelblätter HT (2)+(3)+4+(5)+(6)+((7)); Trauben mit 0–1 Bereicherungsspross; starke Streckung der Trauben beim Fruchten; Fruchtstiele (4–) 5–7 (–10) mm lang; Kronblätter 5–7 mm lang *Erysimum afghanicum* (S. 485)

Conspectus der Arten

Gruppe 1, einjährige Arten

***Erysimum huber-morathii* POLATSCHKEK**, Willdenowia, 15 (1): 66 (1985)

≡ *Erysimum torulosum* HUB.-MORATH, Bauhinia 2/2: 193 (1963), nom. illeg., non *Erysimum torulosum* PIPER (1920).

Holotypus: Prov. Ankara Distr. Serefli Kochisar, versalzte Steppe am Tuz Gölü, 114 km S Ankara, 11 km S Sekerköy, 920 m, 26.6.1950 Huber-Morath 16042 [G!].

Lebensform: einjährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 90–140 mm, (fruchtend) 120–190 mm; **Stängel:** rund, Durchmesser \pm 2 mm, HT $\underline{2}$ +(3); Basis ohne Tunika; Stängelbeblätterung sehr locker, Blattbüschel nur im obersten Stängelabschnitt; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur unterste gestielt; Rand der untersten Blätter seichtweitbuchtig gezähnt, folgende scheinbar ganzrandig mit feinsten Zähnchen oder ganzrandig; (10–) 14–16 \times 1–6 mm; HT $\underline{2}$ +3+(4); **Blütenstand:** Trauben mit 1–6 Bereicherungssprossen, die schon nahe oberhalb der Stängelmittle ansetzen können; starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 10–30; Blütezeit V bis Anfang VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1,5–2 mm, Fruchtsiele 2,5–3 (–5) mm, HT 2+3; Kelchblatt schmal-eilanzettlich, 3–4 \times 0,5–1 mm, HT (2)+ $\underline{3}$ +(4); Kronblätter spatelig, gelb; 4–6 (–7) \times 1–1,3 mm, HT ((2+3)); **Schoten** 15–31 \times 0,8–1 mm, vierkantig, mit schwachen Einschnürungen, HT (3)+ $\underline{4}$ +5; Griffel 0,7–1,5 mm, HT 3+4+5; Narbe kopfig, nicht eingedellt; Winkel 1: 70–80°; Winkel 2: 40°; **Samen** elliptisch, 0,75 \times 1,5 mm; **Chromosomenzahl:** 2n = 16.

Besondere Merkmale: Einjährig, Schotenbehaarung, Pflanze immer zarter als *Erysimum repandum* und *E. sisymbrioides*.

Ökologie: Auf Äckern, Brachen, versalzten Steppenböden, zwischen 900 und 1400 m.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei**, 22 km NW Ankara, 900 m, 15.6.1971 Sorger F. 71-6-3 * [W 1988-10192]; – zwischen Ankara und Aksaray, 5.1970 Wannemacher R. [W 1974-19626]; – 75 km W Aksaray, 2.6.1964 Sorger F. 64-34-6 [W 1988-10252]; – Prov. Konya, Konya to Aksaray, 10–20 miles from Konya, 1000 m, 17.6.1962 Dudley 35887 [E, K]; – Prov. Konya: Konya to Aksaray, 18 miles from Konya, 1050 m, 17.6.1962 Dudley 35916 [K]; – Nigde: 3 km S Caykavak Paß, 1400 m, 9.7.1977 Sorger F. 77-30-3 [W 1988-10193]; –SW Samsun: Merzifon, Sala Owa, 12.6.1891 Manissadjian 111 [BRNM].

***Erysimum griffithianum* BOISS.**, Diagn. Pl. Orient., Nov. Ser. 2, 1: 28 (1854).

Lectotypus (POLATSCHKEK 2010a): Sinab Qettah, 1851 W. Griffith 300 [G/Boiss.!].

= *Erysimum iranicum* BORN., Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 48: 551 (1896).

Lectotypus (hic designatus): Iter Persico-turcicum 1892–93, Pers. Occid., ad Chunar inter Hamadan et Isphahan, 2200 m, 14.3.1892 J. Bornmüller 2069 [W 1896-04011!, isotypi BP!, E!, JE!, LD!, PR!].

Lebensform: einjährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 10–80 mm; (fruchtend) 25–140 (–310) mm; **Stängel:** HT $\underline{2}$; Basis Tunika fehlend, Rosetten fehlend; Stängelbeblätterung locker, an der Basis rosettig zusammengeschoben, keine Blattbüschel; **Stängelblätter** spatelig bis lanzettlich, unterste, seltener auch mittlere gestielt, Blattende

stumpf; scheinbar ganzrandig mit 0–2 Paaren feinsten Zähnchen; sehr selten unterste Blätter fiederlappig; 8–55 × 1–9 (–11) mm; HT $\underline{2}+(3)+((4))$; **Blütenstand**: Traube mit 0–5 Bereicherungssprossen, die teilweise sehr tief, fast basal ansetzen können; mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 10–20, duftlos; Blütezeit IV–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0 mm, Fruchstiele 1 (–2) mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 3–4 × 1 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Kronblätter keilig, gelb, 5–6 × 1,2–1,8 mm, kahl; **Schoten** 20–42 × 1–1,3 mm, HT $\underline{2}+(3)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 0,4–0,8 mm; HT $\underline{2}+(3)$; Narbe keulig; Winkel 1: 10–20°; Winkel 2: 10–20°; **Chromosomenzahl**: 2n = 16.

Besondere Merkmale: Tragblätter.

Ökologie: (900–) 1700–2300 (–3900) m, über Kalk, Kalkmergel, kalkhaltigen Gesteinen, Sandflächen, häufig an gestörten Stellen, Halbwüsten. Soziologie: als Gartenunkraut, in Salzwiesen.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, Pakistan, Iran.

Anmerkung: ARYAVAND (1975) bringt von Esfahan (Gameshlou, 2050 m) eine Zählung: 2n = 20 für diese Art. Das Belegexemplar für diese Zählung konnte nicht überprüft werden.

Gesehene Belege: **Afghanistan**, 1884–1885 Aitchison J. 195 [GH]; – 1861 Griffith Herb. 1392 [GH, W 0026703]; – Sino, Herb. Lehmann 300 [K]; – Erat ravine, 3500 m, Griffith 1446 [K]; – Kabul, 19.5.1950 Volk O. 67 [W 1964-16475]; – Kabul, Bewässerungsgraben-Rand, 1780m, 29.4.1951 Gilli A. 928 [W 1963-4798]; – Kabul, Aliabad, beim Denkmal der Naturw. Fakultät, 13.4.1963 Neubauer H. 3004 [W 1965-3553]; – Kabul, Guzar Gah, 28.4.1950 Neubauer H. 3 [W 1969-10598]; – Kabul, Hang des Sher Darwasa, 1790 m, 3.5.1950 Gilli A. 929b [W 1963-4799]; – Kabul, Sher Darwasa, "Topberg", 4.5.1950 Neubauer H. 534A [W 1969-1673]; – Lowgar [S Kabul], 2.5.1951 Volk O. 1816 [W-1960-10386]; – Prov. Kabul, Karte-Char, 1800 m, 5.5.1969 Breckle J. 1769 [MSB]; – Prov. Kabul, Qarga See 12 km W Kabul, 2000 m, 10.4.1971 Anders O. 5577 [MSB]; – Kalt-i-Ghilzai [Qalat], 15 km SW, 1550 m, 25.4.1967 Freitag H. 412 [KAS, W 1971-23123]; – Kalt-i-Ghilzai [Qalat], 5 km NE, 1650 m, 25.4.1967 Freitag H. 376 [KAS]; – Herat, Owbeh, 1700 m, 16.4.1949 Köie M. 4137 [C]; – Prov. Bamian, 8 km W Bamian, an der Straße nach Band-i-Amir, 2700 m, 12.5.1970 Podlech D. 17904 [MSB]; – Prov. Ghazni, Dasht-i-Nawar, W-Seite, 3200 m, 7.6.1969 Breckle J. 1917 [MSB]; – Prov. Lowgar, Mangokhel (Pul- i Alam), 1920 m, 11.5.1972 Anders O. 8822 [MSB]; – Prov. Parvan, mittleres Ghorband-Tal, 2 km E Alakadari Sekh Ali, 2200 m, 13.5.1970 Podlech D. 22195 [MSB]; – SW, Farah-Shin Dand. Jija, 900 m, 10.4.1949 Köie M. 4157 [C, W 1960-10019];

Iran, *Mediae orientalis*, pr. Sser-tschah, 3.1859 herb. Bungeanum [GOET]; – 61 km SE Abadeh, 2150 m, 26.4.1961 Pabot H. 5867 [G]; – Fars, 10 miles NE Neyriz, 1900 m, 7.3.1975 Iranshahr & Termé 20309 [IRAN W-1987-02592]; – Fars, 70 km SE Abadeh, 2200 m, 3.4.1964 Grant M. 15423 [W 1965-18037]; – Kerman, Golesalar N Rafsanjan (Bahramabad), 2.5.1977 Riedl H. & Riedl I. 34 [W 1978-19774]; – Kerman, Rassandjan - Khenamon, 60 km von Rassandjan, Glou-Salar, 2.5.1977 Riedl H. & Erschad 37072 [IRAN]; kult. ABW, 1983 Polatschek * [W 1984-12981]; – Kerman, inter Saidabad (Sirdjan) et Cah Coghuk (Cafut), 1700–1900 m, 28.4.1948 Rechinger K.H. & Rechinger F. 3158 [G, K, W 1958-6641]; – Prov. Kerman, zwischen Kerman und Saidabad (Sirjan), zwischen Mashiz und Khan-e Sorek-Paß, 27.4.1948 Rechinger K.H. & Rechinger F. 3075 [B, M, S, W 1958-6642]; – Balochistan, Prov. Nimruz, Khash, Sohrahabad, am Fluß, 28.3.1949 Mirzayan 217 [IRAN, W 1958-07008]; – Prov. Balochistan, in valle Tamindam in m. Kuh-e Taftan, 2100–2300 m, 18.4.1973 Sojak J. 2319 [PR]; – Prov. Isfahan, zwischen Isfahan und Kuh-Pah (Kuh Payeh), 1600–1700 m, 20.4.1948 Rechinger K.H. & Rechinger F. 2315 [W 1958-6643]; – 60 Meilen E Isfahan, 2600 m, 8.4.1962 Furse P. 1350 [W 1958-12426]; – in agro Isphanico [Esfahan], ad Nedschefabad, 1800 m, 18.3.1892 Bormmüller J. 2070 [JE, W 1896-4012, WU]; – Qashqai, Kuh-e- Surmandeh (Kuh-e Alijuq) N Semirom, 2700–3900 m, 7.6.1974 Rechinger K.H. 47566 [W 1978-06854]; – Schiras, 3.1868 Haussknecht C. [BP, JE, W 0026702]; – Bakhtiari, prope Semirom, Kuh-e Surmandeh, 2750–3600 m, 7.6.1974 Iranshahr 31821 [IRAN, W 1976-02768]; – Khorassan pro-

vince, SE. of Birjand, Moud, 1700 m, 10.04.1987 Rashed & Zangoeei 15169 [FUMH, W 2010-01679]; – Khorassan, 22 km S Bijestan, 1700–1750 m, 10.5.1975 Iranshahr 31856 [IRAN, W 1976-02770]; – Lar, Bandar Abbas, 29.4.1948 Reching K.H. 15889 [W 1969-772]; – Prov. Semnan, 24 km SE Sharud gegen Beyarjomand, 1540 m, 22.4.1978 Freitag H. 14614 [KAS]; – Prov. Semnan, 66 km SE Semnan, Andijirah, 1500 m, 2.5.1974 Riedl H. & Iranshahr 15961 [W 1974-19683]; – Prov. Semnan, SE Sharud, Paß-S-Seite zwischen Razveh und Chejam, Touran Protected Area, 1380 m, 25.4.1978 Freitag H. 14786 [GOET, KAS]; – Shahrud-Bustam, Jafarabad (Zabanbad), 1200 m, 2.5.1975 Reching K.H. 50916 [W 1978-07127].

***Erysimum repandum* L.**, Demonstr. Pl. Hort. Upsal.: 17 (1753).

Lectotypus (POLATSCHEK 1974): LINN-Herbar nr. 837 [LINN!, Photo W!].

= *Erysimum comperianum* CZERN. ex TURCZ., Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 27: 304 (1854).

Neotypus (POLATSCHEK 2010a): Tauria, Steven [W 19269!].

= *Erysimum rigidum* DC., Regn. Veg. Syst. Nat. 2: 505 (1821).

Holotypus: Ex oriente, 1819 Labillardiere s.n. (herb. M. Delessert) [G/DC!].

Lebensform: einjährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, an den Blattknoten abbiegend, selten an der Basis verzweigt, (blühend) 40–330 mm, (fruchtend) 90–470 mm; **Stängel:** rund, HT 2+(3); Basis ohne Tunika; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel nur in den oberen Achseln; **Stängelblätter** breitlanzettlich bis linealisch, untere bis mittlere gestielt; untere seicht- bis weitbuchtig gezähnt bis fiederlappig, obere gezähnt bis ganzrandig; 9–70 × 1–13 mm; HT 2+3+(4); **Blütenstand:** Traube, in der oberen Stängelhälfte mit 2–8 Bereicherungssprossen mit 1–5 Stängelblättern 2. Ordnung, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 25, duftlos; Blütezeit Ende III bis Anfang VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,8–3 mm, Fruchtsiele 2–5 mm; HT 2+(3); Kelchblatt schmal eilanzettlich; 3–6 × ± 1 mm; HT 2+3; Kronblätter keilig, hellgelb bis gelb; 6–8 × ± 1 mm, HT 2+3; **Schoten** 30–95 × 1 mm, vierkantig mit leichten Einschnürungen, HT 2+3+(4); Griffel 0,5–1 (–1,5) mm, nicht abgesetzt, HT 2+3+(4+5); Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 90°; Winkel 2: 90°; **Samen** oval, 1 × 0,5 mm, braun; **Chromosomenzahl:** 2n = 16.

Besondere Merkmale: Schoten im 90°-Winkel abstehend.

Ökologie: 1100–5300 m, meist segetal.

Ökologie: zwischen (250–) 700–2000 (–2370) m, meist segetal; Brachäcker, Felder, Weingärten, Ackerränder, in Getreide- und Linsfeldern, auf beweideten Felssteppen; über Kalk, Lehm, Basalt, Terra Fusca; mit dem Ackerbau auf der nördlichen Halkugel zirkumpolar verschleppt, vereinzelt auch in der südlichen Hemisphäre.; Soziologie: *Artemisia alba*-Steppe, Eichen-Buschwald, Garigue.

Gesamtverbreitung: Türkei, Syrien, Jordanien, Libanon, Irak, Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Iran, Afghanistan, vgl. die weitere Verbreitung in POLATSCHEK (2010).

Anmerkung: ARYAVAND in LÖVE (1977) bringt eine Zählung aus dem Iran n = 7 (25 km NW Khorramabad gegen Nourabad, 1500 m); MASSOUMI (1980) ebenfalls aus dem Iran n = 8 (Kermanshah, Assad-Abad, à 10 km d' Hamadan, 1200–1400 m); AL-SHEHBAZ in LÖVE (1982) veröffentlicht eine Zählung aus dem Irak n = 7 (zwischen Sulaf und Amadiya); GHAFARI (2008) veröffentlicht die gleiche Zahl aus dem Iran (Tehran Karaj, Shahdasht.). Lediglich die Zählung von MASSOUMI (1980) kann korrekt sein – die anderen sind Fehlzählungen oder Fehlbestimmungen, oder beides.

AL-RAWI (1964) bringt eine Verbreitungskarte für den Irak.

Gesehene Belege: **Türkei**, Dardanelli, in valle Rhodii, 27.7.1883 Ascherson P. 923 [B, LD]; – 15 km E Birecik, 5.1980 Sorger F. 80-1513 [W 1988-10228]; – 15 km E Edirne, 20.6.1981 Polatschek A. [W 1981-11777]; – 20 km E Edirne, 20.4.1961 Rechinger K.H. 21826 [W 1995-08215]; – 40 km SE Konya, Küçük Köy, 29.4.1962 Helbaek H. 2353 [C]; – ad Odrin [Edirne], Urumov J. 395 [BP]; – Adiyaman, 8 km SW Gölbasi, 5.1980 Sorger F. 80-18-10 [W 1988-10226]; – Amanus, Attik, 800 m, 27.5.1933 Wall E. [S]; – Amasya, 400–600 m, 27.4.1889 Bornmüller J. 402 [JE]; – Ankara, 6.5.1955 Walter H. & Walter E. 1256 [B]; – Ankara, 7.5.1933 Kotte W. 1024 [K]; – Ankara, 42 km NW Kulu, 1000 m, 29.5.1973 Sorger F. 73-2-12 [W 1988-10227]; – Troja, Renkoei, 5.1883 Sintenis P. 923 [BP, GOET, JE, K, LD]; – Antalya, Avlan Gölü-S-Seite, 1050 m, 80 km SW Antalya, 28.4.1959 Hennipman E. 704 [B, K]; – Antalya, Elmali dagi, zwischen Emali und Eskihisar gegen Kisla köyü, 980 m, 17.5.1969 Buttler J. 13062 [FR, M]; kult. ABW 1971/72, 1972 Polatschek * [W 1974-19555]; – Antalya, Bey Daglari, bei Doyran, 1000 m, 30.4.1996 Vasak V. [LI]; – Antalya, Bük Orman, Arduc Dagı, 1100–1300 m, 16.4.1970 Bozakman J. & Fitz K. 89 [W 1972-00287]; – Antalya, Toros Daglari, bei Akseki, 1200 m, 29.4.1996 Vasak V. [LI]; – NW Antalya, 27 km E Korkuteli, 23.4.1984 Sorger F. 84-19-15 [W 1988-10231]; Cilicien, Kayiragi, 4.1896 Siehe W. 54 [BP, JE, PRC, WU]; – Taurus Cilicicus, Pozanti supra Adana, 760 m, Christian J. [W 1927-23592]; – Corum, 6 miles from Alaca to Sungurlu, 1100 m, 28.5.1965 Coode J. & Jones B. 1682 [GH]; – Distr. Isparta, Burdur, Katranci Dagı, Übergang Celtikci Beli Gecidi zwischen Burdur und Bucak, 2.5.1996 Vasak V. [LI]; – Isparta, Kurutepe, 1300 m, 16.6.1967 Sorger F. 67-4-22 [W 1988-10225]; – Distr. Nigde, N Aksaray, 13.5.1980 Sorger F. 80-39-20 [W 1988-10230]; – Eskisehir gegen Sazova, 25.5.1933 Scheibe A. 1253 [JE, S]; – Icel, 16 km W Silifke, 10–100 m, 9.4.1985 Sorger F. 41 [LI]; – Icel, Adras Dag, StraÙr zum Ermenek-Gipfel, 1200 m, 14.5.1965 Coode J. & Jones B. 1012 [GH, K]; – Kayeri, Erciyas Dagı, Korgyn, bei Koma, 5.1902 Zederbauer E. [W 1905-2020, WU]; – Lycia, Elmalu, 17.6.1860 Bourgeau J. [C, W 1889-67072]; – NE Diyarbakir, 15 km W Kulp, 24.5.1982 Hübl E. [W 1982-11064]; – NW Diyarbakir, 4 km SE Ergani [Osmaniye], 25.5.1982 Hübl E. [W 1982-11061]; – W Diyarbakir, zwischen Siverek und Karacali Dag, 1100 m, 23.5.1982 Hübl E. [W 1982-11062]; – NW, Vil. Chodavendigiar, Mellan Ktaya, Uschak, Gedıs, 6.6.1935 Wall E. [S]; – Pisidia, Konya, Tuz Gölü, ad Karabunar, 5.1845 Heldreich [GOET, H, K, PR, W 0026754, WU]; – Prov. Adiyaman, Gölbasi near Perveri, 800 m, 10.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27747 [K]; – Prov. Maras, Cardak - Elbistan, 1200 m, 6.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27635 [K]; – Prov. Maras, NW Maras, Maras Göksun near Yenıs Dag, 600 m, Davis P. & Hedge J. 27508 [K]; – Prov. Mersin, Gülnar, 1000 m, 14.4.1956 Davis P. & Polunin 26085 [K]; – SE Eskisehir, bei Kanlipunar, 3.5.1933 Scheibe A. [B, JE]; – Yozgat, 5 km N Bogazliyan gegen Yozgat, 1200 m, 25.5.1965 Coode J. & Jones B. 1488 [K]; – Distr. Isparta, Burdur, Katranci Dagı, Übergang Celtikci Beli Gecidi, 1225 m, 2.5.1996 Vasak V. [LI]; – SW Bursa, Kurucesme, Anonymus [W 2004-03132]; – S Antakya, in Mte Cassio Syriae [= Yayladagi], Montbret 1638 [W 1889-171296]; – Balikesir, Kaz Dag, 3 km NW Edremit, 250–300 m, 15.4.1982 Sorger F. & Buchner 82-34-8 [W 1982-11158]; – Anatolia centr., Merzifon, Jedikyur, 18.4.1891 Manissadjian I. 110 [BRNM]; – 60 km N Van, 1680 m, 5.7.1982 Sorger F. & Buchner 82-40-16 [W 1988-10229];

Syrien, Damaskus, Makowski [W 1960-7239]; – SE Damaskus, Djebel ed Drouz [Jabal ad Duruz], Saleh, 1600 m, 10.5.1933 Samuelsson G. 4712 [S]; – Umgebung von Damaskus, S Saidnaya, 18.4.1965 Doppelbauer 14149 [M]; – Aleppo [Halab], 1834 Montbret & Orient Herb. 159 [K, W 1889-172191]; – N Aleppo [Halab], env. D' Azaz, 500–650 m, 20.5.1911 Haradjian M. 4431 [W 1956-6537]; – prope Aleppo, pr. Kheilan, 400 m, 2.4.1865 Haussknecht C. [JE, W 1889-55625]; – E Gaziantep, Birecik, 4.1888 Sintenis [LD]; – Gaziantep, Kara Tach, 1000 m, 19.4.1935 Balls E. 2151 [K, S]; – N Aleppo, Aintab [Gaziantep], 900 m, 3.1887 Manissadjian J. 19 [BRNM, M]; – Aintab [Gaziantep], 14.4.1865 Haussknecht C. [W 0006695]; – Djebel ed Drouz [Jabal ad Duruz], As Suwayda -Salé, 1500 m, 8.5.1933 Wall E. [S]; – Tel el Akhdar, 9.6.1877 Post [BM]; – Syrien-Antilibanon, zwischen Djebel Sannin und Raumana, 16.6.1904 Kneucker A. [KR]; – Antilibanon, Fort Khalaa, 1000 m, 20.5.1932 Wall E. 140 [LD]; – Antilibanon, Kyi (Barada), 7.4.1943 Davis J. 5512 [K]; – Antilibanon, N Damaskus [Dimashq], Hochebene von Mnine, Saidnaya, 1–3 km SW Saidnaya, 1350–1400 m, 18.4.1965 Rössler H. 4898 [M]; – Antilibanon, Ouadi el Haris, 1300 m, 3.5.1933 Wall E. [S]; – Antilibanon, Ouadi el Karn, 1150 m, 18.5.1932 Wall E. [S]; – Antilibanon, route de Beyrouth à Damar [Duma], entre Nedj et la fleuve, 26.4.1876 Gaillardot C. 1938 [JE, K]; – Antilibanon, zwischen Zebdani [Az Zabadani], und El Tekieh, 1100 m, 6.5.1933 Samuelsson G. 4442 [S];

Jordanien, N Amman, Ammon, 8.5.1927 Eig A. & al. [M]; – Midway zwischen Amman und Madaba, 7.5.1974 Jallad W. 471 [K, LD, S]; – zwischen Amman und Abou Djaber, 950 m, 28.3.1933 Wall E. [S]; –

25 km S Petra, 6 km S Basta, 1300 m, 26.4.2001 Krivka P. [W 2002-12806]; – Petra, NW Ma'an, 1000 m, 17.4.1937 Dinsmore J. 11650 [S]; – Ajlun, 760 m, 6.5.1911 Meyers F. & Dinsmore J. 1650 [K, LD]; – Jarash [SE Ajlun], 12.3.1967 Hepper F. 3161 [K]; – Showbak, 1364 m, 30°31'N/35°33'E, 23.3.2005 Speta F. [LI]; – Ma'an, Shaubak, experimental farm, 1400 m, 25.4.1963 Gillett J. 15823 [GOET]; – Ma'an, Shobek [Shaubak], S der Kreuzritterburg, 1400–1460 m, 14.6.2000 Schrott-Ehrendorfer L. 4345 [LI]; – 40 km SW Ma'an, 1000 m, 17.4.1937 Dinsmore J. 11745 [S]; – 6 km N Wadi Musa, 1599 m, 23.3.2005 Speta F. [LI]; – Mangal, 700 m, 16.4.1932 Dinsmore J. 13650 [K, S]; – Tafila, oberhalb des Wadi Dana, 16.4.2000 Schneeweiß G. 4153 [LI]; – Ul-Kafr, 1450 m, 9.5.1935 Dinsmore J. 7850 [H];

Libanon,·Beyrouth, 18.5.1824 Ehrenberg G. [LD]; – 26 km E Beyrouth, Dahr el Baidar, 1500 m, 24.5.1957 Rechinger K.H. 13279 [W 1960-3514]; – Pinetum Cedrorum, Unger 561 [W]; – Barada entre Damar [Duma], et Djedaide, route de Damar à Beyrouth, 14.5.1876 Gaillardot C. [JE]; – Dahr el Baidar [26 km E Beyrouth], 1500 m, 15.5.1932 Samuelsson G. 1330 [S]; – ad pagum Ehden, 1830 m, 20.7.1855 Kotschy T. 695 [W]; – entre Ehden et Damar, 3.5.1863 Blanche C. [JE]; – Ain Sofar [E Haifa, Shefar am], 4.1900 Delessert [G]; – Bhamdoun, Muschdebbana, 1000 m, 10.4.1934 Bertschinger A. 1030 [NY]; – Ht. Liban, Djurd – Hadet, 8.5.1866 Blanche C. [JE]; – Baalbek, 20.4.1878 Post 257 [NY];

Irak,·11 km N Penjwin [E Sulaymaniyah], 1300 m, 22.6.1957 Rawi A. 22884 [K]; – SW Sulaymaniyah liwa, Qara dagh, 850 m, 21.4.1947 Gillett J. 7856 [K]; – zwischen Sulaymaniyah und Penjwin, 8 km N Kani Spi, 960 m, Rawi A. 22403 [K]; – between Arnil and Shaqlawa, Salah ed Din, 1080 m, 12.4.1955 Helbaek H. 725 [K]; – E Arbil, N Ranya, Gali Warta, 950 m, 13.5.1959 Rawi A. & al. 28819 [K]; –NE Arbil, Diana, 28.3.1930 Anonymus 719 [G]; – Kersi [Karse, Kursi], 15 km WNW Balas, 550–600 m, 15.3.1966 Anders O. 598 [W 1972-01084]; – N Haibat, Chinarak, Sultan Dagh, 820 m, 7.5.1959 Rawi A. & al. 28309 [K]; – Palegawa W Sagirrama Dagh, 15 miles SW Pira Magrun, 1000 m, 6.4.1955 Helbaek H. 677 [K]; – Tachiya, 930 m, 9.4.1960 Hadac E. 1141 [PR];

Georgien,·nahe Tiflis, 2.4.1882 Polak J. [WU];

Armenien,·Distr. Yerevan, prope st. viae ferr. Kamariju, 10.5.1923 Grossheim A. [ERE 5241]; – Region Ashtarak, in the vicinity of Nazvaran, at the foot of M. Berd, 1800 m, 1.5.1961 Aslan M. & al. [ERE 68734];

Azerbaidzan,·Baku, 10.4.1882 Pichler T. [WU]; – Jelizabethpol [Kirovabad = Gyandzha], Pichler T. [W,1904-2655, WU]; – Talysch, Distr. Suwant, Monte Sigaraband bei Mistan, 31.5.1935 Grossheim A. [GH]; –Nakhichevan, 5.1847 Buhse [WU]; – Nakhichevan, 11.5.1923 Grossheim A. [ERE 5242];

Iran, W Tehran, Karadj, V.1957 Reitsma J. 34 [L]; – WNW Tehran, Karaj, 23.4.1934 Gauba D. 242 [B]; – Tehran, Damavand, Abé-Sard, 9.4.1967 Sabzevari [IRAN]; – Tehran, Elbourz, Darband, 25.8.1947 Sharif 20058 [E, IRAN]; – Tehran, entre Qazvin et Takéstan, 30.4.1974 Matine & Zarguani [IRAN]; – Tehran, entre Roudhen et Abé-Ali, 26.4.1974 Riedl H. & Ershad [IRAN]; – Tehran, Evine, 11.5.1967 Zarguani [IRAN]; – Umgebung von Tehran, Ostan 2, 1200 m, 19.4.1956 Schmid F. 5103 [E, W 1959-24296]; – in dit. Sultanabad, M. Elwend [Kuh-e-Alvand pr. Hamadan], Strauss T. [JE]; – in dit. Sultanabad, pr. Gulpargan [Golpayegan SE Arak], 6.1899 Strauss T. [JE]; – Fars, 120 km NW Shiraz, Kamfiruz, 29.5.1994 Lotfii M. [S]; – Fars, 20 km SW Saadabad, 1800 m, 3.4.1964 Grant M. 15439 [W 1965-18035]; – Fars, E Kazerun, S Kuh Chang, 2370 m, 12.4.1966 Archibald J. 1305 [E, K]; – Fars, zwischen Fahlian und Hossein-Abad, 1100–2100 m, 1.6.1973 Iranshahr & Moussavi 34359 [IRAN, W 1976-14220]; – Fars, NE Shiraz, Kuh-i-Bamu, 1720 m, 15.4.1966 Archibald J. 1391 [K]; – Prov. Fars, Kushk, 42 km N Masiri, 1800–2230 m, 12.6.1973 Sojak J. 6092 [PR]; – Gilan, Lahijan, Lindsay N. 932 [K]; – Hamadan, Pichler T. [WU]; – Hamadan, in m. Karagan, 5.1902 Strauss T. [JE]; – Khorasan, N Kashmar, Rivash, 1600 m, 4.5.1975 Iranshahr [IRAN]; – NW Khorasan, Sharleq, 1000–1200 m, 20.4.1995 Akhiani H. 10325 [LI]; –Khorasan, SW Mashad, bei Rivash, 1650 m, 4.5.1975 Rechinger K.H. 51247 [B, W 1978-08924]; – Khorassan province, SW. of Bojnord, Rein, 1693 m, 22.04.2006 Memariani & Zangooei 37246 [FUMH, W 2010-01690]; – Khorassan province, SW. of Bojnord, Rein, 1693 m, 22.04.2006 Memariani & Zangooei 37247 [FUMH, W 2010-01693]; – Khorassan province, SW. of Bojnord, Rein, 1500 m, 04.07.2006 Memariani & Zangooei 38298 [FUMH, W 2010-01689]; – Kurdistan, 16 km N Huseynabad zwischen Sanandaj und Saqqez, 2160 m, 21.5.1966 Archibald J. 2121 [W 1968-17074]; – Kurdistan, 80 km W Sanandaj gegen Marivan [Dezh Shahpur], 1700 m, 5.7.1971 Rechinger K.H. 42892 [W 1996-02506]; – Kurdistan, Marivan, 1350 m, 6.5.1963 Jakobs M. 6514 [K, W 1964-4571]; – Luristan, 0,5 mile E Khorramabad, 1300 m, 9.4.1929 Cowan & Darlington 491 [K]; – Luristan, Khorramabad gegen Kermanshah, 2150 m, 9.5.1962 Furse P. 1870 [K, W

1964-13135]; – Luristan, SE Borujerd, Shuturun-Kuh-Fuß [Istgah-e Ezna], bei Azna [Ezna], 2000 m, 6.5.1962 Furse P. 1768 [W 1964-13720]; – Prov. Luristan, SW Borujerd, Dorud [Dow Rud], 3.4.1941 Koelz W. 17166 [W 1960-846]; – near Tabriz, 26.4.1926 Gilliat-Smith B. 1420 [K]; – Tabris, 2.5.1884 Knapp A. [WU]; – 40 miles SE Tabriz, 2000 m, 2.6.1962 Furse P. 2371 [K]; – Prov. Kerman, Moghan, 5.1959 Aubert 16 [G]; – Prov. Kerman, Parsabad, Moghan, 16.5.1960 Pabot H. 2964 [G]; – Prov. Kerman, Rafsanjan -Khenamon, Ershad & Riedl H. [IRAN, W 1976-02772]; kult. ABW 1983, 1984 Polatschek * [W 1984-10760]; – S Hamadan, 3 miles SW Borujerd, 1400 m, 6.4.1929 Cowan & Darlington 402 [K]; – SE Hamadan, near Dow Rud, 1300 m, 24.4.1963 Bowles 1030 [K]; – Kazerun gegen Shiraz, 50 Meilen von Shiraz, 2300 m, 29.3.1962 Furse P. 1255 [K, W 1964-13392]; – Shiraz, 3.1868 Haussknecht C. [B, K, W]; – 10 km N Shiraz, Dept. Agricult., 14.4.1974 Speta F. [LI]; – 15 km N Shiraz, station de Badjgah, 28.4.1961 Pabot H. 6094 [G]; – SW Shiraz, Khan-e-Ziniun, 1800 m, 3.3.1915 Pravitz H. 549 [S]; – SW Shiraz, near Bushehr, Khan-e-Ziniun, 24.3.1928 Homer S. 166 [K]; – N Shiras, Pasagarde, 23.7.1978 Zbuzek H. * [W 1978-19879]; – NW Shiraz, Yasuj, Fuß des Kuh-i-Dinar, 1750 m, 8.4.1974 Davis J. & Bokhari 56462 [E]; – N Shiraz, near Abadeh, 17.4.1963 Bowles 881 [K]; – NE Shiraz, Persepolis, Kotschy T. 225 [C, GJO, GOET, H, JE, K, M, PR, S, W 0026684]; – Persepolis 15.4.1974 Speta F. * [LI]; –SE Esfahan, zwischen Persepolis und Saidur, 15.4.1974 Speta F. [LI]; – inter Shiras et Persepolim, 1885 Stapf O. 241, sem. kult. hb Vindobonensis, 1886 Anonymus [WU]; – Isphahan, Stapf O. [WU]; – 41 km S Esfahan, 15.4.1974 Holzner W. 34 [W 1980-15452]; – W Qazvin, 50 km S Khorram, 15.5.1975 Holzschuh [W 1975-17564]; – Azerbaidzan, Khvoy, 23.5.1884 Knapp J. [JE, WU]; – Azerbaidzan, Moghan, Ali-Reza Abad, 16.5.1960 Pabot [IRAN]; – Azerbaidzan, near Arak, Kuh-i-Sefid, 2000 m, 20.5.1963 Bowles 1721 [K]; – Azerbaidzan, near Lake Rezaieyh, Sir Kuh, 1600 m, 8.5.1963 Bowles 1457 [K]; – Azerbaidzan, W Ardabil, Kuh-i-Savalan-S-Fuß, 2300 m, 6.6.1962 Furse P. 2434 [K, W 1964-12598]; – Azerbaidzan, zwischen Ardabil und Astara, Heyran, 1500 m, 18.5.1971 Iranshahr 31831 [E, IRAN]; – Ardabil gegen Khalkhal, 1500–2000 m, 23.5.1974 Termé & Moussavi 31857 [IRAN, W 1976-02769]; – Kermanshah, Bisotun, 1350–1650 m, 21.4.1963 Jakobs M. 6334 [K, W 1964-4604]; – Kermanshah, Bivanij, Tanoureh, 24.6.1968 Iranshahr & Dezfoulian 20015 [E, IRAN, W 1976-14219]; – Kermanshah, Guilan-e-Gharb, Tchelleh, 12.5.1948 Behboudi [IRAN]; – Kermanshah, Qalapoin 22 km E Kermanshah, 1400 m, 1.4.1960 Bent A. & Wright H. 401 [W 1960-15734]; – Kermanshah, zwischen Kermanshah und Shahabad, Mahi-Dasht-Tal - S-Flanke, 14.5.1960 Bent A. & Wright H. 514 [W 1960-15736]; – Prov. Kermanshah, Shalan-Dalahou, 1020–1800 m, 25.7.1967 Iranshahr & Termé 31829 [IRAN, W 1976-14342]; kult. ABW, 1976 Polatschek * [W-1976-14342]; – 39 miles E Kermanshah, 1600 m, 29.3.1929 Cowan & Darlington 346 [K];

Afghanistan. E Herat, Obeh [Owbeh], 1700 m, 16.4.1949 Köie M. 3768 [C, W]; – S Kabul, Prov. Paktia, Chamkani, 1730 m, 3.7.1970 Podlech D. 18606 [MSB]; – SE Kabul, Kurram Valley, Aitchison J. 67 [GH, K].

***Erysimum sisymbrioides* C.A. MEYER in LEDEB., Fl. Alt. 3: 150 (1831);**

Lectotypus (DOROFYEV 1986): Legi locis argilloso-salsis ad Irtyñ versus lacum Noor-Saissan et copiosissime ad pedem montium Arcaul, 15.5.1826 C.A. Meyer [LE, non vidi]:

Lebensform: einjährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 15–160 mm; (fruchtend) 45–370 mm; **Stängel:** schwach kantig, Durchmesser 0,5–1 mm, HT 2; Basis ohne Tunika; Stängelbeblätterung locker bis gedrängt, Blattbüschel fehlend; **Stängelblätter** verkehrt-eilanzettlich, untere deutlich gestielt; ganzrandig; 7–52 × 1–5 (–7) mm; HT 2+(3); **Blütenstand:** Traube mit 0–8 Bereicherungssprossen, die schon von der Stängelbasis an beginnen können, mit schwacher bis mittlerer Streckung beim Fruchten; **Blüten** 6–15, duftlos, Blütezeit IV–IX; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel Blüte sitzend; Fruchtsiele 0,2–3 mm, HT 2; Kelchblatt schmal-eilanzettlich, 2,5–4 × 0,7 mm, HT 2+(3); Kronblätter keilig, gelb, 5–7 × 1 mm, kahl; **Schoten** 17–33 × 1–1,3 mm; HT 2+(3), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 0–0,3 (–1) mm, Narbe punktförmig, ± sitzend, HT 2+(3); Winkel 1: 20–30°; Winkel 2: 20–30°; **Samen** oval, 1,2 × 0,7 mm, gelbbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 10, 14–16, 18.

Besondere Merkmale: Schoten aufrecht abstehend.

Ökologie: Über Kalk, Lehm, Tonschiefer, Silikat, Granit, in Salzsteppen, an Feldrändern, auf anmoorigen Wiesen und bewässerten Gersten-Feldern; (870–) 1500–2750 (–4150) m; Soziologie: mit *Artemisia*, *Salicornia fruticosa*, *Arenaria*.

Gesamtverbreitung: Türkei, Russland, Armenien, Azerbaidzan, Iran, Kazachstan, Tadjikistan, Turkmenistan, Mongolei, Afghanistan (Z), Pakistan.

Anmerkung: Die Chromosomenzählungen brachten drei verschiedene Ergebnisse: $2n = 10$, $2n = 14-16$, $2n = 18$. POLATSCHKEK (1968) bringt eine Zählung aus Afghanistan: $2n = 18$; DIETERLE (München, pers. comm.) zählt 14–16; POLATSCHKEK (2006) bringt aus dem Iran eine neue Zählung für diese Art mit: $2n = 10$. Gleichzeitig war dies der erste sichere Nachweis für die Grundzahl $x = 5$ bei der Gattung *Erysimum*. Hier müssen erst weitere Untersuchungen Klarheit bringen.

In POLATSCHKEK (1968) gibt eine Merkmalstabelle von *Erysimum repandum*, *E. sisymbrioides* und *E. griffithianum* einen genauen Überblick über die unterschiedlichen Merkmale.

Gesehene Belege: **Türkei:** Cappadoce, Plaine de Cesarée [Kayseri], 1107 m, 29.6.1856 Balansa [G/Boiss., K]; – SSW Kayseri, Ovaciftligi SE Yesilhisar, Sultansümpfe, 1050 m, 28.3.1983 Sorger F. 83-28-3 [W 1988-10251]; – E Kirsehir, Staatliche Domäne Malya beim Seyfe Gölü, 6.2.1955 Walter H. & Walter E. 3595 [B]; – Erciyas Dagi (Argaeus), bei Soisaly, 1100 m, 5.6.1902 Zederbauer E. [WU, W-1905-2174]; – Prov. Konya, Yavsan Memlehasi near Tuz Gölü, 8.6.1952 Davis P. & Dodds 18712 [K]; – Prov. Konya, Yavsan Memlehasi near Tuz Gölü, 6.6.1952 Davis P. & Dodds 18698 [E, W 1964-08794]; – 40 km SE Konya, Küçük Köy, 3.5.1962 Helbaek H. 2394 [C]; – SW Nigde, 30 km NW Ulukisla, 9.5.1980 Sorger F. 80-2-4 [W 1988-10250]; – Prov. Afyon, zwischen Denizli und Cardak, 700 m, 10.6.1962 Dudley 35582 [E];

Armenien: Echmiadzin, near Ebdzilar, 1944 Tsaturian T. 30995 [K];

Azerbaidzan: E Rasht, 40 km NE Shah Rud, 1560 m, 18.5.1966 Pabot H. 8130 [G]; – entre Khalkhal et Ardabil, 1500–2000 m, 23.5.1974 Termé & Moussavi [IRAN]; – Khvoy, ad pag. Seidehadri, Anonymus [G/Boiss.]; – Nakhichevan· 11.5.1923 Grossheim A. [ERE 5243]; – Nakhichevan, ad Araxin [Araxes], Buhse J. 142 [W 1889-172782];

Iran, Prov. Azerbaidzan, 4.5.1828 Szovits [G/Boiss.]; – 60 miles E Esfahan, 2660 m, 8.4.1962 Furse P. 1350 [K]; – Esfahan, Bakthtiari, près de Semirom, Kuh-e-Surmandeh, 2750–3600 m, 7.6.1974 Iranshahr [IRAN]; – inter Esfahan et Tehran pr. Ssof, 5.1859 Bunge [G/Boiss.]; – Kerman, entre Baghin et Sanghour, 27.4.1948 Rechinger K.H. & al. [IRAN]; – Prov. Kerman, inter Kerman et Saidabad [Sirjan], inter Mashiz et Khan-e-Sorck, 2580 m, 27.4.1948 Rechinger K.H. & Rechinger F. 3075 [B]; – Kerman, an der Straße 74 km gegen Bam, 5.5.1972 Léonard J. 6023 [K]; – Kerman, entre Hadji-Abad et Bandar-Abbas, 19.4.1948 Rechinger K.H. & al. [IRAN]; – SE Qom, Kashan, Natanz, Tarq, 22.5.1970 Iranshahr 20166 [E, IRAN]; – SE Qom, Kashan, Qamsar, Gazzian, 19.5.1970 Iranshahr 20189 [E, IRAN]; – W Miyan-Kutal, 1. Paß, 1600 m, 12.4.1974 Speta F. [LI]; – 20 km E Valad Abad Qazvin, 870 m, 24.5.1972 Foroughian 6097 [E]; – 30 km SE Qazvin, 22.4.1974 Speta F. [LI]; – Fars, E Neyriz, Beshneh gendarmerie, 1760 m, 12.4.1969 Palmer R. 30 [K]; – Prov. Fars, Abadeh, Eghled, Azadégan, 6.6.1969 Termé & Izadyar 35834 [IRAN, W-1976-14216]; kult. ABW 1977, 1977 Polatschek * ($2n = 10$) [W 1977-13911]; – Prov. Fars, Qasemabad, 46 km NW Shiraz, 1570 m, 27.4.1977 Miller N. 491 [K]; – Khorasan, 27 km S Badjestan, 1700–1750 m, 10.5.1975 Iranshahr [IRAN]; – NE Shiraz, Persepolis, Ruinengelände, 15.4.1974 Speta F. [LI]; – Prov. Zahedan, Kuh-e-Taftan S Zahedan, 2500 m, 16.3.1971 Grey-Wilson C. & Hewer T. 170 [K]; – SE Hamadan, Mighan 21 km N Arak, 1570 m, 8.5.1974 Babakhanlou & Amin 17996 [E];

Afghanistan, Hari-Rud Valley, Aitchison J. 1009 [K]; – Hari-Rud Valley, between frontier and Herat, 1000 m, 18.4.1964 Furse P. 5342 [K]; – Chitral, Agram Arkari W Tirich Mir, 3300 m, 9.6.1958 Stainton J. 2624 [GH]; – NW Ghazni, Dasht-e-Nawar, 3000 m, 8.6.1965 Kasy F. 62 [W 1965-20360]; – Prov. Baghlan, oberes Andarab-Tal, 8 km W Khawak-Paß, 2800 m, 8.6.1965 Podlech D. 11220 [MSB, W 1967-18453]; – Prov. Bamian, 15 km E Band-i-Amir, 3350 m, 18.7.1972 Uotila P. 18540 [H, W 1976-00405]; – Prov. Bamian, Band-i-Amir, Hänge oberhalb der Moschee, 2950 m, 12.5.1970 Podlech D. 17922 [MSB]; – Prov. Bamian, Band-i-Amir, Hochflächen oberhalb der Moschee, 2950 m, 22.5.1971 Dieterle J. 1087 [M]; –

Prov. Bamian, NW Kabul, Shibar-Paß-S-Seite, 2650 m, 14.6.1969 Palmer R. 95 [K, W 1974-19149]; – Prov. Bamian, zwischen Bamian und Band-i-Amir, 2800–3000 m, 13.7.1962 Rechinger K.H. 18164 [W 1953-3680]; – Bamian, 29.4.1958 Pabot H. 21 [G]; – Bamian, 7 km vor der Stadt an der Straße gegen Band-i-Amir, 2690 m, 23.5.1969 Palmer R. 70 [K]; – Prov. Ghazni, W Ghazni, Okak NE der Hochebene Dasht-e Nawar (Naour), 3000 m, 4.7.1962 Rechinger K.H. 17726 [M]; – Prov. Kabul, 20 km außerhalb Kabul, Pole-Charkai, Straße nach Tang-i-Gharu, 1800 m, 8.5.1962 Hedge I. & Wendelbo P. 3043 [M leaves and stems purplish, leaves fleshy]; – Prov. Kabul, Panjab, Shutargardan - Paß, 3150 m, 3.7.1962 Hedge I. & Wendelbo P. 5001 [M]; – Between Kabul and Tang-i-Gharu, 24.9.1969 Freitag F. 5163 [KAS, W 1972-21971]; – W Kabul, Unai-Paß bei Behsud, 2800–3100 m, 20.6.1967 Rechinger K.H. 36009 [W 1969-1279]; – Kabul, Scharenau (Tschman Wasirbad), 1760 m, 30.4.1951 Gilli A. 925 [W 1963-4800]; – Prov. Lowgar, S Kabul, Dobanday-Tal bei Nyazikhel, am Weg zum Shutargardan-Paß, 2700 m, 4.5.1970 Anders O. 3344 [MSB]; – S Kabul, Lowgar, 11.5.1950 Volk H. 1412 [B]; – Prov. Maidan, SW Kabul, Vardak-Tal, 2 km W Langar, 2200 m, 17.5.1978 Podlech D. 31104 [MSB]; – Prov. Parvan, PanshjiTal, Umgebung von Skabun, 2300–3000 m, 25.5.1973 Podlech D. 9845 [MSB]; – Prov. Parvan, S Kabul, Oberes Ghorband Tal bei Sulbinak, 2560 m, 11.5.1970 Podlech D. 17891 [MSB]; – Prov. Takhar, Khost-o-Fereng, NE Kotal-i-Yawnu gegen das obere Kala-Tal, 3200 m, 10.7.1965 Podlech D. 11720 [MSB, W 1967-18454]; – Prov. Varak, Khash Kul-Brücke über den Helmand-Fluß, 2560 m, 8.6.1969 Hedge I. & Wendelbo P. 8717 [E]; – Samangan, Sar-i-Chashma 2500 m [SE Mazar-e Sharif], 18.5.1935 Hay W. 165 [K]; – Badakhshan, Rakhui-Tal, an der Mündung des Siau-Tal, 3750 m, Podlech D. 12782 * (2n = 18) [M, W 1966-24419]; – Prov. Badakhshan, Kokcha-Tal, Hazarat-i-Sayet, 3750 m, 8.8.1974 Frey W. & al. 460 [TUB]; – Prov. Badakhshan, Wakhan, unteres Waghjir [Wakhjir] -Tal bis Zemestan-e-Tikili, 3950–4000 m, 21.7.1971 Anders O. 7617 [MSB]; – Prov. Wakhan, Spadgiz-Valley, 15 miles N Bakrak, 4150 m, Grey-Wilson C. & Hewer T. 1601 [K]; – Prov. Wakhan, Zemestani-Baharagh, 3700 m, 8.1964 Roemer H. 385 [M].

***Erysimum tenellum* DC.**, Syst. Veg. Nat. 2: 500 (1821).

Lectotypus (hic designatus): d'Alep a Mossul, s.d. Olivier & Bonguiere s.n. [P!, Iso-
typus B!]

= *Erysimum tenuissimum* J. GAY, Erysim. Nov.: 7 (1842).

Holotypus: Armenie, 1834 Aucher-Eloy 161 p.p. [P!].

Anmerkung: Sicher nicht aus Armenien im heutigen Umfang.

Lebensform: einjährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 30–160 mm, (fruchtend) 360–540 mm; **Stängel:** kantig, Durchmesser 1–2,5 mm, HT 2; Stängelbeblätterung zum größten Teil rosettig zusammengedrängt; mittlere Stängelblätter z.T. länger als untere; Blattbüschel nur teilweise vorhanden; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, sitzend; scheinbar ganzrandig mit entfernten, nicht immer paarig angeordneten Zähnen; einzelne Zähnen auch zweispitzig; 20–90 × 1,5–5 mm; HT 2+(3); **Blütenstand:** Trauben mit 0–6 Bereicherungssprossen; extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** 10–20, Blütezeit III–IV; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2 mm, Fruchtsiele 2–4 mm; HT 2; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 5–8 × 1,5 mm, HT 2+((3)); Kronblätter keilförmig, gelb, 9–15 × 2,5–5 mm, kahl; **Schoten** 30–40 × 1,6–1,8 mm, HT 2, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 3–5 mm, HT 2+3+(4); Narbe stark eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: 50–70°; Winkel 2: 50–70°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: einjährig, Blattform und Zähnung, Verhältnis der Blattlänge zur Pflanzenhöhe.

Ökologie: über Kalk; in Kornfeldern, trockene Straßenränder; zwischen 220 und 470 m.

Gesamtverbreitung: Syrien, Irak.

Gesehene Belege: Irak, 4 km W Arbil, an der Straße nach Mosul [Mawsil], 15.3.1956 Polunin N. & al. 672 [GH]; – Arbil, 10–15 km gegen Darhad, 470 m, 20.3.1958 Shahwani A. 25277 [K]; – Arbil, Koi Sarjaq Ra, 20.3.1958 Wheeler Haines R. 1375 [E, K]; – 8 km S Kirkuk, 23.3.1961 Hadac E. & al. 3814 [PR]; –

Makhmour [Makhmur], 1955 Robertson V. 1031 [K]; – Sarcal, pes montis Helgurd, 220 m, 4.6.1960 Hadac E. 2657 [PR]; – Sulaimaniyah, 4.1920 Graham R. 718 [K]; – W Bagdad, in coll. Kalaat e nedschm., ad Euphratem, 300 m, 3.1867 Haussknecht C. [G/Boiss., JE, W 0026688]; – 78 km S Sinjar, Distr. Fuj, Albaiy-der, 260 m, 3.4.1962 Khatib & Alizzi 32094 [K];

Syrien: Alep [Halab], inter vicos Dschebrin et Tijara, 380 m, 23.3.1910 Handel-Mazzetti H. 272 [W 1913-15538, WU]; – Hasssetché - Kamechlié Djezireh 10.4.1934 Gombault 140 [S]; – Qeris inter Alep et Euphratem, prope deversorium ad rivum Nahr ed Deheb, 380 m, 24.3.1910 Handel-Mazzetti H. 305 [W 1913-15537, WU].

Gruppe 2: Zweijährige Arten, endemisch in der Türkei

Erysimum amasianum HAUSSKN. & BORNM., Mitt. Thüring. Ver., N. F., 20: 2 (1904/1905).

Lectotypus (hic designatus): Türkei, Amasya, copiosissime in vinetis occuravit, 400–500m, pl. exs. Anatoliae orientalis 4.–6.1889 Bornmüller 404 [W 1926-26916!], isotypi B!, BP!, FI!, JE 00002740!, JE 00002741!, K!, LD!, M!, NY!, PR!, S!, WU!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 160–300 mm, (fruchtend) 230–500 mm; **Stängel:** kantig, Durchmesser 1,5–3 mm, HT 2; Basis schwache Tunika aus Blattbasen und -stielen; Stängelbeblätterung locker mit stark auswachsenden Blattbüscheln bis zur Stängelbasis herab; **Stängelblätter** schmal verkehrt-lanzettlich bis linealisch, nur untere deutlich gestielt; unterste Blätter unregelmäßig weitbuchtig gezähnt bis gezähnel mit 3–6 (Zahn-) Zähnenpaaren; folgende Blätter fiederspaltig bis ganzrandig; 14–64 × 0,4–7 mm; HT 2+(3)+(4); **Blütenstand:** Traube mit 1–7 Bereicherungssprossen, extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** 12–20, Knospen immer deutlich oberhalb der Blüten, Blütezeit IV–VI; Antheren und Filamente HT 2+3; Blütenstiel 2,5–4 mm, Fruchtsiele 3–5 (–6) mm, fast so dick wie die Schoten, HT 2; Kelchblatt eilanzettlich, (6–) 7–9 × 2,2 mm, HT 2+(3); Kronblätter spatelig, gelb, (9–) 10–13 × 2,5–4 mm, HT 2+3+(4); **Schoten** 37–73 × 1 mm, rundlich, HT 2+3+((4)), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–1,5 mm, abgesetzt, HT 2+3+((4)); Narbe fast punktförmig; Winkel 1: 50–60°; Winkel 2: 30–40°; **Samen** eilänglich, 1,5 × 0,6 mm, braun; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Zähnung der untersten Blätter; Knospen deutlich oberhalb der Blüten.

Ökologie: auf Kalk, in 400–500 m Seehöhe; Soziologie: in Weingärten und auf trockensteinigen Hängen.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei:** Amasya: Burgberg, 14.6.1986 Speta F. [LI]; – Türkei-um Amasya, Berghänge und Hochebenen, 1891–1892 Manissadjan 112 [K, LD, M]; – Pontus Galacticus, in apricis prope Khaousa (ditionis Amasyae), 27.4.1889 Bornmüller J. 103 [JE].

Erysimum aznavourii POLATSCHEK, Phytion (Horn), 34 (2): 195 (1994).

Holotypus: Europ. Türkei, N Istanbul bei Saryer, Marmara-Meer-Küste bei Büyükdere, 20.6.1981 A. Polatschek s.n. * [W 1981-11776!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 270–320 mm; (fruchtend) 390–740 mm; **Stängel:** scharfkantig, Durchmesser 6 mm, HT 3+4+(5); Basis zur

Blütezeit dichte Grundblattrosette vorhanden; durch die Tunika auffallend verdickt; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis zur Stängelbasis herab, an der Basis dicht rosettig angeordnet; **Stängelblätter** verkehrt-lanzettlich, im unteren Stängeldrittel Blattspreite in einen extrem schmalen Saum am Mittelnerv auslaufend; sitzend mit breiten schuppigen Blattbasen; Rand im untersten Stängelbereich mit entfernten fädlichen Anhängseln, im mittleren Bereich entfernt ungleich-buchtet-verlängert gezähnt, im oberen Bereich scheinbar ganzrandig und feinst gezähnt; 25–200 × 3–12 mm; HT (3)+4+5+((6)); **Blütenstand**: Traube mit 6–9 Bereicherungssprossen, diese können die Haupttraube übergipfeln, z. T. mit Sprossen 2. Ordnung; die Sprosse können schon nahe oberhalb der Stängelbasis anzusetzen beginnen; extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** 40–50, duftend, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–4,5 mm, Fruchtsiele 3–5 mm, HT 3+4; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 6–7 × 1,2 mm, HT 3+4+5; Kronblätter spatelig, gelb, 10–11 × 2–2,5 mm, HT 4+5, auch am Nagel herablaufend; **Schoten** 53–70 × 1 mm, vierkantig, HT 5+6+(7)+(8), Kanten etwas schwächer behaart; Haargröße auffallend unterschiedlich, auf den Kanten größere, einzelne Haare auf Warzen sitzend; Griffel 0,5–1 mm; HT (4)+5+6+(7)+((8)); Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 30–50°; Winkel 2: 30–50°; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: Zähnung der untersten Blätter; diese Blätter sind nach der Blüte stark herabgeschlagen.

Ökologie: Auf Phonolith-Felsen, nur im collinen Bereich nahe dem Meer; Soziologie: in der Macchie.

Gesamtverbreitung: Europäische Türkei, endemisch.

Anmerkung: Die Chromosomenzählung (POLATSCHKE 1994) stammt vom locus classicus.

Gesehene Belege: **Türkei**, Türkei, c. 7 km NW von Çatalca, 41°10'51"N 28°24'03"E, 16.05.2000 Vitek E. 00-048 [LI, G, W 2001-01733]; – Constantinople: entre R. Kavak et Firdak, 16.6.1913 Aznavour G. [G]; – Constantinople: R. Kavak, 18.8.1913 Aznavour G. [G]; – Constantinople: R. Kavak, Benyuk-Liman, 30.7.1900 Aznavour G. [G]; – Constantinople: murs du château Yoros, A. Kavak, 17.6.1892 Aznavour G. 144 [G]; – Bosphorus: N Yeni Mahalle [NE Sariyer], Steilhang am Meer, 18.4.1965 Forstner W. [W 1967-9912]; – ad Bosphorum pr. Roumili-Kavak, Bouyouk-Liman, Karibieh, 4.6.1890 Degen [BP, JE, PR, W 1893-2680, WU]; – Bosphore á Buyucdere, 1839 Aucher M. [W 1889-172192].

Erysimum lycaonicum (HAND.-MAZZ.) HUB.-MOR., Bauhinia 1: 180 (1960)

≡ *Syrenia lycaonica* HAND.-MAZZ., Ann. Nat. Hofmus. Wien 27: 51 (1913)

≡ *Zederbauera lycaonica* (HAND.-MAZZ.) H.P.FUCHS, Phytion Austr. 8: 164 (1959).

Lectotypus (hic designatus): Türkei Steppe bei Karapinar, Mai 1902 E. Zederbauer s.n. [W 1905-2131!, Isotypus WU!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: basal verzweigt, bis 6-stängelig, (blühend) 150–280 mm, (fruchtend) unbekannt; **Stängel** schwach kantig, HT 2; Basis schwache Tunika aus breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung locker; Blattbüschel bis in die untere Stängelhälfte herab; **Stängelblätter** lanzettlich, nur untere deutlich gestielt; scheinbar ganzrandig mit 1–2 Paaren feinsten Zähnen; 13–100 × 2–6 mm; HT 2+(3); **Blütenstand**: Trauben mit 0–4 Bereicherungssprossen, extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** 18–40, Blütezeit V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel sitzend; Fruchtsiele 1–1,5 mm, HT 2+3; Kelchblatt eilanzettlich, 5–8 × 1,2–1,5 mm, HT 2+3; Kronblätter spatelig, schwefelgelb, 10–15 × 2–4 mm, HT 2+3; **Schoten** zumindest 10–12 × 1 mm, HT 3+4+5, Kanten nicht schwächer behaart; Behaarung insgesamt sehr dicht, Haare zum

Teil auf sockelartigen Warzen; Griffel zumindest 5 mm lang, deutlich abgesetzt, HT $\underline{3}+(4)$; Narbe eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: 60–70°; Winkel 2: 60–70°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Blütenstiellänge, Blütenfarbe, Schotenbehaarung.

Ökologie: Steppenbereich, Lehmboden, nicht beweidete Straßenränder; zwischen Kornfeldern; 1000–1200 m.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei**, 70 km NW Kayseri, E Topakli, 29.5.1964 Sorger F. 64-22-16 [W 1905-02131]; – Cappadocia, Vilayet Kayseri, Bst. Pasali zw. Kayseri und Ankara, 19.6.1939 Reese K. H. 204 [B]; – Kirsehir, 5.1964 Donner I. [LI]; – Konya, zwischen Eregli und Ulukisle, entlang der Straße Konya-Adana, 1200 m, 7.5.1959 Hennipman E. & al. 998 [B, E, K, L].

Erysimum ponticum HAUSSKN. & BORNM., Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F., 20: 1 (1904/1905)

≡ *Erysimum thyrsoides* BOISS. ssp. *ponticum* (HAUSSKN. & BORNM.) CULLEN, Notes R.B.G. Edinb. 26: 196 (1964).

Lectotypus (hic designatus): Türkei Pontus australis Ak-dagh, in glareosis alpinis, 21.5.1890 J. Bornmüller 1925 [JE 00002793!].

Weitere Syntypi: Armenia turcica, Erzingha, Sipikordagh, 5000', 5.7.1889 P. Sintenis 1261 [BP!, BR!, JE 00003151!, K!, LD!, P!, W 1890-06895!, WU!]; – Armenia turcica, Egin, Bagir baschi, 3.6.1890 P. Sintenis 2521 [BP!, JE 0003150!, K!, LD!, PRC!, W 1891-00058!, WU!]; – Türkei, Anatolia, Amasia, in montis Ak-dagh, regione alpinae, 1600–1900 m, 9.7.1889 J. Bornmüller 1503 [JE 0002792!].

Anmerkung: Der Syntypus Sintenis 2835 ist *Erysimum uncinatifolium*.

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: einfacher Stängel, (blühend) 75–170 mm; (fruchtend) 170–210 mm; **Stängel**: kantig, Durchmesser 2–3 mm, HT $\underline{2}$; Basis scheinbar verdickt durch eine starke Tunika-Bildung; Stängelbeblätterung dicht; unterste Blätter rosettig zusammengedrängt und herabgeschlagen; **Stängelblätter** schmallanzettlich bis linealisch, scheinbar ganzrandig mit 2–3 feinsten Zähnchenpaaren, 20–43 × 1–4 mm, HT $\underline{2}$; **Blütenstand**: Trauben mit 0–3 Bereicherungssprossen, schwache Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 28, Blütezeit V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1–2 mm, Fruchstiele 7–9 mm, HT 2; Kelchblatt eilanzettlich, 8–9 (–10) × 2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, gelb, 13–15 × 3,5–4 mm, kahl; **Schoten** 44–74 × 1 mm, HT $\underline{2}$, Kanten etwas schwächer behaart; Griffel 1–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Winkel 1: 45°; Winkel 2: 15°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: viele auffallend längere zweiteilige Haare, kürzerer Griffel, Blätter feinst gezähnt; Pflanze grün gegenüber den eher graugrünen Arten *Erysimum pycnophyllum* und *Erysimum uncinatifolium*.

Ökologie: subalpine Weiden; 1600–2300 m.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei**, Pontus Galacticus, in saxosis alpinis montis Ak-dagh (Amasia), 23.5.1890 Bornmüller J. 1820b [B, BP, K, LD, M, NY, PR, PRC, W 1891-01927, WU]; – Armenia turcica, Sipikordagh, in pascuis subalpinis, 29.7.1890 Sintenis P. 3114 [BP, JE, LD, W, WU W 1891-00056]; – in montibus Kassan Oghlu ad pagum Gorumse, 7000', 15.5.1859 Kotschy T. 134 [B, JE, W 0026726 (Mischauflistung mit Sammelnummer 150, *E. pycnophyllum*)].

***Erysimum pycnophyllum* J. GAY**, Erysim. Nov.: 3 (1842).

≡ *Erysimum thyrsoides* BOISS., Ann. Sc. Nat. 1842: 79 (1842).

Holotypus: Mouziourdag [Mounzour Dagh], 1837 M. Aucher-Eloy 163 [P!, isotypi (Fragmente) G/Boiss.!, K!, Photo W 1981-13749!].

Weitere Syntypen für *E. thyrsoides*: [Türkei]-Region alpine du Taurus, au dessus de Boulgarmaden-, 18.6.1855 Balansa B. 442 [B!, BP!, GOET!, JE!, K!, M!, S!]; – Tauri alpes Bulgar-Dagh, in devexis calcariis aquiloni oppositis montis Gisy Deppe, 8700', 21.8.1853 Kotschy Th. 106 [B!, BP!, G!, GOET!, K!, M!, PR!, S!, W 0026730!]; – Cataoniae, in gramin. M. Beryt Dagh, 6000–7000' [45 km N Maras] · 8.8.1865 Haussknecht C. [G/Boiss.!, JE!, W 0026679!]; – In montibus Kassan Oghlu ad pagum Gorumse, 7000' [25 km W Saimbeyli], 19.5.1859 Kotschy T. 134/150 [BP!, G!, JE!, K!, PR!, S! (Die Belege in B, JE sind Mischaufsammlungen mit *E. ponticum*, der Beleg in W nur *E. ponticum*)].

Anmerkung: In diesem und einigen anderen Fällen wurden von Gay und Boissier in einem "Wettlauf" auf den gleichen Belegen basierend neue Arten beschrieben. Gay notierte auf einem Beleg, dass seine Arbeit am 20. 1. 1842 veröffentlicht wurde, Boissier publizierte am 18. 3. 1842; daher haben die Namen von Gay in diesen Fällen Priorität.

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 40–310 mm; (fruchtend) 150–420 mm; **Stängel:** kantig bis extrem kantig, Durchmesser 5 mm, HT $\underline{2}$; Basis durch eine starke Tunika scheinbar verdickte Basis; Stängelbeblätterung extrem dicht, an der der Basis rosettenartig gedrängt, oft herabgeschlagen; keine Blattbüschel; **Stängelblätter:** unterste breitlanzettlich bis spatelig aber auch schon lanzettlich, gestielt mit auffallend breiten Blattbasen; folgende lanzettlich bis linealisch; ganzrandig; 10–70 × 0,5–9 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand:** Trauben mit 2–20 (–40) Bereicherungssprossen im unteren Stängeldrittel, z.T. auch mit solchen 2. Ordnung; durchschnittliche Streckung; **Blüten** ca. 28, duftend, Blütezeit V–VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–6 mm, Fruchtsiele (5–) 6–8 (–10) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, die beiden äußeren mit kaputzenartiger Spitze, (7–) 9–12 × (1–) 1,5–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, hellgelb, (13–) 15–20 × (3–) 4–6 mm, kahl; **Schoten** 38–98 × 1,7–2,2 mm, leicht zweiseitig zusammengedrückt, HT $\underline{2}$, einzelne Haare auffallend länger als die übrigen; Griffel (1,5–) 2–4 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Narbe eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: 30–60°; Winkel 2: 15–20°; **Samen** eilänglich, 1,3 × 2,3 mm, gelbbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 14, 28.

Besondere Merkmale: Haarform; nächst verwandt mit *Erysimum uncinatifolium* und *Erysimum ponticum*.

Ökologie: Sand- und Lehmböden, über Kalk, Serpentin, Gips, Sandstein; zwischen (800–) 1300–2500 (–2900) m; Steppenbereich; Soziologie: *Astragalus-Artemisia*-Steppe; *Pinus brutia*-Wald, mit *Matthiola*.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Anmerkung Bei drei Chromosomenzählungen wurde: 2n = 14, bei vier Zählungen: 2n = 28 festgestellt, allerdings gibt es noch keine Chromosomenzahl vom locus classicus. Vermutlich liegen hier zwei unterschiedliche Sippen vor, die bisher nicht getrennt werden konnten; dazu sind weitere Untersuchungen notwendig.

Gesehene Belege: **Türkei**, Amasia [Amasya], in rupestr. Ad Khanoun, 27.4.1889 Bornmüller 401 [JE]; – N Amasya, Ladik oberhalb Zefe Köy, 1500 m, 27.5.1964 Tobey C. 618 [E]; – Bolu, 35 km NW Nallihan, 900 m, 14.6.1973 Sorger F. 73-44-5 * (2n = 28) [W 1988-10219]; – Cappadoce, Region sous-alpine du Karamas-Dach, à 5 heures Est Césarée [Kayseri], 3.7.1856 Balansa B. 457 [G/Boiss.]; – Cappadocia, Hadjin [Saimbeyli], Manissadjan J. 782 [JE, K, LD, M]; – Kappadocia, Nevşehir, near Zelve along the road to Ürgüp, 1040 m, 15.4.2006 Staudinger M. & al. 11634 [W 2006-24110]; – Distr. Nigde, Taurus, Bolkar Daglari SW Maden, 1600–1900 m, 8.8.1992 Vasak V. [W 2003-08387]; – Bolkar Daglari, Cocak Valley, 1600–1800 m, 1.6.1991 Zielinski J. [KOR]; – Boulgar, 8.1893 Whittall 155 [K]; – Ercingian [Erzincan], Sipikeni Dagh, 2520 m, 26.6.1934 Balls E. 1351 [E]; – 10 km W Sivas, 2.6.1974 Kasy F. 642 [W 1975-3592]; – 33 km NW Kirschir, Bozcalidag, 1400 m, 29.5.1964 Sorger F. 64-20-13 [W 1988-10217]; – Kayseri, 5 km N Sariz, 2000 m, 24.5.1965 Coode M. & Jones B. 1403 [E]; – Prov. Kayseri, Bakirdagi above Kisge, 1400–1700 m, 28.6.1952 Davis P. & al. 19309 [E, K]; – Konya, Aydos Dagi bei Cakillar Köyü E Eregli, 1900 m, 10.6.1979 Carle R. & Kürschner H. 4318 [TUB]; – Malatya, 5 km NW Darende, 1200 m, 8.9.1977 Sorger F. 77-105-14 [W 1988-10224]; kult. ABW 1978/79; 1979 Polatschek * (2n = 14) [W 1979-15893]; – Prov. Malatya, Hekimhan, 1300 m, 8.6.1960 Stainton J. & Henderson 5448 [E]; – Nevşehir, 8 km E Özkonak, 1200 m, 14.7.1977 Sorger F. 77-46-3 [W 1988-10223]; – Nevşehir, N Zelve (W Avanos), 1100 m, 1971 Sorger F. 71-59-1 [W 1988-10220]; kult. ABW 1973/75, 1975 Polatschek * (2n = 28) [W 1975-17589]; – Nigde, Ciftehan - Bulgarmaden-Straße, Ciftehan-Alihoca, Kil deresi-NW-Hang, 1000 m, 14.5.1952 Demiriz J. 1040 [E]; – Bulgar Maden [Maden Köy], NW Ciftehan, 1600 m, 6.1965 Eisel J. [W 1965-19290]; – Ciftehan near Pozanti, 6.4.1934 Balls E. 661 [E, K]; – Nigde, Seitental W Maden, Talus, 30.7.1969 Darrah J. 346 [E]; – Prov. Nigde, 1 km S Pozanti, 880 m, 28.9.1984 Hagemann I. & al. 2177 [B]; – Paphlagonia, Wilajet Kastambuli [Kastamonu], Tossia [Tosya], Giaurdagh, 13.5.1892 Sintenis P. 3681 [B, BP, BRA, GH, GOET, GZU, JE, K, LD, M, NY, PR, W 1893-3482, WU]; – Kastamonu, NW Tosya, Gavur-Dag, 1700 m, 7.7.1984 Nydegger M. 19087 [GOET]; – Prov. Adana, Distr. Feke, Bakirdagi near top of Sencan dere, 2000 m, 30.6.1952 Davis P. 19402 [E, K]; – Prov. Adana, Distr. Saimbeyli, Bozoglan Dag above Obruk Y., 2200 m, 7.7.1952 Davis P. & al. 19774 [E, K]; – Prov. Adana, Pozanti, 800 m, 2.4.1957 Davis P. & Hedge J. 26317 [E, K]; – NNW Adana, 18 km N Kamisli, 1200 m, 8.7.1977 Sorger F. 77-29-8 * (2n = 14) [W 1988-10222]; – Adana, 7 km N Saimbeyli, 1400 m, 7.7.1977 Sorger F. 77-27-15 * (2n = 14) [W 1988-10221]; – Adana, Antitaurus über Farasch [NE Ala Daglari], 2500 m, 7.1906 Siehe W. 248 [B, E, JE, W 1913-12111]; – Prov. Icel, 10 km S Pozanti, 5.8.1959 Hennipman E. 970 [B, K]; – Prov. Sivas, Gürün - Pinarbasi, 35 km W Gürün, 19.6.1960 Stainton J. & Henderson 5707 [E]; – Prov. Sivas, Sarkisla, an der Sivas-Kayseri-Straße, 1300 m, 22.5.1960 Stainton J. 8459 [C, E, W 1964-8828]; – Sivas, 10 km S Gürün (Gök Pinar), 1600 m, 26.6.1971 Sorger F. 69-49-71 [W 1988-10185]; – Sivas, 14 km N Sivas, 1350–1500 m, 12.7.1969 Sorger F. 41-79-2 [W 1988-10218]; – Sivas, 18 km S Zara, 1500 m, 9.7.1969 Sorger F. 69-37-23 [W 2004-00064]; – Sivas, Taslidere, 14-15 km an der Straße von Sivas nach Kayseri, 1100–1250 m, 8.8.1985 Civelek S. 2107 [FUH]; – Sivas, Yildizdag, 2500 m, 29.7.1976 Sorger F. 76-8-47 [W 1988-10186]; – Kilikischer Taurus, Ala Dagh [Ala Daglari], Cemis-Tal, 2000 m, 1961 Schiechl H. & Stern R. [LI]; – Taurus Mts., Cilician gates, 56 km N Tarsus, 19.5.1988 Cribb P. 74 [K]; – Taurus oriental, au dessus de Bulgarmaden, 18.7.1855 Balansa B. 240 [G/Boiss.]; – Cilicien, Bulghar Magara, Dombelek Dagh, 2900 m, 1895 Siehe W. 611 [BP, BR, JE, WU]; – pr. Mersinam [Icel], Ciliciae, Siehe W., kultiviert [G]; – Yozgat, 13 km NW Yozgat, 1250 m, 17.6.1986 Speta F. [LI]; – Yozgat, 16 miles E Akdagmadeni at the street to Yildizeli, 1500 m, 5.6.1965 Coode M. & Jones B. 2003 [E]; – Yozgat, W Akdag Madeni, 1360 m, 16.6.1986 Speta F. [LI]; – Armenia, ad radices montium Tech-Dagh supra Erzeroum [Palandöken Dagi 11 km SSE Erzurum], 2230 m, 7.1853 Huet du Pavillon [BP, GH, GOET, P]; – Armenia, Tech Dagh, 1843 Huet du Pavillon [G/Boiss.]; – Erzeroum, 1854 Calvert & Tchihatchef 56 [G/Boiss.]; – Erzurum, in jugo Kop Dagh inter Askale et Bayburt, 2300–2500 m, 18.8.1967 Rechinger K.H. 37699 [W 1972-19621]; – Erzurum, in jugo Kop Dagh inter Askale et Bayburt [Cosan Daglari], 2300–2500 m, 18.8.1967 Rechinger K.H. 37686 * (2n = 28) [W 1972-19620]; – Prov. Erzerum, montes Cosan Daglari, pylae Kop Gecidi [WNW Askale], 2300–2600 m, 31.8.1993 Vasak V. [W 2003-10143]; – Prov. Erzurum, NW Askale gegen Bayburt, SE unterhalb Kopdagi gecidi, 2350 m, 30.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 139 [W 1980-15507].

***Erysimum uncinatifolium* BOISS. & HUET in BOISS., Diagn., Ser. 2, 5: 23 (1856).**

Lectotypus (hic designatus): Armenia, inter Baibout et Erzerum supra Maimansour, 5.1853 Huet du Pavillon s.n. [G/BOISS., isotypi B!, BP!, G!, GH!, JE 0003152!, K!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** 1–7-stängelig, (blühend) 50–230 mm, (fruchtend) 150–260 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 2 mm, HT $\underline{2}$; Basis schwache Tunika; Stängelbeblätterung unterste Blätter schopfförmig gedrängt (oft herabgeschlagen), folgende locker stehend; ca. 12 Blätter; Blattbüschel von oben bis in die Stängelmittle; **Stängelblätter:** untere lanzettlich und gestielt, folgende schmal-lanzettlich bis linealisch; scheinbar ganzrandig mit 2–4 Paaren feinsten Zähnen die nicht immer parallel stehen; Blattspitze etwas hakenartig gebogen (Name!); 10–28 × 0,5–3,5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–5 Bereicherungssprossen im oberen Stängeldrittel, diese mit bis zu 8 Stängelblättern und Blattbüschel im obersten Stängelbereich, durchschnittliche Streckung beim Fruchten; **Blüten** 10–15, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1–2 mm, Fruchtsiele 3,5–5 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 7–9 × 1,5–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, gelb, 11–12 (–15) × 3–4 mm, HT $\underline{2}$; **Schoten** 50–63 (–70) × ± 1 mm, vierkantig, HT 2, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Narbe kopfig; Winkel 1: 70°; Winkel 2: 20–30°; **Chromosomenzahl:** 2n = 14.

Besondere Merkmale: nach unten gebogene Blattspitzen.

Ökologie: Über Kalk, Diorit, Serpentin; zwischen 1400–2000 (–3200) m; alpine Weiden.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei,** Erzerum, 1862 Zorab M. 373 [K]; – Erzurum, near Aras, SE Horasan, 1800 m, 18.5.1985 Archibald J. 6378 [M]; – Vilayet Erzurum, zwischen Rize und Ispir ober Rize unter dem Paß, 4,5 km S Cyyirzözü köyü, 1810 m, 1970 Buttler K. 14225 [FR]; kult. ABW 1971/72, 1972 Polatschek * [W 1974-19595]; – Prov. Pontus, Distr. Gumüşhane, 10 miles E Gumüşhane, 2000 m, 18.5.1960 Furse P. & Syngé 21 [K]; – Prov. Gumüşsane, Gumüşsane - Bayburt road, 1600 m, 7.5.1960 Stainton J. 8362 [E, GOET]; – Prov. Gumüşsane, Gumüşsane, 1400 m, 3.5.1960 Stainton J. 8319 [B, C]; – Armenia, Szanschak Gumüşschkhane, Aghakoei, 31.5.1894 Sintenis P. 5555 [BRNM, JE, K, PR, PRC, W 1895-3697, WU]; – Armenia, Szanschak Gumüşschkhane, in mont. Aktasch, 16.8.1894 Sintenis P. [LD]; – Armenia, Szanschak Gumüşschkhane, Karahissartasch, supra urbem, 19.5.1894 Sintenis P. 5555b [JE, LD]; – Armenia, Szanschak Gumüşschkhane, Stadodopi, 17.5.1894 Sintenis P. 5556 [JE, LD, PR]; – Armenia, Szanschak Gumüşschkhane, Taltaban, 18.6.1894 Sintenis P. 5555e [JE]; – dans le ravins à Gummuş-Khane, 9.6.1862 Bourgeau E. 159 [G/Boiss.]; – in saxosis montis Courcoulizos prope Gumusch-Khané, 9.6.1862 Bourgeau E. 36 [B, BP, C, E, GH, GOET, JE, K, LD, W 0026687, WU]; – Armenia, Koesoedagh [20 km SSE Gumüşsane], 24.7.1890 Sintenis P. 3120 [GOET, JE, LD, PR, W 1891-57, WU]; – Armenia turcica, Egin [Kemaliye], Kota, 1.7.1890 Sintenis P. 2835 [JE, LD (Syntypus für *Erysimum ponticum* - gehört aber hierher)]; – Armenia turcica, in montos. Ad Kutit-tschai inter Chama et Auschin, 8.5.1890 Sintenis P. 2186 [JE, LD]; – Lazistan, zwischen Rize und Hope [Hopa = Chopa], 2000–3000 m, 1931 Krenék L. [W 1933-146]; – Prov. Rize, Distr. Ikizdere, Latas Tepe, 3200 m, 30.8.1952 Davis P. & Dodds 21117 [E]; – A8, Rize, Ikizdere, Boşköy, Tahpur Yaylası, 40,76° N 40,76° E, 6.8.2009 Mutlu B. 11038 [W 2010-06957]; – Tokat, N Camlibel Daglari Gecidi, 1250 m, 15.6.1986 Speta F. [LI]; – Vilayet Samsun, Ladik, Akdag, 985 [E].

Gruppe 3: Ausdauernde Arten, endemisch in der Türkei, Kronblatt-Außenseite behaart

Erysimum adcumbens (BOISS.) POLATSCHEK, Willdenowia 13: 88 (1983)

≡ *Erysimum alpestre* BOISS. (var.) β *adcumbens* BOISS., Fl. Orient. 1: 202 (1867).

Lectotypus (POLATSCHEK 1983): Iter cilicico-kurdicum, in jugo versus Caesaream, alt. 7500', 5.1859 Th. Kotschy 200 [W 0026770!, isotypi B!, BP!, G!, JE 00002778!, K!, PR!, S!].

= *E. alpestre* KOTSCHY ex BOISS., Fl. Orient. 1: 202 (1867), non *E. alpestre* JORD. (1867).

Lectotypus (hic designatus): Türkei, ex montibus Kassan Oghlu in alpinis jugis ad Gorumse, 7200' [25 km W Saimbeyli = SE Kayseri], 15.5.1859 Kotschy T. 92 [W 0026611 + 0026612!, Isotypi B!, S!].

Anmerkung: Mischauflistung - ein Beleg ist *Erysimum kotschyianum* [W 0026613].

Lebensform: ausdauernd, rasig; **Pflanze:** starke basale Verzweigung, Stängel leicht bogig aufsteigend, (blühend) 40–200 mm, (fruchtend) 90–210 mm; **Stängel** schwach kantig, HT $\underline{2}$; Basis Tunika vorhanden; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden; Rosettenblatt spatelig bis verkehrt-lanzettlich, gestielt, ganzrandig, 20–70 × 1–4 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel nur am oberen Stängel; **Stängelblätter:** lanzettlich bis linealisch, nur unterste gestielt; ganzrandig, selten mit 1–2 Paaren feinsten Zähnen, 7–25 (–32) × 0,5–2,5 (–4) mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; **Blütenstand:** Traube mit 0–1 Bereicherungssproß, mittlere Streckung; **Blüten** 9–12, Blütezeit V–VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1,5–2 mm, Fruchtsiele 2–3 (–5) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt verkehrt-eilanzettlich, 5–6 (–8) × 1,5 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4+5))$; Kronblätter spatelig, dunkelgelb, 9–12 (–13) × 3,5–4,5 (–6) mm, HT (2)+ $\underline{3}+(4)+((5))$; **Schoten** mindestens 28 mm lang, Kanten nicht hervortretend, HT (2)+ $\underline{3}+(4)+((5))$; Griffel 2–3 (–4) mm, HT ((2))+3+4+((5)); Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 30–40°; Winkel 2: 30–40°; **Chromosomenzahl:** 2n = 32.

Besondere Merkmale: Ähnlich *E. sintenisianum*, aber andere Behaarung.

Ökologie: zwischen(1260–) 1900–2350 (–2600) m; über Silikat, Schiefer, Serpentin und vulkanischem Gestein, Gips; Soziologie: Dornpolstersteppe; Kugelpolstersteppe; mit *Astragalus acmophyllus*, *A. microcephalus* und *Acantholimon*.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Anmerkung: Die Chromosomenzählung (POLATSCHKEK 1983) stammt vom locus classicus.

Gesehene Belege: **Türkei,** Kayseri, Erciyas Dag, 2300 m, 18.6.1934 Balls E. 1351 [K]; – Erciyas Dag, oberhalb des Schutzhauses, 2100–2200 m, 31.5.1964 Hamann [LI]; – Erciyas Dag, Feku-jaila, 2200 m, 6.1902 Zederbauer E. [WU]; – Erciyas Dag (Argaeus), auf steinigem Abhängen des Lifos, 2300 m, 29.5.1902 Zederbauer E. [W 1905-2076, WU]; – Erciyas dag, 7.7.1958 Aymonin G. 1014 [P]; – Kayseri, Erciyasdag, 2200 m, 4.8.1976 Sorger F. 76-27-12 [W 1988-10256]; – Prov. Kayseri, Erciyas dagi, E-Hang, 26 km Straße oberhalb Kayak evi, Kayseri, 2100–2500 m, 4.8.1978 Ehrendorfer F. & al. 787-175-14 * [W 1980-15508]; – Prov. Kayseri, Erciyasdag, 2350 m, 11.7.1977 Sorger F. 77-38-10 [W 1988-10275]; – Zeytun, Solak Dag, 1800 m, 11.5.1934 Balls E. 936 [K]; – Jedikarasch bei Zeytun [ca. 33 km NNW Maras], 2600 m, 13.7.1914 Tölg [W 1917-4533]; – Anatolia, ad Sivas, 1300–1400 m, 4.1893 Bornmüller J. 3242 [JE, K, W 1894-4227, WU]; – Prov. Sivas, 20 km E Sivas, 1450 m, 14.5.1974 Reching K.H. 46003 [B, W 1978-06849]; – Fermé modele à Sivas, 16.5.1891 Césarée G. [G]; – Sivas, Gipsberg nahe der Stadt, 22.5.1954 Wohack F. 29 [W 1992-15376]; – Sivas, Yildizdag, 2300 m, 29.7.1976 Sorger F. 76-8-45 [W 1988-16183]; – Prov. Sivas, Zara, 1500 m, 3.5.1971 Reching H. 39130 [B, W 1986-00301]; – Prov. Sivas, oberhalb Zara, ca. 1 km gegen Imranli, 1500 m, 3.5.1971 Lamond J. 2621 [E]; – Armenia turcica, Egin [Kemaliye], Hoschneden-baschi, 15.5.1890 Sintenis P. 2285 [BP, BR, JE, LD, W 1891-59, WU]; – Armenia turcica, Sipikordagh 3.5.1890 Sintenis P. [LD]; – Pontus, in alpinis montis Ak-Dagh ad Amasya, (1500–) 1700–1900 m, 23.5.1890 Bornmüller J. 1926 [BRNM, K, LD, P, PR, PRC, W 1898-10565, WU]; – Yozgat, Akdagmadeni gegen Büyük Nalbant dag oberhalb Yukari Culhali, 2100 m, 6.6.1965 Coode & Jones B. 2062 [GH]; – Pontus australis, Sana-Dagh, 1500–1700 m, 15.5.1890 Bornmüller J. 1834 [JE].

***Erysimum carium* Boiss.**, Ann. Sci. Nat. 1842: 77 (1842).

Lectotypus (hic designatus): Caria, in montibus prope Mugla, s.d. Aucher 160 [G!, isotypi (Molah) W 1889-172299!, (Orient. Herb. Montbret, c. Molah, 1833 M. Aucher) P!].

Lebensform: ausdauernd, rasig; **Pflanze:** starke basale Verzweigung, Stängel extrem kurz, (blühend) 35–70 mm; **Stängel:** HT 2; Basis mit schwacher Tunika; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden; Rosettenblatt eilanzettlich, ganzrandig, 4–6 × 1–1,2 mm, HT 2; **Stängelblätter** untere bis mittlere gestielt, obere sitzend, ganzrandig, 4 × 0,5 mm, HT 2; **Blütenstand:** einfache Trauben, schwache Streckung; **Blüten** 3–5; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1,5 mm, HT 2; Kelchblatt lanzettlich, 7 × 1 mm, HT 2+((3)); Kronblätter spatelig, gelb, 12 × 4 mm, HT 2; **Schoten** zumindest 8 × 0,4 mm (reif nicht gesehen), HT 2; Griffel mindestens 5,5 mm, HT 2+3; Narbe kopfig; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: langer Griffel; dichte Beblätterung; schmaler Kelch; extrem dichte Behaarung; lange Nägel, die den Kelch weit überragen; nur 2 Kelchblätter mit breitem glasigen Rand.

Ökologie: in ca. 2600 m.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: Türkei, Caria: Baba Dag, 8000', 19.6.1938 Anonymous 237 [K].

***Erysimum degenianum* AZN.**, Magyar Bot. Lap. 6: 7 (1907).

Lectotypus (hic designatus): Nakach Tchiftlik, Yarimbourgas, 20.6.1901 G.V. Aznavour s. n. [G!, photo W 1981-13758!].

Lebensform: ausdauernd; **Pflanze:** 1–3-stängelig, (blühend) 300–500 mm, (fruchtend) 380–580 mm; **Stängel:** rundlich, HT 2+3+(4); Basis Tunika schwach bis fehlend; Rosetten (ohne Blütenstängel) fehlend; Stängelbeblätterung locker; keine Blattbüschel; 15–25 Blätter; **Stängelblätter** lanzettlich bis schmal-lanzettlich, nur unterste Blätter gestielt, fiederlappig bis fiederig gezähnt mit 2–4 Zähnchenpaaren; mittlere seicht-weitbuchtig gezähnt, obere ganzrandig und feinst gezähnt mit 1–3 Zähnchenpaaren; 8–60 × 1–6 mm, HT ((2))+3)+4+5+(6); **Blütenstand:** Traube mit 0–2 Bereicherungssprossen, Streckung sehr stark; **Blüten** 30–50, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente HT 3+4+5; Blütenstiel 1–1,5 mm, Fruchtsiele 2 mm, HT 2+3+(4); Kelchblatt schmal eilanzettlich; (4–) 5–7 × 1 mm; HT 3+4+(5); Kronblätter spatelig, gelb, 9–12 × 2–3 mm, HT (3)+4+5; **Schoten** 14–21 × 1 mm, zweiseitig zusammengedrückt, Kanten nicht hervortretend, HT (3)+4+5; Griffel 4–5 mm, HT (3)+4+5+(6); Narbe kopfig; Winkel 1: 0–5°; Winkel 2: 0–5°; **Chromosomenzahl:** 2n = 32.

Besondere Merkmale: Schotenflügelung wesentlich schwächer als bei *Erysimum cuspidatum*.

Gesamtverbreitung: W-Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: Türkei, Constantinople: environs de Halkali, VII.1906 Aznavour G. [G, GJO, JE, LD, M, W 1927-5690]; – Constantinople, Ravin de Halkali à Minekche, 29.6.1894 Aznavour G. [G]; – Constantinople, près Halkali, 29.6.1894 Aznavour G. 142 [G]; – Balikesir, 7 km W Osmanlar, 5.5.1968 Bauer K. & al. 200 * [W 1972-00284]; – Yarimbourgas, 7.7.1906 Post B. 11 [E].

***Erysimum idae* POLATSCHEK**, Phytion (Horn), 34 (2): 196 (1994).

Holotypus Türkei, Iter trojanum, M. Ida, Pogluscha-Dagh, 12.6.1883 P. Sintenis 591 [WU!, isotypi BP!, G!, GOET!, HBG!, JE 00001841, K!, LD!, P!, WU 0033175!].

Lebensform: ausdauernd, lockerrasig; **Pflanze:** basal verzweigt, zahlreiche läuferartig verlängerte Rhizomäste, (blühend) 80–140 mm, (fruchtend nicht gesehen); **Stängel** rund, Durchmesser 1 mm, HT 2; Basis schwache Tunika aus vertrockneten Blattresten; Rosetten (ohne Blütenstängel) immer vorhanden; Rosettenblatt lanzettlich, deutlich gestielt, selten spatelig; Rand ganzrandig oder scheinbar ganzrandig mit 1–2 Paaren feinsten Zähnen; 8–35 × 1,5–5 mm; HT 3+4+(5); Stängelbeblätterung locker, 6–7 Blätter; ohne Blattbüschel; **Stängelblätter:** untere spatelig, seltener verkehrt-lanzettlich, deutlich gestielt, obere lanzettlich; ganzrandig oder scheinbar ganzrandig mit einem feinsten Zähnenpaar; 9–20 × 2–5 mm; HT (2)+3+4+(5); **Blütenstand:** einfache Traube, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 6–11 mit schwachem Duft, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5–1 mm, Fruchstiele zumindest 2–3 mm, HT 2+3+(4); Kelchblatt schmal eilanzettlich, 5–6,5 × 1,2 mm, HT 2+3+(4); Kronblätter spatelig, gelb, 9–10 × 2–3 mm, HT 3, stark auf den Nagel hinunter reichend; **Schoten** reif nicht gesehen, vierkantig, HT 3+4+5, sehr dicht, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel zumindest 2 mm, HT 3+4+5+(6); Narbe kopfig; Winkel 1: 40–50°; Winkel 2: 40–50°; **Chromosomenzahl:** 2n = 14.

Besondere Merkmale: Im Habitus ähnlich *Erysimum pulchellum*, aber mit anderem Indument.

Ökologie: Über Silikat in Höhen zwischen (800–) 1000–1700 m; Soziologie: Mit *Pinus pallasiانا*.

Gesamtverbreitung: W-Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei:** M. Ida [= Kaz Dag], ad rivul. Dobrak-Bosch prope Kareikos, 22.7.1883 Sintenis P. 1051 [BR, G, GOET, K, LD, WU]; – Prov. Balikesir: 18 km NE Edremit, Paßhöhe, 800 m, 2.6.1992 Malicky H. * [W 1992-17931]; – Prov. Balikesir: Kaz Dag (Mons Ida Trojanus), oberhalb Edremit, 850 m, 1.7.1984 Rechner K.H. 61151 [W 2004-14672]; kult. ABW 1985/87, 1987 Polatschek * [W 1992-17934]; – Prov. Balikesir: Kaz Dag, 1300 m, 1.7.1984 Rechner K.H. 61137 [W 2004-14649]; – Prov. Balikesir: Kaz Dag, supra Edremit, 1200 m, 30.6.1984 Rechner K.H. 61176 [W 2004-14648]; – Prov. Balikesir: Kaz Dag, Saraköy, Gipfel, 1500–1700 m, 19.5.1962 Dudley 34814 [E]; – Prov. Balikesir: Kaz Dag, 10 km from Beypinar, 1000–1300 m, 21.5.1962 Dudley 34846 [E]; – B1, Balikesir, Kaz Dağı Milli Parki, Nanekirği bölgəsi, 39,7° N 26,88° E, 24.6.2007 Mutlu B. 10460 [W 2010-06948].

***Erysimum lazistanicum* (RUPR.) LIPSKY**, Fl. Kavk.: 223 (1899)

≡ *Erysimastrum lazistanicum* Rupr., Fl. Cauc.: 76 (1869).

Lectotypus (hic designatus): Pl. d'Orient., Collines pierreuses de la Vallée sous-alpine de Djimil (Lazistan), vers 2500 m, 7.1866 B. Balansa s.n. [W 0026752!, isotypi G/Boiss.!, GOET!, JE!, K!, PRC!].

Lebensform: ausdauernd, schwach rasig; **Pflanze:** starke basale Verzweigung, bis 16-stängelig, alte Blütenstängel oder Teile davon überwintern häufig, (blühend) 120–370 mm, (fruchtend) 140–600 mm; **Stängel** rundlich mit 4 aufgesetzten Leisten, oft bogig aufsteigend, Durchmesser 1–2 mm, HT 2+(3)+(4); Basis stark verholzend; schwache Tunika aus breiten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden; Rosettenblatt verkehrt-lanzettlich, gestielt; entfernt gezähnt bis gezähnel, oben auch ganzrandig; 8–55 × 1–4,5 mm; HT 3+4+(5); Stängelbeblätterung locker, ohne Blattbüschel, ca. 8–20

Blätter; **Stängelblätter** schmal lanzettlich, sitzend; buchtig gezähnt mit pfriemlichen und oft etwas zur Blattspitze gerichteten Zähnchen oder scheinbar ganzrandig mit feinen Zähnchen; 10–43 × 1,5–7 mm; HT ((2))+3+(4)+5+(6); **Blütenstand**: einfache Trauben mit schwacher Streckung beim Fruchten; **Blüten** 9–18; Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente 5+6+7; Blütenstiel 1,5–2,5 mm, Fruchtsiele 3–4 mm, HT (3)+4+5+6; Kelchblatt eilanzettlich; 6–8 × 1,8 mm; HT (2)+3+4+5; Kronblätter spatelig, goldgelb, 12–15 × 4–5 mm, HT 4+5+6, sehr stark; **Schoten** 30–42 × 1 mm, vierkantig, HT (3)+(4)+5+6+(7), zweischichtig, untere äußerst fein, Form nahezu unkenntlich, obere Schicht in Normalgröße, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2–3 (–4) mm, HT 4+5+6; Narbe kopfig und leicht eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: 10–15°; Winkel 2: 10–15°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: ähnlich *Erysimum pulchellum*, aber andere Behaarung.

Ökologie: Kalkfelshänge zwischen (1050–) 1400–2300 (–2600) m, Felsblockhalden, alpine Rasen; **Soziologie**: offene *Cedrus*-, Tannen- und Mischwälder, im Quercetum, mit *Quercus pubescens*.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Türkei: Antalya, Kuhu Dag [Kofu Dag], S Elmali, Cigli kara, 1700 m, 20.6.1969 Fitz K. & Spitzenberger-Weiß F. 947a [W 1972-00285]; – Kastamonu, Oyrak Gec. N Kastamonu, 1105–1150 m, 11.6.1986 Speta F. [L]; – Kastamonu, Tosya - Kastamonu, 4 km S Paßhöhe, 1400 m, 6.7.1984 Nydegger M. 19060 [GOET]; – Vil. Kastamonu, 5, 5 km N Orman bölge sefligi gegen Kastamonu, 1450 m, 4.7.1969 Buttler J. 13803 [FR]; – Mesourach Kebir, 2380 m, 4.7.1933 Balls E. 461 [E, K]; – Nordost-Anatolien, Kaçar-Gebirge, NW Yusufeli, am Weg von Olgunlar/Meretet nach NW zur Hirtensiedlung Döbe, 40,87° N 41,23° E, 29.6.2006 Genner D. et al. [W 2010-08672]; – N Sivas, Yildiz Dagı, 2000–2300 m, 15.7.1969 Sorger F. 69-58-57 [W 1988-10205]; – N Sivas, Yildiz Dagı, 2200 m 29.7.1976 Sorger F. 76-8-46 [W 1988-10206]; – Sivas, Yama Dagları, NE-Hänge, 1700–2200 m, 1.8.1976 Sorger F. 76-14-15 [W 1988-10209]; – Sivas, 36 km N Sivas, 1500 m, 13.7.1969 Sorger F. 69-54-7 [W 1988-10204]; – Prov. Rize, Distr. Hemsin, Ortakoy - Cat, 2000 m, 2.9.1952 Davis P. & Dodds 21198 [K]; – W Cankiri, Isik Dag, 1500 m, 24.8.1975 Ahmann Y. [E]; – Zonguldak, Ciftere Bölge, E Yenice, W Karabük, 1670 m, 19.7.1985 Özalp G. 1985 [W 1988-10207]; – Zonguldak, Kel Tepe oberhalb Sorgun Yayla, 1700 m, 20.7.1962 Davis P. & al. 37870 [E]; – Prov. Zonguldak, Kel Tepe, above Karabük, 1800 m, 3.8.1962 Davis P. & Coode 38808 [E, K]; – Erzincan, Sipikordag, ad rivulos, 5.6.1889 Sintenis P. 1199 [LD]; – N Erzincan, Sipikordag, 6.7.1889 Sintenis P. 1545 [WU]; – Prov. Sinop, Cangal Dag above Gökceagac, 1050 m, 27.7.1962 Davis P. & al. 38255 [E, K]; – 60 km SW Sinop, 1330 m, 5.7.1969 Sorger F. 69-18-3 [W 1988-10203]; – Paphlagonia, Wilajet Kastambuli [Kastamonu], Tossia [Tosya], in monte Bellowa, 9.7.1892 Sintenis P. 4622 [JE, K]; – Paphlagonia, Vilajet Kastambuli [Kastamonu], Tossia [Tosya], Ekenschik, 29.5.1892 Sintenis P. 4035 [BP, BRNM, G, GH, GOET, GZU, JE, M, NY, PR, PRC, S, W-1893-3480, WU]; – Paphlagonia, Vilajet Kastambuli, Tossia, Ekenschik, 22.5.1892 Sintenis P. [W 2010-11379]; – Pontus Galacticus, Amasya, in monte Akdag regione alpina, 1700 m, 22.5.1890 Bornmüller J. 1819 [BRNM, E, JE, K, LD, M, PR, PRC, S, W 1929-00539, WU]; – Pontus, Sumila, ad rivulos alpinus, 3.8.1889 Sintenis P. 1596 [K, LD, W 1890-6896, WU]; – Prov. Pontus, Distr. Gümüsane, Kop Dagħ-Pass, 2600 m, 3.7.1960 Furse P. & Synge 863 [E, W 1962-7563]; – Pontus, Amasya Umgebung, 5.1894 Manissadjan 1191 [BRNM, BRNU, E, S, W 1937-1334]; – Pontus, Amasya, in montis Akdag, 1700 m, 22.5.1890 Bornmüller J. 1819 [BP, BRNM, E, JE, LD, M, PR, PRC, S, W 1929-539]; – Türkei-Amasya, in montis Akdag regione alpina, 1600–1900 m, 19.6.1889 Bornmüller J. 1312 [JE]; – N Amasya, Ladik (Cift Kapi mevki), oberhalb 1200 m, 27.5.1964 Tobey C. 608 [E]; – Amasya, Umgebung, 5.1894 Manissadjan 1191 [B, BRNM, BRNU, E, K, S]; – A3, Bolu, Kartakaya, Kartal otal'dan yukari doğru, 40,59° N 31,8° E, 2.7.2007 Mutlu B. 10472 [W 2010-06955]; – A3, Bolu, Kartakaya, Kartal otal'dan yukari doğru, 40,59° N 31,8° E, 2.7.2007 Mutlu B. 10472 [W 2010-06954]; – Prov. Bolu, Ala Dag, Kartal Kaya tepe, 2100–2200 m, 12.7.1962 Davis P. & Coode 37341 [K]; – Armenia, Szanschak Gümüşhane, Stavrosdere, in abietis supra Basbén, 14.6.1894 Sintenis P. 5921 [JE, LD, PRC].

***Erysimum pulchellum* (WILLD.) J. GAY**, *Erysim.* Nov.: 10 (1842)

≡ *Cheiranthus pulchellus* WILLD. *Spec. Pl.* 3: 523 (1800).

Lectotypus (hic designatus): Cappadocia, s.d. Tournefort s.n. [B/Willd.!, isotypus M (Herb. Schreberianum)!].

= *Erysimum laciniatum* BOISS., *Diagn. Pl. Orient.* 1, 1: 71 (1842).

Lectotypus (hic designatus): Tmolus et Cadmus, 6.1842 Boissier s.n. [W 0026657!, Isotypi C!, GH!, GOET!, NY!].

Weitere Syntypi: Caria, 1843 C. Pinard s. n. [GOET!, TUB!, W 0026696!].

= *Cheiranthus rupestris* SIBTH. & SMITH, *Fl. Graeca Prodr.* 2: 23 (1813)

≡ *Erysimum rupestre* (SIBTH. & SMITH) DC., *Reg. Veg. Syst. Nat.* 2: 494 (1821).

Holotypus In Olympi Bithyni cacumine, s.d. Sibthorp s.n. [BM!].

= *Cheiranthus jacomellii* CLEMENTI, *Sert. Olymp.* 9, t. 4. f. 2. (1855)

≡ *Erysimum kotschyanum* GAY var. *jacomellii* (CLEMENTI) BOISS., *Fl. Orient.* 1: 205 (1867).

Lectotypus (hic designatus): Türkei, in pascuis alpinis lapidosis Olymp. Bith. [Ulu Dag], 8.1850 Clementi [G/Boiss.!, Isotypen BRNU!, E!, K!, VER!, W 0026649!, WU!].

Lebensform: ausdauernd, lockerrasig; **Pflanze:** basal stark verzweigt, vom Wurzelhals weg läuferartige Verzweigungen mit Sekundärwurzeln, Stängel bogig aufsteigend, alte z.T. überwintend, (blühend) 25–180 mm, (fruchtend) (60–) 140–300 (–400) mm; **Stängel** schwach kantig, HT 2+((3)); Basis verholzend; sehr schwache Tunika aus breiten Blattbasen oder fehlend; Rosetten (ohne Blütenstängel) sehr selten vorhanden; Rosettenblatt spatelig bis verkehrt-lanzettlich, deutlich gestielt, seicht weitbuchtig gezähnt bis scheinbar ganzrandig mit 3–6 Paaren feinsten Zähnchen, 12–27 × 2,5–4 mm, HT (2)+3+4; Stängelbeblätterung sehr locker, nur 7–10 Blätter; ohne Blattbüschel; **Stängelblätter** spatelig bis verkehrt-lanzettlich, nur untere gestielt, untere bis mittlere Blätter gezähnt mit 3–5 Zähnchenpaaren, Zähnchen ± pfriemlich, etwas zur Blattspitze gerichtet; obere Blätter z.T. buchtig gezähnt, 6–25 × (1–) 3–5,5 (–7) mm, HT (2)+3+4+((5)); **Blütenstand:** einfache Traube, nur schwache Streckung beim Fruchten; **Blüten** 8–11, stark duftend, Blütezeit VI–VIII; Antheren und Filamente ((2+3)); Blütenstiel 0,5–1 mm, Fruchtsiele 2–4 (–5) mm, HT 2+3; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 4–5 (–7) × ± 1 mm, HT 2+(3); Kronblätter spatelig, gelb, (8–) 10–13 (–14) × 2,5–4 (–6) mm, HT 2+3+((4)), selten fehlend; **Schoten** 15–22 × 1–1,3 mm, HT 3+(4)+(5), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 3–4 mm, deutlich abgesetzt; HT (2)+3+(4), teilweise stärker verkahlend; Narbe kopfig bis eingedellt; Winkel 1: 0–15°; Winkel 2: 0–15°; **Chromosomenzahl:** 2n = 56.

Besondere Merkmale: Unterste bis oberste Blätter gezähnt, Stängelblätter im Verhältnis zur Länge sehr breit; Griffellänge.

Ökologie: Kalk, Mergel, Silikat, Granit; Schutthalden, Ruhschutt, subalpine Rasen, Zwergstrauchheide; (1300–) 1700–2750 (–3500) m; Soziologie: *Abies*-Forst, Fagetum, *Pinus*-Wald, *Cedrus*-Wald.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei,** genaue Herkunft unbekannt, sem. ex hb. Mosqua Acad. Agr., kult. ABW 1979/80, 1980 Polatschek A. * [W 1980-12342]; – genaue Herkunft unbekannt, kult. in ABW, 1980 Polatschek A. [W 1980-12340]; – genaue Herkunft unbekannt, sem. ex hb. G, kult. ABW 1977/78, 1978 Polatschek A. * [W 1978-12980]; – genaue Herkunft unbekannt, sem. ex hb. GB sub *E. pachycarpum*, kult. ABW 1977/78, 1978 Polatschek A. * [W 1979-00447]; – Asia minor, in decliv. arenos. Mtis Olympi, 7.1873 Pichler T. [BP, E, K, W 1940-19357, WU]; – Bithynien, Ulu Dag, sem. ex hb. Marburg, kult. ABW 1992/93, 5.1993 Polatschek A. [W 1994-01381]; – Bithynischer Olymp, Koch K. [B]; – in monte Olympo, Seezew D. [H]; – Mt. Olympe de Bythissini, 14.7.1833 Montbret [W 1889-172190]; – Olympo Bithynie, Aucher 164 [K]; – In Olympo Bithyn., 6.1874 Pichler T. 80 [BP, JE, PRC, W 0026697, WU]; – Bursa, M. Ulu Dag, 2100 m, 24.6.1984 Rechinger K.H. 60949 [W 1998-05303]; – Bursa, Ulu Dag S Bursa, um die Wolfram-Minen, 2025 m, 26.5.1977 Sauer G. & Sauer W. 21679 [TUB]; – Bursa, Ulu Dag, 1800 m, 24.5.1968 Petrovitz R. 182 [W 1969-1773]; – Bursa, Ulu Dag, 2000 m, 2.6.1963 Sorger F. 62-95-19 [W 1988-10215]; – Bursa, Ulu Dag, 2200 m, 20.7.1968 Sorger F. 68-54-65 [W 1988-10213]; – Bursa, Ulu Dag, road Hotel to summit, 1800–1900 m, 17.6.1954 Demiriz J. 2239 [E]; – Bursa, Ulu Dag, zwischen Hotel und NW-Gipfel, 1900–2300 m, 11.6.1962 Ehrendorfer F. [WU]; – Bursa, Ulu Dag, Hänge SSE des Büyük Hotel, 1700–1900 m, 14.6.1969 Buttler J. 13491 [FR]; – Bursa, Ulu Dag-NW-Seite, 2100–2400 m, 21.8.1992 Hörandl E. & Hadacek F. 4694 [WU]; – Bursa, Uludag, 2100 m, 24.6.1984 Rechinger K.H. 60949 [B]; – Ulu Dag, 11.6.1962 Feichtinger E. 95 [LI]; – Ulu Dag bei Bursa, Umgebung der Wolfram-Mine, 2000–2040 m, 9.7.1978 Teppner H. 117 * [W 1978-19799]; – SE Bursa, Ulu Dag, 2000 m, 19.6.1959 Hennipman E. & al. 2028 [K]; – Cappadocien, Gundelsheimer H. 153 [B]; – Ilgaz Daglari, Geyikgedigi ridge, 1850 m, 5.7.1966 Watson 1704 [K]; – Paphlagonia, Wilayer Kastambuli [Kastamonu], Tossia [Tosya], Giurdagh, pratis subalpinis, 17.5.1892 Sintenis P. 3856 [BP, BRNM, GJO, GOET, JE, K, LD, M, NY, PR, PRC, S, W 1893-3479, WU]; – inter Cankiri et Kastamonu, in regione alpina montis Ilkas-dagh [Ilgaz Daglari], supra Karakol trajectus, 2000–2150 m, 23.6.1929 Bornmüller J. & Bornmüller F. 13788 [BP]; – Kastamonu, Ilgaz Daglari Gecidi, 1780–1850 m, 10.5.1986 Speta F. [LI]; – Kastamonu, Ilgaz Daglari, 35 km S Kastamonu, near summit of Ilgazhaceti Tepesi, 10 km of Pass-top, 2400–2500 m, 28.6.1971 Edmondson J. 508 [W 1972-08515]; – Prov. Kastamonu, Ilgaz Daglari, 2150 m, 6.6.1954 Davis P. 21567 [E, K]; – S Kastamonu, Ilgaz Daglari, 2500 m, 24.8.1983 Buchner 83-80-19 [W 1990-04993]; – Isparta, Cicekdag, 1700 m, 17.6.1967 Sorger F. 67-6-35 [W 1988-10202]; – Isparta, Dedegöl Dag, 1500 m, 15.6.1966 Sorger F. 65-43-67 [W 1988-10198]; – ESE Isparta, Dedegöl Dag, 1500 m, 15.6.1966 Sorger F. 66-46-73 [W 1988-10200]; – Izmir, Boz Dag-W- Hang oberhalb Bozdag, 1480 m, 26.6.1973 Buttler J. & Erben E. 17442 [FR]; – Izmir, Boz Dag-W- Hang oberhalb Boz Dag, 1910 m, 26.6.1973 Buttler J. & Erben E. 17478 [FR]; – Izmir, Bozdag, 1850 m, 1.6.1988 Speta F. [LI]; – Izmir, S Ortschaft Bozdag, 1300 m, 5.7.1968 Sorger F. 68-16-21 [W 2004-00078]; – Maden Dag [NE Erzincan], 10500', slopes facing West, 2.8.1933 Balls E. 549 [E, K]; – Oulon Dag, 1950 m, 23.6.1952 Lindberg K. [LD]; – Prov. Denizli, Honaz Dag, Gipfelregion, 2571 m, 25.5.1962 Ehrendorfer F. & Sorger F. [WU]; – Denizli, Honaz Dag-W-Hang, 1700 m, 3.6.1938 Huber-Morath A. 5030 [G]; – Prov. Giresun, Balaban daglari (Kilinc Tepe), above Tamdere, 2900 m, 7.8.1952 Davis P. & al. 20539 [E, K]; – Armenia, inter Trapezuntum et Baibout, in valle Kanuklu, 4500', 5.1853 Huet du Pavillon [W 1889-10515]; – Armenia, inter Trapezuntum [Trabzon], e t Baibout [Bayburt], ad viam prope Mesiré, 5.1853 Huet du Pavillon [GOET, JE, K, W]; – Armenia, Szanschak Gümüşkhane, Kanakbaschi in Darsos Dag, 6.6.1894 Sintenis P. 7312b [LD]; – Prov. Pontus, Distr. Trabzon, Zigana Pass, 2330 m [N Gümüsane], 17.5.1960 Furse P. & Syngé 171 [K]; – Szanschak Gümüşkhane, Karagoell Dag, 25.7.1894 Sintenis P. 7312 [B, BP, BRNM, JE, K, LD, PR, PRC, W 1895-3698, WU]; – in rupestribus alpinis montis Fecelém prope Gumusch-Khané [Gümüsane], 2.6.1862 Bourgeau E. [JE E. rupestre Beta]calverti]; – Trabzon, Zigana Dag, 1700 m, 19.6.1967 Tobey C. 1983 [E]; – Prov. Sivas, Sivas-Zara road, 1300 m, 20.5.1960 Stainton J. 8451 [E, K, W 1964-8827]; – Prov. Sivas, Street Sebinkarahisar - Giresun, top of Pass and summit ridges, 1400 m, 24.6.1960 Stainton J. & Henderson 5816 [E, K]; – Prov. Tunceli, Munzur Dag above Ovacik [S Erzincan], 2750 m, 19.7.1957 Davis P. & Hedge J. 31411 [E, K]; – SSW Sinop, Kös Dag, 1900 m, 1.6.1969 Tobey C. 2782 [E]; – SW Kütahya, Simav, Kicir to Akdag, slopes and summit of Akdag, 1900–2100 m, 19.6.1965 Coode M. & Jones B. 2713 [E].

***Erysimum sorgerae* POLATSCHEK**, *Phyton* (Horn) 34 (2): 199 (1994).

Holotypus: Türkei, Prov. Istanbul, Sandstrand am Schwarzen Meer zwischen Karaburun und Yeniköy N Terkoz (Durun), 0 msm; 8.7.1978 F. Ehrendorfer, D. Fürnkranz, M.A. Fischer, A. Öztürk & F. Sorger 787-11-13 [WU!].

Weiteres Originalmaterial: Aus Samen dieses Beleges kultiviert im Alpengarten Belvedere, siehe zitierte Belege.

Lebensform: ausdauernd, schwach rasig; **Pflanze:** 4–15–stängelig, (blühend) 210–390 mm; (fruchtend) 260–390 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 2 mm, HT $\underline{2}$; Basis mit schwacher Tunika aus breiten hellen Blattbasen oder ganzen vertrockneten Blättern; Stängelbeblätterung locker, 15–20 Blätter; **Stängelblätter** verkehrt-lanzettlich bis schmal verkehrt-lanzettlich, nur unterste Blätter gestielt, ganzrandig, 17–43 × 1–3 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–2 Bereicherungssprossen im obersten Stängeldrittel; **Blüten** ca. 20, schwach duftend, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1,5–2 mm, Fruchtsiele 2–3,5 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 6–8 × 1–1,2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, gelb, 10–13 × 2,5–3 (–4) mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Schoten** 13–31 × 1,2 mm, vierkantig, HT $\underline{2}$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2–2,5 (–3) mm, deutlich von der Schoten abgesetzt; HT 2+3; Narbe kopfig; Same breitoval, 1 × 0,7 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 42.

Ökologie: Sandstrandpflanze, wüstenhafte Bedingungen auf lockeren und verfestigten Dünen, 0–60 msm.

Gesamtverbreitung: Europäische Schwarzmeer-Küste der Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei**, Prov. Istanbul, Sandstrand am Schwarzen Meer zwischen Karaburun und Yeniköy, N Terkoz [Durusu], 8.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 787-11-13, kult. ABW 1979/80, 1980 Polatschek * [W 1980-12385]; – c. 48 km NW von Istanbul, Düengelände zwischen Durusu-See und Meer, 41°22'09"N 28°35'12"E, 10–20 m, 16.05.2000 Vitek E. 00-030 [G, LI, W 2001-01713]; – Istanbul, Forstgarten Karaburun, nächst dem Terkoz Gölü, V.1968 Fitz K. & al. [W 1974-11324]; – Prov. Istanbul, Karaburun, Sandstrand, 0 m, 8.7.1978 Sorger F. 78-11-3 * [W 1994-01437]; – Istanbul, Terkoz Gölü, am Weg zum Damm, 50–60 m, 8.5.1962 Dudley 34567 [E]; – Istanbul, Terkoz Gölü, 8.8.1972 Uslu T. 2062 [E]; – Kirklareli, Kasatura, an der sandigen Bucht, 11.8.1967 Baytop A. 11969 [E].

***Erysimum stenophyllum* POLATSCHEK**, *Willdenowia* 13: 93 (1983)

≡ *Erysimum aciphyllum* BOISS. var. *stylosum* BOISS., *Fl. Orient.* 1: 204 (1867).

Lectotypus (POLATSCHEK 1983): Tmolus supra Bozdagh, 6.1842 Boissier s.n. [G-BOISS!].

Lebensform: ausdauernd, dichtrasig; **Pflanze:** basal stark verzweigt, untere Stängelteile schräg aufsteigend, zum Teil verlängert, teilweise mit Sekundärbewurzelung; häufig alte Blütenstängel aus dem Vorjahr vorhanden, (blühend) (60–) 180–260 mm, (fruchtend) 290–380 mm; **Stängel:** HT 2; Basis etwas verholzend; Tunika aus Blattbasen und vertrockneten ganzen Blättern; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden; Rosettenblatt linealisch, sitzend, rosettig beisammenstehend, scheinbar ganzrandig mit 1–3 Paaren feinsten Zähnen, 15–30 × 0,5–1 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Stängelbeblätterung locker, 25–30 Blätter; ohne Blattbüschel; **Stängelblätter:** unterste lanzettlich, 9–25 × 1,5–3 mm, gestielt; folgende linealisch, sitzend, 9–25 × 1 mm, spitz; scheinbar ganzrandig, unterste meist, folgende seltener mit 1–4 Paaren feinsten Zähnen; HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand:** Traube mit 0–2 Bereicherungssprossen, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 5–10, schwach duftend, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1,5–2

mm, Fruchstiele 2–3 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 6–7 × 1,2–1,8 mm, HT 2+ $\underline{3}$; Kronblätter spatelig, hellgelb, 11–13 × 2,5–4 mm, HT 2+ $\underline{3}$; **Schoten** 30–47 × 1 mm, HT 2+ $\underline{3}+(4)+(5)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–2 mm, etwas abgesetzt, HT $\underline{3}+(4)+(5)$; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 40°; Winkel 2: 10–25°; **Samen** oval, 1 × 0,5 mm, braun; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: Ähnlich *Erysimum boissieri*, aber Behaarungsunterschied bei Blättern und Schoten.

Ökologie: Über Phyllit, Silikatschiefer, Schiefer, Kalkfelsen; (400–) 800–1800 (–2160) m.

Gesamtverbreitung: In der SW-Türkei endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei:** Bolu/Cankiri, an der Straße zwischen Gerece und Eskipazar, 1260 m, 21.5.1970 Bozakman J. & Fitz K. 675 [W 1974-11320]; – Mugla, Baba Dagi S Fethiye, 1900 m, 26.5.1976 Polunin O. 14001 [E]; – Denizli, 20 km NE Cameli, 1450–1650 m, 4.6.1988 Speta F. [LI]; – Denizli, oberhalb Pamukale (N Denizli), 7.5.1969 Fitz K. & Spitzenberger-Weiß F. [W]; – Prov. Manisa, Boz Daglari, 18 km S Salihli, 1000 m, 22.5.1992 Malicky H. * [W 1992-17933]; – Prov. Manisa, Straße Ödemis -Salihli, 10 km N Bozdag, 1000 m, 8.4.1974 Holtz F. 1828 [GOET]; – 45 km E Izmir, Boz Daglari, 16 km N Alanky, 400 m, 21.5.1992 Malicky H. * [W 1992-17932]; – Izmir, 5 km N Bozdag an der Straße nach Salihli, 980 m, 21.6.1973 Buttler K. & Erben E. 17260 [FR]; kult. ABW 1975/76, 1976 Polatschek [W 1977-10173]; – Izmir, Boz Dag-W-Hang oberhalb Boz Dag Köy, 1280 m, 24.5.1935 Huber-Morath A. 2137 [G]; – Distr. Izmir, Boz daglari in vic. Bozdag, 1500–1800 m, 14.8.1993 Vasak V. [W 2003-10142]; – Izmir, Bozdag, 1850–2160 m, 1.6.1988 Speta F. [LI]; – Bozdagh, 900 m, 23.5.1935 Wall E. [S]; – Izmir, Bozdag, Berg N der Ebene von Gölcük, 1100–1550 m, 31.5.1988 Speta F. [LI]; – Prov. Izmir, Boz Dagh (Tmolus)-N-side, 1800–1900 m, 20.5.1969 Barclay C. 1519 [K]; – Tmolus occ., supra Armutlu, Ciplak Dag, 800–1400 m, 14.7.1933 Schwarz O. 917 [B]; – Partie supérieure du Tmolus, au-dessus de l' Yaila de Bozdagh, 27.7.1854 Balansa B. 81 [B, C, E, GOET, JE, W 1889-158142]; – E Izmir, S Armutlu, an der Forststraße flußaufwärts, 16.5.1982 Hübl E. * [W 1982-11055]; – E von Smyrna [Izmir], Berg Armutlu-Ciplak-Dagh, 800 m, 22.5.1935 Wall E. 140 [LD, S]; – Izmir, Elmbagi (Straße Bozdag - Gülcük), 1200 m, 17.5.1969 Fitz K. & Spitzenberger-Weiß F. [W 1974-11334]; – Lydien, Tmolus-W-Ausläufer, Ciplak Dagh oberhalb Armutlu, 770 m, 22.5.1935 Huber-Morath A. 2138 [W 1956-6135].

Gruppe 4: Ausdauernde Arten, endemisch in der Türkei, Kronblatt-Außenseite unbehaart

Erysimum armeniacum (SIMS) J. GAY, Erysim. Nov.: 8 (1842)

≡ *Cheiranthus armeniacus* SIMS in CURTIS, Bot. Mag. 22: 835 (1805).

Typus: "Samen von Armenien, Monte Ararat, kultiviert", Tab. 835 in SIMS (1805).

Epitypus: Ararat m., 1808 Wagner s.n. [GOET!].

Es konnte kein Beleg zur Abbildung in Sims gefunden werden. Diese zeigt ein grob vereinfachtes Habitusbild, das teilweise im Widerspruch zur Beschreibung steht (Wuchsform). Es gibt in der Umgebung des Mt. Ararat bisher keinen Beleg, der Ähnlichkeit mit der Abbildung hat.

Der einzige Beleg vom Mt. Ararat stellt eine unabhängige Sippe dar und steht nicht im Widerspruch zur (dürftigen) Beschreibung. Er wurde daher als Epitypus ausgewählt, um diesen Namen zu fixieren.

Lebensform: ausdauernd, nicht rasig; **Pflanze:** basal schwach verzweigt, (blühend) 110 mm, fruchtend nicht gesehen; **Stängel** rundlich, Durchmesser 1,3 mm, HT $\underline{2}$; Basis ohne Tunika; Stängelbeblätterung locker, ca. 20 Blätter; Büschel in den oberen Achseln; **Stängelblätter** lanzettlich, untere bis mittlere deutlich gestielt; untere entfernt tief weit-

buchtig gezähnt bis gezähnt, obere scheinbar ganzrandig und feinst gezähnt; 20–35 × 2–4 mm; HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand**: einfache Traube; **Blüten** ca. 10, Blütezeit unbekannt; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal-eilanzettlich, 6–7 × 1 mm, HT $\underline{2}+3$; Kronblätter spatelig, gelb, 9–10 × 3 mm, kahl; **Schoten** reif nicht beobachtet, HT (2)+ $\underline{3}+4$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel zumindest 1 mm; Narbe kopfig; **Samen** unbekannt; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Tiefbuchtig gezähnte untere Blätter.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch Mt. Ararat.

Gesehene Belege: Nur Typus gesehen.

Erysimum euphraticum POLATSCHKEK, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 158 (2008).

Holotypus: Türkei, 3 km N Birecik, 500 m, 28.4.1980 F.Sorger 80-7-29 [W 2004-00072!].

= *Erysimum aciphyllum* auct., *E. boryanum* auct., *E. crassipes* auct., *E. hamosum* auct., *E. uncinatifolium* auct.

Lebensform: ausdauernd, schwach rasig; **Pflanze**: basal verzweigt, (blühend) 50–150 mm; (fruchtend) 160–280 mm; **Stängel** rund, Durchmesser 1 mm, HT $\underline{2}$; Basis mit schwacher Tunika; Rosetten (ohne Blütenstängel) fehlend; Stängelbeblätterung locker; keine Büschel; **Stängelblätter**: unterste auch spatelig, gestielt, folgende lanzettlich bis linealisch, ganzrandig, untere bis mittlere Blätter zum Teil fein bis feinst gezähnt; 26–48 × 0,5–5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand**: einfache Trauben, mittlere Streckung; **Blüten** 8–14, Blütezeit III–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5–1 mm, Fruchtsiele 1,5 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt eilanzettlich, 6 × 1,2–1,8 mm, HT $\underline{2}$; Kronblätter spatelig, gelb, 10–12 × 2–3,5 mm, kahl; **Schoten** 33–60 × 1,2 mm, schwach vierkantig, Kanten nicht hervortretend, HT $\underline{2}+((3))$; Griffel 2–4 mm, HT $\underline{2}+(3)$, verkahlend; Narbe punktförmig; Winkel 1: 60°; Winkel 2: 60°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Kurze Pedicelli.

Ökologie: 400–1500 m; Kalk; Steppenhügel.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei**, Expedition to the Euphrates, 1837 Colonel Chesney 111 [M, W 0026664]; – 25 km E Aintab, Yonas près de l'Euphrate, 1000 m, 4.1908 Haradjian M. 1787 [K, S, W 1959-20265]; – am Euphrat: Biredjikam, 11.3.1887 Förster [M]; – inter Orfa et Biredschik, 3.1867 Haussknecht C. [JE, W 0026713]; – Beredschik, am Euphrat, 400 m, 4.1887 Manissadjan J. 41 [GOET]; – Mesopotamia: Biredjik, in decliv. ad Euphratem, 4.1888 Sintenis P. 135 [BR, GOET, JE, K, LD, PRC, W 1980-15802, WU]; – Assyriae: Tur tschell supra Terek [Derik, 40 km W Mardin], V.1867 Haussknecht C. [K, P]; – Bir [bei Siverek], 1867 Haussknecht C. [WU]; – Surek [Suerek = Siverek, 83,5 km NE Urfa], 1865 Haussknecht C. [JE]; – in desert inter Bir et Surek [Siverek], 4.5.1867 Haussknecht C. 705 [JE]; – in m.Tur Tschell supra Terek, 3.1867 Haussknecht C. 69 [G, JE]; – Mesopotamien: M. Tur Tschöll supra Terek, 3.1867 Haussknecht C. [JE]; – Prov.Maras: Sardagi near Elbistan, 1500 m, 7.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27647 [E]; –

Erysimum hakkiaricum CULLEN, Notes R. B. G. Edinb. 26: 195 (1965).

Holotypus: Turkey, Prov. Hakkari, Cilo Dag, 10 km W Cilo Tepe, 11000 ft., 9.8.1954 Davis 24160 [E!, isotypi BM!, K!].

Lebensform: ausdauernd, rasig, Schuttstauer; **Pflanze**: starke basale, leicht läuferartig verlängerte Verzweigung, (blühend) 30–50 mm; (fruchtend) 40–60 mm; **Stängel** rund-

lich, Durchmesser 0,4–0,5 mm, HT $\underline{2}$; Basis starke Tunika aus breiten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden; Rosettenblatt spatelig, deutlich gestielt, stumpflich, ganzrandig, 12–28 × 1,3–4 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Stängelbeblätterung sehr schwach, nahezu alle grundständig; ohne Blattbüschel; **Stängelblätter** verkehrt-lanzettlich bis linealisch, sitzend, ganzrandig, 8–12 × 1 mm, HT $\underline{2}+((3))$; **Blütenstand**: einfache Traube, keine Streckung beim Fruchten; **Blüten** 5–7, Blütezeit VII–IX; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–3 mm, Fruchtsiele 4 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 4–5 × 1–1,3 mm, HT $\underline{2}+((3))$; Kronblätter spatelig, hellgelb, 7–8,5 (–10) × 2,5–3 (–3) mm, kahl; **Schoten** 11 × 1 mm, HT $\underline{2}+((3))$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel mindestens 1,5–2 mm, HT $\underline{2}+3+((4))$, stark verkahlend; Narbe kopfig bis punktförmig; Winkel 1: 30–40°; Winkel 2: 30–40°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Im Verhältnis zur kurzen Schote auffallend langer Griffel.

Ökologie: auf Kalk; (2400–)3070–4170 m; Felsspalten und -hänge nahe dem Schnee.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei**, Prov. Hakkari: Cilo Dagi, Resko, 4000 m, 21.8.1968 Vogel A. [M]; –Prov. Hakkari: Cilo Dagi: Resko Tepe, 4000 m, 5.9.1967 Graham R. & al. 244 [E]; –Prov. Hakkari: Cilo Mts., Resko Summit, 4170 m, 11.7.1965 Fedden R. & Coll P. 54 [K]; –Prov. Hakkari: Sat Dagi, Pass between Vargöz and Sat Gölü, 3070 m, 26.6.1966 Davis P. 45587 [E, K]; –Prov. Hakkari: Sat Mountains, 2400 m, 3.4.1965 Fedden R. & Mc Coll P. 6 [K]; –SE Hakkari: Kara Dag, 3830 m, 16.8.1954 Davis P. & Polunin O. 24418 [E, K]; –SE Hakkari: Kara Dag, 16.8.1954 Davis P. 24505 [K]; –SE Hakkari: Samdi Dag, 3000 m, 7.1965 Bix E. 115 [K].

Erysimum kotschyanum J. GAY, Erysim. Nov.: 5 (1842);

Lectotypus (hic designatus): In monte Tauro, s.dat. T. Kotschy 22 [W 1889-311895A!, isotypi B!, BP!, G!, GH!, GJO!, H!, K!, M!, P!, S!, TUB!].

= *Erysimum rupicola* SCHOTT & KOTSCHY, Österr. Bot. Wochenbl. 5, 19: 145 (1855).

Holotypus: In Tauro Ciliciae, Ketshibebe, 4.7. (s.ann.), ex Herb. Schott 1 [BP!, Isotypus BP!].

= *Erysimum pallidum* BOISS., Fl. Orient. 1: 207 (1867);

Lectotypus (hic designatus): Plantae Lyciae, in cacuminibus regionis alpinae montis Elmalu, 9.6.1860 E. Bourgeau s.n. [W 1889-67024!, isotypi G/Boiss.!, GOET! K!].

Lebensform: ausdauernd, dichtrasis; **Pflanze**: basale Verzweigung durch läuferartig verlängerte Rhizomäste, (blühend) 30–120 mm, (fruchtend) 80–270 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 1–1,5 mm, HT $\underline{2}$; Basis verholzend; starke Tunikabildung mit breiten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden; Rosettenblatt schmal-lanzettlich bis linealisch, undeutlich gestielt bis sitzend, ganzrandig, 6–30 × 0,2–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Stängelbeblätterung neben der Grundblattrosette nur wenige Blätter; keine Blattbüschel; **Stängelblätter** verkehrt-schmallanzettlich bis linealisch, ganzrandig, mit 1–2 Paaren feinsten Zähnen, 6–32 × 0,3–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand**: einfache Trauben, mittleres Streckungswachstum; **Blüten** 5–10 (–15), stark duftend, Blütezeit V–VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel (0,5–) 1–1,5 (–2,5) mm, Fruchtsiele (3–) 5–8 (–10) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal-eilanzettlich, oft etwas rötlich überlaufen, (6,5–) 7–11 × (1,5–) 1,8–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, goldgelb, 13–18 (–20) × (3–) 3,5–4 (–6) mm, kahl; **Schoten** (20–) 37–64 (–76) × (1,5–) 2–2,2 mm, Kanten leicht 2-seitig zusammengedrückt, HT $\underline{2}+((3))$, Kanten schwächer behaart; Griffel (2–) 3–4 (–5) mm,

HT $\underline{2}+(3)$; Narbe deutlich eingedellt; Winkel 1: 40–60°; Winkel 2: 10–15°; **Samen** oval, $3,5 \times 2$ mm, gelbbraun; **Chromosomenzahl**: $2n = 14$.

Besondere Merkmale: große Blüten, grasartige Blätter, lange Pedicelli.

Ökologie: über Kalk, Dolomit, Marmor und Mergel zwischen (1600–) 2000–3500 m.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Anmerkung: Abbildung vom Susuz Dag, 2100 m, in SORGER (1994).

Gesehene Belege: **Türkei**: genaue Herkunft unbekannt, sem. ex hb. Lausanne, kult. ABW 1976/77, 1977 Polatschek A. * [W 1977-10213]; – genaue Herkunft unbekannt, kult. im ABW seit langer Zeit, 23.4.1968 Polatschek A. * [W 1974-19592]; – kult. in hb. Genf, von alten Boissier-Kulturen aus Valeyres, Favarger C. 65 [NEU]; – Antalya, Bey Daglari, Bakirli Dag above Saklikent, 2200–2550 m, 6.1998 Eren Ö. 6108 [B]; – Antalya, Bey Daglari, Bakirli Dag above Saklikent, 2500 m, 10.7.1999 Döring J. & al. 424 [B]; – Antalya, Bey Daglari, Kizlar sivrisi-S-Seite, 2800 m, 28.6.1992 Parolly G. [B]; – Antalya, Bey Daglari, NW-part, 1900 m, 27.4.1972 Runemark H. & Wendelbo P. 327 [LD]; – Antalya, Calbali Dag summit area, 2300–2500 m, 19.7.1984 Strid A. & al. 23760 [C]; – Antalya, Geyik Daglari, Geyik Dag-N-Flanke, 2570 m, 20.7.1992 Hein P. 66 [B]; – Antalya, Susuzdag, 2000 m, 28.5.1963 Sorger F. 63-35-25 [W 1988-11410]; – E Antalya, Ak Dag centr., At Kyuru salmas, 3200 m, 30.7.1938 Schwarz O. 584 [JE]; – E Antalya, Ak Dag Hänge nahe Sinekcibeli-Pass, 2100 m, 13.5.1986 Dorn E. [M]; – Prov. Antalya, Calibali Dag, 2100 m (32 km SWW Antalya), 14.7.1949 Davis P. 15308 [E, K]; – Cadmi cacumine, 7.1842 Boissier Herb. 50 [M, NY, W 1889-311895]; – Caria, 1843 Pinard [BP, G/Boiss., GOET, H, M, TUB, W 1889-10517A]; – Carien, Cadmus, Honaz Dag-W-Hang, 2000 m, 3.6.1938 Huber-Morath A. 5029 [W 1956-6136]; – Cilicien, Eregli gegen Bolkar Daglari, Aydos Gipfel, 3000–3480 m, 18.6.1991 Neuner W. [W 1994-04575]; – Cilicien, Taurus, Burujik, Kucuk Kur, 1800 m, 9.6.1934 Balls E. 1351 [K]; – Cilicien, Bulgar Dagh [Bolkar Daglari], in montis Gisyil Deppe, 8000', Kotschy T. [W 0026728]; – Bolkar Daglari, Kar 1,5 km W Kesif Dag, 3070–3100 m, 9.8.1992 Parolly G. 65 [B]; – Mersin, Bolkar Daglari, N Arslanköy, 2500 m, 20.7.1970 Spitzenberger F. 122 [W 1973-21736]; – Denizli, Honaz Dag above Cankurtaran-spring, 2250 m, 4.6.1967 Cheese J. 2562 [E]; – Denizli, Honaz Dag, 2200 m, 25.5.1962 Sorger F. 62-34-6 [W 1988-10197]; – Honaz Dag, Gipfelregion, 25.5.1962 Feichtinger E. 34 [LI]; – Prov. Denizli, Honaz Dag-Gipfel, 2200–2571 m, 25.5.1962 Ehrendorfer F. & Sorger F. 34 [WU]; – In summo m. Davros-Dagh, Pisidiae, 6000' [SE Isparta, m. Davras], 2000 m, 5.1845 Heldreich [GH, W 1889-10517]; – SE Isparta, Davras Dag, 2200–2300 m, 29.5.1845 Heldreich 739 [G/Boiss., W 1889-10517]; – Isparta, Barla Dag-E-Gipfel, 2100 m, 13.6.1988 Speta F. [LI]; – Isparta, Dedegöl Dag, 1600–2400 m, 8.7.1970 Sorger F. 66-46-32 [W 1988-10195]; – Konya, zwischen Karaman und Ermenek, Jelibel Dag Gipfel, 2130 m, 10.6.1948 Huber-Morath A. 8223 [G]; – Vilayet Konya, Antitaurus zwischen Farasch und Bereketli, Demirkasik, 3000 m [2 km N Maden], 7.1911 Siehe W. 247 [JE, W 1913-12112]; – Kütahya, Murat Dag above Banaz, 2150 m, 15.6.1965 Coode J. & Jones B. 2495 [E, GH]; – Prov. Kütahya, Murat Dag above Gediz and Kesik, 2000 m, 5.7.1962 Davis P. & Coode M. 36829 [E]; – Mugla, Yesilgöl Dag, 1500–1900 m, 23.4.1972 Runemark H. & Wendelbo P. 223 [LD]; – Prov. Icel, 15 km SW Pozanti, Elmali Dag, SE-Hang, 1800 m, 20.5.1959 Vader W. 1296 [E]; – Icel, 15 km SW Pozanti, Elmali Dag, 1800 m, 20.5.1959 Hennipman E. & al. 1296 [K]; – Icel, Mut, Büyük Egri Dag, 2100 m, 12.5.1965 Coode J. & Jones B. 851 [E]; – Icel/Adana, Toros Daglari, Tekir Daglari, Hacin tepereri oberhalb E Bürücek yaylasi, 1700 m, 11.5.1969 Buttler J. & Uzunoglu A. 12944 [FR]; – Nigde/Icel, Bolkar Dag NE-part, W summit of Mededsiz, 2700–2900 m, 27.7.1984 Strid A. & al. 24055 [C]; – C5, Nigde, Ulukisla, Madan K. dar madar ocağı'na doğru, 37,45° N 34,64° E, 15.6.2009 Mutlu B. 10877 [W 2010-06947]; – Nigde, Ala Dag, S-slope, 3300 m, 24.6.1965 Wood P. & Gibson W. 23 [B, E]; – Nigde, Ala Dag, Upper Narpiz, 2500–3000 m, 20.6.1963 Parry E. 94 [E]; – Nigde, Ala Dag, upper valley, 3500 m, 27.6.1964 Wood P. & Gibson W. 100 [E]; – Nigde, Ala Dag, NW-part, Narpiz Valley, 6 km SE Demirkazik Köyü, 2700–2800 m, 23.7.1984 Strid A. & al. 23908 [C]; – Nigde, Ala Daglari, oberes Narpuz Bogazi unterhalb des Kuru, 3040 m, 15.8.1992 Parolly G. 653 [B]; – Nigde, Ala Daglari, on Demirkazik, 3500 m, 29.8.1965 Findlay G. 186 [E]; – Nigde, Ala Daglari, Yalak Deresi unterhalb Karasay Tepe, 2820 m, 26.8.1992 Parolly G. 754 [B]; – Nigde, Bolkar Daglari, from Darbogaz to tarn Karagöl, 2090 m, 30.7.1999 Döring J. & al. 1012 [B]; – Nigde, Bolkar Daglari, Karagöl-Kar, 5 km ESE Karagöl, 3100 m, 1.8.1992 Hein P. 71 [B]; – Nigde, Bolkar Daglari, upper Arpalik (Maden) Deresi, from Darbogaz to Karagöl, 2620 m, 1.8.1999 Parolly G. & Tolimir D. 1025 [B]; – Nigde, Bolkar Daglari, westlicher Vorberg

des Tahtakaya, 2800 m, 31.7.1992 Parolly G. 426 [B]; – Nigde, vic. Camardi, Ala Daglari, Küzek Denizli, 2300–2500 m, 11.8.1992 Vasak V. [LI]; – Prov. Nigde, Ala Daglari, Middle and Upper Narpiz, 2100–3000 m, 20.6.1963 Parry E. 102 [E]; – Pontus australis, in m. Yildis Dagh, 2400 m, 7.6.1890 Bornmüller J. 1670 [(Isotypus *Erysimum kotschyanum* var. *perpusillum* BORNM.) G, JE 00001843, LD, W 1891–1924, WU]; – Taurus orientale, Boulgarmaden, 7.1855 Balansa M. 237 [G/Boiss.]; – Taurus, Bolkar daglari, 2600 m, sem. ex hb. IB, kult. ABW 2005/06, 2006 Polatschek A. * [W 2007-25550]; – Taurus, Bolkar Daglari, SSW Maden, 2700–3200 m, 7.8.1992 Vasak V. [LI, W 2003-08388]; – Taurus, Boulgarmaden [Maden, Toros Dagi 22km W Pozanti], 7.1855 Balansa B. 443 [BP, C, GH, GOET, JE, K, W 0026704]; – Toros Dagi W Pozanti, Koschan, 2900 m, Siehe W. 612 [BP, JE, K, PRC, WU]; – Prov. Adana / Mersin, Taurus, E Paßhöhe Tekir Tepesi, S Pozanti, 1800–2250 m, 3.6.1962 Ehrendorfer F. & Sorger F. 71 [WU]; – SE Anamas, Dedegöl Dag, 2200 m, 1.7.1965 Feichtinger E. 22 [LI]; – zwischen Koschan-Paß und Kisyl Tepe, 3000 m, Tölg [WU]; – ex montibus Kassan Oghlu in alpinis jugis ad Gorumse, 7200' [25 km W Saimbeyli = SE Kayseri], 15.5.1859 Kotschy T. 92 [W 0026613 (aus der Mischauflistung des Typus für *Erysimum alpestre*)]; – 25 km SW Saymbeli, Kassan Oghlu [Hassan Oglu SE Feke], in alpe Tschasch Dagh, 2230 m, 5.1859 Kotschy T. 1045 [W 0026707].

***Erysimum leptocarpum* J. GAY**, Erysim. Nov.: 4 (1842).

≡ *Erysimum aciphyllum* BOISS., Ann. Sc. Nat. Sér. 2, 17: 80 (1842).

Lectotypus (hic designatus): Armenia, 1834 Aucher-Eloy 161 [P!, Isotypi G! K!].

Anmerkung: Siehe Anmerkung S. 394. Typi ohne Blüten und nachgetrieben!

Lebensform: ausdauernd, dichtrasisig; **Pflanze:** stärkere basale, etwas läuferartige Verzweigung, basal verholzend, sehr gut entwickelte Pfahlwurzel, (blühend) 80–110 mm, (fruchtend) 220–350 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 1,5 mm, HT $\underline{2}$; an der Basis Tunika aus breiten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden; Rosettenblatt linealisch; unterste Blätter scheinbar ganzrandig, feinst gezähnt oder ganzrandig, folgende ganzrandig, 15–25 × 0,5–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Stängelbeblätterung ± rosettig angeordnet; keine Blattbüschel; Blätter neigen zum Einrollen; **Stängelblätter** lineallanzettlich, ganzrandig, 10–37 × 0,4–1,5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–2 Bereicherungssprossen, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** (5–) 7–14, duftlos, Blütezeit VI; Antheren und Filamente kahl; Fruchtsiele 5–7 (–9) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt eilanzettlich, 7–8 × 1,2–1,6 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, gelb, 7–9 (–12) × 2–3 mm, kahl; **Schoten** 60–80 (–110) × 0,8–1 mm, vierkantig, HT $\underline{2}+((3))$, stark verkahlend, Kanten etwas schwächer behaart; Griffel 1–2 (–2,5) mm, HT $\underline{2}+((3))$, stark verkahlend; Narbe punktförmig bis kopfig; Winkel 1: 40°; Winkel 2: 10–25°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: typischer Schuttstauer, Schotenlänge ähnlich *E. stenophyllum* und *E. boissieri*.

Ökologie: Mergel; 770–1550 m.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei,** Cankiri, S Eskipazar (Asbanlar), 770 m, 7.6.1986 Speta F. [LI]; – Cigana in Ciganadagh [Zigana Dag 17 km N Gümüsane], 22.8.1890 Sintenis P. 3406 [LD]; – Vil. Sivas (Pontus), Gürün-Sivas, 58 km N Gürün, 1450–1550 m, 29.6.1953 Huber-Morath A. 12790 [G].

***Erysimum munzuriense* POLATSCHKEK**, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 157 (2008).

Holotypus: Türkei, Mercan Daglari, Munzir Silsilesi Tayran Dag, 2500 m, NW- und W-slopes, 15.7.1967 Albury, Cheese & Watson 3358 [E!, isotypi K!, W 1978-12905!].

= *Erysimum kotschyanum* auct.;

Lebensform: ausdauernd; **Pflanze:** basal verzweigt, Rhizomäste nicht läuferartig verlängert; nicht dichtrasisig, Stängel extrem gestaucht, (blühend) 40–90 mm, (fruchtend) 120 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 1,5 mm, HT $\underline{2}$; an der Basis starke Tunika aus breiten hellen Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) nur vereinzelt vorhanden; Stängelblätter neben der Grundblattrosette nicht vorhanden; **Blätter** spatelig bis lanzettlich, gestielt, ganzrandig, mit 0–2 Paaren feinsten Zähnen, 13–40 × 1,5–4 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; **Blütenstand:** einfache Trauben, schwache Streckung; **Blüten** 3–5 (–10), Blütezeit VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3–5 mm, Fruchstiele 4–6 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt eilanzettlich, 10–12 × 2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, gelb, 19–21 × 4–5 (–7) mm, kahl; **Schoten** 36–75 × 2,5–3 mm, zweiseitig zusammengepreßt, Mittelnerv deutlich sichtbar, HT $\underline{2}+(3)$; Griffel 3–5 mm, deutlich abgesetzt, HT 2+3; Narbe kopfig; Winkel 1: 10–20°; Winkel 2: 10–20°; **Samen** oval, 2 × 1,5 mm, braun; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Schotenform und -größe.

Ökologie: Kalk; 2500–3000 m; Soziologie: alpine Steppenflora.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei:** Ercincan, Munzur Silsilesi, Mercan Daglar, Rayran Dag Kizil Tepe, Mtn. Summit area, 2900 m, 15.8.1967 Mitchell R. 3774 [E]; – Ercincan, Munzur Silsilesi, Mercan Daglari, Tayran Dag - Kizil Tepe, Mtn. Summit area, 3000 m, 8.7.1967 Mitchell R. 3358 [E].

Erysimum pseudocheiri BOISS., Fl. Orient. 1: 201 (1867).

Lectotypus (hic designatus): In regione alpina, mons Techdagh Armenie, s.d. Calvert 921851 [G!, isotypus G-BOISS!].

Lebensform: ausdauernd, nicht rasisig; **Pflanze:** Stammaufbau vom Beleg aus nicht sicher feststellbar, (blühend) mindestens 130–160 mm, (fruchtend) mindestens 180 mm; **Stängel** schwach kantig, Durchmesser 1,5 mm, HT $\underline{2}$; Basis an den Belegen nicht vorhanden; Stängelbeblätterung dicht, ohne Blattbüschel; **Stängelblätter** breitlanzettlich, nur unterste gestielt, ganzrandig, 25–50 × 5–10 mm, HT (2)+3+4+((5)); **Blütenstand:** einfache Traube, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 11–15; Blütezeit unbekannt (keine Angaben am Beleg und in der Beschreibung); Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 7 mm, Fruchstiele zumindest 7 mm, HT 2+3; Kelchblatt verkehrt-eilanzettlich, 12–13 × 1,6–3 mm, HT 2+3; Kronblätter spatelig, gelb, 22–24 × (4–) 5–7 mm, kahl; **Schoten** reif nicht gesehen, HT 3+4+(5), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel mindestens 3 mm, HT 3+4+(5); Narbe stark eingedellt bis zweilappig; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Ähnlichkeit mit *Erysimum cheiri*, u.a. mit der Narbenform.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei:** Erzeroum, Calvert 92 [K]; – Erzeroum, Zorab M. 364 [K]; – Tech-Dagh 1851 Calvert 92 [G/Boiss.]; – Kurdistan, Olguin [K].

Erysimum pseudopurpureum POLATSCHEK, Phytion (Horn), 34 (2): 197 (1994).

Holotypus: Türkei Paphlagonia Wilajet Kastambuli, Tossia, in collibus ad Kawak-Tschesme, 10.5.1892 P. Sintenis 3677 [W 1893-03481!, isotypi B!, BP!, JE 00002795!, JE 00002796!, K!, LD!, PR!, PRC!, W 1961-21286!, WU!]

Lebensform: ausdauernd, nicht rasig; **Pflanze:** basal verzweigt, "läuferlos", Stängel aus dem Vorjahr vorhanden, (blühend) 160–210 mm; (fruchtend) 220–290 mm; **Stängel:** Durchmesser 1,2–1,5 mm, HT $\underline{2}$; Basis ohne Tunika; zur Blütezeit unterste Stängelblätter vertrocknet vorhanden; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel \pm von oben bis zur Stängelmittle reichend, ca. 10 Blätter; **Stängelblätter** lanzettlich, nur unterste gestielt, ganzrandig oder scheinbar ganzrandig mit 1–2 Paaren feinsten Zähnen, 18–38 \times 2–3 mm, HT $\underline{2}+((3))$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–4 Bereicherungssprossen, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 16–20, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2 mm, Fruchtsiele 4–6 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 6–8 \times 2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter keilig, lila bis hellviolett, 11–12 \times 2 mm, kahl; **Schoten** (55–) 60–80 \times \pm 1 mm, HT $\underline{2}$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel \pm 1 mm, HT $\underline{2}+3$; Narbe punktförmig; Winkel 1: 40–50°; Winkel 2: 40–50°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Blütenfarbe, kurzer Griffel.

Ökologie: auf Kalk; 700 m.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Gesehene Belege: **Türkei**, Samsun, zwischen Havza und Sekizgöz, 700 m, 23.4.1969, 2462 [E]; – Pontus Galacticus, in apricis prope Khaousa (ditionis Amasiae), 27.4.1889 Bornmüller 103 [JE].

Erysimum serpentinicum POLATSCHKEK, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 156 (2008).

Holotypus: Türkei, Mugla, 28 km W Marmaris, 150 m, 10.4.1982 F. Sorger & Buchner 82-19A-1 [W 1982-11159!, isotypus W 2004-00081!].

Lebensform: ausdauernd, lockerrasig-buschig; **Pflanze:** starke basale Verzweigung, "Kugelbusch", (blühend) 60–120 mm, (fruchtend) 170–340 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser \pm 1 mm, HT $\underline{2}$; Basis verholzend; Tunika aus breiten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden; Rosettenblätter: unterste spatelig, gestielt, folgende schmal-lanzettlich bis linealisch, sitzend, ganzrandig, 21–42 \times 0,4–1,5 mm, HT $\underline{2}+((3))$; außer der Rosette nur wenige Blätter in der unteren Hälfte des Stängels, keine Blattbüschel; **Stängelblätter:** nur unterste spatelig, gestielt, folgende linealisch, ganzrandig, 21–40 \times 0,4–4 mm, HT $\underline{2}$; **Blütenstand:** einfache Trauben; schwache Streckung; **Blüten** 6–13, Blütezeit III–IV; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–2,5 mm, Fruchtsiele 5–7 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 8 \times 1–1,2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, gelb, 14–17 \times 3–5 mm, HT ((2)); **Schoten** mit leichten Einschnürungen, 50–70 \times 1,2 mm, HT $\underline{2}$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 5–6 (–8) mm, nicht abgesetzt, HT $\underline{2}$; Narbe kopfig; Winkel 1: 30–50°; Winkel 2: 0–10°; **Samen** länglich-eiförmig, 5–5,5 \times 1–1,2 mm, braun; **Chromosomenzahl:** $2n = 12$.

Besondere Merkmale: gestielte Rosetten, lockere Kugelbüsche, lange Pedicelli und Griffel.

Ökologie: 100–200 m Seehöhe; Serpentin, vulkanische Gesteine; Serpentin-Konglomerat; Soziologie: *Pinus brutia*-Wald mit Macchie, mit *Arbutus andrachne*, *Erica arborea*, *Styrax*, *Myrtus*, *Phillyrea* und *Laurus*.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Anmerkung: CARLSTRÖM (1987) bringt auf einer Verbreitungskarte unter "*Erysimum kotschyianum*" die tatsächliche Verbreitung von *Erysimum serpentinicum*.

Gesehene Belege: **Türkei:** Prov. Mugla, ca. 21 km NW Fethiye, ca. 6 km N Yanıklar, ca. 30 km ESE Dalaman, 100 m, an der Straße, 26.3.1978 Fischer M.A. & Fischer G. 17b * [Herb. M.A. Fischer, W 1978-19691]; – Prov. Mugla, Datca peninsula, E Velibükü, 5.11.1984 Carlström A. 12486 [LD]; – Prov. Mugla, Distr. Fethiye, between Kizil Dere and Dalaman Cay., 100 m, 2.4.1965 Davis P. & Polunin O. 25544 [E, K]; – Prov. Mugla, Marmaris-Emecik, 200 m, 25.3.1956 Davis P. & Polunin O. 25330 [E, K, W 1964-8824]; – Marmaris, Hisarönu limani W-most part, 100 m, 18.5.1983 Carlström A. 10653 [LD].

***Erysimum sintenisanum* BORN.**, Fedde Rep. Beih. 89/1: 32 (1940).

Lectotypus (hic designatus): Iter orientale, Armenia turcica, Szanschak Gümüşkhane Aktasch, in lapidosis, 10.7.1894 P. Sintenis 7489 [LD!, isotypus JE 0002777!].

Lebensform: ausdauernd, rasig; **Pflanze:** basal verzweigt, zum Teil bleiben Stängel aus dem Vorjahr erhalten, (blühend) 50–170 mm, (fruchtend) 70–340 mm; **Stängel** schwach zweikantig, HT 2+3+(4); an der Basis schwache Tunika, meist aus ganzen Blättern; Rosetten (ohne Blütenstängel) in geringerer Zahl vorhanden; Rosettenblatt verkehrt-lanzettlich, deutlich gestielt, scheinbar ganzrandig mit 1–3 Paaren feinsten Zähnen oder ganzrandig, 14–40 × 2–4 mm, HT (2)+3+4+(5)+((6)); Stängelbeblätterung locker, 5–6 Blätter; ohne Blattbüschel; **Stängelblätter** schmallanzettlich, undeutlich gestielt bis sitzend, scheinbar ganzrandig mit 1–3 Paaren feinsten Zähnen oder ganzrandig, 7–26 × 1–4 mm, HT (2)+3+4+(5)+((6)); **Blütenstand:** einfache Traube, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 9–14, stark duftend, Blütezeit VI–VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–3 (–4) mm, Fruchtsiele 2–4 (–6) mm, HT 2+3+((4)); Kelchblatt eilanzettlich, 5–7 × 1–1,2 mm, HT (2)+3+4+(5), etwas verkahlend; Kronblätter spatelig, goldgelb, 11–15 × 3,5–4 mm, kahl; **Schoten** 13–24 (–30) × 1 mm, HT (3)+4+5+((6)), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel (1,5–) 2–3 (–5) mm, HT 3+4; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 20–40°; Winkel 2: 20–40°; **Chromosomenzahl:** 2n = 56.

Besondere Merkmale: Ähnlicher Habitus wie *Erysimum pulchellum*; kurze verkahlende Schoten.

Ökologie: Über Kalk, vulkanischem Gestein, Basalt Serpentin; subalpine Weiden, Fels- und Steppenfluren; zwischen (1600–) 2000–3200 (–4300) m; Soziologie: *Pinus sylvestris*-Forst, mit *Erodium amanum*.

Gesamtverbreitung: Türkei, endemisch.

Anmerkung: Der als *E. sintenisanum* bestimmte und von AVETISIAN (2009) veröffentlichte Beleg aus Armenien [ERE] hat sich als Fehlbestimmung erwiesen. Die Zuordnung ist noch unklar.

Gesehene Belege: **Türkei:** Agri, 2 km S Tutak, 1650 m, 22.5.1966 Davis P. 43490 [E, K]; – Cataonia, ad m. Beryt dagh, 9000', 10.8.1865 Haussknecht C. [B, BP, JE, W 0026692]; – Cataoniae, pr. fodinas ferr. m. Beryt Dagh, 8000' [Demir Mandan Dag], 9.8.1865 Haussknecht C. [JE, K, W 0026682]; – Das Dag bei Jarpuz [NW Marasch, 24 km NW Elbistan, Jarpuz = Afsin], 6.1914 Tölg [W 1917-4582]; – Erzerum, Cakmak Dag above Karayazi, 2500 m, 21.6.1966 Watson J. 1645 [E]; – Erzerum, Dumludagi Massiv E Ovacik, 2700–2800 m: 14.8.1982 Sorger F. 82-123-20 [W 1994-04574]; – E Ovacik, NW Tunceli, Sultan Baba Dag, 2900 m, 20.8.1982 Sorger F. & Buchner 82-130-29 [W 1988-10239]; kult. ABW 1983/84, 1984 Polatschek * [W 1984-10765]; – Erzerum, Palandöken daglari S Erzerum, unterhalb der Seilbahnstation, 2700–3000 m, 14.9.1971 Buttler K. 16081 [FR, W 1975-17578]; – Erzurum Hamurpet Daglari, Karaagil, 2250 m, 20.6.1967 Watson J. 2753 [E]; – Inter Baibout et Erzerum, supra Maimansour, 6000', 5.1853 Huet du Pavillon [GOET, JE, W 1889-10514]; – Erzurum, 10 km N Tortum Gavur above and W Kizilkisi (Guzelayla), 35 km N Erzurum, 1500–2750 m, 12.7.1967 Albury & al. 3216 [K]; – Erzurum, Karakaya Dag Agviran Greccio N Hinis, 2600 m, 20.8.1967 Mitchell A. 3705 [K]; – Erzurum, Karayazibuzu N Karayazi, 2400 m, 30.10.1967 Watson J. 3849 [K]; – Erzurum, Mercan Dallarü Munzur Silsilesi Tayran Dag, 2500 m,

15.7.1967 Albury & al. 3358 [K]; – Erzurum, Yusufeli-Tortum road, 10 km N Tortum Gavur above and W Kizilkilise (Guzelyayla), 35 km N Erzurum, 1500–2750 m, 12.7.1967 Albury & al. 3217 [K]; – Palandöken bei Erzerum, 2000 m, 6.1915 Nietschmann V. [W 1917-3152]; – Palandöken Dagi, 2400 m, 29.7.1978 Sorger F. 78-113b-11 [W 1988-10247]; – Tech Dagh [Palandöken daglari], 1858 Calvert 38 [G / Boiss.]; – Prov. Erzerum, Palandöken dagi S Erzerum, Ruine gegenüber dem Gipfel, 2900 m, 26.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 78-114-37 [W 1988-10249]; – Prov. Erzurum, Palandöken dagi S Erzurum, oberhalb Liftalstation, 2200 m, 26.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 78-113a-26 [W 1980-15505, WU]; kult. ABW 1979/80, 1980 Polatschek [W 1980-12353]; – Kars, 10 km from Sarikamis to Karakurt, 2050 m, 1957 Davis P. 46599 [E, K]; – Prov. Kars, Yagmurlu Dag bewteen Karaorgan and Sarikamis, 2350 m, 13.6.1957 Davis & Hedge 29477 [C, E, GH]; – Prov. Kars, Kisir dag SW-side between Kars and Ardahan, 2150 m, 16.6.1957 Davis P. & Hedge J. 29636 [E]; – Pass 20 km NW Askale, 8.5.1970 Kasy F. 505 [W 1970-16499]; – Pass over Coruh watershed 10 miles SW Ispir, 8600', 1.7.1964 Watson, J. 294 [K]; – Prov. Agri, 2 km SW Hamur (Murat Valley), 1670 m, 1.6.1966 Davis P. 44063 [E, K]; – Prov. Agri, inter Agri et Horasan, 54 km E Horasan in jugo inter Zidikan et Velibaba, 2500 m, 4.9.1957 Reching K.H. 15040 [W 1963-3773]; – Prov. Agri, Tendurek Dagh, 3000 m, 20.7.1981 Raus T. 4413 [B]; – Prov. Tunceli, Munzur dag above Ovacik, 2750 m, 19.7.1957 Davis P. & Hedge J. 31411 [K]; – Rize, Paßhöhe zwischen Ikizdere und Ispir, 2800 m, 10.8.1982 Sorger F. 82-119-33 [W 1988-10240]; – Bitlis, in monte Meleto (Meretug) Dagh, 2400–3100 m, 10.8.1910 Handel-Mazzetti H. 2769 [W 1913-15532, WU]; – Bitlis, Nemrut Dag, NE Kraterand, SE-Ufer des Kratersees, 2300–2700 m, 16.6.1984 Sorger F. 84-40-11 [W 2004-00079]; – Bitlis, Nemrut Dag, nördlicher Kraterand, 16.6.1984 Sorger F. 84-49-8 [W 1988-10238]; – Bitlis, Suphan Dag, 2300–3000 m, 3.7.1981 Sorger F. 81-20-6 [W 1988-10244]; – Prov. Bitlis, Nemrut Dagh above Sogurt, 7800', 3.7.1954 Davis P. & Polunin O. 23567 [K]; –N Adiyaman, Nemrud dagi, 5.1970 Wannemacher R. [W 1974-19625]; – Nemrud Dagh, 6.1883 Luschan [WU]; – Prov. Bitlis, Suphan Dag above Adilcevaz, 4115–4300 m, 24.8.1954 Davis P. & Polunin O. 24657 [C, E, K, W 1964-8822]; – Prov. Bitlis/Van, 10 km SE Pelli, 8500', 8.7.1954 Davis P. & Polunin O. 22581 [E, K, W 1964-8823]; – Van, 30 km NE Calderan, 2400 m, 2.7.1981 Sorger F. 81-12-21 [W 1988-10246]; – Van, 37 km NE Calderan, 2600 m, 2.7.1981 Sorger F. 81-15-8 [W 1988-10245]; – Van, Artos Da., N-side, 8000-10500', 3.8.1966 Tong 285 [E]; – Van, Ereğ Dag N-side above Degirmenköy, 2400–2500 m, 6.6.1966 Davis P. 44493 [E, K]; – Van, Kavussahap Daglari S Pisvanik from Arpit, 2950 m, 13.8.1967 Mitchell A. 3587 [E]; – Van, S Pisvanik from Arpit, Kavassahap Daglari, 2800 m, 13.8.1967 Watson J. 3590 [K]; – Van, Tendurek Dag, Gipfelbereich, Krater, 3200–3500 m, 13.7.1982 Sorger F. & Buchner 82-66-13 * [W 1988-10242]; – Van, Tendurek Dag-E-Fuß, 2600 m, 11.7.1982 Sorger F. & Buchner 82-61-4a [W 2004-00077]; – Van, Tendurek Dag-W-Seite, 2300–3200 m, 13.7.1982 Sorger F. 82-65-15 [W 1988-10241]; – Van, Warah Dag 7 km SE Van, 2800 m, 12.7.1899 Kronenburg A. 33 [G]; – Van, 20 km NNW Baskale, Cuh Pass (Güzüldere) and Halanduran Dag, Gezüldere Tepe towards Kepir Dag, 2800 m, 4.6.1966 Cheese J. 1460 [K]; – Prov. Van, Distr. Gevas, Artos Dag, 11500', 15.7.1954 Davis P. & Polunin O. 22870 [K]; – Prov. Van, Distr. Satak, Kavussahap Dag, 3200 m, 23.7.1954 Davis P. & Polunin O. 23100 [E, K]; – Prov. Van, Artos Dagi-N-Seite unmittelbar S Gevas, 2500–2700 m, 22.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 95 [W 1980-15501, WU]; – B9, Van, Muradiye, Pirreşit Dağı, Radar'a Toğry 3 km kala, 38,91° N 43,91° E, 17.7.2009 Mutlu B. 10994 [W 2010-06952]; – B9 Van, Muradiye, Pirreşit Dağı, Radar'a Toğry 3 km kala, 38,91° N 43,91° E, 17.7.2009 Mutlu B. 10994 [W 2010-06953]; – Armenia turcica, Erzinghan, Sipikordagh, 5000', 5.7.1889 Sintenis P. 1261a, b [W 1895-6895]; – Armenia turcica, Szanschak Gümüşkhane, Darzodagh in pasc. Subalp. (Kanakbaschi), 6.6.1894 Sintenis P. 5751 [B, JE, K, LD, PR, W 1895-3695, WU].

Gruppe 5: Ausdauernde Arten, Kronblatt-Außenseite behaart

Erysimum boissieri POLATSCHKEK, Phytion (Horn), 34 (2): 200 (1994).

≡ *Erysimum filifolium* BOISS. & HAUSSKN., Fl. Or. Suppl.: 41 (1888), nom. illeg.
non *Erysimum filifolium* F. MUELLER in Linnaea 25: 368 (1852) = *Blennodia filifolia*.
Lectotypus (POLATSCHKEK 1994): Ad rupes calc. M. Avroman [Kuh-e Owraman], 5-6000', 7.6.1867. C. Haussknecht 72, [JE 0002737!, isotypi B!, G!, W 0026674!].

Anmerkung: Nur auf dem JE-Beleg das vollständige Datum und die Nummer 72.
Alle Typusbelege verbissen und nachgetrieben!

Lebensform: ausdauernd, rasig; **Pflanze:** starke basale Verzweigung, 6–25 (–30)-stängelig, (blühend) 120–300 mm, (fruchtend) 150–360 mm; **Stängel** rund, HT 2; an der Basis Tunika aus hellen Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) häufig vorhanden, "gestielt"; Rosettenblatt linealisch, sitzend, ganzrandig, 10–40 × 0,3–1 mm, HT 2; Stängelbeblätterung locker, im untersten Stängelabschnitt stark gedrängt, Blattbüschel von oben bis zur Stängelmittle reichend; **Stängelblätter** linealisch, unterste scheinbar ganzrandig mit feinsten Zähnen, folgende ganzrandig, Blattrand rollt sich häufig ein; mit einer Knorpelspitze, 6–40 × 0,2–2 mm, HT 2; **Blütenstand:** Trauben mit 0–2 Bereicherungssprossen, schwache bis mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 15, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel (2–) 3–4 mm, Fruchstiele 3–5 (–7) mm, HT 2; Kelchblatt eilanzettlich (4–) 5–7 × 0,8–1 (–1,2) mm, HT 2+(3); Kronblätter keilförmig, gelb, 8–10 × 1,5–2 mm, HT 2+(3); **Schoten** (30–) 40–75 × 1,4–1,8 mm, rundlich, HT 2+(3); Griffel ± 1 mm, HT 2+(3)+((4)); Narbe kopfig; Winkel 1: 60–80°; Winkel 2: 60–80°; **Chromosomenzahl:** 2n = 14.

Besondere Merkmale: Linealische Blätter, gestielte Rosetten wie bei *Erysimum cheiri* u. a.

Ökologie: Über Kalk zwischen 1200 und 2000 m Höhe.

Gesamtverbreitung: Türkei, Irak, Iran.

Anmerkung AL-SHEHBAZ (1982) berichtet unter dem Synonym *Erysimum filifolium* die Zählung n = 24; der Beleg konnte überprüft werden, die Bestimmung ist richtig, die Zählung falsch.

Gesehene Belege: **Türkei:** Mus, 4 km W Karaagil (W Bulanik), 1500 m, 16.7.1982 Sorger F. & Buchner 82-71-1 * [W 1990-04987]; – B6 Sivas, Taşlıdere, 3.7.2008 Mutlu B. & Karakuş S. 10558 [W 2010-06943]; – B6 Sivas, Taşlıdere, 17.5.2008 Mutlu B. 10558 [W 2010-06944];

Irak: Zawita [N Mosul = Mawsil], 950m, 29.4.1956 Emberger & al. 15386 [K]; – W Mosul, Rhasheed, Jabal Sinjar-W-Seite [W Mosul], 12.5.1969 Anders O. 2711 [W 1970-1925]; – Distr. Mosul [Mawsil], an der türk. Grenze gegen Sharanish, N Zakho, Jebel Khantur, 1200 m, 4.7.1957 Rechinger K.H. 10787 [B, LD, M, S, W 1960-3511]; – Distr. Mosul [Mawsil], an der türk. Grenze zwischen Dahuk und Amadiya ober Sersang, 1200 m, 10.7.1957 Rechinger K.H. 11648 [W 1960-3512]; – Sersang, 1500 m, 20.4.1958 Polunin O. 5079 [K]; – Sersang [WSW Amadiyah], 1170 m, 20.4.1975 Davis P. 43450 [K]; – Sersang (im N nahe der türk. Grenze), 6.5.1976 Al-Shehbaz I. & Al-Mayah A. 76220 [GH]; – 2 km N Chinarak, N Haibat Sultan Dagh, 700 m, 8.5.1959, 28328 [K]; – Haibat Sultan Dagh, 920 m, 30.5.1978 Omar S. & al. 49492 [K]; – Aqrah [S Amadiyah], 31.5.1948 Rawi A. 11414 [K]; – Berd Agha Gin Village 18 km NW Ranya, 1115 m, 12.5.1959 Rawi al. 28697 [K]; – Sulaymaniyah, 30.3.1960 Groos G. 1011 [PR]; – between Kirkuk and Sulaymaniyah, Darbandi Basian, 21.6.1957 Rawi A. 22848 [K]; – Derband i Basian [Darband i Basian], 1200 m, 15.4.1947 Gillett J. & Rawi A. 7638 [K]; – [15 km WNW Balad Sinjar, N slope of Jabal injar], Kersi [Karse, Kursi], 550 m, 14.3.1966 Anders O. 543 [W 1972-01086]; – Kani Hinjeer Village, 25.3.1975 Omar S. 42904 [K]; – Khantur Mt. NE Zakhu, 1360 m, 6.7.1957 Rawi A. 23352 [K]; – Kopa Qarah Dagh mountain [SW Amadiyah], 29.4.1964 Barkley F. 8538 [K]; – Kopi Qarah Dagh, 1500 m, 15.4.1958 Poore M. 360 [K]; – N Rawandiz, Marmarut Mts., 19.4.1932 Guest F. 2082 [K]; – near Dargala Village 35 km NW Ranya, 1360 m, 14.5.1959 Rawi A. & al. 28878 [K]; – Shaqlawa, 11.4.1960 Hadac E. 1406 [PR]; – Shaqlawa, 3500', 11.5.1956 Wheeler Haines R. [E];

Iran: Kordestan, Bidjar - Sanandaj, 1800 m, 1.7.1971 Termé F. [IRAN, W 1976-02781]; kult. ABW 1976/77, 1977 Polatschek * [W 1977-13908]; – Prov. Kordestan, zwischen Hoseynabad und Divandarreh, 60–70 km N Sanandaj, 1850 m, 2.7.1971 Rechinger K.H. 42718 [BIEL, W 1972-19747]; – Prov. Azerbaidzan, Qushchi-Pass zwischen Shahpur und Rezaieyeh, 1600–1850 m, 13.6.1971 Rechinger K.H. 41900 [W 1972-19726].

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

≡ *Cheiranthus cheiri* L., Spec. Plant. 2: 661 (1753).

Lectotypus (SNOGERUP 1967): Beleg 839.12 des Linné-Herbars [LINN!, Photo W!].

= *Cheiranthus helveticus* JACQ., Hort. Bot. Vindob. 3: 9 et tab. 9 (1776)

≡ *Erysimum helveticum* (JACQ.) R. BR. in AITON, Hort. Kew. 4: 116 (1812).

Typus: Hort. Bot. Vindob. 3: tab. 9.

= *Erysimum suffruticosum* SPRENGEL, Novi Provent Hort.: 17 (1819)

Holotypus Nov. provent., 1819 M. Sprengel s.n. [G/DC!].

Anmerkung: Der Beleg wurde gefunden; der von POLATSCHEK (1974) gewählte Neotypus muß daher aufgehoben werden.

Lebensform: ausdauernd, halbstrauchig; **Pflanze:** Stängel vom unteren Drittel aus verzweigt, Hauptachse weiterwachsend, ohne Blütentrauben; häufig alte Blütenstängel vorhanden, (blühend) 130–450 mm, (fruchtend) 300–500 mm; **Stängel** kantig, HT 2; Basis verholzend, ohne Tunika; Stängelbeblätterung schopfig an den Sproßenden, darunter nur Blattnarben sichtbar; selten Blattbüschel in den Achseln; **Stängelblätter** schmal verkehrt-eilanzettlich bis lanzettlich, spitz bis zugespitzt, nur unterste deutlich gestielt, ganzrandig, selten im vorderen Blattdrittel ein Zähnchenpaar, 27–100 × 4–10 mm, HT 2; **Blütenstand:** bei ungestörtem Wachstum Trauben nur an den Seitentrieben ausgebildet mit 0–1 Bereicherungsspross, geringe Streckung beim Fruchten; **Blüten** 7–15, Duft stark vanilleartig, Blütezeit Ende III–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 5–7 mm, Fruchtsiele 8–10 mm, HT 2; Kelchblatt eilanzettlich, 8–10 × 2–3 mm, oft purpurn überlaufen, HT 2; Kronblätter spatelig, orangegelb, 12–20 × 5–7 mm, HT 2; **Schoten** 45–65 × 2,8–4 mm, deutlich vom Fruchtsiele abgesetzt, Kanten zweiseitig zusammengepresst, HT 2; Griffel 1,8–2,8 mm, HT 2; Narbe eingedellt bis deutlich zweilappig; Winkel 1: 10–20°; Winkel 2: 10–20°; **Samen** länglich–oval, 2,5–4 × 1,5–3 mm, braun; **Chromosomenzahl:** 2n = 12.

Besondere Merkmale: Kulturformen können bis zu braunviolett fast alle Farben aufweisen.

Gesamtverbreitung: Wird als Cultivar in der gesamten nördlichen Hemisphaere gepflanzt und kommt als Kulturflüchtling vor.

Gesehene Belege: **Türkei**, Hatay: E Antakya, Petrus Kirche, 300 m, 6.4.1985 Sorger F. 85-34-7 [W 1988-10262]; – Hatay: W Samandag, 10 msm, Strand, 1.4.1985 Sorger F. [W 1988-10261];

Irak, Mandali: edge of irrigated field, 30.3.1950 Rawi A. 12661 [K];

***Erysimum frigidum* BOISS. & HAUSSKN.** in BOISS., Fl. Orient. Suppl.: 39 (1888).

Lectotypus (hic designatus): In rupestribus frigidis montis Sawus [Mt. Kuh-e Saverz] Persiae occidentalis, 10–12.000', 7.1868 Haussknecht s.n. [JE 00002772!, isotypi BM!, G!, W 0026701!].

Lebensform: ausdauernd; **Pflanze:** schwach basal verzweigt, 2–4-stängelig, (fruchtend) 80–150 mm; **Stängel:** HT 2; Basis scheinbar stark verdickt durch die Tunika bei älteren Pflanzen; Stängelbeblätterung sehr locker; keine Blattbüschel; **Stängelblätter:** unterste Blätter spatelig und gestielt, folgende lanzettlich bis linealisch, sitzend; unterste scheinbar ganzrandig mit einem Zähnchenpaar, folgende ganzrandig, 15–35 × 1–2 mm, HT 2+(3); **Blütenstand:** einfache Traube, sehr selten mit einem Bereicherungssproß,

mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 6–10, Blütezeit VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5 mm, Fruchstiele 1–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 4×1 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter keilförmig, gelb, $8 \times 1,5$ mm; **Schoten** $20\text{--}32 \times 1$ mm, HT $2+3+4+((5))$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1,5–2 mm, sehr dünn, deutlich abgesetzt, HT $\underline{2}+3$; Narbe punktförmig; Winkel 1: $30\text{--}40^\circ$; Winkel 2: $30\text{--}40^\circ$; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: kleine Endblüten; normale Blüten waren auf den gesehenen Belegen nicht vorhanden.

Ökologie: In Höhenlagen zwischen 3300 und 4000 m.

Gesamtverbreitung: Iran, endemisch.

Gesehene Belege: Nur Typus gesehen.

Erysimum froehneri POLATSCHKEK, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 155 (2008).

Holotypus: Herb. Rossicum, Reise durch die Krim, Aludscha, Gipfel des Tschatyr-Dagh, 1500 m; 18.6.1895, A. Callier 9 [W 1895-0003453!, isotypi BRNM!, JE 0003146, WU 0044264!].

= *Erysimum cuspidatum* auct.

Lebensform: ausdauernd; **Pflanze**: basal verzweigt, (2–) 3–9 (–15)-stängelig, Rhizomäste teilweise verlängert, (blühend) 140–380 (–440) mm, (fruchtend) 300–500 mm; **Stängel**: HT $\underline{2}+(3)+((4))$; an der Basis schwache Tunika aus breiten hellen Blattbasen; Rosettenblätter zur Fruchtzeit noch grün; Stängelbeblätterung dicht; keine Blattbüschel; **Stängelblätter**: unterste zum Teil spatelig, danach lanzettlich bis schmal-lanzettlich, nur unterste gestielt, ganzrandig mit 2 (–5) feinsten Zähnenpaaren, $8\text{--}60 \times 0,8\text{--}5$ mm, HT $(2)+3+4+(5)+((6))$; **Blütenstand**: einfache Traube, selten 1–2 Bereicherungssprosse im oberen Stängeldrittel, starke Streckung; **Blüten**: stark duftend, Blütezeit Ende IV–VI; Antheren und Filamente: HT $3+4+(5)$; Blütenstiel 1 mm, Fruchstiele 2–3 mm, HT $3+4$; Kelchblatt eilanzettlich $6,5\text{--}8 \times 1\text{--}1,5$ mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; Kronblätter spatelig, goldgelb, (9–) $12\text{--}15 \times 3\text{--}4$ mm, HT $3+4+(5)$; **Schoten** $15\text{--}20 \times 2\text{--}4$ mm; Kanten zweiseitig zusammengedrückt, nicht hervortretend, HT $3+4+5+(6)$; Griffel 4–6 mm, HT $(2)+3+4$; Narbe kopfig; Winkel 1: $0\text{--}10^\circ$; Winkel 2: $0\text{--}10^\circ$; **Chromosomenzahl**: $2n = 14$.

Besondere Merkmale: Differenzierung gegenüber *E. cuspidatum* durch die Chromosomenzahl; selten 1–2 Bereicherungssprosse; unterste Stängelblätter zur Fruchtzeit noch grün; Höhenlage; Stängel meist bogig aufsteigend; Stängelbehaarung.

Ökologie: (800–) 1700–2300 m; Kalkfelsen und -schutt.

Gesamtverbreitung: Russland, Ukraine: Krim (Z), Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Iran.

Gesehene Belege: **Georgien**: Abchasia, am Fluß Bzyb, 19.6.1944 Komarov V. [LE]; – Abchasia, Predzipskii Massiv, 1700 m, 1.8.1936 Panlotin P. 2049 [MHA]; – Batum, Goderski Pereval, 1700 m, 20.6.1912 Holmberg O. 1802 [LD, S]; – Carthalinia, Gori, 7.1881 Brotherus A. & Brotherus V. [C]; – Carthalinia, Gori, 7.1881 Brotherus A. & Brotherus V. 60 [P]; – Distr. Kartli, Borjomi distr., Bakuriani, vill. Tabatskuri, Tskhra-Tskaro. 2.8.2004 Gviniashvili T. & Jinjolia L. 31 [W 2006-15754]; kult. ABW 2006/07, 2008 Polatschek [W 2008-14794]; – Distr. Akhaltsikhe: Adigjun, 20.6.1912 Holmberg O. 1777 [LD]; – Samtskhe-Javakheti, western part of mountain range of Trialeti, village Azavreti, 1940 m, 15.7.2002 Schneeweiß G. & al. 8259 [W 2003-12294, WU];

Armenien: sem. ex hb. Erevan sub *E. cuspidatum* Nr. 254, kult. ABW 1979/81, 1981 Polatschek A. 254 * [W 1981-08480]; – Bash-Garni prope Milli-dara, 2.6.1927 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 8274]; –Gukasyan region: southern edge of Mokrih mountain, Sanut, Boniguih, Bajlun dzor, reserve on the left of the road, 12.7.1978 Avetisian V. [ERE 115479]; – Prov. Kotajk, Distr. Nairi, Araiiler Mts., 1900–2000 m, 22.6.1996 Gabrielian E. [ERE144462]; –Kotayk province, E of Yerevan, above village Geghard, 40°09'07-13"N 44°48'17-27"E, 1935-1980 m, 18.6.2007 Tamanyan K. et al. 07-0777 [ERE, K, M, MO, NY, W 2009-08553]; – Abovjanski rajon: 30 km E Erevan: pr. Monasterium Gehard = Gegard, 1750–1800 m, 28.7.1981 Fischer M.A. 54 [W 1982-11147, WU]; – Distr. Abovyan: Gegamski khrebet, W monastery Gehard, 2000–2300 m, 1.6.1973 Vasak V. [M, W 1980-13091]; – Abovyan region: village Gehard, slopes below the monastery, right side of river Azat, 29.5.1967 Babaian G. [ERE 90815]; – W Yerevan: oberhalb des Höhlenklosters Geghard, 4.6.1983 Mothes 33714 [LZ]; – Kotayk province, area WNW of Charentsavan, N of Buzhakan, track to monastery, c. 0.8 km SSW from monastery, 40°28'38" N 44°31'17" E, 2030 m, 7.6.2006 Vitek E. 06-1393 * [BM, C, E, ERE, MA, MO, NY, W 2009-08564]; – Kotayk province, Nairi district, Araiiler Mts., opposite of Buzhakan, way to Yernjatap, 44°30'04"N 40°25'35"E, 1910 m, 13.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0460 [ERE, W 2008-00023]; – Kotayk province, Geghard, between monastery and cave on other side of river, 40°08'24"N 44°49'04"E, 1756 m, 03.07.2003 Fayvush G. et al. 03-0667 [ERE, MSB, W 2004-18826]; – Kotayk province, Geghard, between monastery and cave on other side of river, 40°08'24"N 44°49'04"E, 1756 m, 03.07.2003 Fayvush G. et al. 03-0667 [ERE, MSB, W 2004-18827]; – Kotayk province, Kotayk district, from Zovashen to top of Hadis Mountain, 44°44'29"N 40°18'16"E, 2093 m, 09.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0271 * [ERE, W 2007-25579]; – Vayotsdzor province, Vajk distr., c. 2 km NE of Jermuk, 39°51' N 45°42' E, 2115 m, 2002-06-25 Fayvush et al. OPTIMA Iter XI 2022 [B, BC, CAT, ERE, FI, G, HJU, M, MO, PAL, W 2003-09768, Catanzaro]; – prov. Syunik, area c. 11 km NNW of Meghri, side valley NW of Aygedzor, 38°59'45" N 46°11'35" E, 1585 m, 16.6.2008 Oganessian M. et al. 08-0249 * [E, ERE, M, MA, MO, NY, PE, W 2009-12465];

Azerbaidzan: Caucasus Magnus: 5–8 km NW Pirkuli, 800 m, 24.4.1979 Husak S. [GZU];

Iran: Hydere [Heydar], 1882 Pichler T. [K]; – Navshar-Karaj road, N-side, 2200 m, 17.5.1958 Merton L. 3419 [K]; – S Chalus, sem. ex INIA-Madrid sub *E. cuspidato* 226-3786-68, kult. ABW 1982/84, 1984 Polatschek A. * [W 1984-10763].

***Erysimum purpureum* AUCH. ex J. GAY, Erysim. Nov.: 8 (1842)**

Holotypus: In montibus Armeniae, 1837 M. Aucher-Eloy 162 [P!, isotypi G!, K!].

= *Erysimum libanoticum* POST, Pl. Postianae 3 5 (1892).

Lectotypus (hic designatus): Inter Rijal-el-Asherah et el-Jal'ah, 1891 Post 103 [BM!, isotypus G/Barbey Boiss.!].

Lebensform: ausdauernd, lockerrasig; **Pflanze:** starke basale, zum Teil läuferartige Verzweigung, Stängel aus dem Vorjahr überwintern öfters, Stängelbasis verholzend, (blühend) 45–140 mm, (fruchtend) 125–360 mm; **Stängel** kantig bis rundlich, Durchmesser 1–1,5 mm, HT 2; an der Basis Tunika schwach bis fehlend; Rosetten (ohne Blütenstängel) einzeln vorhanden; Rosettenblatt spatelig bis verkehrt-lanzettlich, deutlich gestielt, scheinbar ganzrandig mit 1–3 Paaren feinsten Zähnchen, 8–50 × 1–2 mm, HT 2; Stängelbeblätterung locker, 10–12 Blätter; keine Blattbüschel; **Stängelblätter** schmal verkehrt-lanzettlich bis linealisch, nur untere undeutlich gestielt, scheinbar ganzrandig mit 1–2 Paaren feinsten Zähnchen, 6–36 × 0,8–3 mm, HT 2; **Blütenstand:** einfache Trauben ohne Bereicherungssprosse, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 3–10, duftlos, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5–1,5 mm, Fruchtstiele 2–3 mm, HT 2; Kelchblatt schmal verkehrt-lanzettlich, beim Abblühen Kelch lila überlaufen, 5,5–7 × 1,8–3 mm, HT 2+(3); Kronblätter keilförmig, purpurn bis hellviolett, 10–13 × 1,8–3 mm, HT 2+3; **Schoten** 12–55 × 1,3 mm, vierkantig, HT 2+(3), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2,5–5 mm, deutlich abgesetzt, HT 2+(3); Narbe

kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 70–90°; Winkel 2: 70–90°; **Chromosomenzahl:** $2n = 14$.

Besondere Merkmale: Blütenfarbe; Tunika: an den Stängelbasen bilden sich zahlreiche kleine Büschel (Seitenrosetten).

Ökologie: über Kalk, Terra fusca, Terra Rossa; zwischen (800–) 1500–2300 (–2800) m; Soziologie: Batha-Vegetation, in offenen Eichenwäldern, Felssteppen, mit *Daphne linearifolia*, *Quercus caliprinos*.

Gesamtverbreitung: Israel, Jordanien, Libanon, Syrien, Türkei.

Anmerkung: Die Zählung bei MANTON (1932): $2n = \text{ca. } 40$ (Herkunft Armenien, Syrien, ohne nähere Ortsangaben) gehört nicht hierher.

Gesehene Belege: Israel, Nazareth, 1857–1858 Roth 188 [M];

Jordanien: 6 km N Wadi Musa, 1599 m, 23.3.2005 Speta F. [LI, W-2008-04604]; – Bit Dabaghat, 5200–5500', 20.4.1945 Davis J. 9342 [E, K]; – Karak, Al Karak, Umgebung der Kreuzritterburg, 800–890 m, 15.4.2000 Schneeweiß G. 4218 [LI]; – unterhalb der Burg von Karak, 890 m, 15.4.2000 Staudinger M. 173 [W 2004-20334]; – Showbak, 23.3.2005 Speta F. [LI 30,31 N/35,33 E];

Libanon: Fort of Hermon, Fox H. [K]; – Mt. Hermon [Jebel esh Sheikh], 22.4.1976 Ehrendorfer F. 38 * [WU]; – N, Djebel Makmal, 2700–2800 m, 27.6.1931 Zerny H. [W 1956-21248]; – pr. Yaar (N Baalbek), 1050 m, 30.5.1932 Wall E. [S];

Syrien: Antilibanon, 38 km W Damaskus, 24.5.1956 Rechinger K.H. 12210 [E, W 1960-3513]; – Antilibanon, Bloudane, 1500–1650 m, 12.5.1933 Samuelsson G. 4853 [S]; – Ein Ansour oberhalb Bloudane, 6.6.1943 Davis J. 6137 [E, K]; – supra Bludan versus Palmyra [Tadmur], 2160 m, 17.6.1855 Kotschy T. 143 [W]; – Antilibanon, entrée de Ouadi el Karn et de Ouadi Messelouna, 27.5.1876 Gaillardot C. [JE]; – Antilibanon, Hochebene zwischen Menin und Seidnaya, 1350 m, 24.5.1932 Samuelsson G. 1639 [S]; – Antilibanon, Ouadi el Harir, 1320 m, 14.5.1933 Samuelsson G. 4966 [S]; – Antilibanon, Ouadi-el-Karn, 1200 m, 18.5.1932 Samuelsson G. 1424 [K, NY, S]; – Antilibanon, Rascheya [Rachaiya], 5.1846 Boissier E. 51 [W 1889-311892]; – supra Rachaya, 5.1846 Boissier E. [G/Boiss., GH, GOET, JE, K, W 1889-311892]; – Antilibanon, route Daman à Bayrouth, Ouadi el Karn, Dêfilée de Dimar, Ouadi Messelouna, 27.5.1876 Gaillardot C. 1533 [G/Boiss.];

Türkei: Adiyaman, Nemrut Dagı 20 km NE Kahta, 1970 Wannemacher R. [W]; – Adiyaman, Nemrut Dagı, 20 km NE Kahta, 2100–2300 m, 17.7.1978 Ehrendorfer F. 60 [W 1980-15517, WU]; kult. ABW 1979/1980, 1980 Polatschek * [W 1981-08479]; – Nemrud Dag, Luschan [WU]; – Nemrut Dag, 2140 m, 8.6.1973 Sorger F. 73-29-29 [W 1988-10260]; – Malatya, Distr. Besni, Sürgü-Perveri, Paßhöhe, 1380 m, 26.5.1956 Huber-Morath A. 13716 [G]; – Prov. Malatya, oberhalb Resadi zwischen Dogansehir und Pazarcik, 1300 m, 10.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27713 [E, W 1964-8669]; – Prov. Malatya, oberhalb Resadi zwischen Dogansehir und Pazarcik, 1300 m, 10.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27717 [E, K]; – Anatolien, 85 km SE Elazig, 850 m, 25.5.1982 Hübl E. [W 1982-11060]; – in Mte Tauro orientali, 1834 Montbret 1967 [W 1889-172298].

***Erysimum scabrum* DC.**, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 505 (1821).

Holotypus: Syriae, e Libano, s.d. Labillardiere s.n. in Herb. Delessert [G!, isotypi K!, FI/Herb. Webb (Fragmente)!].

Lebensform: ausdauernd, nicht rasig; **Pflanze:** basal verzweigt, (1–) 3–10 (–16)-stängelig; teilweise alte Stängelreste vorhanden, (blühend) 290–590 mm, (fruchtend) 320–620 mm; **Stängel** aufsteigend bis aufrecht, rundlich mit Leisten, Durchmesser 1–3 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Basis etwas verholzend, Tunika fehlend oder sehr schwach vorhanden; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel teilweise von oben bis unten vorhanden; **Stängelblätter** lanzettlich bis schmallanzettlich, unterste gestielt, folgende sitzend, untere

Blätter buchtig gezähnt (sehr selten schon ganzrandig), folgende seicht-weitbuchtig gezähnt oder scheinbar ganzrandig mit feinsten Zähnen; unterste Blätter teilweise mit 2- und mehrspitzigen Zähnen, 10–65 × (1–) 3–13 mm, HT (2)+3+4+(5); **Blütenstand**: Traube mit 0–3 (–8) stark abstehenden Bereicherungssprossen, die schon sehr tief ansetzen können; mittlere bis starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 15, Honigduft, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente: HT ((3+4+5+6)); Blütenstiel 1–1,5 mm, Fruchtstiele 2–5 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, 4,5–5,5 × 1–1,2 mm, HT 2+3+(4); Kronblätter spatelig, dunkelgelb, 8–13 × 1–1,2 mm, HT 2+3+4+(5), kann selten ausfallen; **Schoten** 26–38 × 1 mm, vierkantig, HT 3+4+5+((6)), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel (1,5–) 2–3 mm, deutlich abgesetzt, HT 3+4+(5); Narbe kopfig bis eingedellt; Winkel 1: 0–20°; Winkel 2: 0–20°; **Samen** oval, 1,5 × 0,5 mm, braun; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Viele Bereicherungssprosse, obwohl diese Art ausdauernd ist! Die Blattoberseite hat häufig eine höhere Teilige Behaarung als die Unterseite; im Vergleich mit *Erysimum aucherianum* und *E. goniocaulon* (beide zweijährig) einen dickeren Griffel und etwas abstehendere Schoten.

Ökologie: Kalkfelsen in Höhen zwischen (800–) 1300–2100 m; Soziologie: im *Cedrus libani*-Wald.

Gesamtverbreitung: Libanon, Syrien.

Gesehene Belege: **Libanon**, supra 1000 m, Unger 351 [W 0026690]; – á Hasroun, 6.1869 Blanche C. [JE]; – ad Bcharre et circa Cedretum, ad Mar Tserkis, 1500 m, 19.7.1855 Kotschy T. 266 [K]; – ad Bscherre et circa Cedretum, inter saxa ad Mar Tserkis frequens, 1500 m 6 19.7.1855 Kotschy T. 266 [E, PR, W 0026746]; – Bcharré, Zedernwäldchen, 1900 m, 3.6.1931 Zerny H. [W 1956-21273]; – Cedretum Libani, V.1872 Gaillardot C. & Blanche C. 2 [GOET]; – Cedrus libani forest, Al-Arz, 22.7.1973 Al-Shebaz I. 7310 [GH]; – Du Convent de Mar Tserkis, Bcharre, 5.1856 Gaillardot C. 2858 [JE]; – Gadisha gorge below Bcharre, 3000–4000', 19.8.1945 Davis J. 10135 [K]; – Beithneri [Beit-Meri E Beyrouth], 5.1881 Peyron E. [G/Boiss.]; – colle stepposo rupestri cedreti, Arz Er Rab, 1925 m, 9.6.1932 Samuelsson G. 2269 [K, NY, S]; – Dahr el Baidar, 1500 m, 15.5.1932 Samuelsson G. 1329 [K, NY, S]; – E Beirut, Ayn Sawfar, 25.7.1896 Peyron E. 1315 [G]; – 26 km E Beirut bei Dahr el Baidar, 1500 m, 24.5.1957 Rechinger K.H. 13288 [B, W 1978-09088]; – E. Beirut, Bhamdun, Ain-Halesoun, 800 m, 19.4.1934 Bertschinger A. 1028 [NY]; – in regione subalpini jugi Sannin, 1700 m (Djebel Sannin nahe E. Bayrouth), 15.6.1897 Bornmüller J. 56 [BP, BRNM, JE, K, W 1889-4561, WU]; – bei der Quelle und dem Fuß des Jebel Sannin, 10.6.1904 Kneucker A. 93 [GH, KR]; – Jebel Sannin, Farya, 1850 m, 6.5.1974 Townsend C. 37 [K]; – Sannin, 2.8.1893 Ronzevalle S. [W 1979-16194]; – Vers le Sanine, 8.7.1942 Mouterde 7407 [G]; – route de Beyrouth à Damar [Duma], montée entre Khan Mreidjât et Khan Mrad, 16.5.1876 Gaillardot C. [G/Boiss., JE]; – ex jugo Libani Djebel Baruk supra Baruk, 1500–2100 m, 24.5.1877 Ball J. 1984 [GH, K]; – ex jugo Montis Libani Djebel Baruk supra Baruk, 1500–2100 m, 24.5.1877 Ball J. 1983 [K]; – Montium Libani australis in regione subalpina Djebel Baruk, 1800 m, 15.6.1910 Bornmüller J. & Bornmüller F. 11359b [BP]; – Jabal Baruk supra El Baruk, versus cedretum, 1400–1500 m, 3.5.1965 Rössler H. 5283 [M]; – Jebel Baruk VII.1840 Postian Herb. [K]; – Djebel Baruk 1883 Mall [G/Boiss.]; – ex vertice meridionali Montis Libani Tom Niha dicto, near the top, 1500–1850 m, 13.5.1877 Ball J. 1671 [K]; – Montium australis occidentalibus ad pagum Bhamdun, 1200–1300 m, 25.6.1910 Bornmüller J. & Bornmüller F. 11362 [JE]; – N Jezzine gegen Beit ed Din [Eddine], 1040 m, 6.3.1966 Archibald J. 1052 [E]; – Reyfoun, 1200 m, 14.5.1932 Samuelsson G. 1278 [K, NY, S]; – Ridge above Zahleh, 6000', 4.1875 Post 818 [K]; – Uebi Sheich above Baynu, 4500', 14.6.1943 Davis P. 6339 [K]; – versant Est, decedente da Moghra sur Kharbet el Beqâa, 19.6.1873 Gaillardot C. 879 [G/Boiss.]; – Ht. Liban, Tripoli [= Trablous], Hasroun, 18.5.1876 Blanche C. [JE]; – SE Trablous, entre Eden et les Cedres. 4.7.1854 Blanche C. 1130 [JE]; – Trablous, environs de Hasroun, 18.5.1866 Blanche C. [JE]; – Environs d'Eden [Ehden], 6.1896 Blanche C. 2907 [JE];

Syrien, prope Rachiya, 1530 m, 6.1855 Kotschy T. 1304 [W]; – Rachiya, Kotschy T. [G/Boiss.]; – Libanon-Qartaba, Tanus B. [JE]; – Rachiya au Sad, 20.5.1857 Gaillardot C. 1536 [G/Boiss., JE]; – Bluden [=

Bloudane] N Damaskus, 20.4.1943 Davis J. 5924 [E, K]; – circa Zebdaine [= Zabadani] prope Damascum, in monte Garbi, 1660 m, 11.6.1855 Kotschy T. 95 [E, W 1889-311922]; – circa Zebdaine prope Damascum, monte Garbi, 1700 m, 11.6.1855 Kotschy Th. 95 [K]; – Zebdaine [Zabadani], 1500 m, 11.6.1855 Kotschy T. 95 [PR, W 1889-311922]; – in territorio montis Hermon, Kotschy T. [S]; – – Monte Hermon, 1750 m, 1971–1972 Margalith J., kult. hb. Univ. Wien 1971/72, 1972 Polatschek [W 1974-19565, W 1974-19564]; – Khan el Mudiriye S El Quneitra, 4.1877 ex herb. Postian. 332 [FI]; – Modairej [= Mudiriye], W-slopes, 15.5.1943 Davis J. 6039 [E, K]; – zwischen Doumar [Duma], und Djedaide, 14.5.1896 Gaillardot C. [JE]; – Antlilibanon, Cassius mons. 6.1846 Boissier E. [GH, K (Syntypus von *Erysimum goniocaulon*)].

Gruppe 6: Ausdauernde Arten, Kronblatt-Außenseite unbehaart

***Erysimum alaicum* NOVOPOKR. ex E. NIKIT.**, Fl. Kirg. SSR 6: 174 (1955).

Lectotypus (POLATSCHKEK 2010a): Iter ad distr. Margelan, Katta-Karamuk-Tal, vor dem Abbiegen nach SE, steiniger Hang, 9.5.1913 N. Dessiatoff 2022 [LE!].

Lebensform: ausdauernd, rasig; **Pflanze:** stärkere basale Verzweigung, 3–6 (–9)-stängelig, (blühend) 125–250 mm, (fruchtend) 150–250 mm; **Stängel** rund, Durchmesser 1–2 mm, HT 2; an der Basis Tunika aus breiteren Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) fehlend; Rosettenblätter teilweise vorhanden; Stängelbeblätterung dichter, ca. 12 Blätter; keine Blattbüschel vorhanden; **Stängelblätter:** unterste spatelig, folgende verkehrt-lanzettlich bis lanzettlich; nur untere gestielt, in der Blattlänge nach oben stark abnehmend, ganzrandig (auch nicht feinst gezähnt), 12–70 × 1–7 mm, HT 2+(3)+(4); **Blütenstand:** einfache Traube, selten bis 3 Bereicherungssprosse, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 10–15, Blütezeit V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–3 mm, Fruchtsiele 5 (–7) mm, HT 2+(3); Kelchblatt eilanzettlich, (5–) 7–11 × 1,5–2,5 mm, HT 2+(3); Kronblätter spatelig, orangegelb, (9–) 11–17 × 2,5–4 (–6) mm, kahl; **Schoten** 13–28 (–31) × 0,7–1,2 mm, Kanten vierkantig, HT 2+(3), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel (1,5–) 2,5–4 mm, deutlich abgesetzt, HT 2; Narbe kopfig bis eingedellt; Winkel 1: 50–60°; Winkel 2: 10–20°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Ähnlich *E. sylvestre*, aber kurze Schoten im Verhältnis zur Blü tengröße.

Ökologie: 3300–3720 m, alpine Rasen.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, China, Kazachstan, Kirgisistan, Pakistan, Usbekistan.

Gesehene Belege: Afghanistan, Prov. Badakshan: Wakhan, östlicher Oberlauf des Drya-e Istmoeh (Toli Bay-Tal), 5.8.1971 Anders O. 8080 [MSB].

***Erysimum anceps* STEV. ex LEDEB.**, Fl. Ross. 1: 187 (1842);

≡ *Erysimastrum anceps* (STEV. ex LEDEB.) RUPR., Fl. Cauc.: 83 (1869).

Lectotypus (hic designatus): E Caucaso orientali, (Buduch [Buduk]) Chinalug [Khynalyk], 1819 Steven s.n. [H!, isotypus LE!].

Lebensform: ausdauernd, nicht rasig; **Pflanze:** basal verzweigt, (blühend) 90–180 mm, (fruchtend) 210–300 mm; **Stängel** rund, Durchmesser 1,5 mm, HT 2; an der Basis Tunika fehlend; Stängelbeblätterung locker, ca. 10 Blätter, Blattbüschel bis ins untere Stängeldrittel, teilweise stärker auswachsend; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch,

nur untere gestielt, spitz, ganzrandig, 20–60 × 2–6 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand**: einfache Traube, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 10–20, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel (1–) 2–3 mm, Fruchtsiele 2–3 (–4) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 6,5–8 (–10) × 1,5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, gelb, 12–13 (–17) × 4 (–6) mm, kahl; **Schoten** (30–) 43–55 (–68) × 0,5–0,8 mm, schwach vierkantig, HT $2+(3)+((4))$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–1,5 (–2) mm, nicht deutlich abgesetzt, HT $2+3$; Narbe kopfig; Winkel 1: 40°; Winkel 2: 10–20°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Gegenüber *E. azerbaijanicum* keine buchtig gezähnten Blätter.

Ökologie: 1800–2130 m, über Kalk.

Gesamtverbreitung: Azerbaidzan, SE–Russland: Dagestan.

Gesehene Belege: Nur Typus gesehen.

Erysimum babadagense PRIMA, Novit. Syst. Pl. Vasc. 10: 156 (1973).

Holotypus: Caucaso-orientalis, Azerbaidzania, ad fontes fl. Velve-litscha (in 5–6 km a summitate montis Babadag), in declivibus schistoso-glareosis, 3200 m, 19.7.1971 V. Prima s.n. [LE!].

Lebensform: ausdauernd, Schuttstauer; **Pflanze**: basal schwach verzweigt, 1–4-stängelig, (blühend) 15–25 mm, (fruchtend) 45–60 mm; **Stängel** extrem gestaucht, HT $\underline{2}$; nur Grundblattrosette vorhanden; Rosetten (ohne Blütenstängel) vereinzelt vorhanden; Rosettenblatt verkehrt-lanzettlich, fiederlappig, seltener buchtig gezähnt, 15–24 (–50) × 2–6,5 (–10) mm, HT $\underline{2}+3+(4)+((5))$; **Blütenstand**: extrem gestauchte einfache Traube (dadurch scheinbar sitzende Blüten); **Blüten** 4–8, untere Blüten mit Tragblättern, Blütezeit VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel (2–) 3–6 mm, Fruchtsiele 8–12 (–15) mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt eilanzettlich, 6–8 × 1,5–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, gelb, 11–15 × 3–4 mm, kahl; **Schoten** 50–83 × 1 mm, vierkantig, Kanten nicht hervortretend, HT $2+(3)+((4))$; Griffel 2–3,5 mm, etwas abgesetzt, HT $\underline{2}+(3)$; Narbe punktförmig bis kopfig; Winkel 1: nicht messbar; Winkel 2: nicht messbar; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Blattschnitt, extrem gestauchte Traube, zum Teil mit Tragblättern (wie bei *E. gelidum*).

Ökologie: Auf Schiefer zwischen 2900 und 3250 m; typischer Schuttstauer.

Gesamtverbreitung: Azerbaidzan, endemisch.

Azerbaidzan: Caucasus orient., ad fontes fl. Velvelitschaj, in 5–6 km a summitate Babadag, 3100 m, 20.7.1971 Prima V. 6111 [B, C, M, NY, P, S, SOM, W 1984-06044].

Erysimum caespitosum DC., Reg. Veg. Nat. 2: 497 (1821).

Lectotypus (hic designatus): In montibus Samamicis (Gilan), 7–8.1819 Fischer s.n. [G/DC!, isotypi H!, K!].

= *Erysimum pulvinatum* J. GAY, Erysim. Nov.: 15 (1842).

≡ *Erysimum aucheri* BOISS., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 2, 17: 78 (1842).

Holotypus: Perse, Mont Elamout [Alamut NE Qazvin], s.d. Aucher-Eloy 4111 [P!, isotypi FI!, G!, S!, W 0026673!]. – Siehe Anmerkung Seite 394.

- = *Erysimum argyrocarpum* N. BUSCH, Fl. URSS 8, Addenda 7: 638 (1939).
Lectotypus (hic designatus): Iter Lencoranicum, Lenkoranski Okr., felsiger W-Hang bei Geldara in Zuvant, 13.7.1931 E. Matveeva 538 [LE!, K (Photo)!].
- = *Erysimum fruticosum* J. GAY, Erys. Nov.: 5 (1842).
Holotypus: In Persiae monte Djulfek-Kou, s.d. Aucher 4110 [P!, isotypi BM!, G!, K!, W 0026672!].
- = *Erysimum nanum* KOTSCHY ex BOISS. & HOHEN., Diagn. Pl, Orient., Nov. Ser. 1, 8: 23 (1849).
Lectotypus (hic designatus): Persiae borealis, 11000', in altalpinis ad lacum glacie tectum Hasartschal in partibus occid. Montium Elburs, 12.7.1843 T. Kotschy 487 [W 0026724!, isotypi BP!, G/Boiss.!, GJO!, LE, TUB!].

Lebensform: ausdauernd, rasig, Schuttstauer; **Pflanze:** basal stark verzweigt, alte Stängel überwintern öfters, (blühend) 50–230 mm, (fruchtend) 75–400 mm; **Stängel** rundlich bis schwach kantig, Durchmesser 0,6–1,5 mm, HT $\underline{2}$; Basis verholzend; meist schwache helle Tunika; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden, "gestielt", d. h. Blattschöpfe auf kahlem Stängel (ähnlich in der Sect. Cheiranthus); Rosettenblatt spatelig bis verkehrt-lanzettlich, gestielt, ganzrandig, selten ein feinstes Zähnchenpaar, 10–45 × 1–2,5 (–3) mm, HT $\underline{2}+(3)$; Stängelbeblätterung sehr locker; 5–10 Blätter, ohne Blattbüschel; **Stängelblätter:** untere verkehrt-lanzettlich, gestielt, folgende linealisch, ganzrandig, nur unterste Blätter zum Teil mit 1–2 Paaren feinsten Zähnchen, 6–50 × 1–4 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; **Blütenstand:** einfache Trauben, schwache Streckung; **Blüten** 4–8 (–10), schwach duftend, Blütezeit V–VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5–3 mm, Fruchtsiele 1,5–3,5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt schmal-eilanzettlich, (5–) 7–8 × 1,3–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, goldgelb, (9–) 12–14 × 3–4 (–5) mm, kahl; **Schoten** (12–) 16–39 × 1–1,3 mm, Kanten nicht hervortretend, HT $\underline{2}+(3)$; Griffel (2–) 3–5 (–6) mm, deutlich abgesetzt, HT $\underline{2}+(3)$; Narbe kopfig bis eingedellt; Winkel 1: 5–10°; Winkel 2: 5–10°; **Samen** eilänglich, 2 × 1 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 48.

Besondere Merkmale: Pflanze sehr spröde; sehr kurze Schoten.

Ökologie: Kalkfelshänge; (1100–) 1800–3000 (–4500) m.

Gesamtverbreitung: Azerbaidzan, Iran.

Anmerkung: MAASSOUMI (1980) bringt eine Zählung für *Erysimum caespitosum* mit n = 28 (Iran Gorgan Perk-e-melli, region steppique d'Almeh, 1300–1500 m) – Die gezählte Pflanze gehört sicher nicht hierher; der Beleg wurde nicht gesehen, die Zuordnung ist unklar.

Gesehene Belege: Azerbaidzan, Distr. Zuvant [Lenkoran], Monte Sigaraband bei Mistan, 31.5.1935 Grosheim A. [GH]; – Distr. Zuvant [Lenkoran], supra Kaljaban, in monte Terna-tshardon, 24.5.1935 Grosheim A. [BRNU]; – Azerbaidzan, Distr. Zuvant [Lenkoran], prope Geldara, 27.5.1935 Grosheim A. & Gurvits C. [BRNU];

Iran: [Emamrud], Sharud, Kuh-e Shahvar, 3000–3650 m, 31.7.1975 Moussavi 31939 [IRAN]; – Sharud [Emamrud], Kuh-e Shahvar, 3000–3650 m, 31.7.1975 Moussavi & Karavar 20329 [IRAN]; – [Kermanshahan], Kerind [Karand], in m. Kuh-i Ridschab, 10.5.1910 Strauss T. [(Syntypus für *Erysimum persepolitanum* var. *dumulosum* BORNM.) JE 0002785, JE 0002787, JE 0002788, W 1918-1004, WU]; – Kermanshahan, in monte Kuh Schiris [Kuh-e Richab], 19.5.1904 Strauss T. [(Syntypus für *Erysimum persepolitanum* var. *dumulosum* BORNM.) JE 0002789, JE 0002790, K, W 1911-3600]; – in m. Kuh-i Emsallah, 3.6.1908

Strauss T. [JE]; – Elburs, N Tehran, N Ab-e Sefid, 21.7.1977 Klein J.C. 2, kult. ABW 1979/80, 1980 Polatschek * [W 1981-01010]; – Elburs, N Tehran, W-Hang des Ab-e Sefid Tales (White Water), Seidental des Vallée de Lar, 24.7.1977 Klein J.C. 1], kult. ABW 1979/81, 1981 Polatschek * [W 1981-11524]; – Elburs, slopes of Damawand Mt., 13000', 7.1933 Trott A. 65 [K]; – Damavand Kuh, S-Hang, beim Campingplatz, 4000 m, 5.8.1959 Wendelbo P. 1676 [W 1963-14886]; – Elburs, Damawand ober Renyeh, 2900-3000 m, 26.7.1936 Gilli A. 24 [W 1963-1936]; – Elburs, Damawand oberhalb Renyeh, 4000 m, 23.7.1936 Gilli A. 21 [W 1963-1935]; – Tehran, Mt. Damavand-W-Hänge, 7.8.1963 Jardine N. 803 [E]; – Elbourz, Elika, Kamarlou, Varvasht, 3500–4100 m, 4.8.1972 Termé F. 31824 [IRAN, W 1976-02791]; – Mazandaran, Elika, Kamarlou, Kuh-e Varvasht, 3200–3650 m, 13.7.1980 Termé F. & al. 20308 [IRAN]; – Mazandaran, Kelardasht, Takht-i Suleiman, 3350–4000 m, 15.9.1970 Termé F. 20164 [E, IRAN]; – Mazandaran, Kelardasht, Takht-i Suleiman, 3600–4100 m, 10.8.1972 Termé F. 31828 [IRAN, W 1976-02778]; – Elburs, Garmabdar, 2600 m, 1.8.1935 Gauba D. 459 [B]; – Elburs, Gochisar [Gach Sar], 50 miles NE Karadj, 2660 m, 21.6.1962 Furse P. 2745 [E, K]; – Tehran, Elbourz, Gaduk, Kaboud-Ceshmé, 22.7.1948 Behboudi & Aellen P. 5665 [IRAN, W 1964-25903]; – Tehran, Karadj-Tal, Kandavan, 2880 m, 28.7.1960 Pabot H. 20086 [E]; – Elburs, Kandavan, 3000 m, 6.7.1935 Gauba D. 430 [B]; – E Col du Kandavan, N-expos. 2900–3000 m, 26.7.1960 Pabot H. 4492 [G]; – Col du Kandavan, 2000–2500 m, 20.6.1965 Pabot H. 7457 [G]; – Elburs, Kandavan-Pass-N-Seite, 3000 m, 26.5.1937 Reching K.H. 507 [W 1952-242]; – Kandavan road of Karadj - Chalus, 2600 m, 26.6.1974 Amin M. & Bazargan 19347 [E]; – Iran-m. Elburs, in jugo Kandavan, 3000 m, 23.6.1902 Bornmüller J. & Bornmüller A. 6171 [JE]; – Sommet du col de Kandavan, 2900 m, 25.7.1960 Pabot H. 4463 [G]; – 6,7 km N Col du Kandavan, 2600 m, 28.7.1960 Pabot H. 4848 [G]; – in jugo Elbrusensi, inter Astrabad et Sharud Rudbar, 5.1858 Bungeanum Herb. [B, G/Boiss.]; – Prov. Mazandaran, Elburs centr., Kandavan-Pass-N-Seite, ca. 2400 m, Gauba D. 134 [W 1958-6880]; – Prov. Mazandaran, Kuh-i Kakashan, 3300 m, 18.7.1940 Koelz W. 16359 [W 1958-6692]; – Prov. Mazandaran, Zentral-Elburs, oberes Talar-Tal, Felsen E Gaduk bei Kaboud-Ceshmé, 2300 m, 22.7.1948 Behboudi & Aellen P. 996 [GOET, W 1960-4845]; – Prov. Mazandaran, Distr. Nur, Kamarband, 2400–2600 m, 1948 Reching K.H. & Manoutchehri 6405 [IRAN, W 1958-6586]; – Prov. Mazandaran, Chalus-Tal, 2400 m, 9.6.1937 Reching K.H. 933 [K, LD, NY, S, W 1952-243]; – Prov. Mazandaran, Distr. Kojur, in monte Uloj, 3200–3400 m, 9.8.1948 Reching K.H. & Reching F. 6535 [K, M, S, W 1958-6582]; – Monte Elburs occid., Djirtchal près de Kikouh, sous le Warwathe, 2960 m, 17.7.1973 Klein J.C. 5270 [W 1976-14252]; – Monte Elburs occid., Warwathe N Kamarband, 3900 m, 26.7.1972 Klein J.C. 4009 [W 1976-14251]; – Monte Elburs occid., Warwathe, au dessus de Kamarband, 3650 m, 31.7.1972 Klein J.C. 3445 [W 1976-14249]; – Persiae borealis, Elburs occid., in regione alpina montis Takht-i-Suleiman, ad nives prope Hasartschal, ca. 4000–4100 m, 29.6.1902 Bornmüller J. & Bornmüller A. 6167 [B, BP, JE, K, LD, PR, WU]; – Persiae borealis, inter Rasht et Tehran, m. jugo Charsan, 1800 m, 13.5.1902 Bornmüller J. 6166 [BP]; – Elburs, near Takht-i Suleiman, 12000', 3.8.1934 Trott A. 223 [K]; – Elburs, top of Hezarcham pass, Taleghan, 3000 m, 8.1935 Trott A. 378 [K]; – Elburz Mts., Azad-Kouh, S Nesen, 3400 m (S Chalus), 5.7.1978 Klein J.C. [W 1991-09029]; – M. Elburs occid., Alborz au Nord de la Vallée de Taleghan, 3060 m, 8.7.1972 Klein J.C. 3006 [W 1976-14250]; – Prov. Pers. Gilan, Steven Herb. [H]; – Gilan, Amarlou, Damash, Kuh-e Zard Tchín, 1750–2250 m, 4.7.1972 Termé F. & Daryadel 20328 [IRAN]; – Prov. Gilan, Schlucht oberhalb des Manjil-See, 1200 m, 13.5.1971 Lamond J. 2845 [E]; – Gorgan, Ketul, 27.6.1948 Sharif 553 [IRAN, W 1958-7018]; – Khorasan, Semnan [Samnan], Shahmirzad - Jashm, 2800 m, 1.8.1972 Iranshahr & Zarzani 20316 * [IRAN]; – Prov. Damghan-Semnan, Zentral-Elburs, Kuh-i Nizwa, ca. 8 km N Djaschm (Tsschafte), 2900 m, 29.7.1948 Aellen P. 1009 [W 1960-4864]; – Prov. Semnan [Samnan], Shahmirzad, 45 km Foulad-Makalleh, 2200–2300 m, 9.7.1974 Renz J. & Iranshahr 16669 * [IRAN, W 1976-02790]; – Semnan, 15 km SW Fulad-Makalleh, 1900 m, 15.6.1973 Andersen J. & Jensen A. [C]; – Mazandaran, Kelardasht, zwischen Pit-Sara und Sar-Tchal, 2700-3600 m, 9.8.1972 Termé F. 20327 [IRAN]; – Mazandaran, Larijan, Kuh-e Damavand, 4100–4500 m, 23.8.1982 Moussavi & Habibi 20310 [IRAN]; – Mazandaran, Larijan, Renyeh, Kuh-e Damavand, 3500–4150 m, 18.6.1982 Moussavi & Habibi 20311 [IRAN]; – Mazandaran, Mt. Damawand-E-Hang, 8 km SW Renyeh, 4220 m, 28.7.1964 Grant M. L. 16524 [W 1965-18034]; – Prov. Qazvin, jugi Kuhin versus Manjil, 1300–1400 m, 13.5.1971 Reching K.H. 39438 [W]; – Prov. Qazvin, Kuhin-Pass gegen Manjil, 1100–1300 m, 13.5.1971 Reching K.H. 39459 [B, LD, S, W 1972-19757]; – 50 km W Qazvin, 1100 m, 6.5.1960 Pabot H. 2674 [G]; – Prov. Sharud-Bustam, Mt. Shahvar, loco Gardane Dasht dicto, 3300 m, 20.7.1948 Reching K.H. & Reching F. 6225 [K, W 1958-6558]; – Prov. Sharud-Bustam [Emamrud-Bastam], Mt. Shahvar, 3500–3900 m, 20.7.1948 Reching K.H. & Reching F. 6011 [B, LD, M, W 1958-6559]; – Prov. Tabris, in jugo Meshau-Dagh [Meshow Dagh] prope st. viae ferr. Jam, 1960-2500 m [W Marand], 19.6.1924 Grossheim A. [BRNU, LE]; – S Hamadan, Khoremad, in monte Elwend [Kuh-e Alvand], 2.7.1910 Strauss T. [JE].

***Erysimum caspicum* N. BUSCH**, Trud. Bot. Inst. Akad. Nauk, SSR Azerb. Fil. Baku 2: 244 (1936).

Lectotypus (POLATSCHKEK 2010a): Trancaucasia, Azerbaidzan, distr. Chizy prope p. Altyagatsh, in monte Shishka, 4. 7. 1935 G. Gurvitsh s.n. [LE!, isotypus LE].

Lebensform: ausdauernd; **Pflanze.** basal verzweigt, (1–) 3–10-stängelig, Stängel bogig aufsteigend; (blühend) 130–250 mm; (fruchtend) 170–350 mm; **Stängel** rund, Durchmesser 1 mm, HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis schwache Tunika aus schmalen Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) fehlend; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis zur Basis, ca. 10 Blätter; **Stängelblätter:** untere bis mittlere schmal verkehrt-lanzettlich, gestielt, obere schmal lanzettlich bis linealisch, untere Blätter buchtig gezähnt, mittlere bis obere ganzrandig, teilweise feinst gezähnt, $30\text{--}50 \times 1,4\text{--}3,5$ mm, HT $\underline{2}+3+((4))$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–3 Bereicherungssprossen im oberen Stängeldrittel, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 30, Blütezeit V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel $0,5\text{--}1,5$ mm, Fruchstiele ($1,5\text{--}$) $2,5\text{--}4$ mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, $4\text{--}6 \times 1$ mm, HT $2+3+(4)$; Kronblätter spatelig, gelb, $7\text{--}10 \times (1,5\text{--}) 2\text{--}3,5$ mm, kahl; **Schoten** $18\text{--}38 \times 1$ mm, rundlich, HT $3+4+((5))$, besonders dicht; Griffel $1,5\text{--}2$ mm, abgesetzt, HT $\underline{3}+(4)$; Narbe punktförmig bis kopfig; Winkel 1: $5\text{--}30^\circ$; Winkel 2: $5\text{--}30^\circ$; **Chromosomenzahl:** $2n = 14$.

Besondere Merkmale: Stängel bogig aufsteigend.

Ökologie: (320–) 500–1500 m; im Halbwüstenbereich, auch segetal; Soziologie: mit Steppengräsern.

Gesamtverbreitung: Armenien, Azerbaidzan, SE-Russland.

Gesehene Belege: **Armenien:** Kafan region: 2 km of village N. And, left bank of river Tsav, s-slope, 6.7.1979 Avetisian V. [ERE 115461]; – Megri region: village Shvanidzor, on the left side of river Shvanidzor, 600–1000 m, 27.5.1971 Manakian V. [ERE 115462]; – Megri region: Zangezurskii Khreb., Agarak, Chashly– 3.6.1967 Mulkidzian I. & Manakian V. [ERE 90817];

Azerbaidzan: Baku, Trautvetter [G/Boiss.]; – Baku, Radde G. 4402 [LE]; – Prov. Baku, Distr. Kuba = Chizy, supra pag. Gümür, 4700', 8.4.1902 Alexeenko 16047 [LE]; – Dhzebrail Rajon: zwischen Vesalu und Sultanly, 5.5.1948 Grossheim A. & al. [LE]; – Dhzebrailski Rajon: zwischen Gamazalu und Dhzebrail, 500 m, 19.5.1948 Grossheim A. & al. [LE]; – Dzhebrail Rajon: bei Chudofersinsk, ca. 320 m, 4.5.1948 Grossheim A. & al. [LE]; – zwischen Dhzebrail und Arakjul, ca. 650 m, 2.5.1948 Grossheim A. & al. [LE]; – Zangelanski Rajon: zwischen Khanlyk und Tumas, 17.5.1948 Grossheim A. & al. [LE]; – Distr. Quba [Chizy]: prope Aput, 19.7.1930 Kassumov M. [LE, M]; – Talysch: Lerik Rajon, S-Hang, 15.5.1946 Iljinskaja I. A. & Kirpicnikov [LE]; – Nagorni-Karabach: Hadrut Rajon: Dommy, 1100 m, 27.5.1948 Smoljaninova L. [LE].

***Erysimum chazarjurti* N. BUSCH**, Fl. URSS 8, Add. 7: 637 (1939).

Lectotypus (DOROFYEV 1987): Transcaucasia, Karabach australis, in decliv. septentr. M-tis Ziarat, in pratis subalpinis, 2200–2300, 5.7.1932 I. Karjagin & M. Mikulin s.n. [LE!].

= *Erysimum brachycarpum* BOISS., Fl. Orient. 1: 195 (1867), nom. illeg. non *Erysimum brachycarpum* SPRENGEL (1825).

Lectotypus (hic designatus): In Armenia Rossica vel Persia bor., s.d. Szovits s.n. [G/BOISS!, isotypi GH!, K!].

Lebensform: ausdauernd, nicht rasig; **Pflanze:** basal verzweigt, 2 bis 5-stängelig, (blühend) 210–360 mm, (fruchtend) 430–560 mm; **Stängel** kantig, HT $\underline{2}+(3)$; an der

Basis schwache Tunika aus kurzen derben Blattbasen; Stängelbeblätterung locker, unterste Blätter teilweise rosettig angeordnet; Blattbüschel nur in den obersten Achseln; **Stängelblätter** breit- bis schmal lanzettlich, nur unterste deutlich gestielt, spitz, untere bis mittlere entfernt gezähnt bis gezähnelte, obere ganzrandig, 17–55 × 4–10 (–12) mm, HT 2+3+(4)+((5)); **Blütenstand**: Trauben mit 0–4 Bereicherungssprossen, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 20–30, Blütezeit V–VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1,5–2 mm, Fruchtsiele 3–4 mm, HT 2+(3); Kelchblatt schmal verkehrt eilanzettlich, 6–8 × 1–1,5 (–2) mm, HT 2+3; Kronblätter spatelig, gelb, (10–) 11–13 (–15) × (2–) 3–4 mm, kahl; **Schoten** (11–) 15–31 × 1,5–2 mm, Kanten vierkantig, HT 3+4+(5), Kanten schwach behaart; Griffel 2–2,5 (–3,5) mm, HT 3+4+5; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 30°; Winkel 2: 10°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Schoten parallel zur Traubenachse.

Ökologie: In Höhen zwischen 1500 und 1950 m.

Gesamtverbreitung: Türkei, Armenien, Azerbaidzan, Iran.

Gesehene Belege: **Türkei**: Agri: 5–10 km from Hamur to Tutak, 1650 m, 2.6.1966 Davis P. 44119 [E, K];

Armenien: Alikotschak [Alikotschach = Aparan, N Yerevan], 18.5.1837 Koch C. 469 [B]; – Prov. Erivan et Elisabethopol, circa lac. Goktscha, village Akhtov, 1.6.1890 Chociatovsky I. [NY];

Azerbaidzan: Distr. Zuvant: in jugo Barnassar supra p. Mistan, 2.6.1935 Grossheim A. [K]; – Nakhichevan, Nasyrbad, Chazarjurt-NE-Hang, 19.6.1931 Karjagin I. [LE Lectotypus];

Iran, Azerbaidzan, Bonab - Tchaften, 1500–1950 m, 7.6.1977 Moussavi 31197 [IRAN, W 2006-00510].

***Erysimum echinellum* HAND.-MAZZ.**, Ann. Nat. Hofmus. 27: 48 (1913);

≡ *Zederbauera echinellum* (HAND.-MAZZ.) H.P. FUCHS, Phytion Austr. 8: 166 (1959).

Holotypus: Kurdistania occ., Taurus Armenius, in monte Hasarbaba Daghad lacum Göldschik (fontes Tigridis occid.), inter rupes cacuminis humiliores, Serpentin, 2400–2450 m, s.d. H. Handel-Mazzetti 2608 [W 1913-0016766!, Isotypus: WU!].

Lebensform: ausdauernd; **Pflanze**: basale Verzeigung, (blühend) 35–140 mm, (fruchtend) 90–310 (–500) mm; **Stängel** schwach kantig, HT 2; an der Basis schwache Tunika aus breiten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) selten vorhanden; Stängelbeblätterung sehr locker, keine Blattbüschel; **Stängelblätter** schmal-lanzettlich bis linealisch, sitzend, ganzrandig, selten 1–2 Paare feinsten Zähnchen, 10–40 × 0,6–3 mm, HT 2+3+(4)+((5)); **Blütenstand**: einfache Trauben, schwache Streckung beim Fruchten; **Blüten** 6–17, Blütezeit V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5–1,5 mm, Fruchtsiele 1,5–2,5 (–3) mm, HT 2+(3); Kelchblatt eilanzettlich, 5–7 × 1,5–2 mm, HT 2+3+(4); Kronblätter spatelig, gelb, 7–11 (–14) × 2–4 mm, HT ((2+3)); **Schoten** (16–) 30–42 × 1,2 mm, vierkantig, Kanten nicht hervortretend, HT 3+4+(5)+((6)), Haare teilweise auf sockelartigen Höckern; Griffel 2–2,5 mm, deutlich abgesetzt, HT 3+4; Narbe eingedellt; Winkel 1: 15–20°; Winkel 2: 15–20°; **Samen** hellbraun; **Chromosomenzahl**: 2n = 42, 64.

Besondere Merkmale: Haare teilweise auf warzenartigen Höckern.

Gesamtverbreitung: Türkei, Armenien, Iran.

Anmerkung: Es muß noch abgeklärt werden, ob zwei verschiedene Sippen vorliegen.

Gesehene Belege: **Türkei:** Adana/Kayseri: Gezbeli-Passhöhe, 1950 m, 50 km E Develi, 2.6.1983 Sorger F. 83-26-5 [W 1990-04986]; – Konya: Ermenek-Tekecat, Acik tash yerler Kirecli toprak, 1450 m, 1.6.1979 Varal M. 1292 [E]; – Prov. Van: 36 km NW Baskale: Güceldere Gecidi, 2790 m, 7.7.1981 Sorger F. 81-35-24 * (2n = 42) [W 2004-00083]; – Prov. Van: in summo jugo inter Baskale et Hosap, 2700 m, 30.6.1975 Rechinger K.H. 53872 [W 1978-08931]; – Prov. Van: Passhöhe bei Baskale, 2800 m, 26.5.1966 Eiselet J. [W 1966-21218]; – Prov. Van: Passhöhe zwischen Baskale und Güzelsu, 2800 m, 9.7.1982 Sorger F. 82-57-26 [W 2004-00066];

Armenien: Vayotsdzor province, Yeghegnadzor distr., c. 9 km S Yeghegnadzor, around village Gnshik, 39°40'N 45°17'E, 2100 m, 26.06.2002 Vitek E. 02-347 * (2n = 42) [ERE, K, W 2002-11698];

Iran: Azerbaidzan orient.: Kiyamaki Dagh NE Miab, 1500–1600 m, 17.6.1977 Rechinger K.H. 56838 [G, W 2006-10543]; – Azerbaidzan: Khoy - Ghotour [Qotur], Avrine, 1800–3100 m, 10.6.1970 Termé F. 31839 [IRAN]; – Kordestan: ad versuras 33 km NW Divandarreh versus Saqez, 2100 m, 29.6.1974 Rechinger K.H. & Polatschek A. 48606 * (2n = 64) [B, W 1978-06819]; – bei Rustamabad [= Kaluraz, Gilan], 23.4.1882 Pichler T. [WU].

***Erysimum elbrusense* Boiss., Fl. Orient. 1: 202 (1867).**

Lectotypus (POLATSCHKEK 2010a): ad nives deliquescentes montis Totschal prope Teheran, 17. 5. 1843 Th. Kotschy 164 [W 0022401!, isotypi BP!, G!, GOET!, K, TUB!].

Lebensform: ausdauernd, rasig; **Pflanze:** starke basale (aber nicht läuferartige) Verzweigung, Stängel öfters bogig aufsteigend, häufig Stängelreste aus dem Vorjahr vorhanden, (blühend) 70–200 mm, (fruchtend) 220–340 mm; **Stängel** rund, HT $\underline{2}+(3)$; Basis verholzend, helle Tunika aus breiteren derberen Blattbasen; Rosetten ohne Blütenstiel vereinzelt vorhanden, aber nicht gestielt (d.h. keine Blattschöpfe am Stängelende); Stängelbeblätterung sehr locker; ohne Blattbüschel; **Stängelblätter:** untere bis mittlere spatelig bis verkehrt breitlanzettlich, gestielt, obere lanzettlich bis linealisch, ganzrandig, sehr selten 1–2 Paare feinsten Zähnchen, 11–120 × 1–6 mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; **Blütenstand:** einfache Traube, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 7–10, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1–2 mm, Fruchtsiele 2–4 (–6) mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt eilanzettlich, 6 (–8) × 1,2–1,5 (–2) mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; Kronblätter spatelig, gelb, 9–11 (–13) × 2–2,5 (–3) mm, kahl; **Schoten** 25–42 × 1 mm, HT $\underline{2}+3$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2 (–4) mm, abgesetzt, HT (2)+ $\underline{3}+(4)$; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 10–20°; Winkel 2: 10–20°; **Samen** oval, 2 × 1 mm, braun; **Chromosomenzahl:** 2n = 64.

Besondere Merkmale: Blüht schon im 1. Jahr (in der Kultur!). Das konnte bisher bei keiner anderen ausdauernden Art beobachtet werden.

Ökologie: (800–) 1700–2300 m; über Kalk.

Gesamtverbreitung: Iran (Z), Iraq, Turkmenistan.

Gesehene Belege: **Irak:** Erbil liwa, Kodo near Haji Omran, 2500–2800 m, 22.6.1947 Rawi A. 9192 [K]; – Erbil liwa, Ser Kurawa, 3000 m, 11.8.1947 Gillett J. 9745 [K]; – in frigid. M. Avroman, 10000', 7.1867 Haussknecht C. [B, JE, K, W 0026712]; – Kordestan, in frigid. M. Schahu, 9000', 7.1867 Haussknecht C. [W 0026711]; – Kordestan, Distr. Arbil, M. Qandil an der iranischen Grenze [NNE Ranya], 3500–3700 m, 28.7.1957 Rechinger K.H. 11164 [LD, M, W 1960-3510]; – Distr. Arbil, Montes Qandil ad confines Persiae, supra lacum Goam e Kirmosoran, 3200 m, 28.7.1957 Rechinger K.H. 11118 [K, LD, M, S, W 1960-3508]; – NE Qandil, 2850–3100 m, 26.8.1957 Rawi A. & Serhang I. 24441 [K]; – NE Rania, Qandil Range, 2800–3100 m, 31.7.1957 Rawi A. & Serhang I. 18254 [K]; – Qandil Range, top of Perrish and Bardanas (Iraqi-Persian border), 3000 m, 29.8.1957 Rawi A. & Serhang I. 24584 [K]; – Qandil Range-E-side, 3250 m, 21.8.1957 Rawi A. 24469 [K];

Iran, hills above Gilas, 8000', 29.5.1929 Cowan & Darlington 1345 [K]; – In monte Shuturunkuh [Oshtorankuh S Borujerd], 25.6.1905 Strauss T. [JE, K, LD]; – Khorasan, on the pass S of Bezd, above 6000', 18.6.1885 Aitchison J. 687 [K]; – Nehamend [Nahavand NW Borujerd], in m. Kuh-i Gerru, 7.1908 Strauss T. [JE]; – Prov. Bakhtiari, Gahar, 9000', 30.5.1941 Koelz W. 17919 [W 1960-940]; – Prov. Tehran, Karadj-Tal - Kandeivan-Pass, oberhalb Dizin im Gajereh-Tal, 2700–2900m (Abzw. Gojesar-Gochsar), 16.5.1977 Riedl H. & Riedl I. 48 [W 1978-19779]; – Tehran, Karadj - Tchalous, Kuh-e Gadjereh, 2700 m, 11.10.1971 Termé F. & Polatschek A. 31849 * [IRAN, W 1976-02782]; – Tehran, Karadj valley, Dizin, 3300 m, 15.8.1974 Wendelbo P. & Polatschek A. 14027 * [TARI, W 1978-07363]; – Tehran, Karadj Valley, Dizin [Dezin], 3300 m, 15.8.1974 Wendelbo P. & Cobham 14006 [TARI, W 1978-07362]; – Iran-Prov. Tehran, Montes Elburz, in jugi Dizin [Dezin], inter Shemshak et confl. Fluvii Karaj, 3100–3250 m, 25.6.1977 Rechinger K.H. 57235 [W 1984-12146]; – Prov. Tehran, Montes Elburz, in saxosis calc. jugi Dizin inter Shemshak et confl. Fluvii Karaj, 3100–3250 m, 25.6.1977 Rechinger K.H. 57236 [G, K, W 1984-12147]; – Elburs, Gajereh [N Tehran], 8.8.1972 Babakhanlou & Amin M. 5913 [E]; – Elburz Mts., S Allamut, zwischen Chalus und Karadj, 2190 m, 24.6.1966 Archibald J. 2418 [E, K]; – Tehran, Montes Elburz centr., Shemshak, 2700–3000 m, 23.5.1975 Rechinger K.H. 52086 [B, W 1978-07120]; – Tehran, ad pedem m. Elburz supra Darband et M. Kh-haye Tu-Chal (Touchal), 2000–3800 m, 29.6.1973 Sojak J. 7280 [PR]; – Shah Alborth, N des Taleghan Valley, 3000 m, Miano Vassandjm, 22.6.1978 Klein J.C. 9039 [W 1987-02596]; – Tehran, 84 km de Tehran, Kuh-e Polour, 2100–2500 m, 6.5.1975 Termé F. & Matine 20318 [IRAN]; – Tehran, Kuh-e Totchal, 3600–3900 m, 1.7.1973 Termé F. & Satei 20326 [IRAN]; – Tehran, Totchal, Tchaman-makhmal – Sharestanac, 2.7.1968 Termé F. & Izadyar 35835 [IRAN, W 1987-02589]; – in regione alpina m. Totschal, in jugis supra Imamsade Davud, 3000 m, 29.5.1902 Bornmüller J. 6172 [(Syn-typus für *Erysimum caespitosum* var. *latifolium* BORNMÜLLER) BP, JE 00002767]; – Azerbaidzan, Distr. Afsar, Takht-i Balküs [SE Urmia Lake], 3200 m, 18.8.1884 Knapp J. [JE, WU].

***Erysimum evinense* POLATSCHEK**, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 110: 281 (2010)

≡ *Erysimum iranicum* POLATSCHEK, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 161-162 (2008), nom. illeg., non *E. iranicum* BORNMÜLLER (1896).

Holotypus: Iran, Kurdistan, 16 km N Hussainabad between Sanandaj und Saqqez, 2340 m, 20.5.1966 J. Archibald 2100 [E!, isotypi K!, W 1968-17076!].

Lebensform: ausdauernd; **Pflanze:** basal verzweigt (2–) 4–8 (–10)–stängelig, (blühend) 200–270 mm, (fruchtend) 280–330 mm; **Stängel** kantig, Durchmesser 1,8–2,2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis schwache Tunika aus hellen Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) fehlend; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis in die untere Stängelhälfte; **Stängelblätter** lanzettlich bis schmal-lanzettlich, unterste gestielt, ganzrandig, 16–75 × 1,5–5 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–2 Bereicherungssprossen, extreme Streckung; **Blüten** ca. 30, schwach duftend, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5–1,5 mm, Fruchstiele 2–3 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt eilanzettlich, 5–6 × 1,2–1,4 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, goldgelb, 9–12 × 2,5–3 mm, kahl; **Schoten** 24–31 × 1 mm, rundlich, Kanten nicht sichtbar, HT (3)+4+5+(6); Griffel 2–2,5 mm, deutlich abgesetzt, HT ((2))+3+4+((5)); Narbe kopfig; Winkel 1: 0–20°; Winkel 2: 0–20°; **Samen** oval, 1,7 × 0,7 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 70.

Besondere Merkmale: kurzer Stängel, hauptsächlich Rosettenblätter, kleine Blüten.

Ökologie: Kalk, Lehm; 1710–2340 m.

Gesamtverbreitung: Iran, endemisch.

Gesehene Belege: Iran, Azerbaidzan, Marand, Payam, Kouhha-ye Mishoudagh, 1710 W, WU 1970 m, 26.6.1985 Termé F. & al. 20305 [IRAN, W 1987-03126]; kult. ABW 1987/88, 1988 Polatschek * [W 1988-8000].

***Erysimum gelidum* BGE. in SEIDLITZ**, Bot. Ergebn. Reise Transkauk. und Azerbeidshan: 78 (1857)

≡ *Erysimastrum gelidum* (BGE. in SEIDLITZ) RUPR., Fl. Cauc.: 75 (1869)

≡ *Sisymbrium gelidum* (BGE. in SEIDLITZ) TRAUTV., Act. Hort. Petrop. 2: 501 (1873).

Lectotypus (DOROFEYEV 1987): Pl. Abichiana MS., Alagös, 9.7.1856 Seidlitz s. n. [LE!].

= *Erysimum krynitzkii* BORDZ. ex WISSJULIN, Bull. Jard. Bot. de Kieff 12–13: 127 (1931)

≡ *Erysimum gelidum* (BGE. in SEIDLITZ) ssp. *krynitzkii* (BORDZ. ex WISSJULIN) DOROFEYEV, Bot. Zhurn. 72 (11): 1541 (1987).

Neotypus (hic designatus): Achalkalaksy Rajon, Dzawachetja, Abul-Samsarsky Chrebet, 3300 m, 1.8.1969 L. Chinthibidze s.n. [TBI!].

= *Erysimum subnivale* PRIMA, Novosti Sist. Vyssh. Rast. 10: 157 (1973).

Holotypus: Caucaso orientalis, Czeczeno-Inguschetia, adfontes fl. Tjualoj (confl. fl. Argun), Tebulo, in schistosis, 3350 m, 20.8.1968, fl. et fr., V. Prima & M. Umarov [LE].

Paratypen: Caucasus orientalis, Czeczeno-Inguschetia, ad fontes fl. Tjualoj, circa jugum Tebulo, 3100–3150 m, 30.-31.8.1971 V. Prima & M. Umarov 6112 [C!, M!, NY!, SOM!, S!, W 1984-06045!].

Lebensform: ausdauernd, rasig; **Pflanze:** starke basale Verzweigung, (blühend) 20–110 mm, (fruchtend) 70–270 mm; **Stängel** rundlich, HT $\underline{2}$; an der Basis Tunika aus breiten hellen Blattbasen; Stängelbeblätterung locker; ohne Blattbüschel; **Stängelblätter** lanzettlich bis eilanzettlich, deutlich gestielt, scheinbar ganzrandig mit 0–2 Paaren feinsten Zähnen, auch an den Tragblättern, 10–22 × 2–5 (–11) mm, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; **Blütenstand:** einfache Traube mit schwacher Streckung beim Fruchten, zumindest untere Blüten mit Tragblättern; **Blüten** 5–10, duftend, Blütezeit VII–VIII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1–1,5 mm, Fruchstiele 2–2,5 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, 5–7 × 1,5–2 mm, HT 2, extrem schwach behaart; Kronblätter spatelig, dunkelgelb, 12–14 × 4–5,5 mm, kahl; **Schoten** 10–22 × 1,2 mm, vierkantig, HT $\underline{2}+3+(4)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel (1,5–) 2–4 mm, deutlich abgesetzt, HT $\underline{2}+(3)$, stark verkahlend; Narbe punktförmig; Winkel 1: 50–70°; Winkel 2: 15–20°; Same oval, 2 × 0,8 mm, dunkelbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 16.

Besondere Merkmale: schwache Behaarung, Blätter etwas glasisch, fleischig, Tragblätter;

Ökologie: In Höhen zwischen (2000–) 2800–4400 m; über vulkanischem Gestein, Schiefer; auf Moränen, alpine Rasen; Soziologie: mit *Scrophularia chrysantha*, *Cerastium polymorphum*, *Androsace raddeana*, *Alopecurus dasyanthus*.

Gesamtverbreitung: Armenien (Z), Georgien, Iran, Irak, Russland, Türkei;

Anmerkung: NAZAROVA (1984) bringt eine Zählung mit: 2n = 14 (Armenien, Gegamski chrebet, 1963 Avetisian 115491 [ERE!]). Das Belegexemplar für die Zählung war richtig bestimmt. Fünf eigene Zählungen ergaben aber: 2n = 16.

Gesehene Belege: **Türkei:** Kars, Killik Dag W Akcay - Cumacay road, 2250–2500 m, 18.7.1967 Albury & al. 3423 [K]; – Monte Bingoell inter Musch et Erzerum, 9500' 23.8.1859 Kotschy T. 907 [W 0026717]; – Inter Musch et Erzerum, in Alpe Bingoell, 8000', 23.8.1859 Kotschy T. 660 [PR, S, W 0026647, *E. gelidum* var. *kotschyi* BOISS.]; – Ala Dag Massiv, Hudavendigar Tepe, Diyadin, 2600 m, 5.7.1967 Albury & al. 3056 [E, K, W 1978-12779];

Georgien: Akhalkalaki Distr., Abuli pass, 3247 m, 41,26 N, 43,38 E, 3.8.2004 Shetekauri S. 1102 [W 2006-22574]; – Dzawacheti, Bergrücken Abul-Semisarski bei Bolschoi-Abuli, 26.7.1949 Samdaradze [TBI]; – Achalkalaksy Rajon, Abul-Samrarsky Chrebet SW M. Abuli, 16.8.1950 Samdaradze [TBI]; –

Armenien, Amasiya region, lake Arpilich basin, Yaila between villages Giullidza and Kuzikend, 2350 m, 8.7.1978 Avetisian V. [ERE 115495]; – Distr. Ararat, montes Gegamski khrebet, Kush-Kaiase NW flum. Khosrov, 1600–2000 m, 12.10.1974 Vasak V. [W 1972-08766]; – Lake Sevan drainage, Kamo region, Gegamskiy Khrebet, NE-macroslope, town Spitak, screees near the summit, 3200–3300 m, 14.8.1980 Avetisian V. & Oganessian M. [ERE 115491]; – Gegamskiy Khrebet, town Azdaan oasar, NW-slope, 5.8.1960 Manakian V. [ERE 75037]; – Gegamskiy Khrebet, Mt. Spitaksar, 2500–3000 m, 27.8.1956 Mulkidzianian [ERE 65438]; – Gegham range, 22.8.1960 Akverdov & Mirzoeva [W 2006-02185]; – Kotajkskii region, Gegamskiy Khrebet, town Azdaan, 5.8.1960 Manakian V. [ERE 68205]; – Gegamskii ridge, Spitaksar Mt., east-slope, 2700–2900 m, 27.8.1956 Mumsidian [NY]; – Region Razdan [Hrazdan], Pambaksii gorge, Mt. Kerogli, northern slope, Megrazdor, 2200–2800 m, 19.7.1983 Chandjian J. [ERE 122590]; – Region Razdan [Hrazdan], Pambakskiy Khr., near the mountain pass, above the Archanjan preserve, 19.6.1964 Mulkidzianian E. [ERE 84287]; – Region Kirovakan [Vanadzor], Mt. Majmech, southern slope, 2800 m, 23.10.1935 Anonymus [ERE 26701]; – Distr. Novo-Bajazet [Gavar], in montibus supra Shish-Kaja, 2300–3300 m, 18.7.1923 Grossheim A. [ERE 5205]; – in cacumine montis vulcanicis Ziarat jugi Aschmaghanensis [Achmancan SW Sevan], regione alpina, 14.7.1938 Fedorov A. [ERE 27375]; – in regione alpina montis Aschdagh major jugi Aschmaghanensis [Achmancan], 23.7.1938 Fedorov A. [ERE 27376]; – in summo jugo Aghmaghan [Achmancan], juxta montem Davagoesi, 6.1936 Tamamschian S. [ERE 31144]; – Mont. Agmagan, mont. Ag-dag, 3700 m, 13.8.1926 Schelkovnikov A. [ERE 5212]; – Mont. Agmagan [Achmancan], mont. Ag-dag minor, 3600 m, 17.8.1926 Schelkovnikov A. [ERE 5213]; – Mont. Agmagan [Achmancan], mont. Ziaret, 3660 m, 31.7.1926 Schelkovnikov A. [ERE 5208]; – Mont. Agmagan [Achmancan], prope lac. Kanly-göl, 3400 m, 29.7.1926 Schelkovnikov A. [ERE 5207]; – Agmagan, 23.7.1938 Anonymus [ERE 24761]; – ad latere montis vulcanicis Nal-Thapa jugi Aschmaghanensis [Khr. Achmancan SW Sevan], regione alpina, 30.7.1938 Fedorov A. & Narinian [ERE 27373]; – Ashtarak rajon, Aragac [Aragats], 25 km NW Bjurakan, 4 km NW Astarak, 3100–3150 m, 29.7.1981 Fischer M.A. 61 * [W 1982-11145, WU]; – Aragac [Aragats], 9.7.1983 Ehrendorfer F. * [WU]; – Aragac [Aragats], southern summit, 26.7.1947 Narinian S. [ERE 37824]; – Mt. Aragats, Ashtarak region, 17.7.1976 Gabrielian E. [ERE 115492]; – Mt. Aragats, vicinity of Lake Kary, 3220 m, 3.8.1981 Balojan S. [ERE 129526]; – Mt. Aragats, crater, 3800 m, 13.8.1984 Balojan S. [ERE 129527]; – Mt. Aragats, in the crater, 10.9.1970 Gamparian P. [ERE 95039]; – Mt. Aragats, in the vicinity of Sevlich Lake, 3200 m, 18.8.1965 Karapetian R. [ERE 84286]; – Mt. Aragats, Kara-gel Lake on Dali-chaj, 3400 m, 5.8.1932 Busch G. & Busch N. [ERE 136330]; – Kara-Göl [= Karagel], See zwischen Goris und Mt. Ishikhly, 22.7.1924 Kara-Murza E. [ERE 8275]; – Mt. Aragats, northern summit, western ridge, 19.8.1961 Manakian V. [ERE 70526]; – Mt. Aragats, NW-exposure, 3400 m, 12.9.1971 Voskanian V. [ERE 136697]; – Mt. Aragats, southern summit, 3993 m, 30.8.1946 Topakanian G. [ERE 37819]; – Mt. Aragats, S-slopes, 3200–3800 m, 16.8.1964 Avetisian V. [ERE 115493]; – Mt. Aragats, vicinity of meteorological station, near the lake, 3.7.1958 Gabrielian E. [ERE 65934]; – in montis Aragats, regio subnivalis, 28.9.1934 Tamamschian S. & Fedorov A. [ERE]; – Alagez [Aragats], river Dali-chaj, upper alpine meadow in the Puluze-arach reserve, 2800 m, 18.7.1932 Busch G. & Busch N. [ERE 8277]; – Alagez [Aragats], Kar-gjol Lake, the route over Dali-chaj Mt., 3400 m, 5.8.1932 Busch E. & Busch N. [NY]; – Alagös, 3700 m, südlicher Kraterrand, 8.9.1929 Smirnow P. 458 [PR]; – Alagös, Karagöl-See, nahe W-Ufer, 3250 m, 2.8.1932 Busch E. A. & Busch N. [GH]; – Aragaz [Aragats] N Amberd, 2000 m, 17.8.1964 Aslanian M. & Karabetian R. [W 1967-18349]; – Distr. Ashtarak, Aragac-SE-Seite, 2300–3200 m, 10.10.1974 Vasak V. [M, W 1986-03047]; – Distr. Ashtarak, austro-orientalis montis Aragac, 3100–3400 m, 13.7.1975 Vasak V. [W 1980-13197]; – In summo mte Alagös [Aragats], 26.7.1895 Chociatovsky I. [WU]; – Prov. Yerevan, Distr. Echmiadzin, M. Alagioz [Aragats], 4000 m, 19.8.1900 Chociatovsky I. 76 [E (Photo), GZU, JE, K, LD, LE, M, S, W (Photo) 1981-13839]; – prov. Aragatsotn, Mt. Aragats, c. 12.5 km W of village Aragats, southern part of crater, 40°29'24" N 44°12'3" E, 3210 m, 28.6.2008 Fayvush G. et al. 08-1264 [ERE, MO, PE, W 2009-08562]; – Aragatsotn province, Aparan district, Mt. Aragats, below saddle between NW and SW peak, 40°30'34"N 44°10'35"E, 3770 m, 26.08.2005 Fayvush G. et al. 05-1998 * [ERE, W 2006-12175]; – Aragatsotn province, Mt. Aragats, route from lake at end of road along eastern flank of Mt. Hamberd to castle Hamberd, near houses at lake, 40°28'19"N 44°10'43"E, 3185 m, 12.07.2003 Hasmik Ter-Voskanian & Vitek E. 03-1631 * [ERE, E, K,

MA, MSB, W 2004-18834]; – Aragatsotn province, Ashtarak distr., Mt. Aragats, c. 20 km N of Ashtarak, c. 1 km SE observatory, vicinity of the Lake Karilich, 40°28'N 44°11'E, 3160 m, 30.06.2002 Vitek E. 02-370 * [W 2002-11711]; – Region Artik, summer pastures village Achula Karavansaraj, 28.7.1950 Aslanian M. [ERE 147264]; – Region Azizbekov [Vayk], Dzeremuk [Jermuk], eastern meadows, 27.7.1945 Aslanian M. [ERE 35373]; – Region Kafan [Kapan], Mt. Kapudzhich, eastern slope, 3200 m, 15.8.1958 Visokooostrovskaja I. [ERE 58429]; – Zangezurskiy Khrebet, Mt. Kapudzhich, 3000 m, 18.8.1972 Handzian N. [ERE 105911]; – Prov. Zangezur, in monte Kapudzhukh, 4160 m, 28.7.1929 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 16472];

Irak, Sulaymaniyah, Azmir dagh, 26.5.1960 Hadac E. 1877 [PR];

Iran, Azerbaidzan, Kuh-e-Sabalan - Seite, 3500–4000 m, 15.7.1971 Lamond J. 4745 [E]; – Azerbaidzan, Mount Sabalan, 4100 m, 15.8.1961 Harrington G. 289 [K]; – Azerbaidzan, S Tabriz, Bostan-abad, Atmishalti, Kuh-e-Sahand, 3000–3400 m, 5.8.1984 Termé & Moussavi 20304 [IRAN]; – Azerbaidzan, Sarabé-Kuh-e-Sabalan, 24.7.1968 Termé 20001 [E, IRAN]; – Azerbaidzan, Shahbil, Kuh-e-Sabalan -E-Hang, 4200 m, 26.7.1974 Foroughian & Assadi 13911 [E, TARI]; – Azerbaidzan, zwischen Ardebil und Gho-tour-Sou, Kuh-e-Sabalan, 4000–4400 m, 15.7.1971 Termé 37228 [IRAN]; – Azerbaidzan, Montes Sabalan, 3500–3700 m, 15.7.1971 Lamond J. & Termé F. 44156 [W 0026647].

***Erysimum gladiiferum* BOISS. & HAUSSKN., Fl. Orient. Suppl.: 40 (1888).**

Lectotypus (hic designatus): Iter orientale, in gramin. Pir Omar Gudrun Kurdistan, 3–6000', 6.1867 C. Haussknecht 71 [W 0026710!, isotypi B!, BP!, G!, JE 00002774!], JE 00002775!, JE 00002776!].

Lebensform: ausdauernd, Wurzel verholzend; **Pflanze:** an der Basis verzweigt, bis drei-stängelig, (blühend) ca. 170 mm, (fruchtend) 160–510 mm; **Stängel** kantig, Durchmesser 2 mm, HT 2; an der Basis sehr schwache Tunika aus breiten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) vereinzelt in gestielter Form vorhanden; Rosettenblatt lanzettlich, deutlich gestielt, ganzrandig, 30–40 (–60) × 3–5 mm, HT 2+((3)); Stängelbeblätterung locker, ca. 6–8 Blätter, Blattbüschel nur im oberen Stängeldrittel; **Stängelblätter** verkehrt-lanzettlich, untere deutlich, mittlere bis obere nur schwach gestielt, seicht weitbuchtig gezähnt bis ganzrandig, 20–80 × 3–12 mm, HT 2+((3)); **Blütenstand:** Traube mit 0–4 Bereicherungssprossen; **Blüten** ca. 20, Blütezeit V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1–3 mm, Fruchtsiele 2–6 mm, HT 2; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, 6–8 × 1,5 mm, HT 2; Kronblätter keilförmig, gelb, 13–16 × 2–3 mm, kahl; **Schoten** 45–85 × ± 2 mm, vierkantig, Kanten schwach geflügelt, HT 2; Griffel (3–) 5–9 (–10) mm, HT (2)+3; Narbe stark eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: 60–70°; Winkel 2: 60–70°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Schoten extrem derb ausgebildet, mit derbem Mittelnerv, langer Griffel.

Ökologie: Kalk; 900–2000 m; Soziologie: Eichen-Wald.

Gesamtverbreitung: Irak, endemisch.

Gesehene Belege: **Irak**, Mosul [Mawsil]: Aqrah, 31.5.1948 Rawi A. 11425 [K]; – near Aqrah: Jebel Pika-sar, 20.6.1934 Field H. & Lazar Y. 838 [K]; – Sulaymaniyah, 30.3.1960 Groos G. 1021 [PR]; – Sulayma-niyah liwa: Gweija dagh, 1100–1200 m, 4.6.1948 Gillett J. & Rawi A. 11670 [K]; – Sulaymaniyah liwa: Qarachitan, 900 m, 18.4.1947 Gillett J. 7723 [K]; – Distr. Sulaimaniyah: in monte Qara Dagh S Sulaimaniyah, 1400 m, 24.6.1957 Wheeler Haines R. 15808 [W 1960-3883]; – Sulaimanyah, 23.6.1957 Wheeler Haines R. 1065 [E]; – Montes Avroman [Owraman], et Schahu, 7.1867 Haussknecht C. 68 [W]; – Pira Magrun, 18.7.1961 Wheeler Haines R. [E].

***Erysimum griffithii* (HOOK. f. & T. ANDERS.) BOISS. ex HOOK. f. & THOMS., Fl. Brit. Ind. 1: 153 (1872)**

≡ *Cheiranthus griffithii* HOOK. f. & T. ANDERS., Fl. Brit. Ind. 1: 153 (1872).

Holotypus: Afghanistan, Koh-i Baba, 14500–15500 ft., s.d. Griffith s. n. [K!].

= *Erysimum koeiei* K.H. RECH. f., Anz. Math.-Nat. Kl. Österr. Akad. Wiss., Jhg. 91: 62 (1954).

Holotypus: Afghanistan, Koh-i Baba, 3800 m, 24.7.1948 M. Köie 2626 [C!, isotypus W 1960-0010025!].

= *Gynophorea weileri* GILLI, Feddes Repert. 57: 226 (1955).

Holotypus: Zentral-Afghanistan, Bamian, Koh-i-Baba, oberhalb des Sard darra, ca. 4000 m, 7.8.1951 H. Weiler 943 [W 1953-0004678!].

Lebensform: ausdauernd, rasig; **Pflanze:** starke basale Verzweigung, (blühend) 20–60 mm, (fruchtend) 75 mm; **Stängel** rund, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Basis verholzend, starke Tunika aus breiten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) vorhanden; Rosettenblatt schmal lanzettlich bis linealisch, ganzrandig, 10–27 × 1–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Stängelbeblätterung sehr locker, ohne Blattbüschel; **Stängelblätter** linealisch, ganzrandig, 8–10 × 0,5 mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; **Blütenstand:** einfache Trauben, schwache Streckung beim Fruchten; **Blüten** 5–7, Blütezeit VII–VIII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5 mm, Fruchtsiele 2–3 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, 6 × 1 mm, HT $\underline{2}+3+(4)+((5))$; Kronblätter spatelig, gelb, 7–9 × 3–4 mm, kahl; **Schoten** (12–) 19–31 × 1,8 mm, HT $\underline{2}+3+4$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2–3 (–5) mm, deutlich abgesetzt, HT $\underline{2}+3$, extrem verkahlend; Narbe punktförmig; Winkel 1: 30°; Winkel 2: 30°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: im Habitus ähnlich aussehend wie *Erysimum alaicum* und *E. caespitosum*;

Ökologie: Zwischen (2500–) 2800–4000 (–4600) m; Soziologie: mit *Juniperus semiglobosa*.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, endemisch.

Gesehene Belege: Afghanistan, 18.6.1885 Aitchison J. [GH]; – Kuh-e-Baba, 15000', 1838–1840 Griffith 1441 [K]; – Koh-i-Baba: Hajigak Pass, 3000–3600 m, 13.7.1966 Furse P. 8563 [K]; – SW Bamian: Kuh-e Baba, Dara Bod Chur, unterhalb des Kaptalsang See, 4600 m, 12.7.1969 Breckle J. 2542 [BIEL]; – Bamian: Kammregion des Kuh-e-Baba, 3780–4000 m, 16.7.1949 Gilli A. 940 [W 1963-4801]; – Bamian: Shatu-Paß zwischen Panjab und Nayak, 3350 m, 23.6.1967 Rechinger K.H. 36306 [B, W 1969-1213]; – Prov. Badakhshan: Valley leading E Chakaran, 49 km NW Zebak, 4000 m, 2.8.1976 Bishop J. & Jackson S. 1 [K]; – Prov. Panjab: zwischen Panjab und E Shatu Paß, 2800–3000 m, 23.6.1967 Rechinger K.H. 36281 [W 1969-1278]; – Deh Kundi, 3000 m, 7.4.1949 Edelberg L. 1947 [C, W 1960-10179]; – W Kabul: 1,5 miles from Hajigak Pass, 3180 m, 28.5.1969 Palmer R. 74 [K]; – nahe W Kurrum Valley: 25 km N Qasim Khel [Ali Kheyli], oberhalb Pocala [Azre Darra], 3400–3800m, 24.6.1969 Freitag H. 5842 [KAS, W 1971-23131]; – Prov. Logwar: N Chane, 50 km E Shutargardan, 2500 m, 25.6.1969 Ekberg L. 9206 [E]; – Band-i-Amir, 3200 m, 28.6.1952 Volk O. 2746 [W, WB W-1960-10385].

***Erysimum hajastanicum* WISSJULIN & BORDZ., Bull. Jard. Bot. de Kieff 12–13: 125 (1931).**

Typus: "Armeniae occidentalis, Districtus Leninakan, in monte Ker-Ogly, 29.7.1930 Wissjulina" [non vidi].

Neotypus: Armenia, Kotayk province, Hrazdan district, Valley of river Hrazdan, upstream of village Bjni, mountain slope, 1932 m, 44°40'37"N 40°28'32"E, 17.06.2004 Fayvush G., Tamanyan K., Oganesyanyan M., Ter-Voskanyan H. & Vitek E. 04-0658 [ERE, isotypes W 2007-25590!, MO!, NY!]; 2n = 16.

Anmerkung: Der in der Originalbeschreibung zitierte Beleg wurden bereits von AVETISYAN (1966) nicht gefunden. Auch eine nochmalige Suche in den Herbarien in Kiew gab kein Resultat (A.P. ILJINSKA, KW, pers. comm.), daher war die Wahl eines Neotypus notwendig. In der Originalbeschreibung wird "monte Ker-Ogly" und "districtus Leninakan" [= Gyumri, früher möglicherweise mit anderer Begrenzung als heute] zitiert. Aufgrund anderer Belege konnte der Berg Ker-Ogly mit anderen Ortsnamen in Verbindung gebracht ("Pambakski Khrebet", "gorge of river Marmaric", "above village / near Takarly") und die Lokalität zugordnet werden: District Hrazdan, NW von Hrazdan, Tal des Flusses Marmaric, zwischen Meghradzor und Artavaz, Ortschaft Pyunik (früher Takarly). Aus diesem Gebiet wurde ein Beleg, von dem auch eine Chromosomenzählung vorliegt, als Neotypus ausgewählt.

- = *Erysimum azerbaijanicum* KASSUMOV, Uchen. Zap. Azerb. Gosud. Univ. 3: 70 (1957). Lectotypus (hic designatus): Azerbaidzan, Nachyczevan, regio Ordubad, 4–7 km NE Ordubad zwischen zwei linken Nebenflüssen des Ordubad-Cay, 18.6.1956 T. Egorova, N. Tzvelev & S. Cserepanov 914 [LE!, isotypus LE].
- = *Erysimum iljinii* KASSUMOV, Uchen. Zap. Azerb. Gosud. Univ. 3: 68 (1957). Lectotypus (hic designatus): Nachyczevan, Rayon Shachbuz, nahe dem Dorf Batabad, 21.6.1954 M. Kassumov s.n. [LE!].
- = *Erysimum nachyczevanicum* KASSUMOV, Uchen. Zap. Azerb. Gosud. Univ. 3: 67 (1957). Lectotypus (hic designatus): Nachyczevanskaja ASSR, Rayon Shahbuz, bei Batabad, 18.7.1954 A. Kassumov s.n. [LE!].

Lebensform: ausdauernd, nicht rasig; **Pflanze:** basal verzweigt, 3–6 (–16)-stängelig, (blühend) 70–270 (–330) mm, (fruchtend) (90–) 170–270 (–360) mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 1–1,3 mm, HT 2+((3)); an der Basis Tunika fehlend oder schwach ausgebildet mit breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung locker; Blattbüschel bis zur Stängelmittle herab, selten fehlend; **Stängelblätter** verkehrt-lanzettlich, untere bis mittlere gestielt, obere nur wenig kürzer als untere Blätter, seicht- bis tief-weitbuchtig gezähnt bis gezähnelte, Zähne selten zweispitzig, ebenso selten bis 2 mm lang, 13–62 × 1,5–8 (–10) mm, HT 2+3+((4+5)); **Blütenstand:** einfache Trauben, selten bis zwei Bereicherungssprosse; **Blüten** 20–30, duftend, Blütezeit Ende V bis Mitte VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–3 mm, Fruchtsiele 3–4 (–5) mm, HT 2+3+((4)); Kelchblatt schmal eilanzettlich, (5–) 6–8 × 1–1,5 (–2) mm, HT 2+3+(4); Kronblätter spatelig, dunkelgelb, 11–15 (–17) × 3–4 (–6) mm, kahl; **Schoten** (21–) 35–43 × 1,2 mm, vierkantig, HT 2+3+4+((5+6)), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–2 (–2,5) mm, HT (2)+3+(4)+((5)); Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 10–30°; Winkel 2: 10–30°; **Chromosomenzahl:** 2n = 16.

Ökologie: Über Kalk, Serpentin, vulkanischem Gestein; (590–) 1000–2450 (–3100) m; Steppenbereich; Soziologie: im Eichen-, Hainbuchen- und Buchen-Hainbuchen-Wald, mit *Quercus macranthera*, *Pinus kochiana*.

Gesamtverbreitung: Armenien (Z), Azerbaidzan, Iran.

Gesehene Belege: Armenien, Shirak province, Akhuryan district, Shirak range, left slope of the remarkable gorge NE of Krashen, c. 1,5 km from village, 43°58'53"N 40°53'07"E, 2076 m, 26.06.2004 Fayvush G. et al. 04-1569 * [ERE, W 2007-25586]; – Shirak province, Akhuryan district, Shirak range, left slope of the remarkable gorge NE of Krashen, c. 1,5 km from village, 43°58'53"N 40°53'07"E, 2076 m, 26.06.2004 Fayvush G. et al. 04-1568 * [ERE, W 2007-25592]; – prov. Lori, c. 4.5 km SE of Tumanyan, besides road to Marts, 40°57'38" N 44°41'9" E, 1040 m, 27.6.2008 Fayvush G. et al. 08-1242 [ERE, PE, MA, MO, W 2009-08534]; – Lori province, road between Tumanyan and Vanadzor, 40°51'28"N 44° 34'49"E, 1185 m, 08.05.2005 Fayvush G. et al. 05-1131 * [ERE, LI, K, MO, P, W 2008-00026]; – Lori province, S of Snogh, 41°08'02"N 44° 50'12"E, 610 m, 08.05.2005 Fayvush G. et al. 05-1082 * [C, ERE, LI, P, W 2008-00019]; – Lori province, S of Snogh, 41°08'02"N 44° 50'12"E, 610 m, 08.05.2005 Fayvush G. et al. 05-1082 [C, ERE, LI, P, W 2008-00020]; – Lori province, road from valley of river Debet to Odzun, 41°4'2" N 44°36'44" E, 990 m, 1.6.2006 Oganessian M. et al. 06-1040 [ERE, B, E, K, M, MA, MO, W 2009-08547]; – Lori province, road from valley of river Debet to Sanahin, 41°5'21" N 44°38'59" E, 950 m, 1. 6. 2006 Oganessian M. et al. 06-1035 [ERE, W 2009-08548]; – Lori province, E Stepanavan, besides road Agarak - Jaghdan, 41°0'13" N 44°29'28" E, 1385 m, 22.6.2007 Tamanyan K. et al. 07-1254 [ERE, W 2009-08554]; – Lori province, old pass track E of Spitak pass, north side, 40°45'50" N 44°16'17" E, 2065 m, 19.6.2007 Tamanyan K. et al. 07-0937 [ERE, MO, NY, W 2009-08538]; – Lori province, SW of Stepanavan, S of Urasar, road to (closed) Arji pass to Spitak, at locality called Soghrushan, 40°58'26" N 44°15'58" E, 1625 m, 20.6.2007 Tamanyan K. et al. 07-1017 [ERE, MO, W 2009-19514, W 2009-19515]; – prov. Lori, road Vanadzor - Dilidjan, N of Margahovit, 40°44'28" N 44°41'0" E, 1825 m, 27.6.2008 Fayvush G. et al. 08-1244 [ERE, PE, K, M, MO, W 2009-08563]; – Ilwa-Gebirge [Berge N Leninakan = Gyumri], 18.4.1837 Koch K. [B]; – Lori, vicinity of village Rusek, Gergern, 1800 m, 12.5.1922 Schelkovnikov A. [ERE 5234]; – prov. Tavush, road from Akhtala to Georgia, short after crossroad to Noyemberyan, slope E of road, 41°12'58" N 44°53'47" E, 500 m, 25.6.2008 Fayvush G. et al. 08-1022 [ERE, M, MA, NY, PE, W2009-12462]; – Tumanyanskii region, northern of village Achtala, 7.6.1984 Avetisian V. [ERE 125056]; – Tavush province, area W of Noyemberian, valley SW of Koghb, 41°9'59" N 44°57'8" E, 1080 m, 31.5.2006 Oganessian M. et al. 06-1005 [ERE, MA, W 2009-08539]; – Novemberian [Noyemberyan] Region, 5 km of village Koghb to village Kozman, 1.6.1980 Gabrielian E. [ERE 115465]; – Tavush province, NE of lake Sevan, road Tujur to Berd, c. 2 km S of junction with road Idjevan - Berd, c. 8.5 km SW of Berd, 40°50'26" N 45°18'15" E, 1700 m, 28.5.2006 Oganessian M. et al. 06-0602 [B, C, ERE, NY, US, W 2009-08541]; – Tavush province, area NE of Berd, N side of Tavush reservoir, 40°54'40" N 45°25'4" E, 810 m, 30.5.2006 Oganessian M. et al. 06-0875 [BM, ERE, W 2009-08543]; – Tavush province, area NE of Berd, besides small pond on N side of Tavush reservoir, 40°54'44" N 45°25'25" E, 800 m, 30.5. 2006 Oganessian M. et al. 06-0867 [ERE, M, MO, W 2009-08533]; – Tavush province, area E of Berd, road from Berd to Aygedzor, between Ghrghi and Karmiraghbyur, 40°51'57" N 45°26'41" E, 1220 m, 29.5.2006 Oganessian M. et al. 06-0605 [ERE, B, M, MA, MO, NY, W 2009-08542]; – Tavush province, area NNW of Berd, besides road H-37 above Parakavar, 40°58'18" N 45°21'25" E, 820 m, 31.5.2006 Oganessian M. et al. 06-0937 [ACA, BM, C, ERE, HUB, NY, US, W 2009-08546]; – Tavush province, area NE of Berd, Nerkin Karmiraghbyur, E of village, 40°56'37" N 45°26'59" E, 810 m, 30.5.2006 Oganessian M. et al. 06-0813 [ERE, M, MO, W 2009-08545]; – Tavush province, area c. 9 km NNW of Berd, c. 0.5 km SW Varagavan, 40° 57'13"N 45°20'50"E, 795 m, 07.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0932 * [ERE, LI, MO, MSB, W 2008-00017]; – Tavush province, area N of Berd, road from Tovuz to Tsakhkavan, NW of Tovuz, 40°55'42" N 45°23'00"E, 1140 m, 07.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0894 * [ERE, LI, K, MSB, P, W 2008-00032]; – Tavush province, area c. 9 km NNW of Berd, c. 0.5 km SW Varagavan, 40° 57'13"N 45°20'50"E, 795 m, 07.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0932 ERE, LI, MO, MSB, W 2008-00018]; – prov. Tavush, c. 7.3 km NW of Ijevan, track from above of Yenokavan to caves at Lastiver in valley of river Tanzud, 40°54'57"N/45°04'45"E to 40°54'33"N/45°03'42"E, 1360 m, 23.6.2008 Fayvush G. et al. 08-0733 [ERE, MO, PE, W 2009-08560]; – prov. Tavush, c. 3.4 km NNW of Ijevan, road from Ijevan to Yenokavan, 40°54'27" N 45°8'21" E, 830 m, 24.6.2008 Fayvush G. et al. 08-0822 [ERE, MO, PE, W 2009-08561]; – Tavush province, area c. 6.4 km NNE of Dilijan, road to monastery Haghartzin, 40°48'7" N 44°53'47" E, 1350 m, 19.5.2006 Fayvush G. et al. 06-0288 [ERE, NY, W 2009-08544]; – Tavush province, Idjevan district, along road to Haghartsin, 44°55'04"N 40°47'12"E, 1180 m, 04.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0150 * [C, ERE, MSB, W 2007-25581]; – Tavush province, area c. 12.7 km EESE of Dilijan, road to Gosh, 40°44'28" N 45°1'24" E, 970 m, 19.5.2006 Fayvush G. et al. 06-0265 [ERE, NY, W 2009-08540]; – Tavush province, area c.12.7 km EESE

of Dilijan, road to Gosh, 40°44'28" N 45°1'24" E, 970 m, 2006-05-19 Fayvush G. et al. 06-0256 [ERE, K, MO, W 2009-08537]; – Tavush province, area c. 11 km N of Idzhevan, SW Achadzbur, besides road to monastery Maharavank, 40°58'25"N 45°07'34"E, 855 m, 07.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0981 * [ERE 2008-00028]; – Idzhevan region, in the vicinity of Gandzakar (V. Agdan), 1900 m, 30.5.1980 Gabrielian E. [ERE 115976]; – Idzhevan Region, mountain Aggaja, 1300 m, 29.5.1980 Gabrielian E. & Tamanian K. [ERE 115475]; – between Idzhevan and Kazakh (Az.), 8.6.1973 Mulkidzianian E. & Manakian V. [ERE 105914]; – Tavush province, northern end of Dilizhan, 40°45'37"N 44°54'32"E, 1140 m, 06.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0810 * [ERE, LI, BM, MO, W 2008-00031]; – Tavush province, Ijevan distr. c. 6 km N of Dilijan, E of Aghartsin monastery, 40°46'N 44°50'E, 1460 m, 13.06.2002 Vitek E. 02-257 [W 2002-11704]; – Tavush province, Ijevan distr., ca. 15 km NNW of Sevan, ca. 2 km NNW of Sevan pass, 40°41'N 44°52'E, 1910 m, 13.06.2002 Vitek E. 02-254 * [MA, NY, W 2002-11705]; – Tavush province, besides road Dilizhan - Idzhevan, c. 10 km SW of Idzhevan, 40°48'08"N 45° 04'11"E, 825 m, 06.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0816 * [ERE, LI, K, MSB, W 2008-00045]; – Tavush province, besides road Dilizhan - Idzhevan, c. 10 km SW of Idzhevan, 40°48'08"N 45° 04'11"E, 825 m, 06.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0833 * [ERE, LI, MO, MSB, W 2008-00038]; – Tavush province, Idjevan district, Sevan Pass, north side, way from pass to the northern entrance of tunnel, 44°52'48"N 40°40'07"E, 2052 m, 06.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0214 * [ERE, MO, W 2007-25596]; – Aragatsotn province, old pass track E of Spitak pass, lower part of last slope up to the pass, 40°44'54" N 44°16'3" E, 2350 m, 19.6.2007 Tamanyan K. et al. 07-0900 [ERE, B, E, K, M, MO, PE, W 2010-03307]; – Aragatsotn province, old pass track E of Spitak pass, lower part of last slope up to the pass, 40°44'54" N 44°16'3" E, 2350 m, 19.6.2007 Tamanyan K. et al. 07-0898 [ERE, BM, MA, NY, P, W 2009-12468]; – Kotayk province, Hrazdan district, Valley of river Hrazdan, upstream of village Bjni, mountain slope, 44°40'37"N 40°28'32"E, 1932 m, 17.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0658 * [ERE, MO, NY, W 2007-25590]; – Kotayk province, Hrazdan distr, valley of river Marmarik c. 18 km NW of Hrazdan, c. 1 km NW of village Artavaz, 40°38'N 44°30'E, 1940 m, 17.06.2002 Vitek E. 02-292 * [MA, W 2002-11702]; – Kotayk region, Zangezurski Khrebet, between Zar and Kiankian, northern foot of Mt. Gadis, 14.6.1960 Mulkidzianian I. [ERE 67300]; – Gegharkunik province, NE of lake Sevan, road Aghberk - Tchambarak (= Krasnoselsk), 40°33'48" N 45°17'47" E, 2170 m, 28.5.2006 Ogenesian M. et al. 06-0487 [ERE, K, M, MO, W 2009-08549]; – Gegharkunik province, Chambarak distr., area NE of lake Sevan, Artanish peninsula 2,5 km ESE village Shordzha, 40°30'N 45°18'E, 1940 m, 15.06.2002 Vitek E. 02-269 * [W 2002-11703]; – Gegharkunik province, Chambarak distr., area NE of lake Sevan, along road between Tzovagyugh and Shordzha, c. 4 km WNW Shordzha, 40°31'N 45°14'E, 1920 m, 15.06.2002 Vitek E. 02-280 * [MA, W 2002-11708]; – Gegharkunik province, Chambarak distr., area NE of lake Sevan, along road between Tzovagyugh and Shordzha, c. 19 km NW Shordzha, 40°36'N 45°04'E, 1930 m, 15.06.2002 Vitek E. 02-285 [W 2002-11707]; – Gegharkunik province, Chambarak distr., area NE of lake Sevan, along road between Tzovagyugh and Shordzha, c. 4 km WNW Shordzha, 40°31'N 45°14'E, ° 1920 m, 15.06.2002 Vitek E. 02-281 * [W 2002-11707]; – Gegharkunik province, Chambarak district, NE of lake Sevan, E slope of peninsula Artanish, 45°20'16"N 40°28'44"E, 1943 m, 03.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0130 * [ERE, W 2007-25595]; – Gegharkunik province, Sevan district, Sevan, at hotel "Nirvana", across road, 44°59'40"N 40°32'42"E, 1910 m, 06.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0219 * [ERE, MO, W 2007-25594]; – Gegharkunik province, Sevan distr., ca. 2 km NNE of Sevan, along old road between Sevan and Tsovagyugh, 40°34' N 44°59' E, 1965 m, 2002-06-12 Fayvush et al. OPTIMA Iter XI 0081 [B, BC, ERE, G, FI, HJU, CAT, M, PAL, W X2007-25587, Catanzaro]; – Gegharkunik province, Sevan distr., ca. 12 km NNW of Sevan, Sevan pass, 40°39'N 44°50'E, 2125 m, 13.06.2002 Vitek E. 02-250 [W 2002-11706]; – Gegharkunik province, Sevan distr., ca. 6 km N of Sevan, along old road between Sevan and Tsovagyugh, "Mashtot-sner", 40°35'N 44°58'E, 1980 m, 12.06.2002 Vitek E. 02-243 * [K, MA, NY, W 2002-11709]; – Gegharkunik province, Sevan distr., ca. 2 km NNE of Sevan, along old road between Sevan and Tsovagyugh, 40°34'N 44°59'E, 1965 m, 12.06.2002 Vitek E. 02-242 * [W 2002-11710]; – Sevan region, village Sevan, on bare groups, 22.5.1956 Narinian S. [ERE 65428]; – Flora Sevanensis, circa lac. Gokca, rip. Günei "Tak-Agac", 15.7.1927 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 8280]; – Fl. Sevanensis, circa lac. Gokca prope Toghluđza [Shorzha], 1928 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 8281]; – Fl. Sevanensis, prope Tochludja, 2430 m, 1928 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 5240]; – Prov. Erivan et Elisabethopol, circa lac. Goktscha, 1890 Chociatovsky I. [GH]; – Fl. Sevanensis, District Novo-Bajazet, in monte Bug-Dagh, prope Elenovka, 2300–2800 m, 26.6.1928 Zedelmejer O. & Schelkovnikov A. [ERE 5221]; – 'Distr. Novo-Bajazet, in montibus supra pagum Shish-Kaja, 7-10000', 18.7.1928 Grossheim A. [ERE 5223]; – Distr. Novo-Bajazet, in monte Bug-Dagh, prope pagum Elenovka, 2300–2800 m, 26.6.1923 Zedelmejer O. & Schelkovnikov A. [ERE 5222]; – Fl. Sevanensis, prope Elenovka, 2.7.1927 Schelkovnikov A. & Kara-

Murza E. [ERE 5214]; – Fl. Sevanensis, prope Elenovka, in montibus Komadzor, 29.6.1927 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 8279]; – Fl. Sevanensis, prope Elenovka, m. Arcanoz, 2300–2600 m, 17.6.1928 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 5238]; – Lake Sevan Basin, in the Botanical Garden above the road, 13.6.1969 Karapetian R. [ERE 68732]; – Lake Sevan Basin, in the vicinity of village Sevan, 18.6.1968 Arevmatian B. & Popova T. [ERE 92925]; – Toghludza, am Ufer des Sevan-See, 4.7.1986 Pysek P. [PR]; – Lake Sevan Basin, village Tsovaghugh and Takagach, 15.6.1964 Mulkidzianian I. [ERE 84284]; – Sevan Lake, Takagach, 15.6.1964 Mulkidzianian J. [W 2006-02183]; – Sevan Lake, Takagach, 15.6.1964 Mulkidzianian J. [W 2006-02183]; – District Krasnoselkoje, prope lacum Sevan, in montibus Areguni, 1900-2300 m, 3.6.1973 Vasak V. [PR]; – Martuni region, Agridza preserve, 2300 m, 20.6.1977 Avetisian V. [BM, ERE 115497]; – Gegharkunik province, Martuni district, Selim pass, north side, 45°14'12"N 39°57'54"E, 2333 m, 07.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0223 * [ERE, W 2007-25593]; – vicinity of Idzhevan, 28.5.1980 Gabrielian E. [ERE 115467]; – Between Kirovakan and Pambak, on the left bank of the river Debet, 31.5.1949 Mulkidzianian J. [NY]; – Dilizhan E Kirovakan, 1600–2000 m, 7.6.1973 Manakian V. [W 1983-02148]; – Dilizhan forestry, reserve, 26.5.1959 Mikrichian N. [ERE 65429]; – Dilizhan reserve, Dilidzhanskoje forestry, 1400–1500 m, 15.5.1950 Avetisian V. [ERE 68310]; – Dilizhan E Kirovakan, S-Hänge, 1600–2000 m, 7.6.1973 Manakian V. [W 1983-02148]; – Distr. Dilidzhan, Montes Areguni, in vic. "Svanski pereval", 1700–2114 m, 6.6.1973 Vasak V. [W [W-1982-08765]]; – Distr. Dilijan, montes Pambakski khrebet, sept. monasterio Agarcin, 1650–1750 m, 5.10.1974 Vasak V. [W 1987-04132]; – Distr. Dilishan, montes Pambakski khrebet, N Monasterio Agarcin, 1650–1750 m, 5.10.1974 Vasak V. [W 1987-04132]; – Agarcin, in reservation "Dilidzhanskij zapovednik", 6.7.1986 Pysek P. [PR]; – apud lacum Sevan, in montibus Pambakski khrebet, 1900–2300 m, 30.5.1973 Vasak V. 97 [PR]; – Pambakski khrebet bei Sevan, 1900–2200 m [NE Erevan], 17.7.1975 Vasak V. [W 1980-13198]; kult. ABW 1981/82, 1982 Polatschek * [W 1982-11739]; – Gugark, Chapapy, Bambak, 3.7.1977 Gabrielian E. [ERE 115477]; – NE, Gugark region, vicinity of village Archut, 2.6.1975 Gabrielian E. & Tamanian K. [ERE 105912]; – Gugark region, left side of gorge Zalanludzor, 1600 m, 10.7.1960 Avetisian V. [ERE 115466]; – Sevan-Gebiet, W Shorisi, 8.7.1970 Avetisijian V. & al. * [W 1976-10874]; – Sevan Pass gegen Dilishan, 14.7.1983 Ehrendorfer F. 18 * [WU]; – Kirovakan region, 16 km part from village Gamzachimian, 23.6.1968 Aslanian M. & al. [ERE 96502]; – Kirovakan, Bambak, left side of river Debed, 31.5.1949 Mulkidzianian [ERE 58431]; – vicinity of Kirovakan, Dimau, mountain Sarum-Sahlu, 14.6.1977 Gabrielian E. [ERE 115471]; – Gegamski Khrebet, around Aknalich lake, SW-slope, 30.8.1963 Mulkidzianian I. [B]; – Razdan region, gorge of river Marmaric, mountain Kerogly (above village Takarly), 30.5.1985 Avetisian V. [ERE 131461]; – Razdan region, village Ochundodovo, Takjarlu, 3.6.1970 Avetisian V. [ERE 96238]; – Region Razdan, Pambakski Khrebet, mountain Ker-ogli near Takarly, 27.7.1982 Chandian J. [ERE 122495]; – Aparan region, village Buzakan, 11.6.1974 Nazarova E. & al. [ERE 105918]; – Kaputan [NNE Yerevan], 21.7.1964 Galstian M. & Aslanian T. [ERE 106458]; – Yerevan, Avanskii road, frigonlike in the vicinity of Norstkii cemetery, 20.6.1976 Gabrielian E. [ERE 115463]; – N Yerevan, Daracicag, in ripam laev. Rivulae Miskhana, 18.5.1936 Tamamschian S. [ERE 27336]; – Azizbekov [= Vayk] district, Murad-tapa mountain, 2800 m, 1.7.1946 Akverdov & Sosnovsky D. [W 2006-02184]; – Azizbekov region, 2 km E village Martiros, 2000-2400 m, 18.7.1972 Manakian V. [ERE 105915]; – Azizbekov region, village Martiros, Mt. Gogy-N-slope, 2500–3100 m, 19.7.1972 Popova T. [ERE 105909]; – District Azizbekov, Murad-tapa mountain, 1.7.1946 Akverdov & Sosnovsky D. [W 2006-02184]; – Yekhegnadzor region, between Hachik and Gnichik, SE-slopes, 2400 m, 4.8.1955 Mulkidzianian A. [ERE 115496]; – Yekhegnadzor region, between villages Hachik and Gnichik, Mt. Arsnasar, 2600 m, 9.7.1976 Nazarova E. & Arevmatian B. [ERE 115473]; – Syunik province, besides main road Echegnadzor to Goris, c. 8 km ENE from Sisian, remarkable hill of volcanic slag, 39°42'16"N 45°41'12"E, 1880 m, 09.07.2003 Fayvush G. et al. 03-1450 [ERE, W 2004-18823]; – Sisian region, in the vicinity of village Aravus, 10 km of the right bank of river Azavan, 2450 m, 8.7.1966 Avetisian V. [ERE 85037]; – Sisian region, the upper reaches of river Vorotan, on the riverside, 16.8.1959 Gabrielian E. & al. [ERE 65440]; – Syunik province, S Sisian, W of Dastakert, NE Pitzak (= Soflu), below small village Ayriget, 39°22'49" N 46°0'4" E, 1880 m, 13.6.2007 Oganessian M. et al. 07-0331 [ERE, MO, W 2009-19520]; – Syunik province, SW Sisian, below Arevis, 39°24'22" N 45°54'26" E, 1895 m, 15.6.2007 Oganessian M. et al. 07-0630 [ERE, BRNU, MO, NY, W 2009-08552]; – Syunik province, SSE Sisian, above village Shenatagh, 39°21'59"-22°05" N 46°08'03"E, 1870-1880 m, 14.6.2007 Oganessian M. et al. 07-0422 [ERE, W 2009-08555]; – Syunik province, SSE Sisian, above village Shenatagh, 39°21'59"-22°05" N 46°08'03"E, 1870- 1880 m, 14.6.2007 Oganessian M. et al. 07-0387 [ERE, NY, W 2009-08535]; – Syunik province, S Sisian, road Sisian - Dastakert, c. 2,7 km N of Dastakert, 39°25'3" N 46°1'23" E, 1760 m, 13.6.2007 Oganessian M. et al. 07-0374 [ERE, W 2009-08551]; – Syunik province, SW Sisian, below

Arevis, 39°24'22" N 45°54'26" E, 1895 m, 15.6.2007 Oganessian M. et al. 07-0633 [ERE, W 2009-19516]; – Goris, 29.8.1944 Jaroshenko P. [ERE 31301]; – Goris region, NW vilage Chanazah, 13.8.1945 Jaroshenko P. & Ivanova A. [ERE 35960]; – Goris region, village Svaranc, northern slopes of Mt. Amarazd, 15.7.1967 Gabrielian E. [ERE 88067]; – Distr. Goris, Karabakhskoje nagorje, in vicinity pagi Vetusti Khondzoresk, 1800–1900 m, 26.7.1975 Vasak V. [G]; – Syunik province, eastern part of Zangezur Mts., W of road from Goris to Kapan, road to village Bardzravan, between Bardzravan and old church of Beheno-Noravankh, 39°23'01-09"N 46°20'14-18"E, 1620 1650 m, 07.07.2003 Fayvush G. et al. 03-1148 [W 2004-18824]; – Sjunik province, W of the main road Kapan - Goris, road to Kurdkulakh, c. 1 km from the main road, 39°20'24"N 46°26'12"E, 1285 m, 02.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0609 [ERE, W 2008-00025]; – Sjunik province, main road Kapan - Goris, pass SE of Shurnukh, S-side of pass, 39°21'06"N 46°26'06"E, 1510 m, 02.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0630 * [ERE, LI, W 2008-00025]; – Syunik province, eastern part of Zangezur Mts., W of road from Goris to Kapan, valley around village Ghurdghulagh, 39°20'N 46°23-24"E, 1370-1600 m, 06.07.2003 Fayvush G. et al. 03-1056 * [ERE, E, K, MA, MSB, W 2004-18828]; – Syunik province, eastern part of Zangezur Mts., W of road from Goris to Kapan, road to village Bardzravan, c. 0,5 km S of Bardzravan, 39°23'28"N 46°20'15"E, 1630 m, 07.07.2003 Fayvush G. et al. 03-1098 [ERE, K, MA, MSB, W 2004-18829]; – Syunik province, SW of Goris, gorge of Vorotan river at crossing with road to Tatev, 39°23'41"N, 46°15'30"E, 1025 m, 28.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0152 * [ERE, W 2008-00027]; – Syunik province, SW of Goris, gorge of Vorotan river at crossing with road to Tatev, 39°23'41"N, 46°15'30"E, 1025 m, 28.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0151 * [ERE, W 2008-00030]; – Syunik province, SW of Goris, road to Tatev, above village Gadidzor, 39°24'59"N 46°17'50"E, 1515 m, 28.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0143 [ERE, W 2008-00022]; – Syunik province, area SW of Goris, valley of Vorotan river, main road to Tatev, above village Halidzor, 39°24'59"N 46°17'56"E, 1520 m, 08.07.2003 Fayvush G. et al. 03-1240 [ERE, MSB, 2004-18831, W 2004-18830]; – Syunik province, SW of Goris, gorge of Vorotan river at crossing with road to Tatev, 39°23'41"N, 46°15'30"E, 1025 m, 28.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0150 * [ERE, F, LI, MO, NY, W 2008-00021, W 2008-06754]; – Syunik province, road from Tatev to SE, in direction Kapan, S Verim Khotanan, 39°17'35"N, 46°23'13"E, 1080 m, 28.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0181 * [E, ERE, LI, W 2008-00024]; – Sjunik province, area NE of Kapan, road Kapan to Artsvanik, 39°13'02"N 46°28'02"E, 820 m, 02.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0586 * [ERE, LI, MO, W 2008-00044]; – Sjunik province, Kapan district, N Kapan, road to Yegheg, c. 2,6 km from village, 46°25'55"N 39°16'43"E, 1289 m, 21.06.2004 Fayvush G. et al. 04-1126 * [ERE, MA, MO, MSB, W 2007-25591]; – Kafan region, between villages Mussalam and Lernadzor, 1600 m, 7.5.1984 Avetisian V. [ERE 136696]; – Kafan region, Mt. Hustup summit, southern macroslope on the village of Shishkert sinde, 3100–3150 m, 5.7.1979 Avetisian V. [ERE 115486]; – Kafan Region, Shikahogh reserve, village Nerkin, Giunej, 750 m, 21.4.1960 Grigorian M. [ERE 67418]; – Kafan, factory settlement Chaumian, 7.5.1967 Manakian V. [NY]; – Kafan, right side of river Vachagan [Voghji], 700 m, 11.5.1967 Manakian V. & Avetisian V. [ERE 96214, WU]; – Region Kafan, Bortasskii reserve, 23.5.1959 Grigorian M. [ERE 5451]; – Syunik province, road from Kapan to Kajaran, 39°13'31"N 46°18'10"E, 1075 m, 29.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0182 * [ERE, W2008-00029]; – Sjunik province, Kapan district, Kajaran pass, around top of road pass, 46°09'40"N 39°06'57"E, 2539 m, 23.06.2004 Fayvush G. et al. 04-1390 [ERE, MO, MSB, W 2007-25580]; – Sjunik province, road from Meghri to Kadjaran pass, S of the crossroad to Lichk, 39°03'03"N 46°11'50"E, 1730 m, 02.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0581a [ERE, LI, W 2008-00033]; – Sjunik province, c. 13 km NE of Meghri, road from Shvandzor to north, to former village Gyumorats, 38°58'11"N 46°22'16"E, to 38°57'50"N 46°22'11"E, 1180 1240 m, 30.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0424 * [ERE, LI, MA, MO, MSB, NY, W 2008-00042]; – Sjunik province, c. 5 km WSW of Meghri, N Arapak, NE of Chardjevan, 38°54'03"N 46°11'38"E, 905 m, 01.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0544 [C, ERE, LI, MO, MSB, W 2008-00041]; – Sjunik province, c. 2 km NW of Meghri, slopes west of valley, 38°55'12"N 46°13'15"E, 780 m, 29.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0327 [ERE, LI, W 2008-00043]; – Sjunik province, c. 5 km WSW of Meghri, N Arapak, NE of Chardjevan, 38°54'03"N 46°11'38"E, 905 m, 01.05.2005 Fayvush G. et al. 05-0516 * [ERE, LI, W 2008-00035]; – Sjunik province, c. 9 km ENE of Meghri, road to Aldara, c. at the crossroad to Shvandzor, 38°55'24"N 46°22'23"E, 590 m, 30.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0486 * [ERE, W 2008-00040]; – Sjunik province, c. 17 km NE of Meghri, road from Shvnadzor to north, c. 1 km above former village Gyumorats, 39°00'09"N 46°22'40"E, 1610 m, 30.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0417 [ERE, LI, W 2008-00034]; – prov. Syunik, area NE of Meghri, road from Shvandzor in direction Kapan, between Shvandzor and Gyumarants, 38°57'33" N 46°22'14" E, 1050 m, 19.6.2008 Oganessian M. et al. 08-0527 [ERE, PE, MO, NY, W 2009-11012, W 2009-11013]; – prov. Syunik, area NE of Meghri, road from Shvandzor in direction Kapan, between Shvandzor and Gyumarants, 38°58'0" N 46°22'13" E, 1205 m,

19.6.2008 Oganessian M. et al. 08-0531 [BM, ERE, PE, W 2009-08559]; – Prov. Zangezur, pr. pag. Dastun [Tashtun], 2110 m, 23.7.1929 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [LE]; – Distr. Megri, 900–1000 m, 2.6.1934 Karjagin I. [LD, S]; – Distr. Megri, pr. Pag. Megri, 700–900 m, 9.5.1934 Karjagin I. [S]; – Region Megri, Megri, 22.10.1957 Mulkidzianian [ERE 65449]; – Distr. Migri, pr. P. Migri, 700–900 m, 9.5.1934 Karjagin I. [S]; – Distr. Migri, prope pag. Migri, 700–900 m, 9.5.1934 Karjagin I. [P]; – Megri region, between village Aizezur and Bugakor preserve, 13.5.1979 Gabrielian E. [ERE 115470]; – Megri region, from village Niuvagu on the side of Zangelan, 15.5.1979 Gabrielian E. [ERE 115472]; – Megri region, Megri, Agarak, in an enriching factory, 26.4.1986 Nazaroa E. [ERE 134094]; – Megri region, right side of river Megagret, nomad camp, 2200–3200 m, NE-slope, Mulkidzianian I. & al. [ERE 65430]; – SW Zangezur, river Megagret basin, between Legvaz and Kuris, 26.5.1947 Aslanian M. [ERE 37847]; – Zangezur, Barguchatski ridge, northern spur in mountain Aramazd, 11.7.1967 Gabrielian E. & al. [ERE 88072]; – Zangezur, Sisian region, in the vicinity of village Aravus, gorge of river Azavan (river Tachtakiurpi-chaj), 8.7.1966 Manakian V. [ERE 85036]; – Zangezurskiy Khrebet, mountain Kapudzuch, eastern slope, 12.8.1955 Gabrielian E. [ERE 65437]; – Megri region, Tashtunskii pass, Chiman-yurd preserve, 2600–2800 m, 10.6.1978 Ogantsova M. & al. [ERE 115488]; – Megri region, village Niuvagu, 16.5.1954 Karabetian R. & Aslanian M. [ERE 58423]; – Megri, village Niuvadi, spurs on the Megrinski Khr., SE-part, 17.7.1963 Mulkidzian I. & Manakian V. [ERE 92926]; – Megrinski rajon, NE-slope, 2200–3200 m, 14.7.1958 Mulkidzianian & al. [E]; – Miskhana, in decl.occid. [N Yerevan], 3.8.1931 Araratian A. [ERE 8284]; – Mountain Tomiljar, 24.7.1944 Jaroshenko P. & Ivanova A. [ERE 34935]; – NE, near Stepanavan, Tosluk, Dzelal-Ogly vicinity, 8.6.1922 Schelkovnikov A. [ERE 5237]; – Giulley, gorge in the vicinity of village Dara, 22.6.1976 Gabrielian E. [ERE 115474]; – Gukasyan region, villages Kefly and Bashgiuh, left side of river Chichan, 17.7.1957 Mulkidzianian I. [ERE 65443]; – Kalinino region, near Sarvanhaj farm, 16.6.1953, Anonymus [ERE 58432]; – Barguchatskii ridge, 2700–2800 m, 23.6.1987 Balojan S. & Avetisian V. [ERE 134223]; – Semionovskii mountain pass, 6.6.1970 Avetisian V. [ERE 96248]; – vicinity of Chagaly station, near Sisi-Madang, 19.5.1922 Schelkovnikov A. [ERE 5235]; – vicinity of Dzelal-ogli, Medvezaja mountain, 25.5.1922 Schelkovnikov A. [ERE 5236];

Azerbaidzan, Nachiczevanskaja ASSR, bei Schachbuz, bei Bicenek, SE-Hang am linken Ufer des Batabad-Caj, 21.6.1954 Kassumov M. [LE Syntpus = Lectotypus von *Erysimum iljinii* Kassumov]; – Nachitschevan, circa Ordubad, Mt. Sojuch, 3000 m, 21.6.1929 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 8283]; – Nakhichevan, 2 km from Agarak on the side of Ordubad, 12.5.1979 Gabrielian E. [ERE 115469]; – Nakhichevan, above village Aravs, upper tributary of river Alidza basin, 28.6.1963 Mulkidzianian I. & Pogosian A. [ERE 80255]; – Nakhichevan, prope Ordubad 26.5.1923 Grossheim A. [ERE 5219]; – Nakhichevan, Region Mirinski, in the vicinity of Ashdara, 28.5.1977 Avetisian V. & Arevmatian B. [ERE 115468]; – Nakhichevan, Zangezurskiy Khrebet, top of M. Gochtan (Mt. Sojuch), 3045 m, 25.6.1987 Avetisian V. [ERE 134979]; – Nakhichevan, Distr. Shakhbuz pr. Bitschenach, in fauce Tjurejandaza [Tjukjardara], 29.5.1934 Grossheim A. & Gurvits C. [NY]; – Zangelanski region [Zängilan], between Hanlich and Tumas, 17.5.1948 Grossheim A. & al. [C, K]; – Nagorni-Karabagh A. O. [E Goris], Gadrut Rajon, zwischen Domi und Kagnijurd, 26.5.1948 Kirpicnikov M. [LE]; – Prov. Karabach, in regione alpina montis Kaepes-Dagh, 11.7.1844 Kolenati 1965 [LE]; – Obl. Nagorni-Karabach, Gatrut Rajon, Domi, 1100 m, 31.5.1948 Kirpicnikov & Smoljaninova L. [LE];

Iran, Azerbaidzan, Ardabil, Ghotour-Sou-Sabalan, 2450 m, 24.6.1968 Abai 2022 [E, IRAN, W 1987-02594,]; – Azerbaidzan, Qareh-Dagh W Vinak, 1400 m, 30.4.1974 Renz J. 50083 [W 1978-06829]; – 22 km SW Ahar, 18.5.1960 Pabot H. 3258 [G].

***Erysimum hirschfeldioides* BOISS. & HAUSSKN.**, Fl. Orient. Suppl.: 39 (1888).

Lectotypus (hic designatus): Fl. Or., in deserto flum. Chabur [= Khabur], Mai 1865 C. Haussknecht 39 [JE 00001840!, isotypus G!].

Lebensform: ausdauernd, nicht rasig; **Pflanze**: einfacher Stängel, auch zweistängelig, (blühend) 400 mm, (fruchtend) 400–600 mm; **Stängel** rund, HT 2; an der Basis schwache helle Tunika; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel von oben bis ins untere Stängeldrittel; **Stängelblätter** linealisch, sitzend, ganzrandig, 10–50 × 0,5–2 mm, HT 2; **Blütenstand**: Traube mit 0–8 Bereicherungssprossen in der oberen Stängelhälfte, starke

Streckung während des Fruchtens; **Blüten** ca. 40, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0–0,5 mm, Fruchtsiele \pm 1 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt eilanzettlich, 3,5–5 \times 0,7–1 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter keilig, gelb, 5–7 (–9) \times 1 mm, kahl; **Schoten** 4–8 \times \pm 1 mm, HT 3+4+5, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 3–5 mm, HT 3+4+5; Narbe punktförmig; Winkel 1: 0°; Winkel 2: 0°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Griffel teilweise allein abstehend bzw. Schoten teilweise um die Traubenspindel gewunden; Blüten auffallend klein, Wuchsform für eine ausdauernde Art ungewöhnlich.

Ökologie: Kalk; zwischen 300 und 800 m.

Gesamtverbreitung: Syrien, Türkei.

Gesehene Belege: Syrien, Tell Halaf: Jabul Abd al Aziz, ca. 800 m [SE El Haseke] [Al Hasakah], 4.5.1913 Kohl 112 [B];

Türkei: ad sept. Urfa [Sanliurfa], ad Euphratem versus, pr. Tschakmala, 600–700 m, 8.7.1910 Handel-Mazzeiti H. 1888 [W-1913-15551, WU]; – in rupestr. calc. or. Bir, 1.5.1863 Haussknecht C. 706 [JE]; – Urfa: Distr. Viransehir: 5 km W Ceylanpinar, 300 m, nahe syrischer Grenze, 21.5.1956 Huber-Morath A. 13717 [G]; – Env. de Killis [Kilis, SW Gaziantep], 2000–2500', 26.5.1911 Haradjian M. 4524 [K, W 1959-18961].

Erysimum ischnostylum FREYN & SINTENIS, Bull. Herb. Boiss., Ser. 2, 3: 570 (1903); Lectotypus (POLATSCHEK 2010a): Regio transcaspica Kisil Arwat; Karakala in monte Sundsodagh, 5–6. s.ann. P. Sintenis 1760 (a und b, diese sind auf den Belegen nicht getrennt vermerkt!) [LD!, isotypi B!, BP!, LD!, W 1902-0005272!, WU!].

Lebensform: ausdauernd; **Pflanze**: basal verzweigt, 2–4 (–7)-stängelig, (blühend) 80–230 mm; Stängelbeblätterung locker, 10 Blätter, Blattbüschel nur in der oberen Stängelhälfte; **Stängelblätter** lanzettlich bis schmal-lanzettlich, nur unterste gestielt, scheinbar ganzrandig, unterste Blätter mit 1–3 Paaren feinsten Zähnchen, folgende seltener ebenso, meist aber ganzrandig, 15–62 \times 1,5–3 (–6) mm, HT 2+3+(4)+((5)); **Blütenstand**: Trauben mit 0–6 Bereicherungssprossen, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 30, duftend, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1–2 mm, Fruchtsiele 2–3 mm, HT $\underline{2}+3+((4))$; Kelchblatt schmal-eilanzettlich, 5–6 \times 1 mm, HT 2+3+(4); Kronblätter spatelig, goldgelb, 7–9 \times 1,5–2 mm, kahl; **Schoten** 19–40 \times 1,2 mm, vierkantig, HT (2)+3+4+(5)+((6)), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–1,5 (–2) mm, etwas abgesetzt, HT ((2))+ $\underline{3}$ +4+(5)+((6)); Narbe punktförmig; Winkel 1: 5–30°; Winkel 2: 5–30°; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: kleine Blüten, ähnlich *Erysimum aucherianum*, Schoten neigen etwas zur Einseitwendigkeit.

Ökologie: zwischen (1200–) 1400–2300 (–2900) m; über Kalk.

Gesamtverbreitung: Turkmenistan, Iran (Z).

Anmerkung: MAASSOUMI (1980) zählte an einer unbrauchbaren Diakinese n = 20; der Beleg konnte nicht auf seine richtige Bestimmung hin untersucht werden, dürfte aber nicht hierher gehören.

Gesehene Belege: Iran, E Besh-Jakhdan, Ghortoy Valley-NW-side, 1900–2000 m, 16.6.1995 Akhiani H. 11278 [W 2000-00345]; – Tehran, Firuzkuh gegen Pol-e-Veresk, N-Seite des Pol-e-Gaduk, 1800 m, 25.6.1974 Wendelbo P. & Foroughi 13059 [TARI, W 1975-22159]; – Elburz, Elika Makliz, 2400–3400 m,

3.8.1972 Termé F. 31827 [IRAN]; kult. ABW 1976/77, 1977 Polatschek * [W 1977-10174]; – E Khorasan, 80 km E Shahpasand, 26.5.1974 Kasy F. 637 [W 1975-3605]; – Khorasan, Golestan-Nationalpark, 1–2 km N Mirza-Baylu gegen Soolegerd, 1200–1350 m, 1.6.1995 Akhani H. 11054 [LI, W 2000-00344]; – Prov. Khorasan, Golestan Nationalpark, 1600–1720 m, 8.7.1994 Akhani H. 9556 [MMTT]; – Prov. Khorasan, Golestan-Nationalpark, NE Park, W Soolegerd Guard Station, 27.4.1995 Akhani H. 10498 [W 2000-00340]; – Golestan National Park, 6–7 km NE Tang-e-Gol, 1400–1500 m, 8.4.1989 Akhani H. & Shasavari A. 6069 [MMTT]; – Gorgan, Golestan National Park, Dast-e-Shah-Ilanli, 1600 m, 30.5.1975 Firuznia 1199 [MMTT]; – Gorgan, Ketul, 6.1948 Sharif 554b [W 1969-1604]; – Gorgan, Khoshyelagh, Rechinger K.H. & al. 5429 [IRAN]; – Gorgan, zwischen Shahpassand und Bojnurd, Almesh, 10.6.1975 Termé F. 31942 [IRAN, W 1976-02777]; – Kopet Dag, 25 miles N Quchan, 2300 m, 19.5.1966 Furse P. 7492 [K]; – mont. in prov. Astrabadensi [Astrabad / Asterabad, SE Kasp. Meer, am Gorgan-Fluß], 5.1858 Bunge A. 104 [P]; – Prov. Khorasan, Kopet Dag, Dasht, Hochfläche, 2100–2300 m, 12.6.1975 Rechinger K.H. 53463 [W 1978-08926]; – Prov. Khorasan, Kopet Dag, Goloul-Sarani-Schutzgebiet, 2100–2900 m, 13.6.1975 Rechinger K.H. 53480 [W 1978-07128]; – Prov. Khorasan, Kopet Dag, 45 km NNE Shirvan, Kuh-e Alam, ca. 6 km N Chehmeh-e Gabri, 2900 m, 3.7.1973 Edmondson J. 1225 [E]; – Prov. Khorasan, Kopet-Dag, zwischen Quchan und dem Alamli-Paß, 1600 m, 3.6.1948 Rechinger K.H. 7253 [W 1958-6645]; – Prov. Khorasan, Kuh-e Neyshabur [Nishapur], Darreh-Akhlamad, Abshar, 30.5.1948 Rechinger K.H. & al. 4592 [IRAN, W 1958-6646]; – Prov. Khorasan, Mohammed Reza Shah National Park, Almesh, 1500–1800 m, 8.6.1975 Rechinger K.H. 53034 [B, W 1978-08925]; – Prov. Khorasan, Paß oberhalb Namanlou gegen Takht-e Goloul N Shirvan, 2200 m, 12.6.1975 Rechinger K.H. 53303 [W 1978-07125]; – Prov. Khorasan, Shirvan, zwischen Namanlou und Goloul, 1800–2200 m, 13.6.1975 Termé F. 31941 [IRAN, W 1976-02780]; – Khorassan province, North of Shirvan, Golul region, 2100 m, 18.06.1995 Faghihnia & Zangooei 25833 [FUMH, W 2010-01681]; – Khorassan province, SW. of Bojnord, Rein, 1850 m, 06.05.2006 Memariani & Arjmandi 37400 [FUMH, W 2010-01686]; – Khorassan province, NE. of Bojnord, Gifan, Misino Mt., 1800 m, 17.06.1991 Joharchi & Zangooei 20787 [FUMH, W 2010-01688]; – Khorassan province, SW. of Bojnord, between Rein and Arkan, 2050 m, 20.05.2006 Memariani & Zangooei 37562 [FUMH, W 2010-01692]; – Khorassan province, W. of Bojnord, Robat-e Gharabil towards Jajarm, on old road, 20 km, 1600 m, 26.05.1998 Hojjat & Zangooei 31083 [FUMH, W 2010-01687]; – Khorassan province, Chenaran, Abshar-e Akhlamad, 1550 m, 05.06.1988 Joharchi & Zangooei 16798 [FUMH, W 2010-01676]; – Khorassan province, S. Chenaran, Ferizi region, 1500 m, 11.08.1992 Faghihnia & Zangooei 22407 [FUMH, W 2010-01667]; – Khorassan province, NE. of Chenaran, Boghmech towards Hezar-Masjed Summit, 56 km, 2000 m, 29.04.2000 Hojjat & Zangooei 32735 [FUMH, W 2010-01685]; Prov. Mazandaran, 14 km SW Lohondor, Koilar, 1350–1550 m, 2.6.1995 Akhani H. 11085 [LI]; – Prov. Mazandaran, Orim, Nezva Kuh-Gebiet, 2100 m, 5.7.1959 Wendelbo P. 1045 [IRAN]; Prov. Shahrud, Khush-Yailaq-Paß, 70 km E Shahrud = Emamrud, 2000–2200 m, 17.6.1948 Rechinger K.H. 5429 [W 1958-6585]; – Prov. Shahrud, Kuh-e Abr a Sharud-Paß, 1950–2500 m, 22.5.1977 Rechinger K.H. 55408 [G]; – SW Damghan, 14–26 km NW Fulad Mahalleh, 1800 m, 30.5.1975 Rechinger K.H. 52357 [W 1978-08928]; – SW Damghan, Schutzgebiet Parvar, zwischen Shahmirzad und Fulad Mahalleh, 2200 m, 30.5.1975 Rechinger K.H. 52317 [B, W 1978-08927].

***Erysimum leptophyllum* (M. BIEB.) ANDRZ. ex DC.**, Prodr. Syst. Nat. 1: 198 (1824)

≡ *Cheiranthus leptophyllus* M. BIEB., Fl. Taur.-Cauc. 2: 119 (1808).

Lectotypus (POLATSCHEK 2010a): (Iberia,) Cartalinia inter Agajan et Cyrum in monte, 1805 Steven s.n. [H-Steven!, isotypus LE!].

Lebensform: ausdauernd, nicht rasig; **Pflanze:** basal verzweigt, 3–7 (–9)-stängelig, (blühend) 140–330 mm, (fruchtend) 210–380 mm; **Stängel** kantig, Durchmesser 1–2 mm, HT $\underline{2}$; Basis verholzend, sehr schwache Tunika aus hellen Blattbasen, sie kann auch ganz fehlen; Rosetten (ohne Blütenstängel) fehlend; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis ins untere Stängeldrittel; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur unterste gestielt, vor allem die untersten gezähnt bis feinst gezähnt, 13–54 (–75) × 1–4 mm, HT 2+3+(4); **Blütenstand:** einfache Trauben, selten mit 1–3 Bereicherungssprossen, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 50, schwach duftend, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3 mm, Fruchtsiele 4–6 (–9) mm, HT $\underline{2}$;

Kelchblatt eilanzettlich, 6,5–8 × 1,5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, zitronengelb bis dunkelgelb, 10–13 × 3–3,5 (–5) mm, kahl; **Schoten** (34–) 54–65 × 0,8–1 mm, vierkantig, HT (3)+ $\underline{4}+(5)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–1,5 (–2) mm, HT $\underline{3}+4+(5)$, verkahlend; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 60–70°; Winkel 2: 20–30°; **Samen** schmal-oval, 1,5 × 0,5 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl**: 2n = 28.

Ökologie: über Kalk, Tonschiefer, Porphyry; zwischen 180 und 740 m; Soziologie: mit *Juniperus foetissima*, *Ephedra procera*, *Artemisia lerchiana*, *Sonchus oleraceus*, *Lotus caucasicus*.

Gesamtverbreitung: SE–Russland, Georgien (Z), Azerbaidzan.

Georgien, Cauc., Marschall-Bieberstein [W 0026661]; – Georgien, Szovits [GOET, K]; – Tiflis, 2.6.1912 Holmberg O. 1223 [LD]; – Tiflis, Besser W. [K, W 0026662]; – Tiflis, 20.6.1882 Schumann [JE]; – Tiflis, Smirnoff [W 1918-14191, WU]; – Tiflis, Steven 132 [H]; – Tiflis, 1820 Steven [G/DC, W 0026663]; – Tbilisi, Dabahanky gorge opposite Bot. Inst., 600 m, 30.6.1959 Davis P. 33867 [E]; – SW Tbilisi, S. Inst. Bot., 500–600 m, 19.7.1988 Hadacek F. & Hörandl E. 8781 [W 1999-00910]; kult. ABW 1999/2000, 2000 Polatschek * [W 2000-05705]; – Prov. Tiflis, in declivibus lapidosus circa Hortum Botanicum Tiflisensem (Somchetia), 9.4.1910 König E. 77 [BP, BRNU, JE, K, LD, S]; – Tiflis, near Czermak, [1868–77?] Seidlitz N. [P]; – Caucasus, inter Wladikawkas et Tiflis, Lars, ad ripam fl. Terek, 14.5.1861 Ruprecht [LE (Syntypus von *Erysimum substrigosum*)]; – Georgien-Caucasus, inter Wladikawkas et Tiflis, Lars, ad ripas fl. Terek, 180 m, 14.5.1861 Ruprecht [LE (Syntypus von *Erysimum substrigosum*)]; –Kaukasus, Tbilisi, Abhänge S der Stadt, 16.7.1966 Meyer F. & Meyer J. 8364 [JE]; kult. ABW 1977/78, 1978 Polatschek * [W 1978-12976]; – Tiflis, in faucibus fl. Dabahanky, 18.4.1924 Grossheim G. 94974 [BRNU]; – Tiflis, prope Mzcheta, 8.5.1925 Grossheim A. 261 [K, LD, NY]; – Vicinity of Tbilisi, gorge on the river Dabahanky, 26.4.1949 Zavgorodnaja P. & Kutateladze C. [K]; – Tbilisi, Mtskheta district, right bank of Mtkvari river, Karsani, 740 m, 28.5.2004 Mukbaniani M. & al. 558 [W 2007-13650]; – Mzcheta N Tiflis [Mtskheta], Schischkin B. [LE]; – Cartalinia [41°55'N / 44°25' E = Cartaliniya], inter Agajan [Agajar nahe E Sevan-See-Ufer], et Cyrus [Cyrus = Gur-Kur = Guriya], 1805 Steven [H]; – Georgien-Hänge des Lok [SW Tbilisi], 4.6.1891 Conrath P. [BRNM]; – Distr. Mzkheta, loco "Dzhvari, 550–650 m, 22.5.1973 Vasak V. [G, LI, M, W 1992-18113]; – Borzhom, 4.7.1865 Scharrer [JE]; – in apricis lapidosus circa Katharinenfeld [Ekatharinfeld = Bolnisi], 15.4.1829 Szovits 75 [G/Boiss.]; – Sagaredjo District, Iori plateau, Garedji, W Monastery Garedji, 16.5.2005 Lachashvili M. 26 [W 2007-04158]; – zwischen Sameba und Gergetia bei Kazbegi, am Fuß des Kazbeg, 2000 m, 30.6.1987 Hübl E. * [W 1988-11423]; – Somchetien, 1837 Koch C. [W 1889-184920]; – Somchetien, Hänge um Achtala [Akhtala S Tbilisi], 20.5.1888 Conrath P. [BRNM]; – in siccis lapidosus Somchetia, 4.1829 Steven [H];

Azerbaidzan, prope Dashkesan [Daskäsan SSW Gyandzha], 23.5.1982 Skvortsov A. [M]; – Distr. Khazach, prope st. Viae ferr. Tatlu, in monte Ach-dagh, 3.5.1937 Gurvits C. [BRNU]; – Nakhichevan, above vilage Aravsya, upper tributary of river Alidza basin, 28.6.1963 Mulkidzianian I. & Pogosian A. [ERE 80255].

***Erysimum macrospermum* CULLEN & RECH.f.**, in POLATSCHKEK & RECHINGER, Fl. Iran. 57: 293 (1968).

Holotypus Afghanistan, Prov. Bamian, Band-i Amir, ca. 34°23'N, 67°17'E, in declivibus saxosis aridis, ca. 2800–2900 m, calc., 13. –14.7.1962 K.H. Rechinger 18231 [W 1964-0016402!].

Lebensform: ausdauernd, nicht rasig; **Pflanze**: einfacher Stängel, ältere Exemplare basal verzweigt, (blühend) 90–200 mm, (fruchtend) 190–280 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 1–1,3 mm, HT $\underline{2}$; an der Basis Tunika fehlend oder schwach aus breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel nur im obersten Stängelbereich, ca. 10 Blätter; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur unterste gestielt, ganzrandig, nur selten scheinbar ganzrandig mit 1–2 Paaren feinsten Zähnen, 11–30 × 0,5–2,5 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; **Blütenstand**: Traube mit 0–4 Bereicherungssprossen, mittlere

Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 24, schwacher Duft, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1–2 (–3) mm, Fruchtsiele 2–3 mm, HT 2+3; Kelchblatt eilanzettlich, 5–6 × 1 mm, häufig purpurn überlaufen, HT $\underline{2}+(3)+((4+5))$; Kronblätter keilig, dunkelgelb, 10–11 × 2,5 mm, kahl; **Schoten** 17–38 × 1,2 mm, HT (2)+3+4, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2 mm, deutlich abgesetzt, HT 2+3+(4); Narbe punktförmig; Winkel 1: 50°; Winkel 2: 20–30°; Samen länglich-oval, 4 × 1 mm, braun; **Chromosomenzahl**: 2n = 28.

Besondere Merkmale: junge Pflanzen ähnlicher Habitus wie *Erysimum crassipes*.

Ökologie: über Kalk, Gips; Fels- und Schuttfluren, in Höhenlagen zwischen (1600–) 2000–3000 (–3900) m; Soziologie: Igelpolster-Steppe.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, endemisch.

Gesehene Belege: Afghanistan, Bamian, Band-i Amir, 6.1969 Hager E. 28 [W 1972-19940]; – Band-i Amir, 3000–3100 m, 9.7.1966 Furse P. 8432 [K]; – Prov. Bamian, Band-i Amir - Panjao, 15 km S Nayak, 2750 m, 1970 Breckle J. 2451A * [BIEL, W 1974-19590]; – Prov. Bamian, Band-i Amir, ad lacum Band-i Zolfikar, 2900 m, 15.7.1962 Rechinger K.H. 18427 [W 1964-16397]; – Prov. Ghor [Ghowr], E Laal Sar Jangal, 2800 m, 10.6.1969 Hedge J. & Wendelbo P. 8737 [E]; – Prov. Ghowr, 15 miles W Lal, 2650 m, 18.6.1969 Palmer R. 111 [K].

Erysimum macrostigma BOISS., Ann. Sci. Nat. Bot., Ser. 2, 17: 81 (1842).

Lectotypus (hic designatus): Aderbijan, s.d. Aucher-Eloy 4106 [G-BOISS!, isotypi BM!, G!, K!, W 0026650!].

= *Erysimum wagifii* KASSUMOV, Uchen. Zap. Azerb. Gos. Univ. 3: 72 (1957).

Holotypus: Nachyzevan, in regione Ordubad, 17.6.1956 T. Egorova, N. Tzvelev et S. Cserepanov 517 [LE!].

Lebensform: ausdauernd, ± lockerrasig; **Pflanze**: basal verzweigt, zum Teil Blütenstängel aus dem Vorjahr erhalten, (blühend) 90–240 mm, (fruchtend) 120–370 mm; **Stängel** rund, Durchmesser 2 mm, HT $\underline{2}$; an der Basis schwache Tunika aus bis 3 mm breiten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) einzeln in gestielter Form vorhanden; Rosettenblatt linealisch, sitzend, ganzrandig, 20–50 × 0,3–1 mm, HT 2+(3); Stängelbeblätterung locker, ohne Blattbüschel, ca. 6–8 Blätter; **Stängelblätter**: untere spatelig, mittlere bis obere verkehrt-lanzettlich, untere bis mittlere deutlich gestielt, spitz, ganzrandig, 35–62 × 1–6 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand**: einfache Traube, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 6–12, duftend, Blütezeit Ende V bis Mitte VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3–4 mm, Fruchtsiele 4–6 (–10) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt eilanzettlich, 7–9 × 1 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, dunkelgelb, 13–16 × 4–5 mm, kahl; **Schoten** 20–35 × ± 1 mm, HT $\underline{2}+(3)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2,5–4 (–5) mm, deutlich abgesetzt, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Narbe eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: 10–30°; Winkel 2: 10–30°; **Chromosomenzahl**: 2n = 64.

Besondere Merkmale: "gestielte Rosetten" wie bei *Erysimum caespitosum* oder *E. cheiri*.

Ökologie: über Kalk, Gips; (1600–) 2000–2600 (–3900) m; auch an senkrechten Felsen wachsend.

Gesamtverbreitung: Türkei, Armenien, Azerbaidzan, Iran.

Gesehene Belege: **Türkei:** Prov. Hakkari, Kara Dag, 3900 m, 16.8.1954 Davis P. & Polunin O. 24505 [E]; – Prov. Hakkari, Mor Dag nahe Bajirge Yüksekova-Pass, 3450 m, 16.8.1967 Mitchell A. & Cheese J. 3647 [K]; – Prov. Hakkari, Cilo Dag, 10 km W Cilo Tepe, 3430 m, 9.8.1954 Davis P. 24162 [E, K]; – Prov. Van, Distr. Catak, Kavussahap Dag, 3400 m [S Van Gölü], 23.7.1954 Davis P. 23108 [E]; – Prov. Van, Distr. Gevas, Artos Dag, 3160 m [S Van Gölü], 16.7.1954 Davis P. & Polunin O. 22791 [E, K]; – SE Van, SE der Passhöhe zwischen Baskale und Güzelsu, 2900 m, 9.7.1982 Sorger F. & Buchner 59 [W 1988-10211]; – Van, an Felsen des Warack Dag, 2840–3160 m [Erek Dag 7 km SE Van], 12.6.1899 Kronenburg A. 134 [WU]; – Van, Erek Dag - N-Seite oberhalb Degirmenköy, 2500 m, 6.6.1966 Davis P. 44494 [E, K]; – Vilayet Van, Susanis Dag ober Van, Pass-Höhe, 2350–2400 m, 1.7.1949 Huber-Morath A. 9240 [G];

Armenien: G. Daglidach, 2051 m, 8.6.1947 Doluchanov J. [ERE 58426]; – Megri Rajon, Agarak, Zangezurski Khrebet, 3.6.1967 Mulkidzianian E. [W 1983-02149]; – Megri region, left side of river Megri gorge, 33 km road to Kadzaran, 8.6.1951 Handzian N. & Manakian V. [ERE 136693]; – Megri, vicinity of Karchevan, Mt. Hachy, 3.6.1967 Mulkidzian I. [ERE 90820]; – Region Megri, Zangezurski Khrebet, vicinity of Bugakjar, 7.6.1982 Handzian N. [ERE 126780]; – Zangezurski Khrebet, Mt. Tochtan (Mt. Sogoh), 3045 m, 25.6.1987 Avetisian V. [ERE 136695]; – SW Zangezur, river Megraget basin around village Vagravar, 5.6.1947 Aslanian M. [ERE 37843]; – SW Zangezur, River Megraget basin, Vagravar-chaj reserve, 1600 m, 25.5.1947 Doluchanov J. [ERE 58423]; – SW Zangezur, river Megraget basin, Mt. Sogon [Sojuch], E-side, 2400–2600 m, 28.5.1947 Doluchanov J. [ERE 58428]; – Zangezurkiy Khrebet, am rechten Nebenfluß des Megriget, Wardanasor, 5.7.1956 Jegorova T., Tzvelev N. & Cerepanov S. 1987 [LE];

Azerbaidzan: Nakhichevan, in monte Sojuch supra Ordubad, 5000-8000', 27.5.1923 Grossheim A. [LE]; – Nakhichevan, Region Ordubad, left of the road 8 km of Kianza, Tochtan (Sojuch), 1500–1600 m, 25.6.1987 Avetisian V. [ERE 136692]; – Nakhichevan, vicinity of Ordubad, Sojuch-S-slope, 1700–2000 m, 4.6.1982 Handzian N. [ERE 125189]; – Nakhichevan, supra Ordubad, monte Sojuch, 8000', 25.5.1923 Grossheim A. [ERE 5244];

Iran: Azerbaidzan, Kiyamaki Dag, in monte Kenar Dag, 2600–3200 m, 17.6.1977 Renz J. 56960 [G]; – Azerbaidzan, Kuh Kani Ziarat N Habashi Bala prope Qotur, 2300–3000 m, 18.7.1974 Rechinger K.H. & Renz J. 49719 [B, W 1978-06851]; – Mazanderan, Zentral Elburs, Oberes Talartal, E Gaduk in der Ebene von Tschalmisch, 2300 m, 23.7.1948 Behboudi & Aellen P. 991 [W 1960-4850]; – Prov. Damghan - Semnan, Zentral Elburs, Oberlauf des Tschesme-i Ali, SE Kuh-i Nizwa neben Djaschm (Tschafte), 2200 m, 27.7.1948 Behboudi E. & Aellen P. 1008 [W 1960-4866]; – Prov. Damghan-Semnan, Zentral Elburs, SE Kuh-i Nizwa N Djaschm (Tschafte), 2200–2600 m, 28.7.1948 Behboudi & Aellen P. 1071 [W 1960-4801]; – Firuzkuh (Jilizjand), 2300 m, 6.8.1973 Amin M. 6799 [E]; kult. ABW 1984/86, 1986 Polatschek * [W 1986-06868]; – Rezaiah [Orumiyeh], 2920 m, 15.7.1972 Mohsnian 25226 [E].

***Erysimum nasturtioides* BOISS. & HAUSSKN., Fl. Orient. Suppl.: 40 (1888).**

Lectotypus (hic designatus): Persica austro-occidentalis, ad nives m. Kellal et Sebsekuh dit. Bachtiariorum, 1868 Haussknecht s.n. [JE 00001855!, isotypi B!, G!, K!].

Lebensform: ausdauernd, rasig; **Pflanze:** basal verzweigt, nicht läuferartig verlängert, Stängel zum Teil überwintert, (blühend) 60–120 mm, (fruchtend) 120–240 mm; **Stängel:** HT 2; Basis verholzend, sehr schwache bis fehlende Tunika; Rosetten (ohne Blütenstängel) nur teilweise vorhanden; Stängelbeblätterung locker, 4–7 Blätter, keine Blattbüschel vorhanden; **Stängelblätter** schmal verkehrt lanzettlich bis lanzettlich, unterste schwach gestielt, ganzrandig, 8–30 × 0,5–3 mm, HT 2+(3); **Blütenstand:** einfache Traube ohne Bereicherungssprosse, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 14–16, Blütezeit VIII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–3 mm, Fruchtsiele 3–4,5 mm, HT 2; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 4–6 × 0,7–1,2 mm, HT 2+((3)); Kronblätter spatelig, gelb, 7–9 × 1,2 mm, kahl; **Schoten** 12–25 × 1,2 mm, HT 2+(3)+((4)), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–2,2 (–3) mm, extrem fein, deutlich abgesetzt, HT 2+(3); Narbe punktförmig; Winkel 1: 50–60°; Winkel 2: 30–40°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Lebensdauer, abgesetzter Griffel, sehr kleine Blüten; ähnlich *Erysimum hakkiaricum*.

Ökologie: auf metamorphen Schiefeln, Serpentin zwischen 2400–3100 (–3600) m.

Gesamtverbreitung: Irak, Iran.

Gesehene Belege: Irak: Arl Cird Dagh, 10000', 21.7.1932 Cuest C. 3046 [K]; – Distr. Arbil, M. Helgurd [Algurd Dagh = Helgord], an der iranischen Grenze, 3000–3800 m, 10.8.1957 Rechinger K.H. 11447 [B, K, M, S, W 1960-3509]; – Distr. MRO, Helgord Range, 2800–3000 m, 1.9.1957 Ali al Rawi & Serhang I. 24748 [K]; – Distr. MRO, Qandil Range, 2800-3100 m, 31.7.1957 Ali al Rawi & Serhang I. 24104 [K]; – MRO, Arl Cird Dagh, 10000', 21.7.1932 Cuest C. 3046 [K]; – MRO, Arl Cird Dagh, 10000–11000', 22.7.1932 Cuest C. 3061 [K]; – supra Sarcal, 2400 m, 5.6.1960 Hadac E. 2301 [PR];

Iran, nur Typus gesehen.

Erysimum oleifolium J. GAY, Erysim. Nov.: 6 (1842).

≡ *Strophades linearis* BOISS., Ann. Sci. Nat., Ser. 2, 17: 83 (1842)

≡ *Erysimum lineare* (BOISS.) BOISS., Diagn., Ser. 1, 8: 24 (1849).

Lectotypus (hic designatus): Perse australis in arena circa Lar, s.d. Aucher-Eloy 4169 I [P!, isotypi BM!, G!, G/Boiss.!, K!, P!].

= *Strophades lanceolata* BOISS., Ann. Sci. Nat., Ser. 2, 17: 83 (1842).

= *Erysimum strophades* BOISS., Diagn. Pl. Orient. 8: 24 (1849).

Lectotypus (hic designatus): In Mesopotamia, 1835 Aucher-Eloy 192 [P!, isotypi K!, P!].

= *Erysimum blancheanum* BOISS., Fl. Orient. Suppl.: 38 (1888).

≡ *Erysimum hamosum* POST, Fl. Syriaca: 75 (1896).

Lectotypus (hic designatus): Désert de Syria, D. Hama à Palmyra, Djebel Abiad, 21.5.1857 Blanche 2899 [JE 0002791!, isotypus G/Boiss.!).

= *Erysimum elymaiticum* MOZAFFARIAN, Iran. Journ. Bot. 14, 2: 89 (2008).

Holotypus: Iran, Ilam, Salehabad, Kulek protected area, 785 m; 33,32° N/ 46,08° E, 29.4.2005 V. Mozaffarian 88394 [TARI, non vidi].

Lebensform: ausdauernd.; **Pflanze:** starke basale Verzweigung, bis 8-stängelig, Stängel aufsteigend, (blühend) 60–210 mm, (fruchtend) 250–430 mm; **Stängel** rund, Durchmesser 1,5–2 mm, HT $\underline{2}$; an der Basis schwache Tunika aus breiten hellen Blattbasen; Stängelbeblätterung locker; Blattbüschel bis in die untere Stängelhälfte herab; **Stängelblätter** schmallanzettlich bis linealisch, nur unterste gestielt, spitz, ganzrandig, selten scheinbar ganzrandig mit 1–3 Paaren feinster Zähnchen, 10–95 × 0,6–5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–7 Bereicherungssprossen, in der oberen Stängelhälfte ansetzend, stark abstehend, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 20–30, Blütezeit III–IV (–V); Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0–0,5 mm, Fruchstiele 1,5–3 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 5,5–8 × 1–2 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Kronblätter keilförmig, gelblich aufblühend, hellviolett beim Abblühen, 9–12 × 1,5–2,2 mm, kahl; **Schoten** 17–35 × 1,5 mm, HT $\underline{2}+(3)$, Haare gegen die Schmalseite hin ausgerichtet, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 5–6 mm, deutlich abgesetzt, HT $\underline{2}+(3)$; Narbe eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: 40°; Winkel 2: 40°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Kronblätter zuerst gelblich, danach in hellviolett umschlagend;

Kelchblätter z.T. lila überlaufen; Typus der Schotenbehaarung durch ihre Dichte schwer festzustellen; junge Schoten stark gebogen, im Extremfall eingeringelt, erst im 2. Entwicklungsstadium abstehend;

Ökologie: Lehm, Gips, Kalk, Kreide-Hügel, kalkreicher Sandstein; Steppen, Alluvionen, Ruderalplätze, Kornfelder; (80–) 500–1400 (–1750) m; Soziologie: Weizenfelder.

Gesamtverbreitung: Irak, Iran, Jordanien, Syrien.

Anmerkung: Beschreibung, Fundorte und Habitus-Abbildung bei MOZAFFARIAN (2008) lassen eine eindeutige Zuordnung von *Erysimum elymaiticum* als ein Synonym von *Erysimum oleifolium* zu.

Gesehene Belege: **Jordanien**, 2 km S Ma'an, 19.3.1975 Boulos J. & Jallad W. 7325 [E, K, LD]; – oberhalb Wadi Musa, Straße nach Ma'an, 19.4.1945 Davis J. 8692 [E, K]; – SW Ma'an, 1100 m, 16.4.1937 Dinsmore J. 13053 [E, K, S]; – W Qatrania [E Karak], 800 m, 26.4.1933 Dinsmore J. 11053 [E]; – 99 km N Aqaba, 12.3.1974 Jallad W. 148 [E]; –

Syrien, ad Euphratem medium inter Meskene [Maskanah], et Deir ez Zor [Dayr az Zawr], inter Abu Herrera et Makhfar al Hammam, 250–350 m, 23.7.1910 Handel-Mazzetti H. 450 [W 1913-15535, WU]; – Al Qaryatayn, 750 m, 19.4.1939 Dinsmore J. 20503 [K, S]; – Al Qaryatayn, 23.4.1935 Mouterde P. [S]; – Hafer [WSW El Qunaytirah], 1000 m, 12.4.1939 Dinsmore J. 13739 [K, LD, S]; – Aleppo [Halab], gegen den Euphrat, Madhoum - Khanchair, 375 m, 22.4.1933 E-Wall 140 [S]; – Dimashq [Damaskus], Dmeir, 650 m, 5.5.1933 Samuelsson G. 4333 [S]; – an der Straße Damaskus - Homs [Dimashq - Hims], ca. 50 km N Damaskus, 4.8.1979 Licht W. [B]; – Halab gegen Euphrat, Khanchair, 375 m, 22.4.1933 Samuelsson G. 3822 [S]; – Hims [Homs], Forkloss [Furglus], 650 m, 16.4.1933 Samuelsson G. 3406 [S]; – Jebel abu Rejmein [N Tadmur, Jebel Abu Rujmayn], 2.5.1900 Postianum Herb. [K]; – Meskene [Maskanah], gegen den Euphrat, 7.5.1933 Reese K.. H. [S]; – W El Haseke [Al Hasakah], Jebel Abdul Aziz, 500 m, 1.5.1913 Oppenheim 41 [B]; – Al Qaryatayn, 12.4.1943 Davis J. 5707 [C, E, G, H, K flowers creamy fading to pink violet]; – E An Nabk, 4.1943 Davis J. [E, K]; – N Palmyra [Tadmur], W Bir Slem, 18.4.1943 Davis J. 6109 [E, K flowers opening creamy turning lilac]; – Palmyra [Tadmur], W Aineh-Beidba [Ayn al Bayda], 10.4.1890 Postian Herb. 84 [K]; – ad ripam dextram Tigridis inter Baghdad et Mosul ad sept. Tikrit, 100 m, 8.5.1910 Handel-Mazzetti H. 1007 [W 1913-15534, WU]; –

Jordanien, 2 km S Ma'an, 19.3.1975 Boulos J. & Jallad W. 7325 [E, K, LD]; – oberhalb Wadi Musa, Straße nach Ma'an, 19.4.1945 Davis J. 8692 [E, K]; – SW Ma'an, 1100 m, 16.4.1937 Dinsmore J. 13053 [E, K, S]; – W Qatrania [E Karak], 800 m, 26.4.1933 Dinsmore J. 11053 [E]; – 99 km N Aqaba, 12.3.1974 Jallad W. 148 [E];

Syrien, ad Euphratem medium inter Meskene [Maskanah], et Deir ez Zor [Dayr az Zawr], inter Abu Herrera et Makhfar al Hammam, 250–350 m, 23.7.1910 Handel-Mazzetti H. 450 [W 1913-15535, WU]; – Al Qaryatayn, 750 m, 19.4.1939 Dinsmore J. 20503 [K, S]; – Al Qaryatayn, 23.4.1935 Mouterde P. [S]; – Hafer [WSW El Qunaytirah], 1000 m, 12.4.1939 Dinsmore J. 13739 [K, LD, S]; – Aleppo [Halab], gegen den Euphrat, Madhoum - Khanchair, 375 m, 22.4.1933 E-Wall 140 [S]; – Dimashq [Damaskus], Dmeir, 650 m, 5.5.1933 Samuelsson G. 4333 [S]; – an der Straße Damaskus - Homs [Dimashq - Hims], ca. 50 km N Damaskus, 4.8.1979 Licht W. [B]; – Halab gegen Euphrat, Khanchair, 375 m, 22.4.1933 Samuelsson G. 3822 [S]; – Hims [Homs], Forkloss [Furglus], 650 m, 16.4.1933 Samuelsson G. 3406 [S]; – Jebel abu Rejmein [N Tadmur, Jebel Abu Rujmayn], 2.5.1900 Postianum Herb. [K]; – Meskene [Maskanah], gegen den Euphrat, 7.5.1933 Reese K.. H. [S]; – W El Haseke [Al Hasakah], Jebel Abdul Aziz, 500 m, 1.5.1913 Oppenheim 41 [B]; – Al Qaryatayn, 12.4.1943 Davis J. 5707 [C, E, G, H, K flowers creamy fading to pink violet]; – E An Nabk, 4.1943 Davis J. [E, K]; – N Palmyra [Tadmur], W Bir Slem, 18.4.1943 Davis J. 6109 [E, K flowers opening creamy turning lilac]; – Palmyra [Tadmur], W Aineh-Beidba [Ayn al Bayda], 10.4.1890 Postian Herb. 84 [K]; – ad ripam dextram Tigridis inter Baghdad et Mosul ad sept. Tikrit, 100 m, 8.5.1910 Handel-Mazzetti H. 1007 [W 1913-15534, WU];

Irak, 40 km from Shabani to Sinjar, 140 m, 2.9.1979 Kaisi A. & Hamad K. 49000 [K]; – SW Mossul, Wadi Tharthar, 100 m, 4.4.1967 Anders 1088 [W 1972-01085]; – 10 km SW Manayib, 4.5.1965 Alizzi & Husain 33987 [K]; – 12 km W Rawah, 170 m, 29.7.1978 Omar S. & al. 44475 [K]; – 5 km NW Rawah, 190 m,

29.3.1947 Gillett & Rawi A. 7074 [K]; – 20 km E Asna to Al-Qaim, 170 m, 4.4.1976 Omar S. & Kaisi A. 44448 [K]; – 62 km Husaiba to Akashat, 300 m, 13.6.1981 Khayat A. & Hamad K. 51596 [K]; – ad Euphrat medium inter Abu Kamal et Ar Ramadi, in desertis inter Al Hadithah et Bagdad, 120–180 m, 8.4.1910 Handel-Mazzetti H. 801 [W, WU]; – near Baka, 2.5.1965 Alizzi & Husain 33806 [K]; – SE Tharthar Depression, 8.5.1959 Wheeler-Haines R. 1488 [K]; – Tazira (Jazira?), 100 km N Ar Ramadi, 80 m, 20.2.1955 Rawi A. 13665 [K]; –

Iran, 5–10 km above Degonbadan, 1000 m, 22.3.1947 Davis J. & Bokhari 55814 [K]; – prope urbem Shiraz, 5.1842 Kotschy T. 1006 [P]; – 66 km SE Shiraz, an der Straße nach Jahrom, 1520 m, 30.4.1961 Pabot H. 6225 [G, IRAN]; – 32 km E Jahrom, Col, 1420 m, 1.5.1961 Pabot H. 6366 [G]; – 84 km E Ahvaz, 14.4.1959 Pabot H. [G]; – NE Ahvaz, Masjed Soleyman, 3.1927 Mc Millan H. 29 [K]; – 56 km E Ahvaz, 13.3.1959 Pabot H. 284 [G]; – Fars, Jahrom, Parsa 20041 [K Isotypus der var. abbreviata Parsa]; – Fars, 4 miles W Lar (road from Gir = Qir), 660 m, 4.3.1971 Grey-Wilson C. & Hewer T. 75 [K]; – 3 km NW Lar, 7 km SE Jahrom, 990 m, 1.5.1961 Pabot H. 6384 [G]; – Lar, 10.3.1965 Soltani 15058 [E, IRAN, W 1966-453]; – Lar, 1000 m, Gauba & Sabeti 125 [W 1958-6866]; – Ebene 5-10 km S Lar, 800 m, 31.3.1974 Davis J. & Bokhari 56179 [E, K]; – Fars, 70 km N Borazjan, 19.4.1976 Kramer & Schedler 2052 [TUB]; – Fars, 70 km N Borazjan, 19.4.1976 Kramer & Schedler 1085 [TUB]; – Fars, an der Straße Kazerun - Borazjan, bei Überquerung eines Nebenflusses vom Rudkaneh Shapur 820 m, 6.4.1976 Lambinon J. 129 [M]; – Fars, entre Lar et Bastak, Anbeh, 600 m, 1.3.1971 Iranshahr & Termé [IRAN]; – Fars, in jugo Piresan prope Kazerun, Gauba & Sabeti 126 [W 1958-6865]; – Fars, Jahrom, 20.3.1940 Koelz W. 14610 [W 1958-6691]; – Fars, Komaredj, 4.5.1885 Stapf O. [K]; – Fars, Komaredj, 900 m, 7.3.1970 Iranshahr [IRAN]; – Fars, road from Lar to Dasht-e-Sarobagh, 900 m, 3.3.1959 ? 3629 [K]; – Fars, SE Shiraz, Firuzabad, Gauba 168b [W 1969-1603]; – Khuzestan, 4 km N Mollasani, 9.4.1974 Speta F. [LI]; – Khuzestan, Behbahan, Degonbadan, 29.4.1967 Zairi 15034 [IRAN, W 1984-12509]; – Khuzestan, E Ahvaz, 25 km NE Haft Kel, 3.5.1960 Bent A. & Wright H. 503 [K, W 1960-15738]; – Khuzestan, entre Mahshahr et Genaveh, Soveyreh, 28.2.1972 Iranshahr & Termé [IRAN]; – Khuzestan, Ramhormoz, 300 m, 5.3.1972 Iranshahr & Termé [IRAN]; – Khuzestan, W Ramhormoz, 1400 m, 6.4.1959 ? 3747 [K]; – Komaredj SW Kazerun gegen Bushehr, 1000 m, 4.1868 Haussknecht C. [G/Boiss., JE]; – Prov. Bushire, zwischen Kazerun und Borazjan, 820 m, 6.4.1976 Lambinon J. 129 [MSB]; – Masjed Soleyman, 660 m, 26.3.1962 Furse P. 1205 [K, W 1964-13719]; – Neyriz, gendarmerie, 1750 mm 11.4.1969 Palmer R. 22 [K]; – W Kazerun, Degonbadan, 500 m, 30.3.1967 Tregubov [W 1967-18957].

***Erysimum szovitsianum* BOISS., Fl. Orient. 1: 198 (1867).**

Lectotypus (hic designatus): In vicino montium prope lac. Ormiah [= Orumiyyeh], in saxosis montium, 24.4.1828 Szovits s.n. [G-BOISS!, isotypi (In saxosis montium ad lacum Ormiah, Aderbitschan, 24.4.1828 Szovits s.n.) H!, LE!, photos (von LE) in E!, W 1981-13839!].

= *Erysimum deflexum* CULLEN, Notes R. B. G. Edinb. 26: 195 (1965), nom. illeg., non HOOKER f. & THOMSON (1861).

Holotypus: Turkey prov. Trabzon Miriamana Monastery, 4300 ft., 11.6.1933 Balls 373 [E!, isotypi B!, K!].

Lebensform: extrem ausdauernd, horstbildend; **Pflanze:** basal dicht verzweigt, zum Teil Stängel aus dem Vorjahr vorhanden, (blühend) 90–390 mm, (fruchtend) 230–350 mm; **Stängel** kantig, HT 2; Basis scheinbar extrem verdickt durch eine mächtige Tunika aus extrem breiten Blattbasen, zunächst hellgelb, später schwarzbraun; Rosetten (ohne Blütenstängel) wenige vorhanden, aber dicht beisammen stehend mit den blütentragenden Rosetten; Rosettenblatt verkehrt-lanzettlich, deutlich gestielt, ganzrandig, 45–170 × 3–8 (–19) mm, HT 2+(3); Stängelbeblätterung locker, ca. 10 Blätter, ohne Blattbüschel; **Stängelblätter:** verkehrt-lanzettlich, deutlich gestielt, ganzrandig, 18–45 × 2,5–6 mm, HT 2+(3); **Blütenstand:** einfache Trauben, selten mit einem Bereicherungssproß, schwache Streckung beim Fruchten; **Blüten** 12–15, stark duftend; Blütezeit VI; Anthe-

ren und Filamente kahl; Blütenstiel 3–6 (–8) mm, Fruchtsiele 6–7,5 (–10) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt eilanzettlich, 6–8 × 1,5 mm, an der Spitze oft rötlich überlaufen, HT $\underline{2}$; Kronblätter spatelig, zunächst goldgelb, danach hellgelb, 14–16 (–20) × 4–6 mm, kahl; **Schoten** 26–45 × ± 1 mm, HT $\underline{2}+(3)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–2 mm, abgesetzt, HT 2+3; Narbe schwach eingedellt; **Samen** länglich-oval, 1,4 × 0,3 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: mächtige etagenartige Tunika an der Stängelbasis!

Ökologie: Zwischen (1300–) 1900–2600 (–3160) m; in Kalkfesspalten.

Gesamtverbreitung: Türkei, Georgien, Armenien (Z), Azerbaidzan, Iran.

Gesehene Belege: **Türkei**, Prov. Kars, Aras [Araxes]-Tal, 30 km W Kagizman gegen Kara kurt, 1350 m, 3.7.1977 Reehinger K.H. 57462 [B, W 1984-02556]; kult. ABW 1978/79, 1979 Polatschek * [W 1979-15874]; – Prov. Bitlis/Van, 10 km SE Pelli, 3160 m, 8.7.1954 Davis P. & Polunin O. 22586 [E, W 1964-8825]; – Prov. Van, Vansee-Insel Akdamar, 1800 m, 2.6.1986 Raus T. 10782 [B]; – Prov. Van, 2 km NE Van, 1800 m, 5.6.1966 Davis P. 44281 [E];

Georgien, Borjoms Gorge, surrounding of Cagveri, right bank of Gudjaretsischali river, 7.6.1964 Himtibidze L. & Tviniashvili C. [SOM];

Armenien, Lori province, river valley below Lori Berd, slope near the valley bottom, 41°00'08"N 44°26'01"E, 1300 m, 28.06.2003 Fayvush G. et al. 03-0232 [ERE, W 2004-1882]; – upper waters of river Arna, in the vicinity of Istisu, gorge, 2020 m, 30.6.1946 Doluchanov J. [ERE 58434, W-1962-10277]; – Daralagyaz, 10 km apart from Hachik, "Matlihan"preserve, 2500 m, 5.8.1963 Gahtadzian A. [ERE 78673]; – 15 km western Chorzy [Shorza], Guineiskoe coastline of Lake Sevan, right rocky side of gorge Takagach, 8.7.1970 Avetisian V. & Arevmatian B. [ERE 95035]; – Distr. Novo-Bajazet [Gavar], in insula Sevan, 2100–2250 m, 23.6.1923 Zedelmejer O. [ERE 5246]; – Fl. Sevanensis, circ. lac. Gokca [Sevan], pr. Djil [Jil], in fauc. Dali-aga, 2300–2600 m, 3.7.1928 Schelkovnikov A. [ERE 8276]; – Fl. Sevanensis, prope Elenovka, Insula Sevan, 30.6.1927 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 5251]; – Fl. Sevanensis, rip. Günei "Tak Agac", 17.7.1927 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 16473]; – Island Sevan, north-eastern, precipitous shores, 29.6.1956 Gabrielian E. [ERE 65431]; – Lake Sevan basin, villages Chorcha [Shorza], and Tsovachiuh, 14.6.1969 Mulkidzian I. [ERE 65433]; – Sevan Lake, Gjunej [= Günei], 2000 m, 17.6.1954 Alverdov & Mirzoeva [NY]; – Sevan Lake, Island, 29.5.1955 Gabrielian E. & Avetisijian B. [NY]; – Sevan region, between Sevan and Chikalovski, 15.8.1946 Karapetian R. [ERE 36762]; – Sevan, Areguniiskoe coastline, on spurs among rocks, 8.7.1994 Gabrielian E. [ERE 149354]; – Sevansee-Ufer 15 km W Shordzha, Tagagac-Schlucht, 8.7.1970 Avetisijian V. & Arevmatjan B. [E]; kult. ABW 1977/78, 1978 Polatschek * [W 1978-12977]; – Kotayk province, Hrazdan district, valley of river Hrazdan, Bjni, SE above village, 44°39'34"N 40°27'35"E, 1550 m, 17.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0520 * [ERE, B, K, MO, NY, W 2006-01888]; – Gegharkunik province, Sevan distr., ENE of Sevan town, peninsula on Sevan lake, around Sevan monastery, 40°33' N 45°00' E, 1960 m, 14.6.2002 Fayvush et al. OPTIMA Iter XI 0436 * [B, BC, CAT, ERE, FI, G, HJU, M, PAL, W 2003-12748, W 2005-19366, Catanzaro]; – Gegharkunik province, Chambarak distr., area NE of lake Sevan, along road between Tzovagyugh and Shordzha, c. 19 km NW Shordzha, 40°36'N 45°04'E, 1930 m, 15.06.2002 Vitek E. 02-286 * [K, MA, NY, W 2002-11692]; – Gegharkunik province, Sevan distr., ENE of Sevan town, peninsula on Sevan lake, around Sevan monastery, 40°33'N 45°00'E, 1960 m, 14.06.2002 Vitek E. 02-261 [MA, W 2002-22691]; – Yekhegnadzor Oberlauf des Arpa, 2020 m, 30.6.1946 Doluchanov J. [M, W 1962-10277]; – Yekhegnadzor region, rocks on mountain pass between Hachik and Gnichik, 2400 m, 3.7.1966 Avetisian V. [ERE 86709]; – Yekhegnadzor region, villages Hachik and Gnichik, mountain Arnsasar, 2600 m, 9.7.1976 Avetisian V. [ERE 115483]; – Arubekov region, Dzhermuk, gorge of river Arpa, 6.8.1978 Taktajan A. & Avetisian V. [ERE 115485, W 1983-02125]; – Sjunik province, Kapan district, Shishkert, valley above village until c. 4 km distance, 46°20'N 39°05'E, 1900 2300 m, 22.06.2004 Fayvush G. et al. 04-1261 * [ERE, MO, MSB, W 2006-02722]; – Kafan Distr., Okhchi river, between Kadzaran and Kaputzin, 26.8.1962 Akverdov & Mirzoeva [ERE 124840, W 2006-02182]; – Megri region, Megrinskiy Khr., mountain Khnavar, 2800–3000 m, 6.7.1987 Balojan S. [ERE 141338]; – Megri region, Megrinskiy Khr., SE-slope, mountain Bagaczar, 2900–3000 m, 6.7.1987 Balojan S. [ERE 141339]; – Zangezur, mountain region, northern slope of mountain

Ormund (Aramazd), 2800 m, 1957 Biolva A. [ERE 64399]; –Zangezurskji Khreb., Kotajk region, Monastery Gegart, village Artiz, 2.7.1950 Akverdov [ERE 141340];

Azerbaidzan, Karabach austr., Mt. Ziarat, 2430 m, 5.7.1932 Karjagin J. & Mikulin M. [BP, PR, S]; –

Iran, Prov. Azerbajan, SE Shahpur gegen den Urmia-See, 1300 m, 12.6.1971 Iranshahr 31823 [IRAN, W 1976-02764]; kult. ABW 1976/78, 1978 Polatschek * [W 1978-12983]; –Azerbaidzan, SE Shahpur gegen den Rezaïyeh [= Urmiah-See], 1300 m, 12.6.1971 Rechinger K.H. 41872 [B, K, S, W 1972-19715]; kult. ABW 1972/73, 1973 Polatschek * [W 1973-01422]; – Azerbaidzan, SE Shahpur gegen den Urmiah-See, 1300 m, 12.6.1971 Lamond J. 4067 [E].

Gruppe 7: Zweijährige Arten, Kronblatt-Außenseite behaart und Staubblatt-Innenseite kahl oder behaart

Erysimum aureum M. BIEB., Fl. Taur.-Cauc. 2: 117 (1808)

≡ *Erysimastrum aureum* (M. BIEB.) RUPR., Fl. Cauc.: 76 (1869).

Lectotypus (DOROFYEV 1986): ex Caucaso rutheno, s.d. Herb. M. Bieb. s.n. [LE!], photo in E!, K!].

= *Erysimum sylvaticum* M. BIEB., Fl. Taur.-Cauc. 3: 441 (1819).

Typus: In Ucraina et in Podolia, s.dat., s.coll. [non vidi].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 480–750 mm, (fruchtend) 710–1160 (–2000) mm; **Stängel** schwach kantig, Durchmesser 3–5 mm, HT 2+3; Basis ohne Tunika, unterste Blätter zur Blütezeit fehlend; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel nur in den obersten Achseln oder auch fehlend; **Stängelblätter** breitlanzettlich bis lanzettlich, untere bis mittlere gestielt, spitz bis zugespitzt, obere sitzend, feinst seicht–weitbuchtig gezähnt, 40–150 × 7–25 mm, HT 3+4+(5); **Blütenstand:** Traube mit 0–6 Bereicherungssprossen (mit 4–6 Stängelblättern), mit Ansätzen zu Sprossen 2. Ordnung, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 40, starker Honigduft, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente: HT 2+3+4; Blütenstiel 4–6 mm, Fruchtsiele (8–) 10–11 mm, HT 2+3+(4); Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, 5–7 × 1–1,2 mm, HT 2+3+4; Kronblätter keilig, gelb bis goldgelb, 9–11 × 2,8–3,5 mm, HT 2+3+4; **Schoten** 20–44 × 1–2 mm, vierkantig, HT (2)+3+4+5, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1,5–2 mm, etwas von der Schoten abgesetzt, HT 3+4+5; Narbe punktförmig bis kopfig; Winkel 1: 80–90°; Winkel 2: 40–50°; **Samen** oval, 1,5 × 0,8 mm, dunkelbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 32.

Besondere Merkmale: Lange wagrecht abstehende Fruchtsiele weisen eine Ähnlichkeit zu *Erysimum cheiranthoides* auf.

Ökologie: (100–) 700–2000 (–2700) m; grasige Hänge, Waldränder; Soziologie: mit *Fagus orientalis*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus*-Wald.

Gesamtverbreitung: Russland (Z), Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Iran, Ukraine, in Österreich (Steiermark Graz) seit 100 Jahren eingebürgert.

Gesehene Belege: **Georgien:** Tiflis, Parrais [FI]; – zwischen Achmed und Achmetovskaja [Achmethy NE Tiflis], Busch N. & Klopotov B. 691 [LE, W 1941-3281]; –Distr. Kvemo Svaneti: Lentekhi distr., gorge of Tskhenistskali, vill. Mele, Lansorie, 1546m, 22.7.2004 Shetekauri S. & al. 1072 [W 2006-22444]; – Mtskheta-Mtianeti: Valley of Tibais-tskali near Gveleti in the gorge of Dariali, 1480–1600 m, 20.7.2002 Schneeweiß G. & al. 8612 [W 2003-13089]; – Abchasien: Distr. Gulripshi: vicinitas pag. Oktomberi, in faucibus rivi Machara, 16 km ab Ostio in mare 10.7.1979 Vasak V. [W 1992-18111]; – Abchasien: Distr.

Sukhumi: Kelasuri-Tal bei Bakhmarani, 100–150 m, 15.7.1980 Vasak V. [W 1986-03108]; – in fruticosis humidis ditionis Elisabethopol [Kirovabad], 7.1835 Hohenacker R. [FI, M, TUB, W 1889-316092, WU]; – Kreis Elisawetpol [Kirovabad]: bei Helenendorf, 400 m, 4.11.1902 Kronenburg A. 157 [KR]; – prope Helenendorf [Khanlar], Hohenacker R. [G, GOET, K, W 1889-10521];

Armenien: Lori province, Pushkin pass, north side, besides old road c. 500 m above tunnel entrance, 40°55'14"N 44°26'24"E, 1690 m, 01.07.2003 Fayvush G. et al. 03-0520 [ERE, W 2005-11220]; – prov. Tavush, c. 11 km E of Noyemberyan, road between Koti and Barekanavan, 41°9'47" N 45°7'41" E, 970 m, 26.6.2008 Fayvush G. et al. 08-1122 [ERE, MO, PE, W 2009-15819]; – Tavush province, road to Noyemberian, c. 4 km S from Noyemberian, 41°8'18" N 44°59'46" E, 1100 m, 31.5.2006 Oganessian M. et al. 06-0997 [ERE, MO, W 2009-11014]; – NE Kirovakan [Vanadzor]: Idzevan, bei Tala, 20.6.1959 Mulkidzianian [E]; – Sevan: Distr. Novo-Bajazet [Gavar], prope Karavan-Darasi, 2160 m, 18.7.1923 Grossheim A. [ERE 5196]; – Sevan: Rip. Günei, prope Aada-Tape, 2700 m, 24.6.1928 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 8273]; – Fl. Sevangensis: Rip. Günei, prope Babdjandara, in fauc. Sampyr, 2220–2400 m, 7.7.1928 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 5200]; – Region Razdan: Cakunjanski ridge, opposite to village Nhudov, 1900 m, 10.7.1982 Chandjian J. [ERE 122516]; – Syunik province, eastern part of Zangezur Mts., W of road from Goris to Kapan, valley around village Ghurdghulagh, 39°20'N 46°23-24'E, 1370 1600 m, 06.07.2003 Fayvush G. et al. 03-1053 [ERE, W 2005-18420]; – Syunik province, area SW of Goris, c. 1,5 km S of Tatev, SW of Tandzatap, small valley and slopes SW of the road [at road 1520 m, 39°22'03"N 46°14'51"E; highest point 1680 m, 39°21'46"N 46°14'54"E; farrest to W 1530 m, 39°21'54"N 46°14'37"E], 1520–1680 m, 08.07.2003 Fayvush G. et al. 03-1256 [ERE, HEID, MSB, W 2005-18777];

Azerbaidzan: Distr. Zakataly: zwischen dem Azatchau-Tschaj-Fluß und Cholachy-See: 7.8.1929 Jaroschenko P. [GH];

Iran: Mazandaran: in vallis Chalus inter Valiabad et Pol-e- Zanguleh, 2200 m, 25.6.1974 Reching K.H. 48393 [B, W 1978-08843].

***Erysimum crassipes* FISCH. & MEYER**, Ind. Sem. Hort. Petrop. 1: 27 (1835).

Lectotypus (POLATSCHEK 2010a): Talüsch, s.d. C. A. Meyer 208 [W 0022726!, isotypi B!, GOET!].

= *Erysimum transcaucasicum* KASSUMOV, Uchen. Zap. Azerb. Gos. Univ. 3: 70 (1957).
Lectotypus (POLATSCHEK 2010a): Azerbaidzan, Nachyczevan, in regione Schachbuz, prope pagum Gjulus, 20.7.1954 M. Kassumov s. n. [LE!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** 2–6-stängelig, (blühend) 200–370 mm, (fruchtend) 400–760 mm; **Stängel** rund mit 4 feinen Leisten, HT $\underline{2}$; an der Basis schwache Tunika aus meist ganzen vertrockneten Blättern; Stängelbeblätterung an der Basis fast rosettig, danach sehr locker, Blattbüschel bis in die unteren Achseln; **Stängelblätter** linealisch, ganzrandig, 6–80 × 0,5–2 mm, HT 2+(3); **Blütenstand:** Traube mit 0–5 Bereicherungssprossen, stark abstehend im oberen Stängeldrittel, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 20, duftlos, Blütezeit IV–VI; Antheren und Filamente: HT (2); Blütenstiel 0,5–1 mm, Fruchtsiele 2 (–4) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 4–6 × 1–1,3 mm, HT $\underline{2}$; Kronblätter keilig, hellgelb, 7–9 × 2–2,5 mm, HT $\underline{2}$; **Schoten** 30–50 × 0,8 mm, schwach vierkantig, HT $\underline{2}$, Kanten etwas schwächer behaart; Griffel 0,5–1 mm, HT $\underline{2}$ +3+(4); Narbe punktförmig bis schwach kopfig; Winkel 1: 50–80°; Winkel 2: 50–80°; **Samen** oval, 1,5 × 0,6 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 14.

Besondere Merkmale: gehört zur *Erysimum diffusum*-Gruppe, kurzer Fruchtsiel, Kronblattbehaarung.

Ökologie: Über Kalk, Kreide, Kalkschiefer, Glimmerschiefer, Serpentin, Sandstein, Mergel, Tuffe, Trachyt; zwischen (300–) 900–1900 (–2400) m; Soziologie: Brachfelder,

Feldränder, beweidete Steppen, Halbwüsten, Felssteppen, Dornpolster-Steppen, *Astragalus*-Steppen, *Pinus brutia*-Wald, Eichen-Buschwald.

Gesamtverbreitung: Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Iran (Z), Turkmenistan, Iraq, Israel, Jordanien, Libanon, Syrien, Türkei (Z).

Anmerkung: POLATSCHKE (1971) bringt eine Zählung mit: $2n = 14$. CELEBIOGLU & FAVARGER (1993) bringen zwei Zählungen aus der Türkei: $2n = 14$ (bei Nigde, Hebert & Welter 31 [NEU!], Nigde, Tuz Gölü, 900 m, Hebert & Welter [NEU!]). ARYAVAND (1975) bringt eine Zählung aus dem Iran: $2n = 14$ (Teheran, 25 km vers Abe Ali, 1700 m).

Anmerkung: CARLSTRÖM (1987) bringt eine Verbreitungskarte u.a. von der Marmaris Halbinsel (Türkei).

Gesehene Belege: **Georgien:** pr. pag. Swant, Hohenacker R. [GH]; – Swant, Hohenacker R. [NY]; – prope Tatuni dittonis Swant, 1300 m, 7.1836 Hohenacker R. [BP, FI, GOET, M, NY, PR, TUB, W 1889-178539];

Armenien: Yekhegnadzor, 22.7.1973 Anonymous [W 1983-02147]; Yekhegnadzor N Handzjan, Alajeze, right side of river Echegis, 22.7.1973 Tochtuny N. [ERE 105906]; – Yekhegnadzor region, Ajar preserve near Agarak kadzor, 1200–1500 m, 9.7.1974 Pogosjan & Tamjan [ERE 115478]; – Vayotsdzor province, Vajk distr., ca. 7 km NE of Vajk, at water reservoir, c. 7 km S of village Gerger, 39°43' N 45°32' E, 1500 m, 2002-06-25 Fayvush et al. OPTIMA Iter XI 1959 [B, BC, CAT, ERE, FI, G, HJU, M, PAL, W 2005-07251]; – Vayotsdzor province, Vajk distr., ca. 7 km NE of Vajk, at water reservoir, c. 7 km S of village Gerger, 39°43' N 45°32' E, 1500 m, 25.06.2002 Vitek E. 02-339 * [BM, E, K, MA, NY, W 2002-11712]; – Vayots Dzor province, Vajk district, western border of village Vajk, around new church, 45°26'23" N 34°42'01" E, 1239 m, 19.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0778 * [ERE, MO, W 2006-02721, W 2006-02723]; – between villages Legvaz and Agarak, river Megagret drainage, 4.6.1947 Doluchanov J. [ERE 58424]; – SW Zangezur, between Legvaz and Tudemin, 1200 m, river Megagret drainage, 26.5.1974 Doluchanov J. [ERE 58425]; – Distr. Megri, inter Megri et Kartshevan, 800–1000 m, 25.6.1934 Karjagin I. [W 1936-7282];

Azerbaidzan: Nakhichevan, 3 km above village A. Buzgov, 1500–1600 m, 17.7.1972 Manakian I. [ERE 106415]; – Nakhichevan Rajon, Buskov, 1500-1600 m, 17.7.1972 Manakian I. [W 1983-02150]; – Nakhichevan, Ordubad Rajon, NE Ordubad, 18.6.1956 Kassumov 941 [LE]; – Lenkoranskaja Expedition, near the frontier post Amburdara, 1700 m, 17.7.1931 Schapinski N. 865 [NY];

Iran, E Tehran, Sorkhe Hesar, 1700 m, 31.5.1972 Dini & Arazm 5821 [E]; – NE Tehran, Jajrud, 1700 m, 3.5.1973 Bazargan & Arazm 6579 [E]; – NE Tehran, Sorkhe Hesar, 1400 m, 18.6.1974 Amin & Bazargan 18990 [E]; – Paß zwischen Tehran und Djadje-rud, 1590 m, 3.8.1948 Aellen P. 1057 [W 1960-4881]; – 20 km E Tehran, Khojir, 1650 m, 8.7.1972 Dini & Arazm 5817 [E]; – 25 km E Tehran, 1900 m, 21.7.1972 Dini & Arazm 5886 [E]; – 25 km E Tehran, an der Straße nach Abali, 1850 m, 20.6.1972 Dini & Arazm 5823 [E]; – 30 km E Tehran, Quchak, 1800 m, 25.7.1972 Babakhanlou & Amin 5776 [E]; – Monte Elburs centr., in dit. opp. Karadj ad pag. Kalak, 17.5.1937 Reching K.H. 107 [B, LD, NY, S, W 1952-240]; – Prov. Tehran, Basti prope Lashkargah, 1800 m, 12.5.1977 Reching K.H. 55312 [B, G, W 1984-09172]; – Tehran, 30 km gegen Shemshak, 1930 m, 12.6.1972 Babakhanlou & Amin 6276 [E]; – Tehran, Abe-ali, 2000 m, 20.5.1973 Bazargan & Arazm 6732 [E]; – Tehran, Djadjeroud, Kuh-e-Sad-e-Letyan, 8.5.1975 Matine & Termé [IRAN]; – Tehran, Fashand, 26.5.1967 Iranshahr [IRAN]; – Tehran, Qazvin – Zanjan, 29.6.1971 Termé 31841 [E, IRAN, W 1976-02784]; – Tehran, Sorkhe-hesar, Haraz road, 1530 m, 3.6.1974 Foroughian & al. 12465 [TARI, W 1975-21919]; – Prov. Qazvin, 5 km N Karadj [Karaj], 25.5.1975 Holzschuh & Ressler * [W 1975-17563]; – 12 km von Karadj gegen Chalus, 1560 m, 3.6.1973 Babakhanlou & Amin 6432 [E]; – 17 km N Karadj, Nostatabad, 1900 m, 5.6.1973 Babakhanlou & Amin 6751 [E]; – 40 km W Karadj, bei Pashand, 17.5.1933 Gauba [B]; – Karadj, Kalak, 1700 m, 1.6.1972 Foroughian 5891 [E]; – 35 km NW Karadj, Valian, 1790 m, 24.6.1972 Foroughian 5820 [E]; – 35 km W Karadj, Valian, 1790 m, 24.6.1972 Foroughian & Hariri 5772 [E]; – 40 km NE Karadj gegen Baraghan, 1760 m, 21.6.1972 Foroughian & Hariri 5760 [E]; – 66 km W Karadj, an der Straße nach Qazvin-Atanak, 2060 m, 26.6.1972 Foroughian & Hariri 5741 [E]; – 81 km W Karadj, Behjatabad, 1680 m, 28.6.1972 Foroughian & Hariri 5814 [E]; – 98 km W Karadj, 1570 m, 28.6.1972 Foroughian & Hariri 5838 [E]; – W Karadj, Abeyek, 1830 m,

25.6.1972 Foroughian & Hariri 5836 [E]; – Aqasht, 36 km von Karadj, 1650 m, 12.7.1972 Foroughian & Hariri 5865 [E]; – NW Karadj, Avanak Taleqan, 2270 m, 18.7.1972 Foroughian 5762 [E]; – 15 km S Qazvin, 1350 m, 3.7.1972 Foroughian & Hariri 5761 [E]; – 80 km S Qazvin Zanjan, Shur, 1640 m, 5.7.1972 Foroughian 5805 [E]; – Azerbaidzan, Qazvin, 1400 m, 18.5.1902 Bornmüller J. & Bornmüller A. 6162 [BP, JE]; – 84 km von Qazvin gegen Zanjan, 1680 m, 9.7.1972 Foroughian & Arazm 5778 [E]; – Qazvin - Abdolabad, 1410 m, 18.5.1968 Bonvan 9397 [E]; – Chenarak-Baraghan an der Straße von Firuzkuh, 1840 m, 19.6.1972 Foroughian 5890 [E]; – Damawand-Straße von Firuzkuh, 2400 m, 9.7.1972 Dini & Arazm 5888 [E]; – Exclosure Talu, 1800 m, 4.6.1972 Dini-Arazm 6110 [E]; – Gilan, Jirandeh - Amarlou, 1800 m, 21.5.1973 Sabeti 6858 [E]; – Gilan, zwischen Loshan und Jirandeh, 21.5.1973 Sabeti 6511 [E]; – in m. Elburs pr. Derbend, 15.5.1843 Kotschy T. 142 [GJO, TUB, W 0026719]; – Jalpan Steppe nahe Hamadan – Elwend, 25.5.1882 Pichler [WU]; – Kuh Tscharmekam, Gipfel, 4.6.1885 Stapf O. [K]; – Kuh Bil, Vorhügel, 20.5.1885 Stapf O. [K]; – S Arak, Shuturun-kuh, 2160 m, 21.5.1963 Bowles 1766 [K]; – S Kangavar, 56 km N Bisotun (6 km S Songhor), 1770 m, 13.6.1959 Pabot H. 1810 [G]; – WSW Hamadan, 20 km SW Kangavar, 1650-1750 m, 11.6.1959 Pabot H. 1773 [G]; – Ostan 2, environs de Ab-Ali, 2000 m, 9.5.1956 Schmid F. [G]; – prope Habashi Bala N Qotur, 1950 m, 18.7.1974 Rechinger K.H. 49617 [B, W 1978-08850]; – Prov. Kamsch, 8–22 km SW Zanjan gegen Bijar, 1800 m, 30.6.1971 Rechinger K.H. 42353 [W 1972-19744]; – S Arak, Shuturunku, 2160 m, 21.5.1963 Bowles 1817 [K]; – 10 km E Shabestar gegen Lake Rezaiyeh, 1500 m, 29.6.1969 Andersen J. & Petersen I. 93 [C, K, W 1971-21749]; – Urmiah, in rivi Ser Tschai ripis, 4.7.1887 Knapp J. [WU]; – Lake Urmiah, Western shore, 1560 m, 7.5.1963 Bowles 1358 [K]; – 40 miles N Sanandaj, 1800 m, 18.5.1962 Furse P. 2112 [K, W 1964-13474]; – Alamut Evan Like, 1800 m, 3.7.1973 Babakanlou & Amin 6709 [E]; – Asadabad Zanjan, 1950 m, 11.7.1972 Foroughian & Hariri 5887 [E]; – Kordestan, 22 km S Sanandaj, 1500 m, 11.5.1976 Holzschuh & Ressel ✱ [W]; – Kordestan, 60-70 km N Sanandaj, zwischen Hoseynabad und Divandarreh, 1850 m, 2.7.1971 Rechinger K.H. 42718 [B, S, W 1972-19753]; – Kordestan, 65 km N Sanandaj, Kowleh gegen Divandarreh, 1950 m, 29.6.1974 Rechinger K.H. 48550 [B, W 1978-08854]; – Kordestan, E Saneh, 1890 m, 12.5.1966 Archibald J. 1830 [E, K]; – Kordestan, NW Malayer, N- und W-Hänge, 1980 m, 10.7.1966 Archibald J. 2643 [E]; – Kordestan, NW Malayer [Malayer N Borujerd], 1980 m, 10.7.1966 Archibald J. 2643 [K]; – Prov. Kordestan, 11 km N Saqqez, 1550 m, 8.7.1971 Rechinger K.H. 43091 [W 1972-19762]; – Prov. Kurdistan, ad lacum prope Marivan (Dezh Shahpur), 1300 m, 6.7.1971 Rechinger K.H. 42972 [C, W 1972-19746]; – Kordestan, Karaftou, 2100 m, 6.8.1967 Iranshahr & Termé 20330 [IRAN]; – Azerbaidzan, 10–24 km ENE Mianeh, ad ripam sinistram rivi Qezel (Kizil Uzun), 1150 m, 14.7.1971 Rechinger K.H. 43242 [W 1972-19763]; – Azerbaidzan, 2–22 km ad confines Talyschenses S Germi, 900–1400 m, 24.5.1971 Rechinger K.H. 40400 [W 1972-19761]; – Azerbaidzan, 22 km N Khoy, 1600 m, 14.7.1964 Grant M. 16183 [W 1965-18023]; – Azerbaidzan, 23 km NW Tabriz gegen Sufian, 1350 m, 5.6.1971 Rechinger K.H. 41121 [W 1972-19740]; – Azerbaidzan, 23 km W Rezaiyeh, 1700 m, 12.7.1964 Grant M. 16126 [W 1965-18018]; – Azerbaidzan, a Rezaiyeh 26 km NW versus Sero, 1600–1700 m, 14.6.1971 Rechinger K.H. 42062 [W 1972-19768]; – Azerbaidzan, 26 km ESE Tabriz, 1900 m, 1.6.1971 Rechinger K.H. 40780 [W 1972-19743]; – Azerbaidzan, 50-30 km E Tabriz gegen Mianeh, 31.7.1965 Rechinger K.H. 32632 [W 1966-2302]; – Prov. Tabris, Chavan bala, 2000 m, 10.8.1966 Crisp P. 70 [K]; – route Tabriz - Ardabil, 29 km E Sarab, 2000 m, 6.7.1965 Seraj J. 6 [G]; – Azerbaidzan, entre Tabriz et Ahar, Adji. Tchay, 1500 m, 29.5.1971 Iranshahr [IRAN]; – Azerbaidzan, 3 km NW Mianeh, 1200 m, 15.5.1974 Rechinger K.H. 46028 [B, W 1978-08849]; – Azerbaidzan, 30 km S Khoy versus Shahpur, 1500 m, 12.6.1971 Rechinger K.H. 41806 [W 1972-19769]; – Azerbaidzan, 30–35 km SE Shahindez nahe Mohmud-Abad, 1500 m, 4.6.1974 Wendelbo P. & al. 12197 [TARI, W 1975-18086]; – Azerbaidzan, 37–40 km NNW Ardabil gegen Germi, 1350 m, 18.5.1971 Rechinger K.H. 39969 [W 1972-19745]; – Azerbaidzan, inter Ardabil et Meshgin Shahr, ad radices M. Sabalan, 1300 m, 25.5.1971 Rechinger K.H. 40449 [W 1978-09341]; – Azerbaidzan, 52 km von Siah gegen Maragheh, 1600–1750 m, 14.6.1977 Rechinger K.H. 56698 [G]; – Azerbaidzan, ad Azaran prope Sareskand, 1800 m, 14.6.1977 Rechinger K.H. 56657 [G, W 1984-12141]; – Azerbaidzan, ad jugum Shebil, 2200 m, 2.6.1971 Rechinger K.H. 40802 [W 1972-19767]; – Azerbaidzan, in jugo inter Marand et Sufian, 1600–1750 m, 6.6.1971 Rechinger K.H. 41231 [W 1972-19741]; – Azerbaidzan, in jugo inter Oshnoviyeh et Ziveh, 2000–2200 m, 14.7.1974 Rechinger K.H. 49382 [S, W 1978-08853]; – Azerbaidzan, in valle fluvii Qotur W Khoy versus fines Turcicas, 1800–2000 m, 10.6.1971 Rechinger K.H. 41662 [LD, W 1972-19739]; – Azerbaidzan, in valle fluvii Qotur W Khoy, 1350–1450 m, 17.7.1974 Rechinger K.H. 49520 [B, W 1978-08845]; – Azerbaidzan, inter Shahpur et Rezaiyeh, jugi Qushchi, 1700 m, 21.7.1974 Rechinger K.H. 49852 [B, W 1978-08848]; – Azerbaidzan, Montes Sahand, Kandavan gegen Usku [Osku], 2000 m, 20.6.1977 Rechinger K.H. 57132 [G, W 1984-09173]; – Azerbaidzan, N Razhan, Chalil Kuh, 1800–2000

m, 2.7.1964 Reching K.H. 48762 [W 1978-08846]; – Azerbaidzan, Pesan, Monte Chalil Kuh, 1800–2400 m, 1.7.1974 Renz J. 48694 [B, S, W 1978-08851]; – Azerbaidzan, S jugi Goja Bel, 1650 m, 29.5.1971 Reching K.H. 40582 [W 1972-19725]; – Azerbaidzan, S Rasht, Kalaj Manjil, 1200 m, 22.5.1973 Sabeti 6549 [E]; – Azerbaidzan, Shebil-See-Ufer, 2000 m, 14.7.1971 Reching K.H. 43200 [W 1972-19764]; – Azerbaidzan, Straße von Rasht, Nasarabad, 1600 m, 12.7.1972 Foroughian & Hariri 5926 [E]; – Azerbaidzan, zwischen Oshnoviyeh und Naqadeh, 1500 m, 8.7.1974 Reching K.H. 49035 [W 1978-08847]; – Azerbaidzan, zwischen Qotur und Khoy, Kuh-e-Qotur, 1900 m, 10.6.1971 Iranshahr 31850 [IRAN, W 1976-02786]; – Azerbaidzan, zwischen Shahpur und Rezaieh Chaman-Sardab, 19.8.1968 Abai & Modjil 20300 [IRAN]; – Azerbaidzan, entre Khalkhal et Ardabil, 1400–1700 m, 24.5.1974 Termé & Moussavi [IRAN]; – Prov. Azerbaidzan, 90 km ENE Mianeh, ad pag. Kivi versus Khakhal (Herowabad), 1400 m, 15.7.1971 Reching K.H. 43335 [B, W-1972-19765]; kult. ABW 1972/73, 1973 Polatschek * [W 1974-19591]; – Prov. Azerbaidzan, ad Kivi 90 km ENE Mianeh gegen Khakhal (Herowabad), 1400 m, 15.7.1971 Reching K.H. 43316 [W 1972-19748]; – Prov. Azerbaidzan, Paß 30 km NW Khvoy, 1700–1800 m, 2.8.1965 Reching K.H. 32675 * [M, W 1966-02303]; – Azerbaidzan, S Mianeh, road to Tabriz, 1500 m, 2.5.1963 Bowles 1135 [K]; – Lorestan, 50 km E Khorramabad, Bisheh, 1200–1400 m, 14.7.1948 Reching K.H. 5724 [B, E, W 1969-768]; – Lorestan, Dorud, 20.4.1941 Koelz W. 17334 [W 1960-160]; – Lorestan, entre Saravand et Lac Gahar (bei Khorramabad), Oshtoran Kuh, 16.6.1974 Iranshahr 30576 [IRAN, W 1976-02788]; – Lorestan, Oshtoran Kuh, 16.6.1974 Reching K.H. 48244 [W]; – Lorestan, Saravand, 20 km SE Dow Rud, Oshtoran Kuh, 2000-2200 m, 16.6.1974 Reching K.H. 48056 [W 1978-08844]; – Prov. Lorestan, zwischen Khorramabad und Safid-Dasht, Kamarsou, 1600 m, 12.6.1974 Iranshahr 31822 [IRAN, W 1976-02787]; – Prov. Luristan, 30 km SE Khorramabad gegen Safid Dasht, 1750 m, 12.6.1974 Reching K.H. 47786 [B, W 1978-08852]; – Lorestan, Bisheh, 15.6.1948 Reching K.H. & Manoutchehri 5724 [IRAN]; – Lorestan, Saravand gegen Durud, 16.6.1974 Iranshahr 20523 [IRAN]; – Prov. Luristan, Azna, 1800 m, 12.6.1937 Koeie M. 1411 [C, W 1951-10988];

Irak,·Haji Omran, 13.6.1960 Hadac E. 2583 [PR]; – NE Haji Omran [Haj Umran], Hawara Blinder Mt., 1700–1900 m, 14.6.1959 Rami & al. 27794 [K];

Israel,·Jerusalem, 13.5.1951 Leinkram S. 430 [B, C, FI, GH, H, LD, LISE, M, NY, S, SOM, W 1955-2252]; – Jerusalem, 800 m, 21.6.1912 Meyers F. & Dinsmore J. 8089 [LD]; – Jerusalem, 800 m, 12.6.1902 Meyers F. 89 [GH]; – Jerusalem, Fontaine St. Philippe, 5.1889 Jouannet-Marie [W 1897-7333]; – Upper Galilee, Har Kena' an [NE Zefat], 6.5.1955 Waisel Y. [MSB]; – Ain Zeitun bei Safed = Zefat, 11.5.1932 Haptim A. [S]; – in monte Scopus, 25.4.1932 Samuelsson G. 605 [B, LD, NY, S]; – Nit Ebal [Mt. Ebal N Nablus], 17.4.1942 Davis P. 4461 [E]; – ad Hebron, 860 m, 4.1855 Kotschy T. 1305 [W 0026680]; – Mezada [S Hebron], 770 m, 24.4.1911 Meyers F. & Dinsmore J. 89 [K]; – below Safad (west side), 31.5.1942 Davis J. 4575 [K]; – Safad [Zefat], 900 m, 14.5.1911 Meyers F. & Dinsmore J. 4089 [K]; – between Nablus and Gerasim, 23.4.1942 Davis J. 4456 [K]; – sem. ex hb. Tel Aviv., kult. ABW 1975/76, Polatschek A. 269 * [W 1976-14346];

Jordanien,·Al-Jubaiha, University campus N Amman, 4.6.1974 Jallad W. 575 [LD, S]; – Dhiban gegen Wadi Themed [Moab] [Mujib], 27.4.1945 Davis P. 9185 [GH]; – inter Rachaiya et Hosbeyn, 5.1846 Boissier E. 51 [GOET, W 1972-21961]; – Mayrouba [Marjyoun W Mt. Hermon], 1100 m, 8.6.1932 Wall E. [S]; – Zahlé, 8.1896 Ronzevalle S. [W 1979-16193]; – Abu Hamur, 5 km NE Karak, 1000 m, 22.4.1963 Gillett J. 15749 [W 1978-12942]; – lichte Eichenmacchie mit Batha-Elementen bei Ajlun, 1996-03 Albert R. & Watzka M. 1 [W 2009-18671]; – between Ajlun and Eidun, 900 m, 6.5.1911 Meyers F. & Dinsmore J. 989 [K]; – Steppenwald n. Petra, 3.1993 Albert R. 17 [W 2009-16325]; – Petra, Edom, antikes Gelände, 23.4.1998 Albert R. 20 [W 2004-20333]; – zwischen Salt und Es Sneil, 750 m, 6.5.1932 Samuelsson G. 926 [S];

Syrien,·Antilibanon, ad Zebdani [Zabadane], 1400 m, 20.6.1897 Bornmüller J. 59 [BP, JE, W 1898-4560, WU]; – Zebdani [Az Zabadani], 4000', 6.6.1943 Davis P. 6175 [K]; – Antilibanon, Ouadi el Karn an der Straße von Damar [Dimas], nach Beyrouth: 3.6.1877 Gaillardot C. [JE]; – Antilibanon, Ouadi el Karn, 1200–1400 m, 22.5.1932 Wall E. [S]; – Antilibanon, supra Baalbek, 1150–1300 m, 18.5.1910 Bornmüller J. & Bornmüller F. 11363 [BP, C, JE, LD, PR, S, W, WU W-1912-3872]; – Baalbek, 1200 m, 27.5.1932 Samuelsson G. 1803 [NY, S]; – circa Zebdaine [Zabadane], prope Damascus, in montis Garbi, 1660 m, 4.6.1855 Kotschy T. 37 [PR, S, W 0026767]; – Djebel Ed Drouz prope Kafer [Kafr Aqib E Lake Tiberias], 1350 m, 9.5.1933 Samuelsson G. [S]; – Jebel ed Drouz, am Tell Qualeb, 4.5.1956 Werkmeister W. [M]; – inter Aleppo [Halab] et Euphrat, Oum Trekie, 375 m, 22.4.1933 Samuelsson G. 3771 [S];

Türkei, Ankara, 10–12 km ENE Kochisar, edge of Tuz Gölü, 900 m, 24.4.1966 Davis J. 42179 [K]; – Ankara, 16 km E Kirikkale, 820 m, 18.6.1986 Speta F. [LI]; – Ankara, Camkoru NW Kizilcahan, 1350 m, 5.6.1970 Bozakman J. & Fitz K. 845 [W 1974-11319]; – Ankara, Dikmen-Steppe, 6.5.1932 Kotte W. 183 [K]; – Ankara, Idris dagi, 1300 m, 6.6.1945 Bilgu K. 238 [K]; – 15 km N Ankara an der Straße nach Cankiri, 8.6.1965 Coode M. & Jones B. 2131 [GH]; – 75 km NW Ankara, 1140 m, 28.5.1973 Sorger F. 73-1-10 [W 1988-10288]; – Ankara, oberes Hacikadin-Tal, 22.5.1955 Walter H. & Walter E. 1296 [B]; – Kirikkale (E Ankara), Sulakyurtin, 15 km güneyi, bozkir yamaçları, 1000 m, 25.5.1990 Dörmer A. 2041 [W 2007-12951]; – 11 km E Eskisehir, 28.5.1964 Sorger F. 64-11-11 [W 2004-00082]; – 20 km ESE Eskisehir gegen Ankara, 950 m, 27.5.1977 Sauer G. & Sauer W. 21758 [TUB]; – 22 km NW Ankara, 900 m, 30.6.1971 Sorger F. 71-62-8 [W 1988-10287]; – Corum, Bogazkale (E Ankara), 1000 m, 16.6.1971 Sorger F. 71-7-6 * [W 1988-10283]; – Corum, Bogazkale, Yazilikaya, 1150 m, 17.6.1986 Speta F. [LI]; – Corum, zwischen Sungurlu und Delice, 600 m, 18.6.1986 Speta F. [LI]; – 10 km S Gürün, Gök Pinar, 1800 m, 26.6.1971 Sorger F. 71-51-5 [W 2004-00063]; – 10 km S Nevşehir, 5.6.1962 Sorger F. 62-75-4 [W 1988-10263]; – 30 km N Konya, 1300 m, 11.6.1966 Sorger F. 66-40-34 * [W 1988-10276]; – 38 km W Konya, 3.6.1964 Sorger F. 64-36-10 [W 2004-00075]; – 4 miles SE Usak towards Sivash, 800 m, 14.6.1965 Coode J. & Jones B. 2400 [GH, K]; Adana, 8 km N Abzweigung gegen Kamisli, 1150 m, 8.7.1977 Sorger F. 77-28-6 * [W 1988-10292]; – Adana, Amanus Mts., 0,5 km below Nurdagi Pass, 1100 m, 14.5.1966 Albury & al. 979 [K]; – Amanus, Attik, 750 m, 27.5.1933 Samuelsson G. 5491 [S]; – Akher Dag, Marash [Ahir Dag N Maras], 5200', 1.5.1938 Balls E. 936 [K]; – Antalya, Candu Tepe-Kizilpınar Yayla, 1900 m, 8.6.1980 Ayasligil Y. 174 [GOET]; – Antalya, E Elmali-See, 1100 m, 29.5.1963 Sorger F. 63-38-2 [W, 1988-10271]; – Antalya, S Gömbe, 1150 m, 25.5.1963 Sorger F. 63-28-4 [W 1988-10269]; – Antalya, Yumrudag, 1400-1800 m, 8.6.1988 Speta F. [LI]; – Antalya, Ak Dag, 1400 m, 23.6.1965 Sorger F. 65-28-11 [W 1988-10268]; – W Antalya, Korkuteli gegen Kizilcadag, 1430 m, 31.5.1962 Huber-Morath A. 16651 [G]; – Bingöl, an der Straße Karakocan - Kigi 17 km N Büyüksu-Brücke, 1060 m, 31.8.1971 Buttler K. 15818 [FR]; kult. ABW 1972/73, 1973 Polatschek * [W 1975-17577]; – Bitlis, 12 km E Ahlat, 1730 m, 4.9.1977 Sorger F. 77-91-7 [W 1988-10297]; – Bitlis, E Tatvan, Van-See-S-Ufer, 1700 m, 24.7.1974 Rechinger K.H. 49924 [B, W 1978-08855]; – Bitlis, Kizvak Dag, Lake Van, 9 km NE Tatvan, 2000 m, 29.5.1966 Cheese & Watson 1312 [K]; – Bitlis, Kuzgunkiran Gecidi-Paß zwischen Gevas und Reshadiye, 2200 m, 1.7.1975 Rechinger K.H. 53919 [B, W 1978-07110]; – Vil. Bitlis, an der Straße Tatvan - Ercis, 2, 5 km E Sarikum köyü gegen Ahlat, 1780 m, 7.9.1971 Buttler K. 15998 [FR]; – Prov. Bitlis, 66-Str.-km E Tatvan, Kuzgunkiran gecidi zwischen Tatvan und Gevas, 2200–2350 m, 21.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 90 * [W 1980-15502, WU]; – Prov. Bitlis, Diyarbakir - Bitlis, 5 km from Bitlis, 1350 m, 10.8.1956 McNeill 495 [K]; – Prov. Bitlis, Tatvan, 27.6.1954 Davis J. 22209 [K]; – E Bursa, Bilecik, 300 m, 24.4.1966 Davis J. 42137 [K]; – Bithynia, ad Bilecik in vallis Karasu, 300–400 m, 17.5.1929 Bormmüller J. & Bormmüller F. 13781 [W 1931-1125]; – Canakkale, Troja, in ruinis, 29.6.1984 Rechinger K. H. [W 2004-00059]; – Cankiri, 5 km E Kursunlu, 1080 m, 9.6.1986 Speta F. [LI]; – Cankiri, E Eskipazar (Aslanbar), 770 m, 7.6.1986 Speta F. [LI]; – Carien, Gozlar, Luschan [WU]; – Cilicien, in Tauri alpes "Bulgar Dag", in montis Gisyl Deppe, 8000', Kotschy T. [W 0026723]; – Denizli, 10 km NE Cameli, 1560 m, 4.6.1988 Speta F. [LI]; – Denizli, Honaz Dag vom Kazikbeli Gecidi, 1200–1600 m, 3.6.1988 Speta F. [LI]; – Denizli, Honaz Dag, 1250 m, 19.6.1965 Sorger F. 65-15-43 [W 1988-10274]; – Denizli, Honaz Dag, Kazi Belı, 1000 m, 3.6.1988 Speta F. [LI]; – Denizli, 350 m, 29.5.1935 Wall E. [S]; – Denizli, an der Kreuzung Honaz Dag-Forststraße und Honaz-Denizli-Straße, 8.6.1969 Fitz K. & Spitzenberger F. 710 [W 1972-00281]; – Prov. Denizli, Honaz Dag-W-Hänge oberhalb Kazi Belı-Paßhöhe, 1300–1700 m, 24.5.1962 Ehrendorfer F. & Sorger F. 32 [WU]; – Denizli, Pamukkale-Sinterterrassen zwischen Motel Mistur und der Straße nach Denizli, 450–550 m, 28.6.1973 Buttler K. 17497 [FR]; – E Izmir, Turgutlu, sem. ex INIA-Madrid, kult. ABW 1991/92, 1992 Polatschek A. * [W 1992-14628]; – SE Erzincan, Kesis Dag above Cimin, 1900–2100 m, 26.7.1957 Davis J. & Hedge J. 31719 [K]; – Erzincan, zwischen Erzincan und Basköy 13 km N Erzincan, 2100 m, 13.7.1983 Nydegger M. 18202 [GOET]; – Erciyas Dag, bei Soisaly, 1100 m, Zederbauer E. [WU]; – Erzurum, Zorab M. 372 [K]; – Erzurum, Hamurpet Daglari, from Karaagil, 1750 m, 21.6.1967 Mitchell A. 2782 [K]; – Eskisehir, 3 km W Sifirhisar, 28.5.1964 Sorger F. 64-13-13 [W 1988-10272]; – Eskisehir, 5, 8 km S Eskisehir N des Passes, 970 m, 10.6.1969 Buttler K. 13405 [FR]; – Göröme, 1300 m, 28.6.1981 Hautzinger L. [W 1981-13781]; – Vil. Hatay, Straße nach Iskenderum, Nur daglari oberhalb Belen gecidi, 700–850 m, 13.5.1969 Buttler K. & Uzunoglu A. 13015 [FR]; – Icel, 18 km E Mut, 1400 m, 19.6.1971 Sorger F. 17 [W]; – Isparta, 28 km NE Senirkent, bei Tasen, 940 m, 12.6.1988 Speta F. [LI]; – Isparta, Beysehir Gölü-N-Ende, 1170 m, 12.6.1988 Speta F. [LI]; – Isparta, Kurutepe, 1200 m, 14.6.1966 Sorger F. 66-44-90 [W 1988-10275]; – Ispir, Tatos Daglari gegen Ikizdere, 1420 m, 9.7.1959 Huber-Morath A. 16047 [G]; – Kayseri – Keykuliati,

27.5.1944 Bazda H. 240 [K]; – Kayseri, Ali dagi SE Kayseri, Zingideri köyü-E-Hang, 1430 m, 8.7.1969 Buttler J. 13888 * [FR, M]; – chemin de Carsous à Esdrée, alluvions du Kamechli-Tchai à la base du Karanfil-Dag, 10.8.1855 Balansa B. [G, M]; – Yozgat, 13 km NW Yozgat, 1250 m, 17.6.1986 Speta F. [LI]; – Yozgat, 21 km E Akdagmadeni, 1390 m, 16.6.1986 Speta F. [LI]; – Yozgat, zwischen Sorgun und Yozgat, 1130 m, 16.6.1986 Speta F. [LI]; – Zonguldak, zwischen Eskipazar und Karabük, N Kayi, 410 m, 7.6.1986 Speta F. [LI]; – zwischen den Pässen Mazikirion und Ziyaret, Gürün-Hochtal, 1750 m, 25.6.1981 Hautzinger L. [W 1981-13778]; – Nigde, 1100 m, 4.6.1898 Siehe W. 63 [BP, G, W 1899-3672, WU]; – in rupestribus in Biredschik, 330 m, 1.5.1865 Haussknecht C. [W 1889-55634]; – Phrygie, nord d'Ouchak, 950 m, 7.6.1857 Balansa B. 1257 [B, GOET, JE, K, W 1889-16568]; – Dinar, 950 m, 11.6.1935 Wall E. [S]; – Elmalu, 8.5.1860 Bourgeau E. [W 1889-67023]; – Suedia, Kotschy T. 21 [W 0026677]; – Korkuteli, 1100 m, 18.4.1936 Tengwall T. 380 [K]; – Lycia, Elmalu, 8.7.1883 Pichler T. & Barbey W. [W]; – Mugla, Kuzu Kalagi bei Dirmil, 1600–2000 m, 5.6.1988 Speta F. [LI]; – N Belen, Amanus Mts., 800 m, 24.3.1966 Albury & al. 578 [K]; – NW Amasya, gegen Suluova, 350 m, 14.6.1986 Speta F. [LI]; – Prov. Afyon, Emirdaglari, 15 Str.-km N Bolvadin Richtung Emirdag, 9.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 18 * [W 1980-15510, WU]; – Afyon, 9, 5 km SW Iscehisar an der Straße nach Afyon, 1070 m, 27.5.1969 Buttler K. 13192 [FR]; – W Afyon, zwischen Usak und Banaz, 18.5.1982 Hübl E. * [W 1982-11056]; – Prov. Afyon karahosar, Denizli to Cardak, 700 m, 10.6.1962 Dudley 35588 [K]; – Prov. Agri, 2 km S Patnos an der Straße nach Sarisu, 1700 m, 7.1978 Ehrendorfer F. & al. 99 * [W 1980-12354, WU]; – Prov. Diyarbakir, 5 km NE Ergani, 1000 m, 2.6.1957 Davis J. & Hedge J. 29044 [K]; – Prov. Elazig, oberhalb Hazar gölü-SW-Ufer, ca. 5 km E Sivrice, 1200 m, 19.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 68 * [WU]; – Prov. Kars, Araxes (Aras)-Tal 30 km W Kagizman gegen Kara Kurt, 1350 m, 3.7.1977 Rechinger K.H. 57437 [G, W 1984-12140]; – Prov. Kayseri, 5 km E Abzweigung Incesu-Develi, 1100 m, 12.7.1977 Sorger F. 77-40-7 * [W 1988-10293]; – Prov. Kayseri, zwischen Incesu und Develi, 1150 m, 12.7.1977 Sorger F. 77-71-11 [W 1988-10296]; kult. ABW 1978/79, 1979 Polatschek [W 1979-15780]; – Prov. Konya, 20 km WSW Dinek oberhalb des Stausees Apa baraji, 1000–1100 m. Ehrendorfer F. & al. 787 * [W 1980-12357, WU]; – Prov. Konya, Yavsan Memlehasi near Tuz Gölü, 7.6.1952 Davis P. & Dodds 18657 [K]; – 53 km N Konya, 1000 m, 29.5.1973 Sorger F. 73-3-19 [W 1988-10289]; – Konya, 20 km W Konya, 1250 m, 31.5.1962 Ehrendorfer F. & Sorger F. 1 [WU]; – Vil. Konya, bei Divle unweit Eregli, 1300 m. 6.1906 Siehe W. 275 [JE, W 1913-12201]; – Prov. Kütahya, Emet to Gediz, 1150 m, 3.7.1962 Davis P. & Coode J. 36589 [E, K, W 1967-3495]; – Prov. Kütahya, Gediz to Cavdarhisar, 1100 m, 7.7.1962 Davis P. & Coode J. 36998 [K]; – Prov. Kütahya, Gediz to Cavdarhisar, 1100 m, 7.7.1962 Davis P. & Coode 36998 [K]; – Prov. Malatya, 44-Str.-km W Malatya gegen Darende, nächst Yeni Develi, 1500 m, 18.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 67 * [WU]; – Malatya, Begdag, 9.1865 Haussknecht C. [WU]; – Taurus, supra Malatya in M. Beg Dag, 9.1865 Haussknecht C. [JE]; – 60 km SW Malatya, 2 km SW Erkenek, 26.5.1982 Hübl E. [W 1982-11059]; – Malatya, W Malatya an der Straße nach Gürün, oberhalb N Karahan, 1880–2000 m. Buttler K. 15784 [FR]; kult. ABW 1972/73, 1973 Polatschek * [W 1974-19586]; – Prov. Maras, Ahir Dag above Maras, 1300–1500 m, 2.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27394 [E, K]; – Prov. Maras, Distr. Pazarcik, between Narli and Karabiyikli, 600-700 m, 11.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27801 [E, K, W 1964-8826]; – Prov. Maras, Maras - Göksun, near Yemisdag, 600 m. 3.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27503 [K, W 1964-8670]; – Prov. Maras, Sardagi near Elbistan, 1500 m, 7.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27647 [K]; – Nevsehir, Kizil-Irmak-Tal zwischen Gulsehir und Hacibektas, 950 m, 3.7.1975 Rechinger K.H. 53931 [B, W 1978-07108]; – Nevsehir, 4 km E Ürgüp (Aksalur), 1300 m, 13.7.1977 Sorger F. 77-42-10 [W 1988-10294]; – Nevsehir, 4 km S Avanos, 1100 m, 29.6.1971 Sorger F. 71-57-1 * [W 1988-10284]; – Nevsehir, 8 km SE Avanos, Nevsehir, Göreme, 1200 m, 26.8.1977 Sorger F. 77-68-26 * [W 1988-10295]; – Nevsehir, N Zelve, 1100 m, 29.6.1971 Sorger F. 71-59-11 [W 1988-10286]; – Sariyar, Sakarya-Tal, 27.4.1955 Walter H. & Walter E. 1386 [B]; – Sivas, 12 km S Gürün, 1800 m, 10.6.1973 Sorger F. 73-33-24 [W 1988-10290]; – Sivas, 40 km E Gürün, 9.8.1970 Spitzenberger-Weiß F. 195 [W 1972-00283]; – Sivas, 44 km S Zara, 1600 m, 9.7.1969 Sorger F. 69-39-4 [W 1988-10279]; – E Sivas, S Abzweigung Kürünlü köyü gegen Zara, 1520 m, 14.7.1969 Buttler K. 13988 [FR, M]; – Sivas, 48 km E Kangal, S der Straße nach Baydigziyat T., 1600 m, 29.6.1970 Sorger F. 70-22-47 [W 1988-10280]; – Sivas, 5 km W Susehri, 950 m, 8.7.1969 Sorger F. 69-32-7 [W 1988-10277]; – Sivas, 5-8 km S Zara, 1500 m, 8.7.1969 Sorger F. 69-36-17 [W 1988-10278]; – Sivas, Kayseri yolu, 12 km Güllüce köyü, tarla kenari, 1250 m, 21.9.1985 Civelek S. 1094 [HUEF]; – Sivas, NW Yildizeli, 1300 m, 16.6.1986 Speta F. [LI]; – Vil. Sivas, Straße nach Susehri, 3 km N Kürünlü köyü gegen Serefiye, 1720 m, 23.8.1971 Buttler K. 15668 [FR]; – Tokat, S Tokat, 760 m, 15.6.1986 Speta F. [LI]; – Tokat, SE Turhal, 460–500 m, 15.6.1986 Speta F. [LI]; – Van, 2 km E Abzweigung Muradiye - Erci, 1750 m, 8.7.1982 Sorger F. & Buchner 82-49-8 [W 1988-10299]; – Van, 20 km E Erci, 2000 m. 6.7.1982 Sorger F. 92-43-55 [W

1988-10298]; – Van See, Kuzgunkiran gecidi, 2230–2350 m, 21.6.1981 Hautzinger L. 24 * [W 1981-13780]; – Van, 33 km von Gevas gegen Tatvan E Pelli Dag-Paß, 1940 m, 7.7.1966 Davis P. 46047 [E]; – inter Beregig et Urfa, 3.6.1841 Kotschy T. 66 [W 0026718]; – Kurdistan, Mardin, Kasmi, 21.6.1888 Sintenis P. 1129 [JE, LD, WU]; – Mardin, 2.1900 Post [NY]; – Cilicien, Mersina, 12.5.1855 Balansa B. [GH]; – Cilicien, prope Güllek, 4000], 8.6.1859 Kotschy T. [W 0026722]; – Taurus Cilicicus, Bozanti supra Adana, 760 m, Christian V. [W 1927-23602]; – Burdur, 15 km E Saldasee, 20.5.1963 Sorger F. 20 [W]; – Caria, Pinard C. 46 [FI, GH, GOET, H, W 1889-311907, WU]; – in rupestr. or. Bir, 1.5.1863 Haussknecht C. 706 [JE, W 1889/55634]; – Klein-Asien, Serai Köy, Bukowsky [WU]; – Anatolien, Korkuteli, 1100 m, 18.4.1936 Tengwall T. 380 [LD, S]; – Armenia turcica, Kharput, in mont. Karatasch, 15.5.1889 Sintenis P. 332 [GOET, K, LD, W 1891-54, WU]; – Armenia, inter Trapezuntum et Baibout, 2000-2330 m, 5.1853 Huet du Pavillon [GH, GOET, JE]; –inter Baibout et Erzeroum ad castellum, 1330 m, V.1853 Huet du Pavillon [FI, JE, W 1889-10519]; – Armenia turcica, Szanschak Gümüşchkhane, Aghakoei, 20.6.1894 Sintenis P. 5929 [JE, LD]; – Armenia turcica, Szanschak Gümüşchkhane, Bilbiloglu-Chanlar, 9.8.1894 Sintenis P. 7490 [LD]; – Armenia turcica, Egin, Salachlü, 25.6.1890 Sintenis P. [LD]; – Armenien, zwischen Erzerum und Kars, 20.7.1974 Zbuzek H. * [W 1974-23462]; – Armenia turcica, Szanschak Gümüşchkhane, Ketschi-Kale, 4.7.1894 Sintenis P. 6139 [BRNM, FI, JE, LD]; – in collibus prope Gumusch-Khané, 2.6.1862 Bourgeau E. [FI]; – Paphlagonia austr., in collibus ad opp. Kochissar [Ilkas] [Cankiri-Ilgaz], 1000 m, 23.6.1929 Bornmüller J. 13784 [K, PR, W 1931-01127 (Syntypi von *E. eginense*, sind aber eindeutig *E. crassipes*); – Paphlagonia austr., ad Cankiri, in vallis Cakmakli-dere, 800 m, 6.6.1929 Bornmüller J. & Bornmüller F. 13783 [BP, LD, S]; – E Tatvan gegen Kuzgunkiran gecidi, 1740 m, 22.6.1981 Hautzinger L. 26 * [W 1981-13779]; – E-Anatolien, Van Gölü-S-Ufer, 23.7.1974 Zbuzek H. * [W 1974-23459]; – E-Anatolien, Van, Burgfelsen, 24.7.1974 Zbuzek H. * [W 1974-23460]; – Lake Van E Kilise, 20 km E Süphan Dag, 20 km W Ercis, 1850–1900 m, 30.5.1966 Cheese & Watson 1354 [K].

***Erysimum cuspidatum* (M. BIEB.) DC.**, Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 493 (1821)

≡ *Cheiranthus cuspidatus* M. BIEB., Besch. Casp. Meer: 182 (1800)

≡ *Syrenia cuspidata* (M. BIEB.) RCHB., Fl. Germ. Excurs. 3: 689 (1832)

≡ *Syreniopsis cuspidatus* (M. BIEB.) H. P. FUCHS, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 5: 52 (1959)

≡ *Acachmena cuspidata* (M. BIEB.) H. P. FUCHS, Taxon 9: 55 (1960);

Lectotypus (DOROFYEV 1986): Ex Tauria et Caucaso, s.d. M. Bieb. s.n. [LE!].

= *Erysimum brevirostre* TAUSCH, Flora 19: 408 (1836).

Holotypus: cult. Hort. Bot. Prag, s. coll. [PRC!].

= *Erysimum rarifolium* C. KOCH, Linnaea 19: 52 (1846).

Holotypus: Türkei, Kleinasien, Pertekreg, 8.8.1843 Thirke 9 [B!, isotypus? LE].

= *Erysimum leptopetalum* C. KOCH, Linnaea 19: 52 (1846).

Holotypus: Kleinasien, 1836–1844 Koch K. 29 [B!].

=? *Cheiranthus bithynicus* PERSOON, Syn. Pl. 2: 200 (1806).

Typus: Habitat in Bithynia, Asia minoris (Herb. Juss.) [non vidi]

Der Typus-Beleg konnte nicht ausfindig gemacht werden.

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einstängelig, seltener 2–4-stängelig, (blühend) (230–) 320–660 mm, (fruchtend) (400–) 550–1030 mm; **Stängel** kantig, Durchmesser 3–6 (–8) mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; an der Basis Tunika fehlend oder nur schwach aus breiten Blattbasen bestehend; Stängelbeblätterung dichter, unterste Blätter zur Blütezeit fehlend, teilweise Blattbüschel in den oberen Blattachsen; **Stängelblätter:** untere zunglich bis verkehrt-eiförmig, gestielt, mittlere und obere eilanzettlich bis breitlanzettlich, sitzend, unterste seicht-weitbuchtig bis tief buchtig gezähnt, folgende seicht weitbuchtig gezähnt bis gezähnt, untere Blätter stumpflich, mittlere und obere spitz, 15–80 × 4–20 mm, HT

((2))+3+4+(5)+((6)), einzelne Haare Typ 3 und 4 auffallend größer; **Blütenstand:** Traube mit (3–) 5–8 (–12) Bereicherungssprossen im oberen Stängeldrittel (mit 3–11 Stängelblättern und Ästen 2. Ordnung), aufrecht abstehend, mit starker Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 40, stark duftend, Blütezeit Mitte IV bis Anfang VII; Antheren und Filamente: HT ((2))+3+4+(5)+((6)); Blütenstiel 1–2 mm, Fruchstiele 1,5–3 (–4) mm, HT (2)+3+(4); Kelchblatt schmal eilanzettlich, 5,5–7 × 1–1,3 mm, HT (2)+3+4+(5); Kronblätter spatelig, goldgelb, 10–12 × 1,8–2 mm, HT (2)+3+4+(5); **Schoten** 11–24 × 2–2,5 mm, Kanten zweiseitig zusammengedrückt, deutlich geflügelt, Klappen wesentlich breiter als der Fruchtsiel, HT (3)+4+5+(6)+((7)), Kanten schwächer behaart; Griffel (3–) 4–5 (–7) mm, deutlich abgesetzt, HT 3+4+5+(6); Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 0–10°; Winkel 2: 0–10°; **Samen** eiförmig, 1 × 0,5 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 16.

Besondere Merkmale: Haare teilweise auf Falten und kleinen Warzen der Epidermis (nur bei vollreifen Schoten zu sehen); Schoten zweiseitig zusammengedrückt, sehr langer, feiner, deutlich abgesetzter Griffel.

Ökologie: Tonböden, Kalk, Mergel, Gips; Felshänge; (200–) 1000–2300 (–2800) m; Soziologie: lockere Eichen-Wälder, Felder; mit *Juniperus polycarpos*.

Gesamtverbreitung: Serbien, Bulgarien (Z), Moldavia, Ukraine, Türkei (Z), Russland, Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Iran.

Gesehene Belege: **Türkei**, Umgebung von Constantinopel, Brussa, Weg in die Bäder, 25.5.1896 Nemetz J. [GZU]; – Broussa, 8.1842 Boissier [GH, GOET, K, W 1889-306575 A]; – Brussa, Boissier [C, M]; – auf schattigen Orten bei Brussa: VII.1873 Pichler T. [BP, GH, JE, W]; – Agri, Taslicay to Diyadin, 47 km from Agri, 1850 m, 1.6.1966 Davis P. 44000 [E, K]; – Bolu, S Mudurnu, Karayokus Gec., 1300 m, 19.6.1986 Speta F. [LI]; – Bursa, in M. Uludagh supra Bursa, 450 m, 23.6.1984 Reching K.H. 60863 [B, W 1998-04395]; – zwischen Edirne und Karagac, 19.5.1961 Baytop A. 6598 [E]; – Bithynia, M. Olympi = M. Keschisch Dag supra Brussa, 200 m, 26.5.1899 Bornmüller J. 4056 [W 1900-2095, WU]; – Olympo Bithyniae, Aucher-Eloy 154 [FI, K]; – Bithynien, in monte Kitirlidagh ad Brussa, 1874 Pichler T. [W, WU]; – Corum, Bogazkale, 1000 m, 16.6.1971 Sorger F. 71-7-7 * [W 1988-10304]; – Kars, Killik Dag W Akcay-Cumacay, 2200–2500 m, 18.7.1967 Albury & al. 3366 [K]; – Kirklareli, Islambeyli, 320–350 m, 2.6.1986 Speta F. [LI]; – Kirklareli, oberhalb Demirköy, 300 m, 2.6.1986 Speta F. [LI]; – Kütahya, N Safa, 1420 m, 15.6.1988 Speta F. [LI]; – Kütahya gegen Gediz, bei Gelinkaysu, 4.6.1955 Walter H. & Walter E. 49 [B]; – Prov. Kütahya, Gediz, 850 m, 4.7.1962 Davis P. & Coode M. 36900 [E, M]; – S Muradiye, Yalindüz gegen Bendimahi Delta, linkes Bendimahi-Ufer, 1650-1670 m, 12.6.1984 Sorger F. 84-28-28 [W 1988-10306]; – Sivas, Camlibel Gec., 1540 m, 15.6.1986 Speta F. [LI]; – Sivas, Sariyar NE Circir, Yildizdag, 1500-1700 m, 15.7.1969 Sorger F. 69-57-12 [W 1988-10302]; – 8 km N Sivas, Karacayir, 1350 m, 28.6.1970 Sorger F. 70-19-19 [W 1988-10303]; – Sivas, am Kasil-Irmak, 5.1954 Vohak F. 29 [LI]; – Sivas, Gipsberg, 22.5.1954 Vohak [W 1992-15377]; – Vil. Eskisehir, Straße nach Inegöl, 3 km W Abzweigung Uludere köyü gegen Bozüyük, 800 m, 3.6.1969 Buttler K. 13293 [FR]; – Eskisehir, Tölg [WU]; – Eskisehir, Sündiken dagı, Atalan tekke, 1000 m, 21.6.1974 Ekim T. 914 [E]; – Corum, N Corum, Alagöz Dag-Gipfel, 1500 m, 31.5.1965 Coode M. & Jones B. 1931 [E]; – Lycanien, ca. 45 km SEE Karaman, S Korasch gegen Karakuju Jaila, 2000 m, 6.1912 Siehe W. 544 [BP, E, W 1914-7751]; – Cappadocien, oberhalb Tarbas, 1700 m, 27.5.1898 Siehe W. 23 [JE, K]; – Paphlagonia, Vil. Kastambuli, Tosya, Kaiseridere, 26.6.1892 Sintenis P. 4420 [B, BP, GOET, JE, K, LD, M, NY]; – Paphlagonia, Vil. Kastambuli, Tosya, Sihersch-Oglu, 15.7.1892 Haussknecht C. 4691 [BRNM, FI, JE, LD, PR, S, W-1961-21288, WU]; – Prov. Pontus, Distr. Gumusane, Kop Dag Paß, 2600 m, 3.7.1960 Furse & Sygne 863 [K]; – Pontus australis, Amasia, in montis Ak Dag, 500 m, 21.5.1890 Bornmüller J. 1927 [JE]; – Amasia, 6.6.1893 Mannissadjan 785 [BRNM, BRNU, K, S, W 1937-1357]; – Armenia, circa Erzerum, 7.1853 Huet du Pavillon [K]; – Armenia, Koesve, ad Kilitschü, 25.7.1890 Sintenis P. 3119 [LD, PR]; – Armenia, Sipikordagh, 6.7.1889 Sintenis P. 1545 [JE, LD, WU]; – Armenia, Sipikordagh (bei Egin), 5.7.1889 Sintenis P. 1199 [K, W 1891-53, WU]; – Armenia, Szanschak Gümüşkhane, Taltaban, 18.6.1894 Sintenis P. 5925 [BRNM, FI, JE, K,

LD, PR, W 1895-3639, WU]; – Van, 60 km N Van, 1680 m, 5.7.1982 Sorger F. 40 [W 1988-10305]; – Van, zwischen zwischenYalindüz und Muradiye, linkes Bendimalu-Ufer SW Bendimalu, 1650 m, 11.6.1984 Sorger F. 84-28-28 [W 1995-05696]; – Armenia, Szanschak Gümüşchkhane, Kaldirim Dag, 28.6.1894 Sintenis P. 6062 [BP, E, LD]; – Armenien, prope Gümüşch-Khané, 28.5.1862 Bourgeau E. 14 [B, BP, C, FI, GOET, JE, K, LD, W 1889-306643, WU]; – Armenien, Szanschak Gümüşchkhane, Dibsisgoell, 28.6.1894 Sintenis P. 6062 [JE, LD, PRC]; – Armenien, Van, Warak Dag, 2200–2530 m, 12.6.1899 Kronenburg A. 85 [G, WU]; – Prov. Van, Distr. Baskale, 5 km S Van, 2.8.1954 Davis P. 23788 [E, K]; – Van, zwischen Gevas und Catak, 2300 m, 5.8.1966 Tong 347 [E]; – Cappadocien, Enehib, 17.6.1856 Balansa [JE]; – Cilicien, Namrun, 1500 m, 6.1895 Siehe W. 202 [JE]; – Hakkari, Sat Dagi nahe Varegöz, 1750–1900 m, 30.6.1966 Davis P. 45726 [E, K]; – Manisa, zwischen Simav und Demirci S Akcakertik-Paß, 1300 m, 20.6.1965 Coode M. & Jones B. 2755 [E, GH, K]; – Prov. Bitlis, Tatvan, 1750 m, 4.7.1954 Davis P. & Polunin 23604 [E, K]; – Prov. Zonguldak, Kel tepe oberhalb Sorgun jayla, 1600 m, 20.7.1962 Davis P. & al. 37874 [B, E, K]; – Zonguldak, Kel tepe, 1450 m, 1.6.1967 Tobey 1874 [E];

Georgien, Skaly u Modreho jezirka jizne Kolchidy, 15.4.1977 Bartosek [LI]; – Adzharo-Imeretskyi ridge, Zekarskij mountain pass, 29.7.1970 Melnicki I. [NY]; – Tbilisi, Hänge am Cerepasce-See, 31.5.1968 Fritsch R. [JE]; – Tiflis, Steven Herb. [H]; – Carthalinia, Abas Tuman [E Kartalinya], V.1881 Brotherus A. & Brotherus V. 60 [H]; – Distr. Mestiya, bei Dizi, 1000 m, 28.7.1979 Vasak V. & Esvandzhia G. [W 1986-03110]; – Svanetia libera, in jugo inter Ipar et Mestiya, 10.8.1890 Sommier S. & Levier E. [FI]; – Svanetia libera, inter Mestiya et Enach, 11.8.1890 Sommier S. & Levier E. [FI]; – Svanethi, village Cholashi, river Kvichlari, gorge, 1650 m, 29.7.1975 Gagnidze R. [K]; – Svanetia, ad flumen Hippum (Tzkhensis-Tskali) pr. Tsageri, 28.7.1890 Sommier S. & Levier E. [FI]; – Svanetia, Dadianorum Lentekhi, 29.7.1890 Sommier S. & Levier E. [FI]; – Svanetia, prope Tsageri, Sprenger C. [FI];

Armenien, Nord-Armenien, 8.1837 Koch C. [W 1889-206960]; – Region Amasya, village Giullidza, 14.6.1957 Avetisian V. & al. [B]; – Umgebung von Erevan, 2.7.1966 Anonymous 249, kult. hb. Graz 1965/66 * [W 1974-19630]; – Bazarcay region, village Kochabulach, 23.7.1958 Gabrielian E. [ERE 65435]; – Distr. Abovyan, montes Gegamski Khrebet, 10 km NE Gokht, 1800–2000 m, 19.7.1975 Vasak V. [W 1980-13195]; – Razdan, right side in front of village Kahsi, 10.8.1966 Popova T. [ERE 90821]; – Prov. Aparan, Mt. Karny-Jarych, 7000', 9.7.1926 Schelkovnikov A. [ERE 5203]; – Region Ashtarak, Aragats, Kocha-bulag, mountain gorge, river Ambert, 3.6.1961 Karabetian R. [ERE]; – Region Ashtarak, village Antarut (Inaklu), 3.6.1961 Aslanian M. [ERE]; – Garni sach. Artis, 9.7.1938 Aslanian M. [ERE 27377]; – Prov. Garnibassar, in faucibus pr. mon. Kegart [Gehard], 30.5.1927 Schelkovnikov A. [ERE 5204]; – Kotajk region, around village Kankian, Mt. Gadis-N-slopes, 14.6.1960 Mulkidzian E. [ERE 64298]; – Prov. Kotajk, Arailer Mts., 22.6.1996 Asatrian A. [ERE 147193]; – Region Yekhegnadzor, around village Alajez right side of river Echegis, 22.7.1973 Handzian N. & Tochtuni N. [ERE 105908]; – Vayotsdzor province, Vajk distr., c. 2 km NE of Jermuk, 39°51'N 45°42'E, 2115 m, 25.06.2002 Vitek E. 02-340 * [BM, ERE, MA, W 2002-11715]; – Region Gukasyan [Ashtosk], left side, river Achurjan preserve in the vic. of Pokr, 18.7.1957 Avetisian V. [ERE 65436];

Azerbaidzan, Distr. Lerik, pr. Lerik, 10.5.1946 Chalilov [LE]; – inter Lerik et Dzhangamiran, 10.5.1946 Grossheim A. [BRNU]; – Distr. Shemacka, pr. Marjevka, 12.7.1934 Heidemann T. & Heidemann I. [NY]; – Lenkoran, the route Lerikom-Genchar, 1700 m, 3.7.1931 Schipinski N. 583 [NY]; – SW Kaleybar, 1300–2000 m, 19.7.1971 Termé F. 30836 [IRAN, W 1976-02783]; – Distr. Divitschi, inter Arab-dgnja (Chaltandagnja) et Dagnja (Gjumjur dagnja), 26.5.1937 Karjagin I. [NY]; – Distr. Divitschi, ad ruinas castelli in Mte Tscherek-kala, 21.7.1937 Karjagin I. [NY];

Iran: S Hamadan, Elwend-Gebirge bei Haydere [Kuh-e-Alvand], 6.6.1882 Polak J. [G, WU]; – Mazandaran, in fauc. Vallis Chalus inter Valiabad et Pol-e Zanguleh, 2200 m, 25.6.1974 Rechanger K.H. 48392 [B, W 1978-06855]; – Mazandaran, Neyriz-Bastam, 28.6.1956 Sabeti 186 [IRAN, W-1957-15786]; – Prov. Mazandaran, Haraz-Tal, Darli oberhalb Panjab, 2000 m, 30.7.1959 Wendelbo P. 1601 [E, W 1963-14900]; – Prov. Mazandaran, in valle Chalus, 2200 m, 9.6.1937 Rechanger K.H. 862 [W 1952-248]; – Prov. Mazandaran, Distr. Kudjur, zwischen Nemasieh und Sanus, 2800 m, 9.8.1948 Rechanger K.H. 6546a [W 1958-6583]; – Mazandaran, Chalus-Valley, Pol-i-Zangouleh, 2300 m, 2.7.1940 Gauba 20043 [IRAN]; – Djulfekkou, Aucher-Eloy 4112 [FI, K]; – Persia occid., Kuh-i Gerru, 7.1908 Strauss T. [JE]; – N Kandavan-Paß, Siah-Biské, 2040 m, 25.7.1960 Pabot H. 4474 [G]; – Kordestan, Marivan, 1800-2100 m, 4.8.1967 Iranshahr & Termé 15013 [IRAN]; – Prov. Azerbaidzan, Montes Qareh Dag, an der Straße von Ahar 20-25 km gegen Kaleybar, 1600–1700 m, 18.7.1971 Lamond J. & Termé F. 44224 [W 1972-19737]; – Azer-

baidzan, 10 km SW Kalibar, 1900 m, 19.7.1971 Termé 20324 [IRAN]; – Prov. Azerbaidzan, Kaleybar nahe SW Aliabad, Paß-S-Seite, 1800 m, 19.7.1971 Lamond J. 4867 [E]; – Lorestan, Aligourdaz bei Ghali-Kuh, 2200 m, 14.6.1974 Iranshahr 20314 [IRAN]; – Gilan, Amarlou, Arbonab, Kouh-e-Dolfak, 2400-2600 m, 7.7.1972 Termé 20322 [IRAN]; – Gilan, Amarlou, Damash, Kuh-e-Zard-Tchin, 1750-2250 m, 5.7.1972 Termé & Daryadel 20323 [IRAN]; – Gilan, Damash, Khareh-Pou, Khoram, 215 m, 4.7.1967 Daryadel 20320 [IRAN]; – Gilan, Deylaman, 18.5.1967 Abaii 15027 [IRAN].

Erysimum diffusum EHRH., Beitr. Naturk. 7: 157 (1792).

Lectotypus (POLATSCHKE 1974): Plantae selectae Europaeum, 1792–93 Ehrhart 8 [M!, isotypi GOET!, WU!].

= *Erysimum canescens* ROTH, Catal. Bot. 1: 76 (1797).

Lectotypus (ANCHEV & POLATSCHKE 2006) s. loc., 1796 Roth s.n. (ex Herb. G. F. Meyer) [GOET!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** 1–5 (–8)-stängelig, (blühend) 430–680 mm, (fruchtend) 400–1000 mm; **Stängel** schwach kantig, HT $\underline{2}$; an der Basis Tunika meist aus ganzen vertrockneten Blättern; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel in den oberen bis mittleren, teilweise bis unteren Achseln; **Stängelblätter** lanzettlich bis schmallinealisch, nur unterste gestielt, stumpflich, scheinbar ganzrandig mit ein- bis zwei Zähnenpaaren, 18–90 × 2–7 mm, HT $\underline{2}$ +(3); **Blütenstand:** Trauben mit 1–6 Bereicherungssprossen, die im oberen Stängeldrittel ansetzen, diese können ihrerseits 1–7 Stängelblätter tragen, in deren Achseln zum Teil Blattbüschel, sehr starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 15–40, duftlos, Blütezeit V–VI (–IX); Antheren und Filamente; HT $\underline{2}$; Blütenstiel 2–4,5 (–5) mm, Fruchtsiele 5–6 (–8) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilänglich, 5,5–7 × 1,3–1,6 mm, HT $\underline{2}$ +(3)+((4)); Kronblätter keilförmig, hellgelb, 9–10 × 2,5–4 mm, HT $\underline{2}$ +(3)); **Schoten** 30–55 (–70) × 0,7 (–1) mm, vierkantig, HT $\underline{2}$ +(3)+((4)), Kanten etwas schwächer behaart; Griffel 1 (–1,5) mm, HT (2)+ $\underline{3}$; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 30–50°; Winkel 2: 30–50°; **Chromosomenzahl:** 2n = 28.

Ökologie: auf Löß, kalkreichen Sanden, Dolomit, Andesit, Basalt; zwischen 100 und 400 m Seehöhe; Soziologie: Trockenrasen, sandige Felder, Weingartenränder, Magerwiesen.

Gesamtverbreitung: Mittel-Europa, Balkan-Halbinsel bis Europäische Türkei.

Gesehene Belege: **Türkei:** Prov. Istanbul: 1–2 km W Kilyos, 0–50 m, 19.5.1962 Ehrendorfer F. 1 [WU]; – Constantinopel: auf Mauern, Noe 39 [BR]; – Constantinopel, Noé [G/Boiss.]; – in ditione Constantinopolitana, 22.5.1844 Noe W. 51 [GOET]; – Istanbul, SW Kilyos nächst Skombrüköy, V.1968 Bauer K. & al. 778 [W 1972-00282]; – 10 km ESE Edirne gegen Iskenderköy, 21.6.1981 Polatschek A. * [W 1981-11778]; – 15 km E Edirne, 20.6.1981 Polatschek A. * [W 1981-11775]; – 4 km S Edirne, 5.–6.1968 Bauer K. & al. 88 * [W 1974-11331]; – Adrianopel (= Edirne), 21.7.1890 Formanek [BRNM]; – Kırklareli: oberhalb Poyrali in Richtung Demirköy, 250 m, 31.5.1986 Speta F. [LI]; – Kilyos, 5 m, 20.5.1962 Sorger F. 62-10-8 [W 1988-10308].

Erysimum eginense HAUSSKN. ex BORNH., Fedde Rep. Beih. 89, 1: 32 (1940).

Lectotypus (hic designatus): Iter orientale, Armenia turcica, Egin, Erzschewit dagh, in declivibus saxosis versus Szanduk, 10.6.1890 P. Sintenis 2582 [W 1891-000055!], isotypi B!, JE 0002769!, JE 0002770!, JE 0002771!, K!, LD!, PR!, WU!].

Weitere Syntypi: Türkei-Tosya, in collibus ad Sabadscha, 23.6.1892 Sintenis P. 3598 [JE!, LD!].

Anmerkung: Der Syntypus Bithyniae, Paphlagonia austr., in collibus ad oppidum

Kochissar (Ilkas), 1000 m, 23.6.1929 Bornmüller 13784 [K!, PR!, W 1931-0001127!] ist eindeutig *Erysimum crassipes* und wird daher ausgeschlossen.

- = *Erysimum feodorovii* KASSUMOV, Uchen. Zap. Azerb. Gosud. Univ. 31: 68 (1957).
Holotypus: Nachiczewan, in regione Schachbuz, prope Biczenach, 21.6.1954 Kassumov M. s. n. [LE!, isotypus LE].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** ein- bis 3-stängelig, selten bis 9-stängelig, (blühend) 270–430 mm, (fruchtend) (210–) 470–780 mm; **Stängel** rundlich mit vier feinen Längsnerven, HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis sehr schwache Tunika aus breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel meist von oben bis in den unteren Stängelbereich; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur unterste gestielt, ganzrandig, sehr selten scheinbar ganzrandig mit 1–2 Paaren feinsten Zähnen, 20–90 × 1–6 mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–7 (–9) Bereicherungssprossen, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 35–40, schwach duftend, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente: HT ((2+3)); Blütenstiel 2–3 mm, Fruchstiele (4–) 5–6 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt eilanzettlich, 5,5–7 × 0,8–1,8 mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; Kronblätter spatelig, hellgelb, 8–12 × (1,2–) 2–3,5 mm, HT $\underline{2}+3+(4)$, selten fehlend; **Schoten** (25–) 35–55 × 0,8–1 mm, vierkantig, HT $3+4+(5)+(6)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 0,5–1 mm, HT $3+4+(5)+(6)$; Narbe kopfig, etwas verbreitert; Winkel 1: 50–70°; Winkel 2: 40–50°; **Chromosomenzahl:** $2n = 32$.

Besondere Merkmale: Blätter häufig abwärts gekrümmt; Habitus wie *Erysimum diffusum*-Gruppe.

Ökologie: über Kalk; Steppe, Brachfelder; (550–) 1080–2250 m; Soziologie: mit *Pinus nigra* ssp. *pallasiana*.

Gesamtverbreitung: Türkei, Armenien, Azerbaidzan.

Gesehene Belege: **Türkei,** Pontus australis, Ak-dagh (Amasya), reg. subalp., 1300–1500 m, 22.5.1890 Bornmüller J. 1926 [JE (Beleg entspricht nicht den anderen unter dieser Sammelnummer)]; – Vilayet Erzurum, W Kandilli an der Straße nach Askale, 1,5 km E der Karasu-Brücke, 1680 m, Buttler K. 15912 [FR]; kult. ABW, 1974 Polatschek * [W 1974-19554]; – Agri, 2 km SW Hamur, Murat Valley, 1670 m, 1.6.1966 Davis P. 44062 [E, K]; – Prov. Agri, 13 km E Dogubayazit, 1600 m, 24.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 787-107-10 [WU, W 1980-15504]; – Prov. Agri, 14 km N Dogubayazit, 1900 m, 6.8.1983 Sorger F. 83-39-2 [W 2005-07150]; – zwischen Iğdir und Dogubayazit, 22.7.1974 Zbuzek H. * [W 1974-23461]; – Ankara, 19 km N Kizilcahan, 1300 m, 16.7.1977 Sorger F. 77-53-5 * [W 1988-10309]; – Bitlis, Nemrut Dag, 2250–2700 m unterhalb des nördl. Kraterrandes zum See, 18.8.1983 Sorger F. 83-54-5 [W 1988-10310]; kult. ABW 1984/85, 1985 Polatschek [W 1992-17936]; – Cankiri, 5 km E Kursunlu, 1080 m, 9.6.1986 Speta F. [LI]; – Kastamonu – Kure, 7.6.1954 Davis P. 21648 [E, K]; – Kastamonu, Avsar zwischen Ilgaz und Tosya, 850 m, 9.6.1986 Speta F. [LI]; – Kastamonu, bei der südlichen Ortstafel, 850 m, 10.6.1986 Speta F. [LI]; – Samsun, S Havza, 550 m, 14.6.1986 Speta F. [LI]; – Ostanatolien, zwischen Iğdir und Dogubayazit, 22.7.1974 Zbuzek H. [W 1974-23461]; – Armenien, Nemrud Dag N Tatvan (W Van Gölü), 26.7.1974 Zbuzek H. * [W 1974-23458]; – Armenien, Egin, V.1890 Sintenis P. [LD]; – Van, 6 km from Timar (Canik) to Van, 1850 m, 3.6.1966 Davis P. 44185 [E, K].

Armenien, sem. ex hb. Yerevan sub *E. subulatum*, kult. ABW, 1978 Polatschek A. 255 * [W 1978-12970]; – Yerevan, sem. ex hb. Yerevan sub *E. subulatum*, kult. ABW 1984/85, 1985 Polatschek A. * [W 1985-08517]; – Yerevan, Umgebung; sem. ex hb. Yerevan sub *E. pulchellum*, kult. ABW 1976/77, 1977 Polatschek A. * [W 1977-10167]; – Erivan, inter Wochabert et Schor-bulakh, 3.6.1936 Avakian T. [ERE 27337]; – Erivan, prope pagum Kanakir, ad ripam Zanga, 20.5.1936 Avetisian V. & al. [ERE 147975]; – Aragatsotn province, Talin district, Mt. Arteni, hill at S side of mountain, 43°46'55"N 40°20'56"E, 1522 m, 27.06.2004 Fayvush G. et al. 04-1761 [ERE, MSB, W 2007-25585]; – Aragatsotn province, road Yerevan - Talin, at the junction to Nerkin Bazmaber, 40°19'27" N 43°59'59" E, 1480 m, 5.6.2006 Vitek E. 06-1168

[ERE, M, MO, W 2009-08550]; – Apar. Region, Aramler, 7.6.1996 Asatrian A. [ERE 147976]; – Apar. Region, Aramler, 9.6.1998 Anonymus [ERE 147975]; – Apar. Region, Aramler, 9.6.1998 Avetisian V. & al. [ERE 27338]; – Kotayk province, Abovian distr., road from Yerevan to Geghard, 10 km to East from Yerevan, between villages Hatsavan and Garni, c. 3 km WNW Garni, 40°07'N 44°42'E, 1385 m, 19.06.2002 Vitek E. 02-305 * [MA, W 2002-11714]; – Kotajkski Khreb., Eilar, Arzni, 9.7.1957 Avetisian V. [ERE 67461]; – Kotajski region, Zangezurski Khr., between Zar and Kiankian, Mt. Gadis-N-side, 14.6.1960 Mulkidzianian J. [ERE 67299]; – Ararat province, Ararat district, Lusashoh, below village and lake along main road, 44°57'02"N 39°52'12"E, 1747 m, 10.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0344 [ERE, MO, W 2006-23679]; – Vayotsdzor province, Vajk distr., road Vajk - Kochbek, c. 8 km ENE Vajk, gorge of Darb river, 39°41'N 45°34'E, 1380 m, 24.06.2002 Vitek E. 02-336 * [W 2002-11696]; – Vayotsdzor province, Yeghegnadzor distr., c. 6 km SSE of Yeghegnadzor, vicinity of Agarakadzor village, Ajar gorge, 39°42'N 45°21'E, 1400 m, 26.06.2002 Vitek E. 02-344 * [K, MA; 2002-11697]; – Vayotsdzor province, Vajk distr., c. 2 km SE Vajk, gorge at road to Zaritap, 39°40'N 45°31'E, 1330 m, 24.06.2002 Vitek E. 02-327 [W 2002-11695]; – Vayots Dzor province, area c. 6.4 km ENE of Yeghegnadzor, around monastery Thanahat, 39°46'50" N 45°24'31" E, 1600-1650 m, 16.5.2006 Fayvush G. et al. 06-0183 [ERE, K, MA, MO, W 2009-08536]; – Sjunik province, Sisian district, near Zoratskar, besides road to fuel station, 46°01'59"N 39°32'48"E, 1743 m, 20.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0884 [ERE, MO, W 2006-23682];

Azerbaidzan, Schachbuzki Rajon, Gomur, 25.6.1954 Agadzanov & Kassumov M. [LE].

***Erysimum goniocaulon* Boiss., Diagn. Ser. 1 (8): 23 (1849).**

Lectotypus (hic designatus): [Türkei,] Caria, 1843 C. Pinard s.n. [W 0026678!, isotypi FI!, G/Boiss.!, GH!, GOET!, H!, K!].

Weitere Syntypi: In rupestribus inter frutices montagne près d'Tcheltickchi à 6 heur. au Sud d. Bouldour, 2500', 20.5.1845 Heldreich 657 [B!, FI!, G/Boiss!]; – Antilibanon, 5.1846 Boissier E. [G/Boiss.!]; – Cassio près du sommet, 5.1846 Boissier E. [G/Boiss.!).

Anmerkung: Der Syntypus Antilibanon, Cassius mons, 6.1846 Boissier E. [GH!, K!] gehört zu *Erysimum scabrum*.

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** ein- bis (seltener) 4-stängelig, (blühend) 290–580 mm, (fruchtend) 380–850 mm; **Stängel** kantig, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; an der Basis schwache Tunika aus meist ganzen vertrockneten Blättern; Stängelbeblätterung sehr locker, Blattbüschel nur im oberen Stängelbereich; **Stängelblätter** verkehrt-breitlanzettlich bis verkehrt-lanzettlich, untere bis mittlere Blätter deutlich gestielt, untere Blätter weitbuchtig gezähnt, Zähne auch zweispitzig, mittlere Blätter weitbuchtig gezähnt, obere scheinbar ganzrandig und feinst gezähnt, 16–66 × 3–12 mm, HT (2)+(3)+ $\underline{4}+(5)$, die zweiteiligen Haare sind oft auffallend größer; **Blütenstand:** Trauben mit 2–9 (–16) Bereicherungssprossen in der oberen Stängelhälfte; **Blüten** 20–25, schwach duftend, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente: HT (3)+(4)+ $\underline{5}$; Blütenstiel 1–1,5 mm, Fruchtsiele 3–4 mm, HT (2)+3+4; Kelchblatt eilanzettlich, 5–6 × 1,5–1,8 mm, HT (2)+ $\underline{3}+(4)$; Kronblätter keilförmig, gelb, 7–9 (–11) × 2–3 (–4) mm, HT (3)+(4)+(5); **Schoten** 21–37 × 1 mm, rund, HT 3+4+(5); Griffel 1,5–2 mm, deutlich abgesetzt, HT 3+4+(5); Narbe kopfig bis punktförmig; Winkel 1: 0–10°; Winkel 2: 0–10°; **Samen** länglich-oval, 2,3 × 0,7 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 28.

Besondere Merkmale: kleine Blüten; Schoten mit rundem Querschnitt.

Ökologie: Kalk, Kreidekalk; Felsen, Felssteppen, Weiderasen (400–) 700–1830 (–2160) m; Soziologie: *Pinus brutia*-Wald; *Carpinus-Quercus*-Mischwald, *Cedrus*-Wald; mit *Fagus orientalis*, *Pinus nigra*, *Quercus cerris*, *Sorbus umbellata*, *Sorbus torminalis*, *Cedrus libani*.

Gesamtverbreitung: Türkei, Syrien.

Anmerkung: CELEBIOGLU & FAVARGER in KAMARI & GARBARI (1993) berichten aus der Türkei (Hatay, Bereich von Atik, Umgebung von Iskenderum) die gleiche Chromosomenzahl: $2n = 28$.

Gesehene Belege: **Türkei**, Antalya, Akseki - Manavgat, 500–600 m, 30.4.1961 Demiriz J. 4577 [E]; – Antalya, Beydaglari, along the road to the pass E Buyukalan, 1580 m, 36,45 N, 30,22 E, 22.4.2006 Staudinger M. 11759 [W 2007-03105]; – Antalya, Manavgat - Akseki, 15 km S Akseki, 920 m, 20.4.1985 Nydegger M. 40330 [B]; – Antalya, Manavgat - Seydisehir, 24 km NE Toprak tepe, 500 m, 2.7.1979 Nydegger M. 10739 [G]; – Antalya, Taurus-Gebirge, Irmasan Gedigi, 1525 m, 3.6.1977 Sauer G. & Sauer W. 22073 [TUB]; – Antalya, Thermessos, Oberstadt, Nekropole, 1000–1200 m, 1.6.1977 Sauer G. & Sauer W. 21970 [TUB]; – E Antalya, 11 km N Akseki, 29.6.1965 Sorger F. 65-38-2 [W 1988-10236]; – Prov. Antalya, Akseki - Manavgat, 475 m, 14.6.1962 Dudley 35781 [E, K]; – Prov. Antalya, Straße von Antalya 37 km E Korkuteli, 800 m, 28.5.1962 Ehrendorfer F. & Sorger F. 1 [WU]; – W Antalya, S Elmali, Kuhu Dag, Ciglikara, 1500 m, 18.6.1969 Fitz K. & Spitzenberger F. [W 1974-11322]; – Cilicie, point culminant (env. 700 m) de la route conduisant de Mersina au village d' Alla-Dagh, 5.6.1855 Balansa B. [E, G/Boiss., GH]; – Prov. Bitlis, E Bitlis, Karz Dag oberhalb Kotum, 2160 m, 28.6.1954 Davis J. & Polunin O. 22237 [E]; – Gavur Daglari, VII.1906 Haradjian M. 355 [W 1959-20181]; – Gavur Daglari (Mont Amanus), 8.1906 Haradjian M. 539 [W 1959-18747]; – Gavur Daglari (Mont Amanus), 1830 m, 6.1906 Haradjian M. 724 [K, W 1959-17877]; – Gavur Daglari (Mont Amanus), 1830 m, 8.1906 Haradjian M. 562 [K, S, W 1959-17998]; – Gavur Daglari (Monts Amanus), région de Dülül, 1600–2300 m, 7.1908 Haradjian M. 2411 [K, W 1959-21381]; – Amanus, Atik, 5 km N Belen, Ern, kult. ABW 1990/91, 1991 Polatschek * [W 1991-10743]; – Prov. JHatay, Amanus-Gebirge, sem. ex hb Berlin, kult. ABW 1987/89, 1989 Polatschek * [W 1992-17942] – Gavur Daglari, 1800 m, 8.1906 Haradjian M. 540 [K, W 1959-18748]; – Gavur Daglari, mont. de Dümanly, 700–1200 m, 7.1911 Haradjian M. 3699 [K, W 1959-21467]; – Amanus, near Marsh, in the valley, 11.6.1899 Haradjian M. [P]; – Pisidia, in fruticetis ad Boudron [Burdur], 5.1845 Heldreich J. [GH, K, M, W 0026751]; – Lycien, Nif Dagh, Luschan [WU]; – Lycia, Cibeya, Forbes 106 [K]; – N Isparta, Barla Dagh-E-Gipfel, 1200–1600 m, 13.6.1988 Speta F. [LI]; – Köy Dagh, 3000 m, bei Pozanti [?], Tölg [WU]; – Vil. Antakya (Hatay), Gavur Daglari (Nur Daglari), 16 km SW Yarpuz, 2000–2100 m, 11.7.1973 Buttler J. & Erben E. 17865 [FR]; – Vil. Antakya, E Yarpuz, Gavur Daglari, 1000–1600 m, 5.6.1973 Sorger F. 73-21-37 [W 1988-10232]; – Vil. Antakya, Gavur Daglari E Yarpuz, Almalik deresi, 1200–1300 m, 9.7.1973 Buttler J. & Erben E. 17763 [FR]; – Vil. Antakya, Gavur Daglari, 7 km S Yarpuz (E Osmaniye), 1550–1650 m, 13.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 42 [W 1980-15514, WU]; – Vil. Antakya, prope Suedia [Samandag], Kotschy T. 21 [W 0026666]; – Vil. Antakya, 10–14 km E Osmaniye gegen Yarpuz, 600–900 m, 24.6.1971 Sorger F. 71-34-2 [W 1988-10235]; – W Kahramanmaras, 10 km N Andirin, 900–1000 m, 1.6.1973 Sorger F. 73-13-27 [W 1988-10233]; – C6 Hatay, islahiye - Hassa aasi, Huzur yaylasina 15 km kala, 36.97° N 36.51° E, 9.6.2007 Mutlu B. 10364 [W 2010-06951];

Syrien, E Latakia, Bahamra, Monts Nusayriyah, 700 m, 15.5.1909 Haradjian M. 2733 [K, W 1959-18995]; – Jabal al Ansariye S Nusayriyah, inter Haffe et Slenfe, 700 m, 18.5.1933 Samuelsson G. 5103 [S, W 1956-5844]; – Montagnes du Kurd Dagh, 1500 m, 5.1907 Haradjian M. 1153 [K]; – NW Aleppo [Halab], Region du Djebel Seman = J. Sim' an, 400 m, 15.5.1908 Haradjian M. 2096 [E, K, W 1959-18224].

Erysimum horizontale CANDARGY, Bull. Soc. Bot. France 44: 154 (1897).

Lectotypus (POLATSCHEK & SNOGERUP in A. STRID, 2002: 147): Rev. Gén. Bot. 11, tab. 15, fig. 5 (1899).

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**, 1–3 (–6)-stängelig, (blühend) 220–500 mm, (fruchtend) 270–630 (–800) mm; **Stängel** rundlich bis schwach kantig, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; Basis häufig etwas verdickt, Tunika fehlend, Grundblätter zur Blütezeit vorhanden; Stängelb- eblätter locker, 8–14 Blätter, Blattbüschel bis ins untere Stängeldrittel herab; **Stängelblätter** lanzettlich, stumpflich, untere bis mittlere gestielt, untere bis mittlere Blätter tief- bis seicht weitbuchtig gezähnt bis gezähnelte, teilweise auch fiederlappig gezähnt, dabei auch zweispitzige Zähne, obere Blätter scheinbar ganzrandig und feinst gezähnelte

bzw. ganzrandig, 14–115 × (2–) 4–15 mm, HT (2)+(3)+4+(5)+((6)); **Blütenstand:** Trauben mit 2–10 Bereicherungssprossen (diese mit 1–6 Stängelblättern), die schon ab dem unteren Stängeldrittel ansetzen können, extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** 14–22, Blütezeit Ende III bis V; Antheren und Filamente: HT (2)+3+4+((5)), bei 70% der untersuchten Pflanzen vorhanden, die anderen kahl; Blütenstiel 1–2 (–3) mm, Fruchtsiele 3–5 (–7) mm, HT (2)+3+(4); Kelchblatt eilanzettlich, 6–7 (–8) × 1,2–1,6 (–1,7) mm, HT 2+3+(4)+((5)); Kronblätter spatelig, gelb, (8–) 10–13 × (2,8–) 3–4 mm, HT (2)+3+4+((5)); **Schoten** 34–65 (–75) × 1 mm, vierkantig, HT ((2))+3+4+5+(6), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 0,5–1 mm, HT 4+5+((6)); Narbe kopfig bis eingedellt; Winkel 1: 70–90°; Winkel 2: 70–90°; **Samen** oval, 1,2 × 0,8 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 24.

Besondere Merkmale: Blattzählung, ± wagrecht abstehende Schoten, extreme Streckung beim Fruchten.

Ökologie: Über Silikat, Schiefer, Sandstein, vulkanisches Gestein, Porphyry, Silikatschiefer; von 50 m bis 1200 m; Weideunkraut, wird vom Vieh gemieden; Soziologie: Mit *Pinus brutia*.

Gesamtverbreitung: Griechenland: Inseln Lesbos und Karpathos, W-Türkei.

Gesehene Belege: **Türkei,** Lydia: S Smyrna: Deirmendere [Degirmendere], 8.5.1906 Bornmüller J. 9044 [JE, K, W 1908-811]; – ex maritimis Lydiae prope Smyrnam, 6.1877 Ball J. 2457 [P]; – Lydia: Smyrna: in monte Yamanlar, 700 m, 6.6.1906 Bornmüller J. 9045 [PR, W 1908-812]; – Lydien: Yamanlar Dag oberhalb Izmir, S-Seite, 750–850 m, 26.5.1935 Huber-Morath A. 2135 [W 1956-6137]; – Mugla gegen Kale, NE des Passes, 800 m, 14.6.1980 Hautzinger L. 58 * [W 1980-15620]; – Prov. Izmir: SE Yesildere, E Kadifekale, 50–100 m, 20.3.1978 Fischer M.A. & Fischer G. 4 [Herb. M.A. Fischer, W 1978-19687]; – Prov. Izmir: Yamanlar dagi N Izmir, oberhalb Karsiyaka, 500–650 m, 29.3.1978 Fischer M.A. & Fischer G. * [Herb. M.A. Fischer, W 1978-16316]; – Izmir [Smyrna]: Yamanlar-Dag, 350 m, 26.5.1935 Wall E. [S]; – Prov. Manisa: 5–10 km SW Manisa, am Fuß des Manisa dagi, 400–500 m, 21.3.1978 Fischer M. A. & Fischer G. [Herb. M.A. Fischer, W 1978-19689]; – Sipylos bei Manisa, 1050 m, 15.5.1982 Hübl E. * [W 1982-11057]; – Manisa: Salihli, 15 km gegen Kula, 800 m, 21.6.1965 Coode J. & Jones B. 2803 [E, GH, K, NY].

***Erysimum lilacinum* E. STEINB.,** Monit. Jard. Bot. Tiflis, nouv. Sér. 3–4: 13 (1927)

Holotypus: Armenia, distr. Zangezour, inter Vargravar et Litshkvas, 31.5.1923 A. Grossheim s.n. [LE not vidi, Photo E!, isotypus W 1981-13835!].

= *Erysimum strictisiliquum* N. BUSCH, Fl. URSS Vol. 8, Add. 7: 638 (1939).

Holotypus: Azerbaidzan, Karabach, inter pag. Kyrch et Alty-Tachta, 18.7.1929 Doluchanov & Achverdov s.n. [LE non vidi, photo E!, photo W 1981-13831!, isotypus LE].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** 1–2(–6)-stängelig, (blühend) 170–540 mm, (fruchtend) 450–1115 mm; **Stängel** schwach kantig, Durchmesser 3,5–9 mm, HT 2+(3); an der Basis schwache Tunika aus breiten Blattbasen, die auch ganz fehlen kann; Stängelbeblätterung dicht, unterste rosettig angeordnet, Blattbüschel bis ins untere Stängeldrittel herab; **Stängelblätter** untere bis mittlere breit verkehrt-lanzettlich, gestielt, folgende breit- oder eilanzettlich bis lanzettlich, seicht weitbuchtig gezähnelte bis scheinbar ganzrandig und feinst gezähnelte, 20–80 × 3,5–28 mm, HT (2)+3+(4)+((5)); **Blütenstand:** Trauben mit 0–4 (–14) Bereicherungssprossen, extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** 30–70, Blütezeit V–VII; Antheren und Filamente: HT 3+(4)+((5)); Blütenstiel 2–5 mm, Fruchtsiele 5–6 mm, HT 2+(3); Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, 5–8 × 0,8–2,2

mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; Kronblätter spatelig, zuerst hellrosa bis fast weißlich, danach dunkelrosa bis lila, $10-12,5 \times (2,5-)$ $3-5$ mm, HT $(2)+3+4$; **Schoten** $26-50 \times 0,8-1$ mm, vierkantig, Kanten schwach geflügelt, HT $(2)+\underline{3}+4+(5)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel $1-1,5$ mm, HT $3+4+5$; Narbe eingedellt bis schwach zweilappig; Winkel 1: $5-20^\circ$; Winkel 2: $5-20^\circ$; **Samen** oval, $1,2 \times 0,5$ mm, gelbbraun; **Chromosomenzahl**: $2n = 28$.

Besondere Merkmale: Blütenfarbe, Pflanzengröße.

Ökologie: zwischen 1250 und 2366 m; **Soziologie**: subalpine Rasen, offene trockene Eichenwälder.

Gesamtverbreitung: Armenien, Azerbaidzan, Iran.

Armenien: Region Kafan, Shikahogski reserve, Giumarandal, 2300 m, 1960 Grigorian M. [ERE 67419]; – Megrinski Rajon, bei Megri, 16.5.1979 Oganessian M. [ERE, W-1983-2151]; – Region Megri, 4 km of Aigediura on a road in Kann preserve, 10.6.1978 Gabrielian E. & Avetisian V. [ERE 114520]; – Region Megri, Zangezurski Khrebet, between Agarak and Hachli, 3.6.1967 Mulkidzianian & Manakian V. [ERE 90822]; – SW Zangezur, River Megraget basin, right side of the gorge on river Vagravar-chay, 1400–1500 m, 31.5.1947 Doluchanov J. [ERE 65452]; – SW Megraget basin, Mt. Hochi-dag E-slope, 30.5.1947 Aslanian M. [ERE 36866]; – SW Zangezur, vicinity of Vagravar, 1250 m, 27.5.1947 Doluchanov J. [ERE 65453]; – prov. Syunik, c. 8.5 km NW of Meghri, valley of Vahravar river above village Vahravar from $38^\circ 57' 08'' \text{N} / 46^\circ 10' 18'' \text{E}$ to $38^\circ 57' 14'' \text{N} / 46^\circ 10' 01'' \text{E}$, 1315 m, 17.6.2008 Oganessian M. et al. 08-0436 * [E, ERE, PE, W 2009-11015, W 2009-08557]; – prov. Syunik, c. 8.5 km NW of Meghri, valley of Vahravar river above village Vahravar from $38^\circ 57' 08'' \text{N} / 46^\circ 10' 18'' \text{E}$ to $38^\circ 57' 14'' \text{N} / 46^\circ 10' 01'' \text{E}$, 1315-1370 m, 17.6.2008 Oganessian M. et al. 08-0388 * [B, ERE, K, M, NY, P, W 2009-11019]; – prov. Syunik, c. 8 km NW of Meghri, valley of Vahravar river above village Vahravar, c. 0.3 km from last houses, $38^\circ 57' 8'' \text{N} / 46^\circ 10' 18'' \text{E}$, 1315 m, 17.6.2008 Oganessian M. et al. 08-0338 * [ERE, PE, MO, W 2009-08556]; – prov. Syunik, c. 9 km NW of Meghri, old pass road to Nachijevan, which departs between Vahravar and Gudemis, c. 1.3 km NW of Vahravar, from $38^\circ 57' 30'' \text{N} / 46^\circ 09' 36'' \text{E}$ to $38^\circ 57' 12'' \text{N} / 46^\circ 09' 53'' \text{E}$, 1520-1570 m, 17.6.2008 Oganessian M. et al. 08-0460 * [ERE, K, MA, MO, US, W 2009-11008, W 2009-11009, W 2009-11010, W 2009-11011]; – prov. Syunik, area NE of Meghri, road from Shvandzor in direction Kapan, pass c. 3 km NNNW of Gyumarants, $39^\circ 1' 17'' \text{N} / 46^\circ 22' 0'' \text{E}$, 2220 m, 19.6.2008 Oganessian M. et al. 08-0571 [ERE, M, MO, W 2009-11018]; – Region Megri, Mt. Giumarants, 2356–2366 m, 11.6.1978 Gabrielian E. [ERE 114521];

Azerbaidzan: Karabach australis, in declivibus septentr. Mtsi Ziorat, in pratis subalpinis, 2200–2300 m, 5.7.1932 Karjagin I. & Mikulin M. [LE];

Iran: Azerbaidzan, N Ahar, Kaleybar, 4.8.1968 Termé F. 20038 [IRAN, W 1976-14218].

Anmerkung: DAMEV (2008) bringt einen Artikel über die Suche nach dieser Art in gefährlichem Terrain in Armenien.

Erysimum smyrnaeum BOISS. & BALANSA, Diagn. Pl. Orient. 2 (5): 23 (1856).

Lectotypus (hic designatus): Pl. d' Orient, Collines pierreuses bordant le sud du golfe de Smyrne, 26.4.–6.1854 Balansa 82 [W 0026686!, isotypi B!, C!, E!, G!, GH!, GOET!, JE 00003141!, K!].

= *Erysimum verrucosum* BOISS. & GAILL. in BOISS., Diagn. Pl. Orient., Ser. 2, 6: 12 (1859).

Lectotypus (hic designatus): Ouadi el Habesch entre la Montée d' Akabet Heurna et Cheba, Djebel cheikh versant Ouest, 18.7.1856 C.G. Gaillardot 1537 [JE 00003147!, isotypus G!, JE 00003148!, WU 0033116!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: 1–5-stängelig, (blühend) 240–570 mm, (fruchtend) 320–720 mm; **Stängel** schwach kantig, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; an der Basis schwache Tunika

aus breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung dicht, 9–15 Blätter, Grundblätter zur Blütezeit häufig vertrocknet, Blattbüschel auf der ganzen Stängellänge; **Stängelblätter** untere verkehrt-lanzettlich, gestielt, obere lanzettlich, untere bis mittlere fiederlappig bis seicht weitbuchtig gezähnt, obere ganzrandig, unregelmäßig gezähnt mit bis zu 7 Zähnchenpaaren, auch 2-spitzige Zähne, 10–91 × 1,5–12 (–15) mm, HT 2+3+(4); **Blütenstand**: Traube mit 3–7 (–16) Bereicherungssprossen im oberen Stängeldrittel, z. T. mit Sprossen 2. Ordnung, starke Streckung während des Fruchtens; **Blüten** 20–27, schwach duftend, Blütezeit Mitte III–V; Antheren und Filamente: HT (2)+3+4 (bei ca. 25% aller Belege fehlend); Blütenstiel 1,5–2,5 mm, Fruchtsiele (2–) 2,5–4 mm, HT 2+(3); Kelchblatt schmal-eilanzettlich, 6–8 × 1–2 mm, HT 2+3+(4); Kronblätter spatelig, dunkelgelb, 10–14 × 2–3,5 (–4) mm, HT 2+3+(4); **Schoten** (50–) 54–70 × 1,2–1,5 mm, schwach vierkantig, Kanten nicht hervortretend, HT (2)+3+4+(5); Griffel 0,5 (–1,2) mm, HT (3)+4+(5)+(6); Narbe kopfig bis eingedellt; Winkel 1: 50–70°; Winkel 2: 50–70°; **Samen** gelbbraun; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: z. T. zweispitzige Zähne.

Ökologie: Kalk, Schiefer, Kreideböden, Steppenhänge und -rasen, Weingärten, Weizenfelder; (0–300) 900–1900 (–2300) mm; **Soziologie**: Mit *Pinus sylvestris*, *Cistus laurifolius*, *Fagus orientalis*, *Cedrus libani*, *Pinus nigra*, *Styrax*.

Gesamtverbreitung: Israel, Syrien, Türkei (Z).

Gesehene Belege: Israel, Mt. Hermon, 22.4.1976 Ehrendorfer F. 41-1 * [W 2003-03845];

Syrien, In territorio montis "Hermon", 1855 Kotschy Th. 164 [W 0026737]; – Mt. Hermon, 1650 m, 8.2.1978 Balick M. & al. 1273 [NY];

Türkei, Adana, 7 km N Saymbeli, 1400 m, 7.7.1977 Sorger F. 77-27-14 [W 1988-10163]; – Adana, 3–4 km N Pozanti, 1200 m, 31.7.1971 Anonymus 841 [E]; – Prov. Adana, Amanus-Gebirge, Nur Daglari, 5–6 km oberhalb Yarpuz (E Osmaniye), 1400–1450 m, 13.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 787-40-4 [W 1980-15513, WU]; – Yarpuz, Amanus Gebirge - Nur Daglari [Gavur Daglari], Türkü yazisi, Almalik, 1050–1150 m, 7.9.1973 Buttler K. & Erben E. 17741 [FR]; kult. ABW 1976/77, 1977 Polatschek [W 1977-10168]; – Amanus, Akher Dag, 2000–2300 m, 7.1907 Haradjian M. 1695 [W 1959-17907]; – Adiyaman, 8 km SW Gölbasi, 1000 m, 2.5.1980 Sorger F. 80-20-1 [W 1988-10166]; – Adiyaman, Nemrut Dag, 1300 m, 5.1980 Sorger F. 80-23-11 [W 1988-10168]; – Adiyaman, Nemrut Dag, 2200 m, 17.7.1978 Sorger F. 78-60-8a [W 2004-00074]; – Adiyaman, Nemrut dagi, 20 km NE Kahta, Gipfelbereich, 2100–2300 m, 17.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 787-60-32 [W 1980-12351, WU]; kult. ABW 1979/80, 1980 Polatschek * [W 1980-12351]; – Ankara, 16 km N Kizilcahamam, 1200 m, 16.7.1977 Sorger F. 77-54-5 [W 1988-10177]; kult. ABW 1978/79, 1979 Polatschek [W 1980-12339]; – Ankara, 26 km N Kizilcahamam, 1300 m, 24.6.1970 Sorger F. 70-5-36 * [W 1988-10176]; – Antalya, SE Burmana-Yatacaicbasi, 1200 m, 18.6.1982 Ayasligil Y. 1323 [GOET]; – Cilicien, NE Mersin, Gülek Boghas, 1000 m, 5.1896 Siehe W. 166 [WU]; – NE Mersin, Gülek Depe, 1100 m, 6.1895 Siehe W. 430 [B, BR, E, JE, K, WU]; – Corum, 30 km SE Corum, 10.5.1970 Kasy F. 512 [W 1970-16524]; – Denizli, Honaz Dag-N-Hang, 1200–1400 m, 7.6.1969 Fitz K. & Spitzenberger F. [W 1974-11323]; – Icel, Fuß des Bolkar Dag, 1 km W Arslanköy, 1600–1700 m, 9.8.1976 Peat 122 [E]; kult. ABW 1983/84, 1984 Polatschek * [W 1984-10757]; – Icel, Mersin-Aslanköy, Brunnen zwischen Yeniköy und Aslanköy, 8.5.1970 Bozakman J. & Fitz K. 549 [W 1972-00288]; – in collibus Smyrnaeis, 20.4.1910 Petry H. [JE, LD, S]; – près Smyrnae, 30.9.1833 Aucher [W 1889-171297A]; – Smyrna, Burkova, 150 m, 4.1932 Schwarz O. 93 [B]; – Smyrna [Izmir], Nifdag supra vallem Kavaklidere, 800 m, 12.5.1933 Schwarz O. 643 [B]; – Isparta, NE Anamas, 1500 m, 16.7.1968 Sorger F. 66-37-23 [W 1988-10237]; kult. ABW, 1974 Polatschek * [W 1974-19550]; – Isparta, Sultandag, 1600 m, 16.8.1968 Sorger F. 67-2-9 [W 1988-10180]; – Isparta, Sutculer (Isauria), Sarp Dag oberhalb Kurudere, 1100–1300 m, 28.7.1949 Davis P. 15823 [E, K]; – NE Isparta, Sultan Dag, 1400 m, Sorger F. 68-46-6 * [W 1999-10175]; kult. ABW 1972/73, 1973 Polatschek [W 1977-10177]; – Mugla, Bodrum, zwischen Musgebi und Karatoprak, 50–100 m, 12.4.1965 Davis P. 40986 [E]; – Pergamum, nahe dem Asklepon, 5.5.1970 Townsend C.

78 [K]; – Iter Trojanum, Renköy, in montosis supra Kuzköy [Scala], 12.5.1883 Sintenis P. 219 [E, GOET, K, LD]; – Izmir, Bergama, E-Hang des Akropolis-Hügel, 250-300 m, 25.5.1969 Buttler J. 13118 [FR]; – Izmir, Boz Dag N der Ebene von Gülcük, 1100-1550 m, 31.5.1988 Speta F. [LI]; – Izmir, Bozdag, Gülcük, 1400 m, Seeufer, 4.7.1968 Sorger F. 68-15-6 [W 1988-10179]; – Izmir, Boz-Dag-W-Hang oberhalb Bozdag, 1160 m, 26.6.1973 Buttler J. & Erben E. 17470 [FR]; – Izmir, Kemalpaşa, obere Nifdag-Hänge, 30.5.1966 Alava R. & Bocquet G. 4845 [E]; – Izmir, Nif Dagi S Kemalpaşa, oberhalb N Ücoluk cesmesi, Nifkarlıgi tepesi-E-Hang, 1220 m, 23.6.1973 Buttler J. & Erben E. 17393 [FR]; – Izmir, Nifdag-N-Hang oberhalb Kemalpaşa, 12.5.1969 Fitz K. & al. 439 [W 1972-00289]; – Prov. Izmir, Bornova bei Izmir, N der Stadt, 100-150 m, 19.3.1978 Fischer G. & Fischer M. 3 * [W 1978-19686, WU]; – Vilayer Izmir, Zeytindag, 1, 5 km S Yenisağranköyü, Küste, 0 msm, 4.5.1969 Buttler J. 12729 [FR]; – Kassar Oghlu ad pag. Gorumse [Gürümze], 1300 m, [25 km SW Saymbeli], 22.5.1859 Kotschy T. 157 [B, BP, E, JE, K, PR, W 0026755]; – Mardin, 1.6.1888 Sintenis P. 872 [E, GOET, JE, K, LD, PR, S, WU]; – Mardin, Post [K]; – Mardin, 1100 m, 21.5.1957 Davis P. & Hedge J. 28371 [E, K]; – Mardin, 7 km E Mardin, 1300-1400 m, 28.5.1983 Sorger F. 83-9-9 [W 1988-10171]; – Mudanya, 12.5.1899 Bornmüller J. 4054 [BRNM, JE, W 1900-2096, WU]; – Prov. Elazığ, ober dem Hazar Gölü-SW-Ufer, 5 km E Sivrice, 1200 m, 19.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 787-68-13 [WU]; kult. ABW 1979/80, 1980 Polatschek * [W 1980-12352]; – Prov. Gaziantep, Dülük Baba 7 km N Gaziantep, 1100 m, 13.5.1957 Davis P. & Hedge J. 28042 [C, E, K]; – SSW Gaziantep, env. a Kilis, 660-810 m, 26.5.1911 Haradjian M. 4475 [K, W 1959-18951]; – pr. Aintab [Gaziantep], et M. Soff Dag, Orfa [Sanliurfa], 2000 m, 20.6.1865 Haussknecht C. 868 [G/Boiss., JE, W 1889-55631]; – inter Aintab et Aleppo, 23.9.1865 Haussknecht C. [JE, W 1889-55635]; – inter Aintab et Aleppo [Halab], 1800 m, 23.4.1865 Haussknecht C. 707 [JE, W 1889-55635]; – Gaziantep, 900 m, 28.4.1934 Balls E. 871 [E, K]; – E Gaziantep, Birecik, 1.6.1888 Sintenis P. 872 [PR, WU]; – 30 km W Gaziantep, 900 m, 16.5.1965 Mathew B. & Tomlinson A. 4192 [K]; – 30 km W Gaziantep, 900 m, 16.5.1965 Mathew B. & Tomlinson A. 4192 [K]; – 37 km NW Gaziantep, 5.1980 Sorger F. 80-17-1 [W 1988-10169]; – Prov. Maras, Ahir Dag oberhalb Maras, 1300-1500 m, 2.5.1957 Davis J. & Hedge I. 27386 [E]; – Prov. Maras, Ahir Dag oberhalb Maras [Kahramanmaraş], 1100 m, im Tal nahe Kandil, 2.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27482 [E, K]; – Prov. Maras, W Cockak, Agca Dag, 1700 m, 2.6.1973 Sorger F. 73-15-38 [W 1988-10170]; – Prov. Kahramanmaraş, 31 km E Andirin, 1350 m, 16.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 57 [W 1980-15515, WU]; kult. ABW 1979/80, 1980 Polatschek * [W 1980-12355]; – m. Achir dag supra Maras [Kahramanmaraş], 19.7.1865 Haussknecht C. [JE]; – Kayseri, Erciyasdag, 2000 m, 28.8.1977 Sorger F. 77-74-4 [W 1988-10182]; – Kayseri, Erciyasdag, westlich der Straße, 1900 m, 11.7.1977 Sorger F. 77-36-12 [W 1988-10178]; kult. ABW 1978/79, 1979 Polatschek * [W 1979-15785]; – Erciyasdag, 1800 m, 30.5.1964 Sorger F. 62-24-5 [W 1988-10181]; – NW Kayseri, 10 km NW Yozgat, 1500 m, 17.6.1986 Speta F. [LI]; – Prov. Kayseri, Bakir Dag oberhalb Kisse, 1400-1700 m, 28.6.1952 Davis P. & al. 19313 [E, K]; – Prov. Konya, Sultan Daglari, an der Straße zwischen Akşehir und Gelendost, 1500-1600 m, 10.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 20 * [W 1980-15511, WU]; – Konya, N Bademli, 19 km SE der Abzweigung nach Camlik, 1450 m, 10.6.1988 Speta F. [LI]; – Konya, zwischen Akşehir und Örkenez, 1600 m, 10.7.1978 Sorger F. 78-21-5 [W 1988-10174]; – Konya, Sultandag ad Akşehir, 1100-1400 m, 16.6.1899 Bornmüller J. 4053 [E, K, M, S, WU]; – Prov. Malatya, 35 km E Darende, 1700 m, 25.6.1971 Sorger F. 71-47-1 [W 1988-10165]; – Malatya, 74 km SW Malatya, 1550 m, 25.6.1971 Sorger F. 71-45-4 * [W 1988-10187]; – Prov. Malatya, oberhalb Resadi zwischen Doganşehir und Pazarcik, 1300 m, 10.5.1957 Davis P. & Hedge J. 27709 [E, K, W 1964-8829]; – Vil. Malatya, 1, 3 km unterhalb Resadiye gecidi an der Pass-Abfahrt nach Sürgü, 1460 m, 24.8.1975 Buttler K. & Buttler E. 20272 [FR]; – Malatya, Malatya gegen Gölbası, 3 km N Resadi, 1460 m, 20.8.1975 Buttler J. & Buttler E. 20272 [FR, M]; – zwischen Gölbası und Belveren, 26.5.1982 Hübl E. [W 1982-11058]; – Prov. Yozgat, Yozgat, 6.1960 Curtis J. 190 [E]; – SE Sivas, 48 km E Kangal, S der Straße Baydigziyat T., 1600 m, 29.6.1970 Sorger F. 70-22-45 [W 1988-10172]; – Sivas, am Fuß des Yama Daglari, 1700 m, 1.8.1976 Sorger F. 76-13-29 [W 1988-10188]; – Sivas, Yama Daglari, NE-Hänge, 1700-2000 m, 1.8.1976 Sorger F. 76-14-16 [W 2004-00065]; – Skopig dal rid Bozdag Köy, 1300 m, 23.5.1935 Wall E. 140 [LD, S]; – SSE Pozanti, Belemelik Mara unterhalb der Jaila, Tölg [WU]; – Taurus Cataonicus, in monte Nimrud Dag prope vicum Kjachta, districtus Mamuret-ül-Asis, supra vicum Kasa, 1700 m, 12.7.1910 Handel-Mazzetti H. 2055 [W 1913-15539]; – Taurus Cataonicus, monte Nimrud Dag prope Kjachta, Distr. Mamuret-ül-Asis prope Tschirk Jailassi, 1950 m, 12.7.1910 Handel-Mazzetti H. 2160 [W 1913-15522]; – Bithynia, Modania [Mudanya], Hb. Grisebachianum [GOET]; – Taurus Cilicicus, Pozanti supra Adana, 760 m, Christian J. [W 1927-23627]; – Urfa [Siverek = Karacadag], Mergimin hills, 1800 m, 3.6.1983 Kaynak G. 273 [B]; – Urfa, Karacali dag, 1450 m, 17.5.1966 Albury & al. 1085 [K]; – W Dogubayazit, bei Diyadin, 2000 m, 9.8.1970 Hewitt 275 [E]; – W Kizilcahamam, 1300 m, 22.9.1981 Ern H. 7077

[B, W 1975-23091]; kult. ABW 1982/83; 1983 Polatschek * [W 1983-08614]; – WNW Kemaliye, 20 km W Divrigi, 1500 m, 10.7.1969 Sorger F. 69-44-28 [W 1988-10164]; – NW Sivas, Tokat, 700 m, 5.1889 Bornmüller J. 1312 [JE]; – Tokat, zwischen Tokat und Yildizeli, Camlibel Dag-N-Seite, 1500 m, 4.6.1965 Coode J. & Jones B. 1993 [E]; – Armenia turcica, Egin [Kemaliye], 5.1890 Sintenis P. [LD]; – Armenia, Kharput [W Elazig, Harput], Schuschnas, 8.6.1889 Sintenis P. 610 [JE, K, LD]; – Armenia, zwischen Kharput und Khankezzim, 26.7.1906 Post B. 357 [G]; – Diyarbakir, Karacali dag, 2100 m, 11.6.1958 Brown J. 484 [K]; – SW Diyarbakir, bei Karacali dag, 1500 m, 23.5.1982 Hübl E. [W 1982-11063]; – Egin, Szanduk, 26.5.1890 Sintenis P. 2388 [BRNM, JE, K, LD, PR, W 1891-60, WU]; – Egin, Szanduk, 10.6.1890 Sintenis P. 2580 [LD].

***Erysimum welchevii* URUMOV**, Spis. Balg. Acad. Sci. Nauk. 17: 216 (1919).

Lectotypus (ANCHEV 1995): Bulgaria, in collinis aridis ad monasterium Sv. Trojca pr. Trnovo, 25.5.1898 J. Urumov s.n. [SOM 33212!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** 1–4 (–8)–stängelig, (blühend) 300–700 mm, (fruchtend) 400–760 (–1112) mm; **Stängel** kantig durch Leisten, HT $\underline{2}$; an der Basis schwache Tunika aus \pm ganzen vertrockneten Blättern; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel von oben bis in die untere Stängelhälfte herab; **Stängelblätter** verkehrt-lanzettlich bis lanzettlich, deutlich gestielt, obere sitzend, unterste scheinbar ganzrandig mit 3–4 Paaren feinsten Zähnen, Blattenden stumpf, 15–70 \times (1,2–) 2–6 (–9) mm, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–6 Bereicherungssprossen, diese aufrecht-abstehend, starke Streckung während des Fruchts; **Blüten** ca. 16, schwach duftend; Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente: HT ((2)); Blütenstiel 4–5 (–7) mm, Fruchtsiele (6–) 9–14 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt eilanzettlich, 7–8 \times 1,3–1,7 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, hellgelb, 13–15 \times 2,5–3 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Schoten** (50–) 63–81 \times 0,8–1 mm, vierkantig, HT $\underline{2}+(3)$, Kanten etwas schwächer behaart; Griffel 1–1,5 (–2) mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 40°; Winkel 2: 20–50°; **Samen** oval, 1,2 \times 0,6 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 42.

Besondere Merkmale: lange Blütenstiele.

Ökologie: Zwischen 250 und 550 m.

Gesamtverbreitung: Serbien, Rumänien, Bulgarien, Makedonien, NE-Griechenland, europäische Türkei.

Gesehene Belege: **Türkei**, Kırklareli, oberhalb Poyrali Richtung Demirköy, 250 m, 31.5.1986 Speta F. * [LI]; – Thrakien, Demircihalil, 4 km SSW Kırklareli, 6.1967 Bauer K. & al. [W 1974-11332]; – W Pınarhisar, SW-Fuß des Istranca Dag, 550 m, 5.1968 Fitz K. & al. 1326 * [W 1974-11330].

Gruppe 8: Zweijährige Arten, Kronblatt-Außenseite behaart, Staubblätter kahl

***Erysimum artvinense* BUSCH**, Fl. Cauc. Crit. 3, 4: 547 (1910).

Lectotypus (hic designatus): Fl. Caucasiae, Prov. Batum, distr. Artvin, in rupestribus ad pontem Corochensem infra Artvin (ditio corochensis-Livaneh) 28.3./10.4.1908 W. Andronaki (Herb. Woronow & Schelkovnikow nr. 75) [BP!, isotypi B!, JE 0002739!, K!, LD!, S!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** 3–9–stängelig, (blühend) 240–460 mm, (fruchtend) 340–690 mm; **Stängel** kantig, HT $\underline{2}+3+(4)$; Basis ohne Tunika; Stängelbeblätterung sehr locker, ca. 14 Blätter, Blattbüschel oft von oben bis zur Stängelbasis herab; **Stängelblät-**

ter untere bis mittlere verkehrt-lanzettlich, gestielt, obere lanzettlich, sitzend, untere Blätter buchtig gezähnt bis seicht weitbuchtig gezähnt, mittlere bis obere scheinbar ganzrandig und feinst gezähnt mit 3–5 Zähnchenpaaren oder ganzrandig, 12–55 × 1–7 (–8) mm, HT (2)+3+4+(5); **Blütenstand**: Trauben mit 0–4 Bereicherungssprossen in der oberen Stängelhälfte ansetzend, aufrecht abstehend, mit 4–6 Stängelblättern; **Blüten** ca. 15, Blütezeit (IV–) V–VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–3 mm, Fruchstiele 2–4 mm, HT 2+3; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 5–6 × 1–1,3 mm, HT (2)+3+(4); Kronblätter spatelig, dunkelgelb, 8–11 × 2,5–3 mm, HT 3+(4); **Schoten** (17–) 24–52 × ± 1 mm, HT (2)+(3)+4+5+((6)), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1 mm, HT (3)+4+5; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 20–30°; Winkel 2: 20–30°; **Samen** oval, 1,5 × 0,5 mm, braun; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: Ähnlicher Habitus wie die extrem weit verbreitete Art *Erysimum smyrnaeum*.

Ökologie: 1400–1500 m; **Soziologie**: mit *Picea orientalis* und *Pinus sylvestris*, an Buschwald- und Forststraßenrändern.

Gesamtverbreitung: Türkei, Georgien.

Gesehene Belege: **Türkei**: A9 Ardahan, Olur - Ardanuç arasi, Olur'dan 5 km sonra 25.6.2008 Mutlu B. & Karakuş S. 10653 [W 2010-06946]; – Kars, S Posof, 1500 m, 5.8.1982 Sorger F. & Buchner 82-106-41 [W 1988-10254]; kult. ABW 1983/84, 1984 Polatschek * [W 1984-10756]; – Kars, 20 km W Ardahan, 1800 m 30.7.1982 Sorger F. & Buchner P. 82-94-46 [W 1988-10253]; kult. ABW 1983/84, 1984 Polatschek * [W 1984-10766]; – Coruh, 10 km oberhalb Sarigöl, 1800 m, 25.7.1982 Sorger F. & Buchner = P. 82-86-21 [W 1988-10259];

Georgien: Prov. Batum, Distr. Artvin [Artvin], 6.7.1912 Holmberg O. 2273 [LD, S].

Erysimum bulgaricum (VELEN.) ANCHEV & POLATSCHKEK, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 104: 692 (2003)

≡ *Erysimum goniocaulon* BOISS. var. *bulgaricum* VELENOVSKY, Fl. Bulg., Suppl. 1: 20 (1898).

Lectotypus (ANCHEV & POLATSCHKEK 2003): In declivibus m. Rhodope, 1894 Stribrny s.n. [PRC!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: meist einfacher Stängel, sehr selten zweistängelig, (blühend) 310–730 (–1220) mm, (fruchtend) zumindest 760–940 mm; **Stängel** rund, gelblich, HT 2+(3)+((4)); an der Basis zur Blütezeit vertrocknete Blatt- oder Blattstielreste; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel von oben bis in den mittleren Stängelabschnitt; **Stängelblätter**: untere lanzettlich, gestielt, folgende linealisch, unterste schrotsägeförmig, gestielt, folgende ganzrandig, selten scheinbar ganzrandig und feinst gezähnt, 10–82 × 1–4 mm, HT (2)+3+4+(5)+((6)); **Blütenstand**: Traube mit 0–3 (–8) Bereicherungssprossen, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** 12–28, duftlos, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3 mm, Fruchstiele 6–8 mm, HT 2+3+(4); Kelchblatt schmal eilänglich, 6–7 × 1,3–2 mm, HT 2+3+(4); Kronblätter keilförmig, hellgelb, 9,5–12 × 1,5–2 (–3) mm, HT 2+3+(4); **Schoten** 55–65 × 0,5 mm, vierkantig, HT 2+3+(4), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–3 mm, HT (2)+3+4+(5)+((6)); Narbe kopfig; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: Extrem schwach entwickelte Wurzel wie sonst bei einjährigen Arten.

Ökologie: Über Kalk und Mergel, seltener über Silikat; in Lagen zwischen 15 und 200 m; Soziologie: Steppenrasen, Felssteppen, Trockenrasen.

Gesamtverbreitung: Rumänien, Griechenland, Türkei.

Anmerkung: ANCHEV & POLATSCHKE (2003) behandeln diese Art ausführlich.

Gesehene Belege: **Türkei**, ca. 10 km SE Edirne (gegen Iskenderum), 21.6.1981 Polatschek A. * [W 1981-11779]; – Kirklareli: NW Vize, 220 m, 3.6.1986 Speta F. [LI].

Erysimum leptostylum DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 494 (1821)

≡ *Erysimum grandiflorum* M. BIEB., Fl. Taur.-Cauc., ed. 1, 2: 117 (1808), nom. illeg., non *E. grandiflorum* DESF. (1798).

Lectotypus (POLATSCHKE 2010a): s.loc., s.d. M. Bieberstein s.n. (in Herb. Steven) [H!, isotypus H!]

Anmerkung: DE CANDOLLE (1821) weist ausdrücklich auf herb. Steven hin.

= *Erysimum gracile* DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 504 (1821).

Holotypus: [Georgien,] Iberia, Tiflis, 1819 Fischer s.n. [G/DC!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 520–800 mm, (fruchtend) 1100–1500 mm; **Stängel** rund, Durchmesser 2–3 mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; an der Basis sehr schwache Tunika oder ausschließlich Blattnarben vorhanden; Stängelbeblätterung dicht, Blätter aufrecht abstehend bis anliegend, 15–25 Blätter, Blattbüschel in den oberen Achseln; zur Blütezeit Rosetten– und untere Stängelblätter fehlend; **Stängelblätter** lanzettlich, untere gestielt, folgende sitzend, Mittelnerv der Unterseite stark hervortretend, sehr seicht weitbuchtig gezähnt bis ganzrandig, 12–80 × 2–13 mm, HT ((2))+3+4+5; **Blütenstand:** Trauben mit 0–4 Bereicherungssprossen (mit bis zu 5 Stängelblättern), starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 15, Blütezeit VI–VII (–IX); Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3–4 mm, Fruchtsiele 4–7 mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt verkehrt-eilanzettlich, 6–7 × 2 mm, HT (2)+3+4+(5); Kronblätter spatelig, grünlichgelb, 10–12 (–14) × 4–5 mm, HT 3+4+5; **Schoten** 25–35 × 1 mm, HT (3)+4+5+(6), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2–3 mm, abgesetzt, HT 3+4+(5); Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 5–20°; Winkel 2: 5–20°; **Samen** oval, 0,8 × 0,5 mm, dunkelbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 14.

Besondere Merkmale: anliegende Schoten, *E. odoratum*-artiger Blattschnitt, Blütengröße, Antherenbehaarung.

Ökologie: wächst im Steppenbereich, an der oberen Waldgrenze; zwischen 600 und 2050 m; Soziologie: Eichen-Hainbuchen-Wälder.

Gesamtverbreitung: Ukraine, Russland, Georgien, Armenien, Azerbaidzan.

Gesehene Belege: **Georgien**, e Georgia caucasica, 1835 Hohenacker R. [TUB]; – Tiflis, Parrais [FI, W 0019284]; – W Tbilisi, Distr. Khashuri, in vicinitate pagi Igoeti, 600 m, 21.7.1988 Vasak V. [W 1992-15774]; – Carthalinia [Kartalinia], Abas Tuman, 6.1881 Brotherus A & Brotherus V. 59 [H]; – Prov. Kartli, Kura-Tal, 2 km W Agara (zwischen Gori und Khasuri), 800 m, 19.7.1997 Staudinger M. 33 [W 2005-01010, WU];

Armenien, Varenin region, in the vicinity of village Pambak, gorge on Arashteniiskii ridge, 2050 m, 25.6.1996 Gabrielian E. [ERE 144463]; – Kotayk province, Hrazdan district, Valley of river Hrazdan, upstream of village Bjni, mountain slope, 44°40'27"N 40°28'18"E, 1741 m, 17.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0617 * [ERE, W 2006-13725, W 2006-13726];

Azerbaidzan, 15 km NW Kuba [NW Baku], 800 m, 18.5.1976 Husak S. [GZU]; – Distr. Zakataly, inter m. Armal-dagh et pasc. Maal-Rassa, 10.7.1929 Jaroshenko P. [K]; – Helenendorf (Elenendorf), Hohenacker [BRNU]; – in collibus siccis, in pratis et in uliginosis terr. Elisabethopol [Kirovabad = Gyandzha], Hohenacker R. [B, BP, E, GH, GOET, JE, K, M, S, TUB, W-0019282, WU]; – in inundatis fluvii Gandscha [Kirovabad = Gyandzha], 7.1834 Hohenacker [BP, E, GOET, K, M, TUB, W 0019274]; – Nagorni Karabachskaja Obl., 1900 m, 27.5.1948 Vasiliev [LE]; – Nagorni-Karabach, Gadrutski rajon, zwischen Dommy und Kagnijurd, 30.5.1948 Kirpicnikov [LE]; – Nagorni-Karabach, Gadrutski rajon, zwischen Kagnijurd und Ziearat, obere Waldgrenze, 27.5.1948 Kirpicnikov [LE].

**Gruppe 9: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl, Stängel HT $\underline{2}+(3)$,
endemisch in Afghanistan, Armenien oder Iran**

***Erysimum acrotonum* POLATSCHKEK & K.H. RECH. f.**, Fl. Iran. 57: 351 (1968).

Holotypus: SE-Afghanistan, Orozgan, in declivibus saxosis, 2000–2200 m, 33,00 N/66,40 E, 24.5.1967 Rechinger 35199 [W 1969-0001216!, isotypi B!, LE, W 1969-1217!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 250–340 mm, (fruchtend) 370–650 mm; **Stängel** kantig, Durchmesser 4 mm, HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis Tunika aus breiten hellen Blattbasen; Stängelbeblätterung dicht, da der Stängel extrem gestaucht ist, Blattbüschel im ganzen Stängelbereich; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur unterste gestielt, Blätter oft am Mittelnerv zusammengefaltet, Blattspitzen nach unten gebogen, unterste Blätter scheinbar ganzrandig mit einem Zähnenpaar, folgende ganzrandig, 17–70 × 1–5 mm, HT 2+3+(4); **Blütenstand:** Traube mit 1–12 Bereicherungssprossen, bedingt durch den gestauchten Stängel schon nahe der Stängelbasis ansetzend, extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 35, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,3–1 mm, Fruchtsiele 2–4 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 4–6 × 1,2–2 mm, HT $\underline{2}+3+(4)$; Kronblätter spatelig, dunkelgelb, 8–11 × 1,8–2 mm; kahl; **Schoten** 15–31 × ± 1 mm, HT (2)+3+4+(5), sehr dicht, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–2 (–3) mm, HT (2)+3+(4); Narbe kopfig; Winkel 1: 20–30°; Winkel 2: 20–30°; **Chromosomenzahl:** 2n = 28.

Besondere Merkmale: Ansatz der Bereicherungssprosse, kurzer Stängel, Blütenfarbe.

Ökologie: Über Kalk, Tonschiefer, Gneis, Löß, Silikat, sandig-lehmige Stellen, Brachfelder, Steppen, Halbwüsten; zwischen (950–) 1400–2550 (–3000) m; **Soziologie:** Eichen-Buschwald, in Weizenfeldern.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, endemisch.

Anmerkung: Insgesamt drei Chromosomenzählungen; die ursprünglich unter *E. subulatum* (Afghanistan, POLATSCHKEK 1971) veröffentlichte Zählung gehört zu *E. acrotonum*.

Gesehene Belege: **Afghanistan**, Kabul, 7.1939 Akhtar S. [NY]; – Kabul, Honigberger [W 0026671]; – Prov. Kabul, 2 km E Flughafen Kabul, 1850 m, 29.4.1970 Podlech D. 17741 [MSB]; – Kabul, 2000 m, 15.5.1937 Koelz W. 11457 [W 1960-10796]; – Kabul, 3000 m, 13.5.1937 Koelz W. 11411 [W 1960-10798]; – NE, Kabul, Kotal-i-Chair Khana, ca. 8 km N Kabul gegen Charikar, 1950 m, Podlech D. 11638 * [MSB, NY, W 1972-22059]; – Prov. Kabul, 25 km E Kabul, Eingang zur Tang-i-Gharu, 1750–1850 m, 18.5.1977 Podlech D. 30259 [MSB]; – Kabul, Königsgarten 10 km N, 1900 m, 27.5.1972 Uotila P. 17185 [W 1976-00406]; – Prov. Kabul, 10 km NW Kabul an der Straße nach Charikar, 2000–2100 m, 21.6.1965 Rechinger K.H. 31125 [W 1964-1640]; – Prov. Kabul, Istalif, 3.4.1958 Lindberg K. 241 [W 1963-3954]; – N Kabul, Istalif, Kohdaman-Ebene, 1700 m, 28.4.1950 Gilli A. 939 [W 1963-4805]; – Prov. Kabul, N Kabul, Istalif, 13.4.1964 Neubauer H. 4052 [B, W 1965-3626]; – Prov. Kabul, Istalif, 22.6.1965 Rechinger K.H. 31189 [M, W 1966-2115]; – Prov. Kabul, Koh-i-Sher Darwasa-W-Hang, 1900 m, 6.5.1970 Podlech

D. 17810 [MSB]; – Kabul, Sher Darwasa-Hang nahe des Tob, 1840 m, 18.5.1950 Gilli A. 938 [W 1963-4806]; – Kabul, unter dem Gipfel zwischen Sher-Darwasa und Koh-e-Tschelsotun, 2020 m, 25.6.1951 Gilli A. 931 [W 1963-4790]; – Kabul, Koh-i Sher Darwasa-N-Hang, 2000 m, 26.5.1965 Podlech D. 10832 [MSB, W 1966-24423]; – Kabul, Sher Darwasa-N-Seite, 1800-1900 m, 19.6.1962 Reching K.H. 16994 [C, LD, M, W 1964-16408]; – Prov. Kabul, Kuh-i-Nanagak S Gulbagh, 1830 m, 14.5.1962 Hedge I. & Wendelbo P. 3190 [M]; – Prov. Kabul, Qargha-Stausee 12 k W Kabul, 2000 m, Hänge südlich, 6.5.1978 Podlech D. 30875 [MSB]; – Prov. Kabul, Qargha-Damm, E-Ufer, 1900 m, 13.4.1970 Dieterle A. 178 [MSB]; – Kabul, Dar-ul-Fanum, 23.5.1951 Volk O. 2069 [B, W, 1960-10384]; – Kabul, Dar-ul-Fanum, 14.5.1950 Volk O. 561 [W 1960-10383]; – Kabul, SE Sarobi, [Valle Nijrao], 1500 m, 29.5.1951 Gilli A. 936 [W 1963-4807]; – Kabul, unter dem Gipfel des Koh-e-Tschelsotun, 2200 m, 24.5.1950 Gilli A. 932 [W 1963-4808]; – Kabul, 12 km SE Foothills near Stupa of Shewaki, 1870 m, 28.5.1967 Freitag H. 934 [KAS]; – Prov. Kabul, Arghanday-Paß-N-Hänge an der Straße nach Ghazni, bei Pas Kalay, 2160 m, 16.6.1978 Podlech D. 31759 [MSB]; – C, 10 km E Besud, Badasiah, 26.7.1969 Freitag H. 6301 [KAS]; – C, Behsud, 3000 m [W Kabul], 4.6.1949 Edelberg L. 1849 [C]; – Tang-i-Gharu, above Spol Baba [25 km E Kabul] 1950 m, 28.5.1968 Freitag H. 2858 [KAS]; – Prov. Kabul, Band-i-Kharghak, 2050 m, Reching K.H. 31229 [LD, M, S, W 1966-2214]; – 15 km N Kabul, Kharr-Kotal, 1950 m, 10.6.1968 Freitag H. 2909 [KAS]; – N Kabul, Tschim Thala, beside of Khair Khona-pass, 30.4.1968 Toncev 4160 [KAS, W 1971-23133]; – Ghazni to Kabul, 3000 m, 7.5.1964 Furse P. 5649 [K]; – Inter Kabul et Ghazni, Kotal-e Takht, S Arganday, 2300 m, 29.6.1962 Reching K.H. 17223 [W 1964-16400]; – 5 mls. NE Ghazni by Kabul road, 2660 m, 8.5.1971 Gibbons R. & Gibbons L. 232 [K]; – Prov. Ghazni, 12,5 mls NW Ghazni an der Straße nach Dasht-i-Nawar, 2530 m, 30.4.1971 Grey-Wilson C. & Hewer T. 666 [W 1973-12620]; – Prov. Ghazni, 12,4 miles N Ghazni, road to Jaghatu, 2460 m, 27.4.1971 Grey-Wilson C. & Hewer T. 627 [K]; – Sariab 52 km W Ghazni, 2700 m, 17.7.1967 Reching K.H. 37182 [W 1969-1229]; – Prov. Bamian, 6 km W Bamian, 2550 m, 28.6.1967 Freitag H. 1225 [KAS, MSB]; – NE Bamian, 3000 m, Kalkberg, 18.7.1949 Gilli A. 934 [W 1963-4804]; – bei Bamian, Vorberg des Koh-i-Baba, 2900 m, 21.7.1949 Gilli A. 933 [W 1963-4803]; – Prov. Bamian, 30 km W Bamian, Straße gegen Band-e Amir, 2900 m, 19.7.1969 Wendelbo P. & Ekberg L. 9767 [E]; – Gardez, Sata Kandao-Paß, 2750 m, 3.6.1967 Reching K.H. 35450 [W 1969-1276]; – Gardez, jugi Altimur versus Gardez, 2300 m, 2.6.1967 Reching K.H. 35412 [W 1969-1214]; – Prov. Maidan, Vardak-Tal, zwischen Seni Khel und Spin Kalay, 2300 m, 17.5.1978 Podlech D. 31062 [MSB]; – Prov. Maidan, Qole Mazar, 2500-2800 m, 11.6.1973 Anders O. 10176 [MSB]; – Prov. Maidan, Nala, Katagay Ghar-NE-Hänge, 2500-2600 m, 15.5.1978 Podlech D. 31070 [MSB]; – Prov. Jaji, [Paktia], inter Dre Kalla et Qasim Khel [10 km NW Ali Kheyl], 11.7.1965 Reching K.H. 32278 [W 1966-2061]; – Prov. Paktia, Umgebung von Orgun, 30.5.1971 Volk O. 231 [MSB]; – Prov. Paktia, Saydkaram [Sikaram], 22 km NE Gardez an der Straße nach Ali Kheyl, 2450 m, 23.5.1971 Volk O. 19 [MSB]; – Charikar, Topedara, 1800 m, 4.5.1967 Breckle 312 [BIEL]; – Ghorband Valley, near Surkh-o-Parsa, 2050 m, 27.6.1967 Freitag H. 1139 [KAS]; – Gol-i Kishlagh and Ghaznigak, 1080 m, 17.4.1969 Carter J. 102 [K]; – Prov. Badghis, Khair Khana-Pass, 2000 m, 16.5.1969 Carter J. 140 [K]; – Prov. Lowgar, Shutar Gardan Kotal, 3200 m, 18.6.1969 Hedge I. & Wendelbo P. 8891 [E]; – E, Logar-Tal [Lowgar], bei Kabul, Volk O. 1839 [W 1964-16476]; – E, Hauz-i-Mahiba, 2700 m, 15.7.1948 Köie K. 3021 [C, W 1960-10012]; – Prov. Baghlan, Kotal-e-Rabotak NW Pol-e Khomri, 1410 m, 21.6.1968 Freitag H. 3145 * [KAS, W 1972-21970]; – Prov. Parvan, 6 km SW Charikar, Top Darrah, Umgebung der Stupa, 2000 m, 25.4.1978 Podlech D. 30828 [MSB]; – Herat, ca. 45 km S Herat, Mir-Ali Paß an der Straße nach Kandahar, 1650 m, 6.5.1972 Kukkonen I. 5924 [H, W 1976-00009]; – Herat, E-Rand des Ortes, Auffahrt zum Mausoleum Khaja Abdullah Ansar, 950 m, 4.1977 Forstner W. * [W 1977-06241]; – Kurrum Valley, between Ali Kheyl and Sergal, 6.1879 Aitchison J. 475 [C, G, GH]; – Nuristan, Gusalik, 1000 m, 30.4.1948 Edelberg L. 1570 [C]; – Hindu Kush, Unteres Pech-Tal bei Sinsiam, oberhalb Pechalam, 1000 m, 3.6.1935 Kerstan G. 706 [W 1960-11018].

***Erysimum gabrielianae* POLATSCHEK, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 163 (2008)**

Holotypus: Armenia, Sjunik province, Kafan district, Shiskert, valley above village until c. 4 km distance, 1900–2300 m, 39°05' N / 46°20' E, 22.6.2004 G. Fayvush, K. Tamanyan, H. Ter Voskanian, E. Vitek 04-1216 * [W 2007-25576!, isotypi ERE, K!, MSB!].

= *Erysimum ibericum* auct., non *E. ibericum* (ADAMS) DC. (1821).

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, sehr selten bis 7-stängelig, (blühend) 180–350 mm, (fruchtend) 350–880 (–1050) mm; **Stängel** kantig, Durchmesser 3–5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis schwache Tunika, zum Teil aus ganzen Blättern; Stängelbeblätterung dicht, Blätter einander übergreifend, Grundblätter zur Blütezeit vorhanden, keine Büschel; **Stängelblätter** eilanzettlich bis breit eilanzettlich, spitz, nur unterste gestielt; ganzrandig, 2 Paare feiner bis grober Kerbzähne, 11–56 × 6–25 mm, HT (2)+3+4+(5); **Blütenstand:** einfache Traube, selten bis drei Bereicherungssprosse, starke Streckung; **Blüten** ca. 40, Blütezeit Ende V–Mitte VII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 4 mm, Fruchtsiele 5–6 mm, HT 2+3; Kelchblatt eilanzettlich, 11–13 × 1,8–2 mm, HT 2+3+(4), verkahlend; Kronblätter spatelig, gelb, 17–23 (–26) × 4–6 (–7) mm, kahl; **Schoten** (36–) 39–62 (–68) × 1–1,3 mm, vierkantig, HT (2)+3+4+(5)+((6–7)), extrem dicht, Kanten schwächer behaart und schwach geflügelt; Griffel 0,5–1 mm, HT 3+(4); Narbe eingedellt bis schwach 2-lagig; Winkel 1: 20–40°; Winkel 2: 0–20°; **Chromosomenzahl:** $2n = 14$.

Besondere Merkmale: Blattform;

Ökologie: auf semihumiden alpinen Wiesen zwischen (1650–) 1900–2700 (–3200) m; **Soziologie:** mit *Betula*, *Fagus*, *Carpinus betulus* und *Quercus macranthera*.

Gesamtverbreitung: Armenien, endemisch.

Gesehene Belege: **Armenien:** Anar. Aramler region, 7.6.1996 Asatrian A. [ERE 147192]; – Distr. Novobajazet, prope Karavan-Saraj-Darasi, 6500', 18.7.1928 Grossheim A. [ERE 5201]; – Lori, Chutuchlink ridge, Dash-Bami Kachagansk, nomad camp, 7000', 1.8.1922 Schelkovnikov A. [ERE 5270]; – Gugark region, in the vicinity of village Lermontovo, Sadry-doch preserve, 17.6.1977 Gabrielian E. [ERE 115480]; – Kirovakan region, Gamzachimán, Pambakski ridge, 19.6.1964 Mulkidzianian I. [ERE 84281]; – Kirovakan region, mountain Mailu, northern slope, 23.7.1937 Narinian [ERE 27881]; – Kirovakan region, mountain Maimech, 2700 m, 30.5.1938 Narinian [ERE 26555]; – Kirovakan region, NW Gamzachimán, 13.6.1981 Avetisian V. [ERE 80253]; – Kirovakan region, village Gamzachimán, right side of river Agstef, western slope of Pambakski ridge, 20.6.1968 Aslanian M. [ERE 96234]; – Kirovakan, bei Gamsachimán, 1700–2500 m, 20.6.1968 Popova S. [LE]; – Rajon Kirovakan, Gamsachimán, NE-Hang, 13.6.1961 Aslanian M. [W 1962-10472]; – Fl. Sevanensis, Distr. Dilizhan, in declivibus meridion, jugi Shach-Dagh, in ripa Gjunaica, 6300–8500', 12.8.1928 Grossheim A. & Zedelmejer O. [ERE 5202]; – Fl. Sevanensis, Rip. Günei, prope Sordja, Ada-Tapa, 8105', 24.6.1928 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 16470]; – Lake Sevan basin, Takagach, 15.6.1964 Mulkidzianian I. [ERE 84282]; – Fl. Sevanensis, circ. Lac. Gokca, rip. Günei Tak-Agac, 13.7.1927 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 16471]; – Razdan region, Pambakski ridge, mountain Kerogli, Ascent on the village Takjarl side, 27.7.1982 Chandian N. [ERE 122578]; – Razdan region, Tsachkunjanj ridge, between the town of Tehensis and the slopes above village Megrador, 17.7.1981 Handzian N. [ERE 122579]; – Razdan region, village Achundovo, 6.6.1970 Avetisian V. [ERE 96236]; – Kotayk province, Hrazdan distr., valley of river Marmaric c. 12 km NW of Hrazdan, c. 3 km WSW of village Megrador, 40°36'N 44°38'E, 1900 m, 17.06.2002 Vitek E. 02-294 * [ERE, K, NY, W 2002-11701]; – Syunik province, road from Tatev to SE, in direction Kapan, to Tandzaver, 39°21'32"N 46°16'06"E, 1755 m, 28.04.2005 Fayvush G. et al. 05-0168 * [ERE, K, MSB, W 2007-25578]; – Kafan rajon, Shikachochski Zapovjednik, 3.6.1959 Grigorian M. [E]; – Kafan region, around Kadzaran, village Chabadin, 30.7.1986 Gabrielian E. & al. [ERE 134981]; – Kafan region, mountain Hustup, NW-spurs, 2100–2600 m, 17.6.1966 Manakian V. [ERE 96243]; – Kafan region, Shikahohski reserve, town Navs, 3.6.1959 Grigorian M. [ERE 65442]; – Kafan region, village Tsav, town Navs, eastern slope, 1900 m, 4.7.1979 Avetisian V. [ERE 115460]; – Kafan region, Zangezúr, mountain Hustup, 2600 m, 2.8.1959 Gabrielian E. [ERE 65742]; – Zangezúr, mountain Hustup, 2800 m, 3.8.1959 Gabrielian E. [ERE 65434]; – Zangezúr, mountain Hustup, northern slope, 3000–3200 m, 12.7.1987 Balójan S. [ERE 134224]; – prov. Syunik, area NE of Meghri, road from Shvandzor via Gyumarants and Tsav in direction Kapan, c. 1 km north of pass, 39°1'35" N 46°21'47" E, 2170 m, 19.6.2008 Oganessian M. et al. 08-0582 [ERE, PE, MO, NY, W 2009-08558, W 2009-11016]; – prov. Syunik, area NE of Meghri, road from Shvandzor via Gyumarants

and Tsav in direction Kapan, c. 7 km WWSW of Tsav, 39°2'35" N 46°22'41" E, 1710 m, 19.6.2008 Oganesian M. et al. 08-0627 [ERE, MO, W 2009-11017]; – Megrinski region, town Giumarants, 2356–2366 m, 11.6.1978 Ogantsova M. & Nikinnko O. [ERE 115482].

***Erysimum ghaznicum* CULLEN & RECH.f.**, Fl. Iran. 57: 295 (1968).

Holotypus: Afghanistan, Prov. Ghazni, Okak, NE altoplanitie Dasht-e Nawar (Naour), 33,50 N/ 67,55 E, ca. 3000 m, 4.7.1962 K.H.Rechinger 17765 [W 1964-0016407!, isotypus B!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 330 mm, (fruchtend) 450–620 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 4 mm, HT 2+(3); an der Basis zur Fruchtzeit ganze vertrocknete Blätter vorhanden; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis in die untere Stängelhälfte herab; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur unterste gestielt, ganzrandig, 35–70 × 1–4 mm, HT 2+3+(4); **Blütenstand:** Traube mit 3–9 Bereicherungssprossen, die zum Teil solche 2. Ordnung aufweisen, extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 30, Blütezeit VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5–1 mm, Fruchtsiele 2–3 mm, HT 2+3; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 4–5 × 1,2 mm, HT 2+3; Kronblätter keilförmig, gelb, 6,5–8,5 × 1 mm, kahl; **Schoten** 26–41 × ± 1 mm, HT (3)+4+5+(6), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2 mm, deutlich abgesetzt, HT (2)+3+4+((5)), verkahlend; Narbe kopfig; Winkel 1: 50°; Winkel 2: 10–20°; **Chromosomenzahl:** ca. 12.

Besondere Merkmale: sehr ähnlich *Erysimum acrotonum*, aber abgesetzter Griffel, Schoten mit höherer Behaarung, Stängel nicht so extrem gestaucht;

Ökologie: Tonschiefer, Kalk, Granit, Gneis; Felsspalten.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, endemisch.

Anmerkung: Eine Chromosomenzählung ergab ±12 Chromosomen, die genaue Zahl konnte nicht eruiert werden.

Gesehene Belege: **Afghanistan**, inter Ghazni et Sariab versus Dasht-i Nawar, 2400 m, 17.7.1967 Rechinger K.H. 37122 * [B, W-1969-1221]; – Ghazni: 5 km NW Ghazni at road to Nawur [Dasht-i Nawar], 2250 m, 15.7.1967 Freitag H. 1361 [MSB]; – Ghazni: Arghandab-Tal bei Sang-i Masha, 2400 m, 1.7.1962 Rechinger K.H. 17498 [W 1964-16398]; – Ghazni: Distr. Malestan: zwischen Kotal-e Kechru-Paß und Miradina NW Sang-i Masha, 2700–3200 m, 2.7.1962 Rechinger K.H. 17565 [LD, W 1964-16406]; – Ghazni: Distr. Malestan: zwischen Miradina und Ghoutch-Paß N Sang-i Masha, 3300 m, 2.7.1962 Rechinger K.H. 17623 [W 1964-16410]; – Shutar-Gardan-Paß-W-Seite [S Kabul], 2950 m, 24.6.1969 Freitag H. 5744 [KAS, W 1971-23135]; – Behsud [W Kabul], 3000 m, 4.6.1949 Edelberg L. 1849 [C, W 1960-10177]; – Gardez: 9–20 km SE Gardez gegen den Sata Kandao-Paß, 2300 m, 3.6.1967 Rechinger K.H. 35440 [B, W 1969-1215]; – Oruzgan: 10 km NE, Friedhof, 2400 m, 24.5.1967 Freitag H. 912 [KAS, W 1971-23136]; – Orgun: 35 km NW Orgun gegen Surmat, 2200–2400 m, 10.6.1967 Rechinger K.H. 35903 [W 1969-1277]; – Pul-i-Alam [Pulalam], 2300 m, 15.6.1937 Koelz W. 11860 [W 1960-10797].

***Erysimum nuristanicum* POLATSCHEK & K.H. RECH. f.**, Fl. Iran. 57: 296 (1968).

Holotypus: Afghanistan, Prov. Nangarhar, Kandai, 34,55° N / 70,47° E, 16.7.1965 K.H. Rechinger 32452 [W 1966-0002059!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** basal schwach verzweigt, 2–4-stängelig, (blühend) 290–310 mm, (fruchtend) zumindest 330 mm; **Stängel** rund, Durchmesser 2 mm, HT 2+(3); an der Basis Tunika fehlend; Stängelbeblätterung locker, ca.15 Blätter, Blattbüschel bis zur Stängelhälfte herab; **Stängelblätter** lanzettlich, nur unterste deutlich

gestielt, unterste seicht weitbuchtig gezähnt bis gezähnelte, oberhalb scheinbar ganzrandig und feinst gezähnelte bis ganzrandig, 14–50 × 1–5 mm, HT $\underline{2}+3+((4))$; **Blütenstand**: Trauben mit 0–4 Bereicherungssprossen, mittlere Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 25, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1–1,5 mm, Fruchtsiele 2–4 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 4–5 × 0,7 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter keilförmig, gelb, 7–8,5 × 2 mm, kahl; **Schoten** 12–17 × 1 mm, HT $\underline{2}+3$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 0,7–1,5 mm, abgesetzt, HT (2)+ $\underline{3}+(4)+((5))$; Narbe punktförmig; Winkel 1: 20–30°; Winkel 2: 20–30°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Sehr kleine Blüten, abgesetzter Griffel, kurze Blütenstiele;

Ökologie: In Höhen zwischen 840 und 1000 m; Soziologie: in *Quercus baloot* Bestand.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, endemisch.

Gesehene Belege: Afghanistan, Nuristan, bei Asmar, 1000 m, 1.6.1964 Neubauer H. 4559 [MSB, W 1965-3863]; – Nuristan, zwischen Asmar und Barikot, 840 m, 19.6.1950 Gilli A. 935 [W 1963-4802].

Erysimum salangense POLATSCHKEK & RECH. f., Fl. Iran. 57: 299 (1968).

Holotypus: Afghanistan, in declivibus borealibus jugi Salang, 2000 m, 1.7.1965 K.H. Rechinger 31733 [W 1966-0002127!, isotypus LE].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: 1–6-stängelig, (blühend) 220–290 mm, (fruchtend) 300–750 mm; **Stängel**: Durchmesser 2–4 mm, HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis schwache Tunika aus breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung dicht, 10–15 Blätter, Blattbüschel nur im oberen Stängelteil; **Stängelblätter**: untere spatelig bis lanzettlich, obere lanzettlich, untere bis mittlere gestielt, untere weitbuchtig gezähnt bis gezähnelte, folgende scheinbar ganzrandig und feinst gezähnelte mit 1–3 Zähnchenpaaren oder ganzrandig, 17–90 × 2–8 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; **Blütenstand**: Traube mit 0–3 meist tief ansetzenden Bereicherungssprossen, extreme Streckung während des Fruchtens; **Blüten** 35–40, schwach duftend, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3,5–4,5 mm, Fruchtsiele 4–6 (–8,5) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 6–7 (–8) × 1,5–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter keilförmig, gelb, 11–14 (–16) × 2–3 (–3,5) mm, kahl; **Schoten** 32–55 × 1,2 mm, HT $2+3+(4)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1,5–2 mm, abgesetzt, HT $2+\underline{3}$; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 70–90°; Winkel 2: 50–70°; **Samen** oval, 2 × 0,3 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl**: $2n = \pm 70$.

Besondere Merkmale: Häufig mehrstängelig im Vergleich mit *E. badghisi*, längerer Griffel.

Ökologie: auf Kalk, Serpentin, Granit, von (1100–) 1830–3300 (–4000) m; Soziologie: mit *Ziziphora clinopodioides*, *Artemisia persica*.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, endemisch.

Anmerkung: Eine Chromosomenzählung (POLATSCHKEK 1971) ergab an gekeimten Samen: $2n = \pm 70$, eine genauere Zählung war nicht möglich (Afghanistan, Salang Nord, 1968 Fohlen AII/Nj [W 1984-0010234]).

Gesehene Belege: Afghanistan, Badakhshan, Distr. Khash, 3300 m, 9.8.1937 Koelz W. 12972 [W 1960-10782]; – Prov. Badakhshan, Pul-e Zarevan, 2600 m, 24.6.1970 Carter J. 1025 [K]; – Prov. Baghlan, Andarab-Tal, 1100 m, 1.7.1965 Rechinger K.H. 31764 [W 1966-2149]; – Prov. Baghlan, Salang-Paß-N-Seite, 2840 m, 12.6.1969 Palmer R. 92 [K, W 1974-19139]; – N Baghlan, 25 km S Dowshi, 17.5.1968 Freitag H. 2605 [KAS, W 1971-23134]; – Baghlan, Salang-Paß-N-Seite, 3000 m, 9.10.1964 Neubauer H. 4487

[B, MSB, W 1984-10234]; – Prov. Baghlan, Bereich Salang-Paß, Lalande P. 4598 [W 1985-10088]; – Salang Nord, Fohlen AII/Nj * [W 1984-10234]; – Salang-Paß, 3600–4000 m, 23.6.1966 Furse P. 8030 [K]; – Salang-Paß-N-Hänge, 2700–3300 m, 30.6.1965 Rechinger K.H. 31618 [LD, W 1966-2123]; – Salang-Paß-N-Seite, 2600 m, 14.7.1967 Rechinger K.H. 37047 [B, S, W 1969-1241]; – Salang-Paß-N-Seite, 3000 m, 7.6.1964 Furse P. 6577 [K]; – N Salang, 18.6.1968 Freitag H. 3020 [KAS, W 1971-23130]; – Doabi (Doavi), 21.7.1959 Lindberg K. 693 [W 1963-3931]; – Sarobi gorge, 1830 m [Kabul, valle Nijrao], 26.4.1969 Palmer R. 55 [K]; – SE Samangan [Aybak], Mirza [Mirdsta], Acbili, 1350 m, 23.5.1962 Hedge I. & Wendelbo P. 3559 [E, M].

***Erysimum spetae* POLATSCHKE**, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 162 (2008).

Holotypus: Iran, Mazandaran, 50 km S Chalus, 2.5.1970 F. Kasy 487 [W 1974-10362!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** basal verzweigt, 4–8 (–16)-stängelig, (blühend) 290–420 mm, fruchtend unbekannt; **Stängel:** HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis schwache Tunika aus vertrockneten Blättern; Stängelbeblätterung dicht, Blattbüschel in den oberen Achseln; **Stängelblätter** unterste spatelig, gestielt, folgende breit- bis schmal-lanzettlich, unterste deutlich gezähnt, folgende ganzrandig und zum Teil mit 2–4 Paaren feinsten Zähnchen, 12–85 × 1,5–10 mm, HT $2+3+(4)+((5))$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–3 Bereicherungssprossen; **Blüten** 15–20, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–4 mm, Fruchtsiele HT $\underline{2}$; Kelchblatt eilanzettlich, 7–8 × 1,5–2 mm, HT $2+3+(4)$; Kronblätter spatelig, gelb, 12–15 × 3,5–5 mm, kahl; **Schoten** reif nicht gesehen, rundlich, Kanten nicht sichtbar, HT $((2))+3+4+(5)$; Griffel mindestens 2 mm, HT $(2)+3+4$; Narbe schwach eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: nicht 0–10°; Winkel 2: nicht 0–10°; **Chromosomenzahl:** $2n = 16$.

Ökologie: In Höhen um 2500 m.

Gesamtverbreitung: Iran, endemisch.

Gesehene Belege: Iran, ca. 30 km S Amol, 21.4.1974 Speta F. * [LI, W 2007-25577]; – road of Firuzkuh Pol-e Sefid, 2500 m, 30.4.1973 Babakhanlou & Amin M. 6488 [E].

Gruppe 10: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl, Stängel kahl

***Erysimum crassicaule* (BOISS.) BOISS.**, Fl. Orient. 1: 199 (1867)

≡ *Cheiranthus crassicaulis* BOISS., Ann. Sc. Nat. Ser. 2, 17: 45 (1842).

Lectotypus (POLATSCHKE 2010a): Perse, Esfahan, Aucher-Eloy s.n. [P!, Isotypi G! P!].
Weiterer Syntypus: Pakistan, Balochistan, Stocks E. [G -Boiss!].

= *Cheiranthus stocksianus* BOISS., Diagn. Pl. Or. Nov., Ser. 2, 1: 19 (1854)

≡ *Erysimum stocksianum* (BOISS.) BOISS., Fl. Orient. 1: 199 (1867).

Lectotypus (POLATSCHKE & RECHINGER 1968): Beloochistan, supra Kapota, Kelat, Kurdigap, supra 5000', 13.4.–28.5.1851 J.E. Stocks 923 [G-Boiss!].

Weiterer Syntypus: Pakistan, gravelly plains Quetta, Hydozu, Sinab, Griffith 1440 [K!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** blühend 170–310 mm, fruchtend 460–650 mm; einfacher innen markiger Stängel, beim Abblühen stark gelbwerdend; **Stängel:** Durchmesser 5–10 mm, rund, kahl; Stängelbasis scheinbar verdickt durch eine derbe Tunika aus breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung dicht, 40 Blätter, Blattbüschel bis in die untere

Stängelhälfte; **Stängelblätter**: breit- bis schmal-lanzettlich, nur unterste deutlich gestielt, ganzrandig, sehr selten seicht weitbuchtig gezähnt oder mit 1–3 Paaren feinsten Zähnchen, 12–100 × 2–20 mm, HT 5+6+7+(8)+(9)); **Blütenstand**: Traube mit 3–9 Bereicherungssprossen oberhalb der Stängelmitte, Äste relativ kurz abstehend; Streckung beim Fruchten stark bis extrem: **Blüten** ca. 40, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3–5 mm, Fruchstiele 3–6 mm, kahl; Kelchblatt verkehrt-schmal-eilanzettlich, (6–) 8–13 × 2–3 mm, HT 4+5+(6)+(7)); Kronblätter hellgelb, spatelig, (10–) 12–17 (–21) × 2–3,4 mm, kahl; **Schoten** (25–) 30–68 × 1 mm, mit unregelmäßigen Einschnürungen, rund, HT (5)+6+7+(8); Griffel 1,2–2,5 (–3) mm, etwas abgesetzt, HT (5)+6+7+(8)); Narbe stark eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: 50–60 Grad, Winkel 2: 50–60 Grad; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: Stängeldicke und -kahlheit, Blattbehaarung, ebenso kahle Blütenstiele.

Ökologie: (400–) 1450–1840 (–2330) m, Ackerränder, auf Sanden. **Soziologie**: *Artemisia*-Steppe.

Gesamtverbreitung: Pakistan, Afghanistan, Iran (Z).

Gesehene Belege, Afghanistan, 1861–1862 Griffith Herb. 1352 [B]; Prov. Kandahar, 50 km NW Kandahar, Shah Maqsud [Ziarat], oberhalb Darweshan, 2000 m, 19.4.1969 Hedge I. & Ekberg L. 7118 [E]; – NW Kandahar, route de Shah-Maqsud [Ziarat], 16.4.1958 Pabot H. 16 [G]; – Kandahar, 80 km W Kandahar versus Gereshk, 1100 m, Rechinger K.H. 34805 [W 1969-1339]; – 20 km, environ avant Kandahar, 15.4.1958 Pabot H. 469 [G]; – 15 km WSW Kandahar, 15.4.1968 Freitag H. 2354 [KAS, W 1971-23124]; – 45 km W Kandahar, 26.4.1967 Freitag H. 480 [KAS]; – 24 km W Kandahar, Nurmohammadkhan, 975 m, 22.4.1977 Podlech D. & Jarmal K. 28871 [MSB]; – Prov. Kandahar, W Kandahar, S Argandhab-Brücke, 1200 m, 7.5.1969 Hedge I. & al. 7631 [E]; – Kandahar, 1000 m, 16.4.1936 Hay W. 490 [K]; – Kandahar, 30 km E Delaram gegen Gereshk, 1050 m, 24.4.1967 Rechinger K.H. 33544 [W 1969-1220]; – 50 km SE Kandahar, alluviones du Dori-Rud, 15.4.1958 Pabot H. [G]; – 25 km SE Kandahar at the road to Quetta, 1400 m, 6.4.1968 Toncer 2129 [KAS]; – Kandahar, 65 km E Kandahar an der Straße nach Kabul, 1200 m, 8.5.1972 Kukkonen I. 5989 [E]; – Prov. Kandahar, SE Tirin, zwischen Arghandab Reservoir und Tirin, 1400–1700 m, 23.5.1967 Rechinger K.H. 35023 [W 1969-1239]; – Prov. Kandahar, 4 km E Keshkenakhud an der Straße nach Kandahar, 1000 m, 16.4.1972 Anders O. 8403 [MSB]; – Prov. Kandahar, Dasht 2 km NW Spin Boldak, 1200 m, 21.4.1972 Anders O. 8707 [MSB]; – Prov. Kandahar, 50 km ENE Kandahar an der Straße nach Qalat, bei Akhundzadah Saheb Kalay, 1170 m, 21.4.1977 Podlech D. & Jarmal K. 28844 [MSB]; – zwischen Kandahar und Kalati [Qalat], W Kalati [Qalat-i], Ghilzai, Kerstan G. 190 [W 1960-11019]; – zwischen Qalat und Kandahar, Chahr Safa, 11.4.1958 Lindberg K. 329 [W 1963-3947]; – Qalat-i-Ghilzai, 5 km NE, 25.4.1967 Freitag H. 374 [KAS, W 1971-23129]; – 30 km W Herat, 9.5.1969 Freitag F. 5415 [KAS]; – Deh Kundi, Waras-Paß-S-Seite, 2400 m, 1.7.1967 Rechinger K.H. 36708 [W 1969-1443]; – environ 25 km NE Lachkagar, 15.4.1958 Pabot H. 420 [G]; – Prov. Farah, NW Farah Rud, Ebene SW Gerd Koh, 850 m, 7.5.1969 Anders O. 9549 [MSB]; – Farah, 800 m, 7.4.1949 Köie M. 3604 [C, W 1969-10027]; – 4 km NW Farah Rud, 700 m, 7.5.1969 Amin M. 5202 [KAS, W 1971-23125]; – Prov. Farah, 2 km W Farah Rud, 840 m, 8.5.1969 Hedge I. & al. 7675 [E]; – Prov. Farah, Dasht-e-Delaram N Delaram, 850 m, 20.4.1972 Anders O. 8547 [MSB]; – SW Farah, zwischen Farah Rud und Delaram, 38 km SE Farah Rud, 1000 m, 24.5.1967 Rechinger K.H. 33456 [W 1969-1218]; – 35 km W Delaram, Inselberg SE, 920 m, 11.3.1969 Breckle 4519 [BIEI W 1971-23128]; – 48 km NW Delaram, 20.4.1968 Freitag H. 2546 [KAS, W 1971-23126]; – Prov. Helmand, Stausee Kajaki, 1000 m, 1.4.1972 Anders O. 8318 [MSB]; – Prov. Zabol, 14 km NE Qalat-e-Ghilzai bei Khateqdakhan, 1640 m, 21.4.1977 Podlech D. 28825 [MSB]; – Prov. Zabol, 9 km SE Qalat-i-Ghilzai an der Straße nach Shenkay, 1670 m, 18.4.1978 Podlech D. 30786 [MSB]; – Prov. Zabol, Layru, 10 km NE Qalat-i-Ghilzai an der Straße nach Moqur, 1590 m, 23.5.1978 Podlech D. 31238 [MSB];

Iran, Khorasan, inter Sharud et Nischapur, 6.1858 Bunge A. 110 [B, FI, G / Boiss., GOET]; – Khorasan, Sharud, Tafar-abad, 1200 m, 2.5.1975 Iranshahr 31855 [IRAN, W 1976-02789]; – Prov. Khorasan, zwi-

schen Meshed und Sharud, E Sabzevar, 13.6.1948 Rechinger K.H. & al. 5277 [W 1958-6560]; – Prov. Khorasan, a Qayen 45 km meridiem versus, 1700 m, 31.5.1977 Rechinger K.H. 56035 [B, G]; – Khorasan, 10 km SW Ferdos gegen Deyhuk, "dasht", 1200 m, 10.5.1975 Rechinger K.H. 51567 [B, W 1978-07117]; – Khorasan, 10 miles E Sabzevar, 1100 m, 9.7.1972 Alava R. & Iranshahr 10890 [E]; – Khorasan, 25 km N Sabzevar, Montes Yoghatay, 1500–1600 m, 16.6.1975 Rechinger K.H. 53639 [B, W 1978-07116]; – Khorasan, 46 km von Birjand gegen Nehbandan, 1842 m, 23.4.1995 Khosravi A. [S]; – Khorasan, Birjand, 1400 m, Gauba & Sabeti 280 [W 1958-6867]; – Khorasan, pr. Dorokshs, 40 km W Assadabad, 1900 m, 3.6.1977 Rechinger K.H. 56210 [B, G, M, W 1984-02540]; – Khorasan, Tasbas, Dschaljik, 28.4.1964 Rutner A. 545 [W 1965-00005]; – Prov. Khorasan, ad radices montium a Birjand meridiem versus, 1600–1900 m, 31.5.1977 Runemark H. 56077 [B, G, K, M, W 1984-02541]; – Khorassan province, SE. of Birjand, Sarbisheh towards Makhounik, 28 km, 1600 m, 28.04.1997 Raafei & Zangooei 28256 [FUMH, W 2010-01680]; – Khorassan province, North of Sabzevar, Afchang, 1700 m, 12.06.2007 Joharchi & Zangooei 39107 [FUMH, W 2010-01691]; – Prov. Khorasan, Montes Yoghatay, in jugo 20 km N Sabzevar, 1750 m, 16.6.1975 Rechinger K.H. 53675 [W 1978-07118]; – Khorasan, 10 km SE Ferdows, 1200 m, 10.5.1975 Iranshahr [IRAN]; – Khorasan, Birjand- 12.5.1939 Gauba [IRAN]; – Khorasan, E Sharoud = Emamrud, 6.1966 Remaudière [IRAN]; – Khorasan, Emamrud 20 km S Zeydar, 1200 m, 26.4.1975 Iranshahr [IRAN]; – Khorasan, Emamrud, entre Asb-Keshan et Bargh, 1100 m, 2.5.1975 Iranshahr [IRAN]; – Khorasan, Emamrud, entre Biardjomand et Ghaleh Bala, 1100 m, 26.4.1975 Iranshahr [IRAN]; – Khorasan, Emamrud, entre Ghaleh Bala et Delbar, 1100 m, 27.4.1975 Iranshahr [IRAN]; – Khorasan, entre Birjand et Ferdows, 23.4.1965 Safavi & Dezfoulian [IRAN]; – Khorasan, Semnan, 20 km E Semnan, 7.7.1972 Iranshahr [IRAN]; – Khorasan, Semnan, 20 km SE Semnan, 2.5.1974 Iranshahr & Riedl H. [IRAN]; – Semnan, 20 km SE Semnan, 2.5.1974 Iranshahr & Riedl H. 15967 * [IRAN, W 1974-19682]; – Prov. Kerman, ad Abareq, 53 km NW Bam, 25.4.1973 Sojak J. 2644 [PR]; – Prov. Semnan, Touran Protected Area SE Sharud, 9 km SSE Razveh, 1080 m, 26.4.1978 Freitag H. 14801 [KAS]; – Prov. Semnan, Touran Protected Area SW Baghestan, 1220–1300 m, 12.7.1976 Freitag H. 13626 [GOET, KAS]; – Damghan-Semnan, 10 km NE Semnan gegen Damghan, 1150 m, 25.4.1975 Rechinger K.H. 50212 [B, W 1978-07115]; – 36 km SE Esfahan, Chah Ismalil, 16.4.1974 Speta F. [LI]; – 12 km ESE Esfahan, Paß E Khuraskan, 1700 m, 20.4.1953 Soder P. 253 [W 1983-07722]; – Esfahan, Mehvar, 1800 m, 2.6.1974 Iranshahr [IRAN]; – Esfahan, Qomisheh vers Borujen, 1.5.1974 Iranshahr [IRAN]; – Esfahan, vers Shareza [= Qomisheh], Kola Ghazi, 1700 m, 14.5.1975 Moussavi [IRAN]; – SE Esfahan, 1900 m, 11.4.1962 Furze P. 1358 [K, W 1964-13391]; – near Esfahan, near Murchekhor opposite Karawansarai Masar-i-Sharif, 1660 m, 28.4.1941 Trott A. 846 [K]; – Prov. Esfahan, Djulfa, 1600 m, 20.4.1948 Rechinger K.H. & al. 2687 [B, K, W 1958-6647]; – W Esfahan, Goms, beyond Kehnu, 1500 m, 22.4.1929 Cowan & Darlington 1126 [K]; – 25 km SE Esfahan, Kolah Ghazi National Park (Kuh-e Kolah Qazi), 1700–2000 m, 29.5.1974 Rechinger K.H. 46679 [B, S, W 1978-06852]; – Esfahan, 45–60 km von Esfahan gegen Shahreza, bei Mahyar, 1800 m, 2.6.1974 Rechinger K.H. 47000 [W 1978-06853]; – Ostan 10, zwischen Dilijan et Esfahan, 1000–2000 m, 24.4.1956 Schmid F. 5189 [W 1959-22184]; – Ostan 10, zwischen Esfahan und Abadeh, 1500–2500 m, 27.4.1956 Schmid F. 5354 [W 1959-22386]; – Yazd, 13 km NW Posht- e Badam gegen Khvor, 1050 m, 15.5.1975 Rechinger K.H. 51822 [B, W 1978-07114]; – Yazd, 15–20 km N Anarak, 1250 m, 17.5.1975 Rechinger K.H. 52013 [B, W 1978-07113]; – Yazd, SW Sar -i- Yezd, 1210 m, 8.4.1966 Archibald J. 1198 [K, W 1968-17073]; – Yazd, 12 km E Thah-e-Kharbouzeh vers Anarak, 17.5.1975 Iranshahr [IRAN]; – Yazd, entre Nain et Aqda, 11.4.1948 Rechinger K.H. & al. [IRAN]; – in deserto prope Yazd et Emarek, 4.1849 Buhse F. 1278 [G/Boiss., H]; – Route de Sirjan à Kerman à 127 km de Sirjan, Sangbur-Paß, 2270 m, 3.5.1972 Léonard L. 5999 [K]; – Kerman, pr. Mahan, 1800 m, 6.5.1977 Rechinger K.H. 55220 [G, K, W 1984-02542]; – Kerman, 16 km vor Kerman, Yazd, 30.4.1977 Riedl H. & Riedl I. 29 [W 1978-19778]; – Kerman, 56, 7 km SW Kerman, 2180 m, 7.5.1961 Pabot H. 6923 [G]; – Kerman, entre Baghin et Sanghour, 27.4.1948 Rechinger K.H. & al. [IRAN]; – Kerman, prope Mahamad Maskun, 30 km N Jiroft, 18.5.1977 Sojak J. [PR]; – Kerman, semi-desertum prope Gowk (Golbaf) inter Shadad et Bam, 31.5.1977 Sojak J. [PR]; – entre Kerman et Bam, pres de Neybid, 13.6.1960 Dadashzadeh 268 [G]; – Kerman, 58 km NW Bam, 1300 m, Grant M. L. 14392 [W 1965-773]; – Kerman, Darzan, 6 km an der Straße vor Djiroft, 1450 m, 14.4.1975 Foroughi H. 15907 [TARI, W 1975-21760]; – Kerman, inter Kerman et Saidabad (Sirdjan), in jugo Sangpur (Gudar-e-Dokhtar), 2200 m, 27.4.1948 Rechinger K.H. 2967 [B, K, LD, M, W 1958-6561]; – Kerman, Kuh-Djamal Bariz zwischen Bam und Djiroft, Deh Bakri, 2100 m, 8.5.1948 Rechinger K.H. 3819 [W 1969-773]; – zwischen Dasht-e Lut und le Jaz Murian (route Bam-Djiroft), 1450 m, 19.4.1972 Léonard J. 5615 [K]; – Kerman, Kuh-e-Djalbalbarez vers Jiroft, 8.5.1948 Rechinger K.H. & al. [IRAN]; – Prov. Kerman, Kerman to Baft, 16 km S Baghin, 1900 m, 5.6.1977 Assadi & al. 18077 [NY]; – Prov. Kerman, Kuh-e Hezar, 20 km

SW Rayen, Zehrud Bala, 2700 m, 4.7.1977 Edmondson J. & Miller A. 1632 [NY]; – Prov. Sistan, 9 miles WSW Birjand, road to Ushad, 1500 m, 4.4.1971 Grey-Wilson C. & Hewer T. 385 [W 1973-13049]; – Prov. Sistan, 16 miles WSW Birjand, road to Rich, 1700 m, 6.4.1971 Grey-Wilson C. & Hewer T. 397 [K, W 1973-13428]; – Balochistan, Distr. Sarhadd, Sendjének, Taftau-Gebirge, 1500 m, Gabriel A. 111 [B]; – Balochistan, E Vulkan Bazman, 1700-2000 m, 2.5.1977 Rechinger K.H. 55111 [B, G, M]; – Balochistan, Kuh-i-Bazman, 19.4.1937 Gabriel A. 78 [B]; – Balochistan, Zahedan – Birdjand, 3.7.1952 Manoutchehr 20068 [IRAN, W 1976-14217]; – Prov. Balochistan, zwischen Zahedan und Khash, 40 km S Zahedan, 1400 m, 23.4.1977 Rechinger K.H. 54594 [B, G, M, W 1984-02543]; – Prov. Balochistan, in valle Tamindan in m. Kuh-e Taftan, 2100–2300 m, 18.4.1973 Sojak J. 2481 [PR]; – Fars, 16 km W Abarqu, 1600 m, 3.4.1964 Grant M.L. 15409 [W 1965-18027]; – Fars, SW Abarqu, 12.4.1970 Kasy F. 379 [W 1972-19961]; – Fars, SE Abadeh, 2200 m, 21.4.1966 Archibald J. 1469 [K]; – 30 km SE Abadeh, 1810 m, 26.4.1961 Pabot H. 5815 [G]; – Fars, près de Abadeh, 18.6.1967 Pag [IRAN]; – Abadeh, 1800 m, 18.5.1915 Pravitz H. 728 [S, W 1956-5753]; – 70 km Sabzevar road of Nyshabor, 1180 m, 1.6.1976 Rejamand & Bazargan 32166 [W 1981-05684]; – 97–100 km W Sabzevar, 780 m, 17.5.1966 Pabot H. 8046 [G]; – Col, 23 km NE Sabzevar, 1400 m, 16.5.1966 Pabot H. 7969 [G]; – S Sabzevar, 940 m, 2.6.1976 Rejamand & Bazargan 32129 [W 1981-5614]; – 4 km NE Sabzevar, 950 m, 17.5.1966 Pabot H. 8004 [G]; – Sharud-Bustam, 14 km S Zeydar gegen Biarjmand, 1300 m, 26.4.1975 Rechinger K.H. 50280 [W 1978-07112]; – Sharud-Bustam, 48 km ESE Delbar gegen Ahmadabad, 1000 m, 28.4.1975 Rechinger K.H. 50651 [W 1978-07109]; – Sharud-Bustam, Biarjmand, 1100 m, 26.4.1975 Rechinger K.H. 50307 [W 1978-07111]; – Sharud-Bustam, E Sabzevar, 30.6.1937 Rechinger K.H. 1312 [K, LD, NY, S, W 1952-244]; – Sharud-Bustam, zwischen Damghan und Sabzevar bei Maiomei, 30.6.1937 Rechinger K.H. 1290 [W 1952-245]; – Prov. Sharud-Bustam, ad Sabzevar orient., 30.6.1937 Rechinger K.H. 1312 [B]; – 5 km von Darzan entfernt, 1650 m, 15.4.1972 Babakhanlou 22939 [E]; – 94 km SE Birjand, entre Sarbiesheh et Ghost, 1700 m (gegen Zahedan), 9.6.1961 Dadashzadeh 29 [G]; – SE Ferdos road of Birjand, 1300 m, 5.6.1976 Rejamand & Bazargan 32172 [W 1981-05646]; – Sharab to Anarak, road of Tabas, 1300 m, 5.5.1977 Amin & Rejamand 32959 [W 1979-00428].

***Erysimum korbabaevii* KURBANOV & GUDKOVA, Bot. Journ. Tom. 68: 236 (1983).**

Holotypus: Turcomania, jugum Kjurendag, locus Sekizchan, 0,5 km ab ovili, in declivibus lapidoso-schistosis, fl. et fr., 18.4.1981 D. Kurbanov s.n. [LE!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, selten 2–3-stängelig, blühend 260–500 mm, fruchtend 500–820 mm; **Stängel:** Durchmesser bis 15 mm, rund, kahl; an der Basis schwache Tunika aus breiten hellen Blattbasen oder aus ganzen trockenen Blättern; Stängelbeblätterung locker, ca. 12 Blätter; Stängelbeblätterung mit kleinen Blattbüscheln bis in die untere Stängelhälfte, untere Blätter stark rosettig zusammengeschoben; **Stängelblätter:** breit- bis schmal-lanzettlich, nur unterste gestielt; scheinbar ganzrandig, unterste Blätter mit 1–3 Paaren feinsten Zähnen, folgende ganzrandig; 20–110 × (1–) 2–4 (–8) mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand:** Traube mit 0–5 (–15) Bereicherungssprossen, sehr starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 50, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3 mm, Fruchtsiele 4–6 (–9) mm, HT ((2)); Kelchblatt schmal-eilanzettlich, 6–7 × 1,5–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter gelb, spatelig, 10–12 × 2 mm, kahl; **Schoten** 54–90 × ± 1 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1 (–2) mm, HT 2+3, verkahlend; Narbe kopfig bis eingedellt; Winkel 1: 70–90 Grad, Winkel 2: 70–90 Grad; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Kahler Stängel wie bei *Erysimum crassicaule*.

Ökologie: in 1000–1350 m Seehöhe.

Gesamtverbreitung: Iran, Afghanistan, Turkmenistan.

Gesehene Belege: Iran, Gorgan: N Robat-e Qareh Bil gegen Almeh, 1300 m, 6.6.1975 Rechinger K.H. 52956 [W 1978-08930]; – Gorgan: Shahpassand gegen Bojnurd, Almeh, 1200 m, 6.6.1975 Termé F. 31940 [IRAN, W 1986-05698]; – Gorgan: Dasht-Ebene N Robat-e Qareh gegen Almeh, 1200 m, 5.6.1975 Rechin-

ger K.H. 52831 [W 1978-08932]; – Khorassan province, North of Ghouchan, Imamgholi, 1550 m, 17.06.1981 Ghorashialhosseini 875G [FUMH, W 2010-01669]; – NW Khorasan: Golestan National Park: 1–2 km N Mirza-Baylu gegen Soolegerd, 1200–1350 m, 1.6.1995 Akhani H. 11052 [W 2000-00043]; – NW Khorasan: Golestan National Park: Mirza-Baylu plain N Armadlu (N Mirza-Baylu), 1000–1250 m, 24.5.1995 Akhani H. 10888 [W 2000-00341].

Gruppe 11: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl; Stängel mit HT $\underline{2}$ oder $\underline{2}+(3)$

Erysimum badghisi (KORSH.) LIPSKY, Predvarit. Otcet Bot. Issled. Sib. i Turkest. 1912: 243 (1913)

≡ *Erysimum verrucosum* BOISS. et GAILL. var. *badghisi* KORSH., Fragm. Fl. Turkest. 1: 413 (1898).

Lectotypus (BOTSCHANTZEV 1984): Turkestania, Nauruz-Abad, 1.5.1895 S. Korshinsky s.n. [LE!].

= *Erysimum aitchisonii* O.E. SCHULZ, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 9: 1080 (1927).

Holotypus: Iran, Hari-Rud valley, 21.4.1885 J.E.T. Aitchison 298 [K!, isotypi GH!, LE].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 200–340 mm, (fruchtend) 300–720 mm; **Stängel** stumpfkantig, HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis schwache Tunika aus breiten hellen Blattbasen; Stängelbeblätterung dicht, Blattbüschel in den Achseln bis zur Stängelbasis; **Stängelblätter** lanzettlich, untere bis mittlere deutlich gestielt, unterste seicht-weitbuchtig gezähnt bis gezähnelte, folgende scheinbar ganzrandig mit 3–4 Paaren feinsten Zähnen, 16–85 × 3–15 mm, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; **Blütenstand:** Traube mit 3–11 abstehenden Bereicherungssprossen (mit Ansätzen zu Ästen 2. Ordnung), extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** ca. 40, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1,5–2 mm, Fruchtsiele 2,5–4 (–5) mm, HT 2+(3); Kelchblatt verkehrt-eilanzettlich, 7–8 (–9) × 2 mm, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; Kronblätter keilförmig, hellgelb, 11–12 (–16) × 2–3 (–4) mm, kahl; **Schoten** 33–64 × 1,2–1,8 mm, HT 2+3+(4)+(5), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel ± 1 mm, HT $\underline{3}+(4)$; Narbe kopfig bis eingedellt; Winkel 1: 60–90°; Winkel 2: 60–90°; **Chromosomenzahl:** 2n = 14.

Besondere Merkmale: Stark abstehende Schoten.

Ökologie: (450–) 1000–2300 (–3000) m; auf Kalk, Löß, Sand, Serpentin, Granit, Ton-schiefer, Trachyt; Soziologie: Ruderalstellen, Feldränder, Steppen; *Pistacia vera*-Woodland, in Weizenfeldern; Halbwüsten.

Gesamtverbreitung: Kirgisistan, Turkmenistan, Afghanistan (Z), Iran.

Anmerkung MAASSOUMI (1980) bringt unter *Erysimum aitchisonii* Zählung von n = 7 (Khorassan, 20 km après Fariman, Katech Shamsir-e-Aulia, 1200 m), der Beleg wurde nicht gesehen.

Gesehene Belege: **Afghanistan:** Prov. Badghis, Hügel 4 km E Darrah-i-Bum [Dara-e Bum], ca. 1100 m, 19.5.1969 Hedge I. & al. 8182 [E]; – Badghis, Gulran, 2.4.1885 Aitchison J. 153 [K]; – Prov. Badghis, 8 km E Qades, 1380 m, 4.5.1977 Podlech D. & Jarmal K. 29822 [MSB]; – Prov. Badghis, Pistalik E Dara-e-Bum zwischen Qala-Nau und Murghab, 1100 m, 20.5.1969 Amin M. 6183 [KAS]; – Baghlan, Doshi [Dowshi], 900 m, 3.5.1971 Anders O. 6146 [MSB]; – Dowshi, 25 km S, 850 m, 17.5.1968 Freitag H. 2605 [KAS]; – Herat, 17.4.1956 Amsel H. [NY, W 1963-4057]; – Herat, 1100 m, 1.4.1949 Köie M. [C, W 1960-10026]; –

Prov. Herat, ca. 40 km N Herat, Kotal-i-Banda Buguchar, an der Straße nach Toraghundi [Towraghondi], 1300 m, 28.4.1977 Podlech D. & Jarmal K. 29429 [MSB]; – Herat, 20 km WNW, Hänge um Ziarat Khwaja Mullah-e-Kohi, 1150–1250 m, 8.5.1969 Freitag H. 5354 [KAS W 1971-23122]; – Prov. Herat, unterhalb Chesmeh Owbeh, 1600 m, 12.5.1969 Hedge I. & al. 7904 [E]; – 65 km WNW Herat, 790 m, 9.5.1969 Freitag H. 54449 [KAS]; – 5 km E Herat, 1000 m, 13.4.1970 Carter J. 833 [K]; – Herat, 30 km E Herat an der Straße nach Owbeh, 1050 m, 13.5.1969 Hedge I. & al. 7947 [E]; – Herat, 35–40 km S Herat, 1300–1500 m, 23.4.1967 Rechinger K.H. 33329 [W 1969-1242]; – Prov. Herat, 40 km S Herat an der Straße nach Farah Rud, Paß, 1600 m, 14.5.1969 Hedge I. & al. 7978 [E]; – about 65 km S Herat, 7.5.1969 Amin M. 5282 [KAS]; – Herat, 52 km E Kisil Islam Qaleh, an der Straße gegen Herat, 750 m, 22.4.1967 Rechinger K.H. 33286 [B, W]; – Herat, Owbeh, 1700 m, 16.4.1949 Köie M. 3607 [C, W 1960-10024]; – Afghanistan-Kabul, Gulbagh, Schloßpark, 1840 m, 25.5.1951 Gilli A. 1206 [W 1963-4763]; – Zwischen Herat und Farah, Djajja [Jija-], 21.6.1962 Lindberg K. 108 [W 1963-3910]; – Prov. Herat, 6 km E Qala-i-Sharbat, 56 km ENE Herat an der Straße nach Qaleh-ye-Now, 1420 m, 2.5.1977 Podlech D. & Jarmal K. 29717 [MSB]; – Between frontier and Herat, Hari-Rud-Valley, 1000 m, 19.4.1964 Furse P. 5375 [K]; – Prov. Badakhshan, Yawarzan, 30 km S Qeshm, 1800 m, 1.7.1969 Hedge I. & Wendelbo P. 9354 [E]; – Prov. Badakhshan, Kleines Seitental des Keshem-Tales E Kangurchi, 1200–1500 m, 22.5.1971 Podlech D. 21440 [MSB]; – Prov. Baghlan, 10 km N Doshi [Dowshi], 800 m, 15.5.1964 Furse P. 5966 [K]; – Baghlan, Paigah Kotal-Paß zwischen Pol-ei-Khoumri und Aybak 1500 m, 5.5.1967 Rechinger K.H. 33904 [B, W 1969-1246]; – Baghlan, Andarab-Tal, Fuß des Koh-e Shindadara bei Shashan (NE Deh Salah), 1900–2000 m, 28.5.1972 Anders O. 9374 [MSB]; – Baghlan, NW Pul-i-Khumri, Kotal-e-Rabotak, 1410 m, 21.6.1968 Freitag H. 3145 [KAS]; – Baghlan, Oberes Andarab-Tal, Darrah-i-Til S Doab-i-Til, 2700 m, 7.6.1965 Podlech D. 11196 [MSB, W]; – Baghlan, Oberes Andarab-Tal, ca. 8 km W Khawak-Paß, 2800 m, 8.6.1965 Podlech D. 11216 [MSB]; – Baghlan, Paß Paigah Kotal zwischen Aybak und Pol-e Khoumri (Gomri), 1500 m, 10.6.1962 Rechinger K.H. 16439 [K, LD, M, W 1964-16409]; – Prov. Balkh, Ali Kuh S Mazar-e Sharif, 1600 m, 29.5.1969 Hedge I. & al. 8476 [E]; – Prov. Balkh, Mazar-e-Sharif, ca. 20–25 km SE der Stadt, 500–700 m, 9.5.1967 Rechinger K.H. 34139 [B, W 1969-1244]; – Prov. Samangan, 5 km E Haibak [Aybak], 5.5.1958 Pabot H. 876 [G]; – Prov. Samangan, 30 miles from Pul-i-Kumin, 1370 m, 11.6.1969 Palmer R. 90 [W 1974-19140]; – Distr. Shibarghan, Sangcharak, 15 km S Darra-e-Anguschte Shah, slopes above gorge, 1800 m, 2.8.1969 Freitag H. 6578 [W 1972-21696]; – NW, Polat, 2300 m, 10.9.1939 Koelz W. 13950 [W 1960-10760]; – Paropamisus-range S Gulran, 1150 m, 10.5.1969 Freitag H. 5546 [KAS]; – Prov. Faryab, 12 km S Belchiragh an der Straße nach Sar Chakan [Zar Qala], 1320 m, 7.5.1977 Podlech D. & Jarmal K. 29961 [MSB]; – Prov. Faryab, Maimana [Meymaneh], ca. 5 km außerhalb der Stadt, 26.5.1962 Hedge I. & Wendelbo P. 3624 [E, M]; – Prov. Konduz, Dasht-e Mir Alam, an der Straße Konduz - Tashkurghan, 450–600 m, 18.4.1971 Anders O. 5684 [MSB]; – Prov. Takhar, 3 km E Kalifan an der Straße Taluqan [Talogan] - Keshem, 1620 m, 22.5.1971 Podlech D. 21419 [MSB]; – Prov. Takhar, Argana-Paß, ca. 20 km W Konduz, 600 m, 27.5.1986 Rechinger K. H. [W 1964-16399]; – Prov. Takhar, Khost-o-Fereng, Hänge NE Kotal-i-Yawnu gegen das obere Kala-Tal, 3000 m, 10.7.1965 Podlech D. 10724 [MSB]; – Prov. Takhar, Qarandu an der Straße Khanabad - Taluqan [Talogan], 650 m, 1.5.1971 Anders O. 5992 [MSB];

Iran, Tehran, Alborz, Kolak-chal, 1900–2550 m, 22.5.1975 Termé 20331 [IRAN]; – Iran 25 miles N Quchan Kopet Dagh, 2300 m, 19.5.1966 Furse P. 7492 [K]; – Khorasan, 25 km N Birjand, 2000 m, 6.6.1977 Sojak J. [PR]; – Khorasan, 82–90 km S Maschad, Kafar-Chaleh gegen Robat-e-Safid, 1520 m, 7.5.1975 Iranshahr 20307 [IRAN, W 1987-02586]; – 50 miles SE Mashad, 1600 m, 16.4.1964 Furse P. 5286 [K]; – Khorasan, Kashmar [12 km N de Rivash], 2000 m, 5.5.1975 Iranshahr 31854 [IRAN]; – Khorasan, Paropamisus-Berge-W-Teil, Joch zwischen Jannatabad und Malu, 1200 m, 27.5.1977 Rechinger K.H. 55860 [B, G, S, W 1985-07110]; – Prov. Horasan, Südrand von Mashad [Mesched], 970 m, 4.4.1977 Forstner W. * [W 1977-06240]; – Prov. Khorasan, Berge zwischen Robat-e-Safid (zwischen Mashad und Turbat-e-Haidari), 1600–1700 m, 29.5.1977 Rechinger K.H. 55917 [B, G, W 1985-07109]; – Khorasan, entre Birjand et Ghaen, 26.5.1948 Rechinger K.H. & al. [IRAN]; – Khorassan province, South of Mashhad, Najafi, 1150 m, 16.04.1984 Joharchi & Zangooei 10758 [FUMH, W 2010-01670]; – Khorassan province, Between Mashhad and Sarakhs, Bazangan lake, 750 m, 13.05.1982 Ghorashialhossaini 1649G [FUMH, W 2010-01668]; – Khorassan province, Between Mashhad and Sarakhs, Mozdouran, 1000 m, 17.04.1985 Ayatollahi & Rezaei 12018 [FUMH, W 2010-01673]; – Khorassan province, Between Mashhad and Sarakhs, Bazangan lake, 950 m, 09.04.1995 Faghinihnia & Zangooei 24672 [FUMH, W 2010-01682]; – Khorassan province, Mashhad towards Torbat-e Heydarieh, 37 km, 1250 m, 29.04.1984 Rezaei & Zangooei 10894 [FUMH, W 2010-01671]; – Khorassan province, Mashhad towards Torbat-e Heydarieh, 75 km, near Assadabad, 1700 m, 29.04. 1984 Rezaei & Zangooei 10912 [FUMH, W 2010-01672]; – Khorassan pro-

vince, NW. of Torbat-e Heydariéh, near Bayg, 1500 m, 14.05.1996 Raafei & Zangoeei 26831 [FUMH, W 2010-01683]; – Khorassan province, NW. of Torbat-e Heydariéh, near Robat-Sang, 1500 m, 08.05.1985 Ayatollahi & Joharchi 12583 [FUMH, W 2010-01677]; – Khorassan province, North of Torbat-e Heydariéh. Mahmoudabad, Esfayoukh Mt., 1450 m, 05.05.1991 Joharchi & Zangoeei 19997 [FUMH, W 2010-01678]; – Khorassan province, SW. of Taybad, Kordian, 1500 m, 01.05.1985 Ayatollahi 12491 [FUMH, W 2010-01674]; – Khorassan province, SW. of Taybad, Kordian, 1500 m, 01.05.1985 Ayatollahi 12495 [FUMH, W 2010-01675]; – Khorassan province, West of Bojnord, Badranlu pass., 1050 m, 23.05.1995 Raafei & Faghiniha 25531 [FUMH, W 2010-01684]; – Khorasan, 5 miles SE Torbat-e Haidari, street to Khaf, 1300 m, 9.4.1971 Grey-Wilson C. & Hewer T. 435 [K, W 1973-13121]; – Khorasan, bei Torbat-e Haidari, 1300 m, 27.5.1948 Rechinger K.H. 4315 [B, IRAN, M, W 1958-6625]; – Khorasan, Torbat-e-Heydariéh, 27.5.1948 Rechinger K.H. & al. [IRAN]; – Khorasan, zwischen Torbat-e Haidari und Assadabad, 27.5.1948 Rechinger K.H. & Rechinger F. 4411 [W 1958-6618]; – Prov. Khorasan, inter Mashad et Torbat-e-Haidari, ditionis Robat-Safid, 1700 m, 10.7.1937 Rechinger K.H. 1546 [S, W 1952-239]; – Khorasan, Berge zwischen Birdjand und Kain [Gaen], 1900 m, 26.5.1948 Rechinger K.H. & Rechinger F. 4170 [B, C, IRAN, LD, M, S, W 1958-6626]; – Khorasan, ca. 30 km W Mashad an der Straße zwischen Bojnurd und Mashad, 1190 m, 3.5.1972 Kukkonen I. 5799 [H, M, W 1976-00008]; – Khorasan, Gardaneh Shotur Rah, 20 km N Kashmar, 1850 m, 4.5.1975 Rechinger K.H. 51232 [B, W 1978-07121]; – Khorasan, gegen Robat-i Safid, 82-900 km S Mashad, 1520 m, 7.5.1975 Rechinger K.H. 51334 [B, S, W 1978-07123]; – Khorasan, Kuh Sangi prope Mashad, 1000 m, 5.6.1948 Rechinger K.H. & Rechinger F. 4864 [B, IRAN, M, W 1958-6624]; – Khorasan, prope Rivash, 1500 m, 4.5.1975 Rechinger K.H. 51254 [B, W 1978-07122]; – Khorasan, Sabzevar zwischen Soltan-abad und Ghoutchan, Tchekneh, 1500 m, 18.6.1975 Iranshahr 31994 [IRAN, W 1976-02793]; – Khorasan, W Mt. Paropamisus 33 km a Salehabad, 800 m, 27.5.1977 Rechinger K.H. 55814 [B, G, W 1985-07108]; – Khorasan, zwischen Shahan-Garmeh und Tappeh-Nader, 13.7.1972 Iranshahr 31851 [IRAN, W 1976-02792]; – Prov. Khorasan, ditionis Robat Safid, 1800-2000 m, 27.5.1948 Aellen P. & Esfandiari E. 4449 [NY W-1958-6619].

***Erysimum iraqense* POLATSCHKE, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 160 (2008).**

Holotypus: Iraq, Distr. Sulaymaniyah (Kurdistan), M. Avroman an der iranischen Grenze gegen Tawilla, 1400–1600 m, auf Kalkfelsen, 15.6.1957 K.H. Rechinger 10315 [W 1964-16405!, isotypi E!, K!, LD!, M!].

= *Erysimum eginense* auct., *Erysimum kurdicum* auct.

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** 1–3-stängelig, (blühend) 150–220 mm, (fruchtend) 310–400 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 2,5–3,5 mm, HT $\underline{2}$; Basis scheinbar verdickt durch eine Tunika aus hellen Blattbasen; Stängelbeblätterung dicht, Blattbüschel bis zur Basis; **Stängelblätter** lanzettlich, nur untere deutlich gestielt, untere Blätter seicht-weitbuchtig gezähnt, folgende ganzrandig, zum Teil feinst gezähnt, 29–65 × 2–6 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand:** Traube mit 2–4 (–8) Bereicherungssprossen, extreme Streckung; **Blüten** 24, duftend, Blütezeit V–Mitte VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2 mm, Fruchstiele 3–4 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt eilanzettlich, 5–6 × 1–1,5 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Kronblätter keilförmig, zitrongelb, 9–10 × 2 mm, kahl; **Schoten** 41–53 × 1,3 mm, rundlich, Kanten nicht hervortretend, HT (2)+(3)+ $\underline{4}+5+((6))$; Griffel 0 mm, sitzend; Narbe kopfig; Winkel 1: 70–90°; Winkel 2: 70–90°; **Chromosomenzahl:** $2n = 42$.

Besondere Merkmale: Sitzende Narbe; kurze Pedicelli, kleine Blüten, Schotenwinkel;

Ökologie: 1300–1800 (–2350) m; über Kalk, Serpentin, Tonschiefer; auf Felsen, in Trockenwiesen; Soziologie: Daphne- und Astragalus-Region.

Gesamtverbreitung: Irak, Iran.

Gesehene Belege: Irak: Avramountain, N Halabja (on Persian border), 1500–1800 m, 18.6.1957 Rawi A. 22063 [K]; – Hawaraman mountain (Hawera Birza), 1900 m, 24.6.1960 Rawi A. & al. 29515 [K]; – Kajjan Mountain near Penjwin, 1590 m, 21.6.1957 Rawi A. 22712 [K]; – Kamarspa (on the road between Halabja

and Tawala), 1840–2000 m, 18.6.1957 Rawi A. 22254 [K]; – Kurdistan: Distr. Sulaimaniya: in ditone pagum Penjwin, 1600 m, 19.6.1957 Rechinger K.H. 12222 [W 1964-16404]; – Kurdistan: Distr. Sulaimaniya: in ditone pagus Penjwin, 1500 m, 19.6.1957 Rechinger K.H. 10499 [W 1964-16403]; – Kurdistan: Distr. Sulaimaniya: Monte Avroman ad confines Persiae, in ditone pagi Tawilla, 2100 m, 15.6.1957 Rechinger K.H. 10378 [W 1964-16401];

Iran: Kordestan: Sanandaj gegen Marivan, Aziz-Pass, 25 km von Sanandaj entfernt, 2200–2350 m, 3.7.1971 Termé F. 20301 [IRAN]; – Kordestan: Sanandaj-Hamadan, Salavat-Abad, 2400 m, 2.7.1971 Termé F. 31835 [IRAN, W 1976-02766]; – Kurdistan: 48 km WNW Sanandaj gegen Marivan, 2290 m, 17.5.1966 Archibald J. 1965 [E, K, W 1968-17075]; – Kurdistan: Ariz-Pass 20 km W Sanandaj, 2200 m, 4.7.1971 Rechinger K.H. 42848 [W]; – Kurdistan: in jugi prope Salavatabad 25 km E Sanandaj, 2300 m, 3.7.1971 Rechinger K.H. 42801 [B, W 1972-19752], kult.ABW 1972/73, 1979 Polatschek * [W 1979-15894]; – Kurdistan: in jugo prope Salavatabad E Sanandaj, 2300 m, 28.6.1974 Rechinger K.H. 48502 [W 1978-08857]; – Zandjan-Hamadan, Takht, 2000–2150 m, 5.7.1974 Termé F. & Moussavi 31846 [IRAN, W 1976-02767].

Erysimum koelzii POLATSCHEK & K.H. RECH. f., Fl. Iran. 57: 298 (1968).

Holotypus: Iran, Prov. Luristan, Dorud [Dow Rud], 8.5.1941 W. Koelz 17456 [MICH!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: einfacher Stängel, 270–480 mm; **Stängel** rund, HT $\underline{2}$; an der Basis Tunika aus breiten Blattbasen, Stängelbasis dadurch scheinbar verdickt; Stängelbeblätterung dicht, Blattbüschel bis ins untere Stängeldrittel herab; **Stängelblätter**: unterste zunglich bis spatelig, gestielt, folgende lanzettlich, stumpflich, scheinbar ganzrandig mit 0–3 Paaren feinsten Zähnen, 15–75 × 3–14 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; **Blütenstand**: Traube mit 2–5 Bereicherungssprossen oberhalb der Stängelmitte ansetzend, aufrecht abstehend; **Blüten** ca. 25, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2,8–5,5 mm, Fruchtsiele 6–10 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt eilanzettlich, 7–9 × 1–1,5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, zitronengelb, 11,5–13 × 1–1,5 mm, kahl; **Schooten** zumindest 18 mm (Pflanze fruchtend nicht gesehen), HT $\underline{2}+(3)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 2–3 mm bei fehlender Vollreife, HT (2)+ $\underline{3}$; Narbe stark eingedellt; Winkel 1: 20–30°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Stängelbasis durch die Tunika scheinbar verdickt.

Ökologie: In 2200 m.

Gesamtverbreitung: Iran, endemisch.

Gesehene Belege: Iran, Prov. Luristan: Kharon, 2200 m, 5.6.1937 Köie M. 1413 [W 1969-1657].

Erysimum kurdicum BOISS. & HAUSKN. in BOISS., Fl. Orient., Suppl.: 38 (1888).

Lectotypus (hic designatus): Kordestan, in gram. M. Schahu, Avroman, 5–7000', 7.1867 C. Haussknecht 72 [W 0026700!, isotypi B!, G!, JE 00001844!, JE 00001845!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: einfacher Stängel, (blühend) 230–590 mm, (fruchtend) 320–680 mm; **Stängel** extrem scharfkantig, Durchmesser 3–6 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Basis scheinbar verdickt durch eine Tunika aus breiten Blattbasen, auch Blattresten; Stängelbeblätterung locker, 12–20 Blätter, keine Blattbüschel; **Stängelblätter**: unterste zunglich, seicht-weitbuchtig gezähnt, gestielt, folgende verkehrt-breitlanzettlich bis lanzettlich, ganzrandig mit 0–5 Paaren feinsten Zähnen, 15–120 × 3–14 mm, HT $\underline{2}+3+(4)+((5))$; **Blütenstand**: Trauben mit 3–16 Bereicherungssprossen, die meist bis ins untere Stängeldrittel reichen, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 32–50, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1,5–2 mm, Fruchtsiele 2–4 mm,

HT $\underline{2}+(3)$; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, $5 \times 1,2$ mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter spatelig, gelb, $8-10 \times 2$ mm, kahl; **Schoten** (10–) $15-31 \times \pm 1$ mm, vierkantig, HT $\underline{2}+(3)+((4))$, äußerst dicht, Kanten schwächer behaart; Griffel $0,3-0,8$ mm, trotzdem abgesetzt, HT $2+3$; Narbe punktförmig; Winkel 1: $0-20^\circ$; Winkel 2: 0° ; **Samen** oval, $2 \times 0,8$ mm; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Kurze Schoten mit kurzem abgesetztem Griffel, hohe Anzahl von Bereicherungssprossen.

Ökologie: Über Tonschiefer und Kalk, zwischen (1200–) 1500–2200 (–2600) m; Soziologie: Im Aethionemeto.

Gesamtverbreitung: Irak, Iran.

Anmerkung: Die bei POLATSCHKEK (1971) veröffentlichte Zählung von: $2n = 14$ wurde nach einer Verwechslung in der Kultur irrtümlich dieser Art zugeordnet.

Irak: Arbil liwa: Tarshin, below Der Kurawa, 2400 m, 10.8.1947 Gillett J. 9720 [K]; – between Halabja and Tawela, Kamarspa, 1840–2000 m, 18.6.1957 Rawi A. 22217 [K]; – MSU, Kamarspa (Straße Halabja gegen Tawela), 1840–2000 m, 18.6.1957 Rawi A. 22210 [K]; – Distr. MSU: Tawana, 1550 m, 24.6.1960 Rawi A. 29559 [K]; – Distr. Rowanduz: N Mt. Potin, 1900 m, 20.6.1961 Agnew A. & al. 6096 [PR]; – Distr. Rowanduz: N Mt. Potin, 2100 m, 20.6.1961 Agnew A. & al. 6143 [PR]; – Kopi Qara Dag, 1500 m [SW Sulaymaniyah], 22.6.1957 Wheeler Haines R. 1071 [K]; – 30 km NW Sulaymaniyah liwa: Zewiya Pira Omar Gudrun [Magrun], 1700 m, 6.6.1948 Rawi A. 12037 [K]; – Kurdistan: Mt. Helgurd, 6.1960 Hadac E. [PR]; – Sarcal, pes montis Helgurd, 2200 m, 4.6.1960 Hadac E. 2657 [PR]; – Sarcal: ripa rivuli dextra, 2210 m, 4.6.1960 Hadac E. 44 [PR]; – Kordestan: Distr. Arbil: Mons Helgurd [Algurd Dag], ad confines Persiae, Tal oberhalb Nowanda, 2000–2600 m, 10.8.1957 Rechinger K.H. 11367 [W 1960-3506]; – Kordestan: Distr. Arbil: Montes Qandil an der iran. Grenze oberhalb Pushtashan, 1800–2000 m [25 km NNE Rawanduz], 28.7.1957 Rechinger K.H. 11072 [B, K, LD, M, S, W 1960-3504]; – Kordestan: Distr. Sulaymaniyah: Montes Avroman an der iran. Grenze gegen Tawela, 1800–2000 m, 15.6.1957 Rechinger K.H. 10329 [W 1960-3507]; – Jebel Avroman oberhalb Darimar, 2100 m, 8.6.1948 Gillett J. 11873 [K]; – Hawra - Birza: Hawraman Mountains, 1900 m, 24.6.1960 Rawi A. & al. 29340 [K]; – Baski Hawaran [Hawraman], Mt. Gegen Qandil, 1200–1800 m [40 km E Rawandiz], 29.7.1957 Rawi A. 23976 [K];

Iran, Kordestan: Kuh-e Chehel, Chashmeh, 44 km NE Marivan [Dezh Shahpur], 2000 m, 7.7.1971 Rechinger K.H. 43051 [W 1972-19738]; – Kordestan: Marivan - Saqqez, 1600 m, 7.7.1971 Termé F. 31842 [IRAN].

***Erysimum laxiflorum* J. GAY**, Erysim. Nov.: 4 (1842).

Lectotypus (hic designatus): Persia media circa Isphahan, s.d. Aucher 4110A [P!, isotypi BM!, FI!, G!, K!, W 1981-13735 (Photo Lectotypus)!, 1981-13748 (Photo Isotypus FI)!].

= *Erysimum persepolitanum* BOISS., Diagn. Pl. Orient., Nov. Ser. 1, 6: 11 (1846).

Lectotypus (POLATSCHKEK & RECHINGER 1968): Pers. Austr., in collibus pr. ruinas u. Persepolis, 19.4.1842 T. Kotschy 261 [W 0026707!, isotypi B!, BP!, C!, G!, GJO!, GOET!, H!, HAL 0084090, JE 00001846!, K!, LE, M!, PR!, S!, W 1889-72844!, WU!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: 2–10-stängelig, (blühend) 150–280 mm, (fruchtend) 280–630 mm; **Stängel** rund, Durchmesser 2 mm, HT $\underline{2}$; an der Basis Tunika schwach aus breiten Blattbasen oder völlig fehlend; Stängelbeblätterung sehr locker, 6–10 Blätter, Blattbüschel bis zur Stängelbasis herab; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur unterste undeutlich gestielt, unterste Blätter scheinbar ganzrandig mit 1–3 Paaren feinsten Zähnen, folgende ganzrandig, $10-50 \times 0,3-3$ mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand**: Trauben mit 0–7 abstehenden Bereicherungssprossen, die in der unteren Stängelhälfte

ansetzen, extremes Streckungswachstum beim Fruchten; **Blüten** 12–20, Blütezeit IV–VI; Antheren und Filamente: HT ((2+3)); Blütenstiel 1–3 mm, Fruchstiele 2–3,5 (–5) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt eilanzettlich, (3–) 4–5 × 1–1,6 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Kronblätter keilförmig, hellgelb, (6–) 7–9 × (1–) 1,2–2,2 mm, HT ((2)); **Schoten** 27–30 × 0,5 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel ± 1 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4+5))$; Narbe kopfig; Winkel 1: 40–60°; Winkel 2: 40–60°; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: Kleine Blüten, kurzer Griffel, kürzere Schoten.

Ökologie: Über Kalk, Basalt, Sande; Halbwüste; zwischen (1200–) 1500–2230 (–2550) m; Soziologie: Mit *Bromus tomentellus*.

Gesamtverbreitung: Iran, endemisch.

Anmerkung: MAASSOUMI (1980) zählte an einer unbrauchbaren Diakinese n = 8 (Tehran, 8 km gegen Lashgarak); seine Bestimmung als *Erysimum persepolitenum* konnte nicht überprüft werden, die Zählung oder die Bestimmung ist falsch.

BORCHERS, FREY & HILGER (1982) weisen den Besitz von Kranzzellen (C4-Photosynthese) nach (Beleg: Iran, Ardekan, 1900 m).

Gesehene Belege: Iran, Perse, Voyage de M.Bélangier, 1863 Belanger M. 297 [P]; – 25 km E Khorramabad, 2100 m, 12.5.1937 Köie M. 1412 [W]; – Fars, 160 km N Shiraz, Paß, 2120 m, 20.4.1970 Kasy F. 421 [W 1970-16406]; – Fars, 58 km W Shiraz, 1600 m, 16.4.1964 Grant M. 15603 [W 1965-18026]; – E Shiraz, 2380 m, 9.4.1969 Palmer R. 16 [K]; – 15 km N Shiraz, 1850 m, 28.4.1961 Pabot H. 6073 [G]; – 32 km W Shiraz, enclos protégé d' Hosseinabad = Tcher-Dengeh, 1970 m, 29.4.1961 Pabot H. 127 [G]; – 77 km W Shiraz, Höhe von Kotal-e-Dokhtar, 2230 m, 29.4.1961 Pabot H. 127b [G]; – Avej NNE Hamadan, 1600 m, 13.5.1974 Dini & Bazargan 8541 [E]; – bei Haidere [Ecbatana], nächst Hamadan, 15.6.1882 Pichler [WU]; – NNE Hamadan, Avej, 1600 m, 13.5.1974 Dini & Bazargan 8541 [E]; – Azerbaidzan, Tabriz - Marand, 1400 m, 5.6.1971 Anonymus 31832 [W 1976-02785]; – G. Zagros, Miedzy Khorramabad a Hamadan, przy drozde Borujerd do Malayer, Wysokasc ok., 2000 m, 11.6.1970 Wasylkowa K. 104 [KRAM]; – Jovestan, Taleqan, 1600 m, 16.5.1974 Dini & Bazargan 8712 [E]; – Kerman, Jiroft [Sabzavaran], an der Furt vor der Stadt, 27.4.1977 Riedl H. & Riedl I. [W 1978-19776]; – Prov. Kerman, Montes Sahand, Kandavan gegen Usku, 2000 m, 20.6.1977 Reching K.H. 57132 [G]; – Kuh Arak, 6000', 4.4.1963 Bowles Scholarship Bot. Exped. 653 [K]; – Qazvin Wexclosure Nodenak, 1200 m, 12.5.1974 Dini & Bazargan 8514 [E]; – SW Qazvin, 24 km SW Takestan, 1450 m, 13.5.1960 Pabot H. 2696 [G]; – SW Damghan, in den Bergen zwischen Shahmirzad und Fulad [Folad], Mahalla [Makalleh], NE Semnan, 2000 m, 30.5.1975 Reching K.H. 52257 [W 1978-07126A]; – Tehran, Kalak-Tchal, 1900-2550 m, 22.5.1975 Matine & Termé F. 31853 [W 1976-02765]; – Tehran, Karaj, Kuh-e-Dashteh, 1500–1900 m, 19.5.1975 Matine & Termé F. 31852 [IRAN]; – Tehran, SW Djadjeroud, Kuh-e-Sad-e-Letyan, 2000 m, 22.5.1973 Bazargan & Arazm 6558 [E]; – Tehran, Vardavard Valley, 1900 m, 27.5.1974 Wendelbo P. 11789 [W 1975-21902]; – Prov. Tehran, Karadj-Tal - Kandevar-Paß, Siar-Chal, ca. 45 km von Karadj gegen Kandevar-Paß, 12.5.1977 Riedl H. & Riedl I. 42 * [W 1978-19771]; – N Tehran, S Elburs, Las Karak, 1850 m, 22.5.1974 Dini 9003 [E]; – NE Tehran, 2 km to Jajrud, 1700 m, 15.5.1973 Bazargan & Arazm 6540 [E]; – zwischen Abadeh und Daulatabad [Dowlatabad = Malayer, SE Shiraz], 1500–2000 m, 26.4.1956 Schmid F. 5316 [W 1959-22422]; – Prov. Fars, S Shiraz, Sabz Puchon, 1700 m, 25.5.1959 Wendelbo P. 848 [E]; – Fars, Pasargarde, 15 km N Saadatabad, 2000 m [NE Shiraz], 21.5.1964 Grant M. 15793 [W 1965-18024]; – Fars, NE Shiraz, Kuh-Bamu, 1770 m, 15.4.1966 Archibald J. 1379 [E, K]; – NE Shiraz, S Deh Bid, 2200 m, N- und W-Hänge, 9.4.1966 Archibald J. 1216 [E]; – Shiraz, Koran-Tor, 14.4.1974 Speta F. & Holzner W. * [LI, W 1980-15453]; – W Shiraz, 2160 m, 29.3.1962 Furse P. 1277 [K, W 1964-13477]; – Lorestan, Oshtoran Kuh, Protected Region inter Saravand and Lalus Cejahir, 16.6.1974 Iranshahr 20315 [IRAN]; – Nijiu, 2100 m, 12.5.1937 Köie M. 1412 [C, W 1951-10989]; – at Sharkurd [Sharkord W Esfahan], 2400 m, 13.4.1962 Furse P. 1394 [K, W 1964-13476]; – SE Esfahan, zwischen Persepolis und Saidur, 15.4.1974 Speta F. [LI]; – Hissar [Hesar N Hamadan], 10.5.1882 Pichler T. [K, WU]; – N Hamadan, Hissar [Hesar], 10.5.1882 Polak J. [WU]; – SW Hamadan, in dit. urb. Sultanabad [Arak], in m. Tefresin, 1898 Strauss T. [JE]; – in dit. Sultanabad, in m. Elwend, 1897 Strauss T. [JE]; – in districtu Silachor [nahe E Borujerd, WSW Arak],

VI.1902 Strauss T. [JE]; – SSE Arak, in dit. urb. Sultanabad [E Arak], pr. Gulpargan [Golpayegan], 6.1899 Strauss T. [E, JE, K]; – WSW Arak, in districtu Silachor [nahe E Borujer], 6.1902 Strauss T. [JE].

***Erysimum subulatum* J. GAY**, Erysim. Nov.: 8 (1842)

≡ *Erysimum persicum* BOISS., Ann. Sci. Nat. Bot., Ser. 2, 17: 79 (1842).

Lectotypus (hic designatus): Herbar d'Orient, Perse septrles, Aderbidjan, s.d. Aucher-Eloy 4105 (Kat. nr. 496) [P!, isotypus K!, photo W 1981-13750!].

Siehe Anmerkung S. 394.

= *Erysimum buschii* KASSUMOV, Uchen. Zap. Azerb. Gosud. Univ. 3: 69 (1957).

Holotypus Azerbaidzan, Nachitschevan ASSR, Schachbuzki Rajon N Shahbuz, 8.7.1954 M.A. Kassumov s.n. [LE!].

= *Erysimum komarowii* KASSUMOV, Uchen. Zap. Azerb. Gosud. Univ. 3: 71 (1957).

Holotypus: Azerbaidzan, Nachiczევანskaja ASSR, Dzhulfinski Rayon, Plateau NE Dzulfu, 13.6.1956 T. Egorova, N.Tzvelev & S.Czerepanov 692 [LE!, isotypus LE].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** Stängel einfach, selten basal etwas verzweigt, (blühend) 80–210 mm, (fruchtend) (140–) 200–560 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 1–2 mm, HT 2; an der Basis schwache Tunika aus breiten Blattbasen oder ganz fehlend; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis ins untere Stängeldrittel herab; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur unterste schwach gestielt, ganzrandig, 20–110 × 0,5–7 mm, HT 2+(3); **Blütenstand:** Trauben mit 0–4 (–14) Bereicherungssprossen, diese sind stark abstehend und können Bereicherungssprosse 2. Ordnung mit 2–3 Stängelblättern haben; **Blüten** 20–50, duftend, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,3–2,5 mm, Fruchtsiele 1–3 (–5) mm, HT 2+((3)); Kelchblatt schmal eilanzettlich, 3–5 × 0,8–1,2 mm, HT 2+3+((4)); Kronblätter keilförmig, hellgelb, 5–8 × 1,2–2 mm, kahl; **Schoten** (16–) 25–48 × (0,5–) 0,8–1 mm, rundlich, HT ((2))+3+4+(5)+((6)); Griffel 1–1,5 (–2) mm, etwas abgesetzt, HT (2)+3+((4)), stark verkahlend; Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 70–90°; Winkel 2: 70–90°; **Samen** oval, 1,5 × 0,6 mm, gelbbraun; **Chromosomenzahl:** 2n = 28.

Besondere Merkmale: Meist nur kurze Traubenachse unterhalb der Blüten (wie bei *Erysimum acrotonum*), kleine Blüten, kurze Blütenstiele und Schoten, letztere häufig bogig nach oben durchgebogen, Blätter ganzrandig.

Ökologie: Schiefer, Sand, Weiden, Steppen, Halbwüste und Wüste; (570–) 1250–2200 (–2750) m; Soziologie: *Artemisia*-Steppe, mit *Rosa persica*.

Gesamtverbreitung: Türkei, Armenien, Azerbaidzan, Iran.

Anmerkung: Die für *Erysimum subulatum* veröffentlichte Zählung (2n = 28, Afghanistan, POLATSCHek 1971) gehört zu *Erysimum acrotonum*.

Gesehene Belege: **Türkei**, Kars, 3–5 km E Aralik (Aras valley), 850 m, 26.5.1966 Davis P. 43667 [K]; – Kars, Iğdir - Orkof, 1150 m, 22.7.1956 Demiriz J. 3422 [E]; – Türkei Van, 5 km W Ozalp to Ercek, 2150 m, 5.6.1966 Davis P. 44245 [K];

Armenien, Region Talin, Karmrachen [Karaburun W Yerevan], 9.6.1959 Karapetian R. & al. [ERE 65427]; – Oktembryan Region, mountain Griago-SW-slope, 7.5.1965 Mulkidzianan [ERE 84283]; – Oktembryan region, the Geranivskii Kolchosa, 8.6.1959 Karapetian R. [ERE, NY]; – Oktembryan region, vicinity of Chahvarut, 8.5.1959 Aslanian M. & al. [ERE 65425]; – Distr. Erevan [Yerevan], prope Dzhihrish, 1300 m, 17.7.1919 Grossheim A. [ERE 5225]; – Prov. Vedibassar [Vedi], prope Beiuk-Vedi, monte Jlamlau, 31.5.1926 Schelkovnikov A. [ERE 5231]; – Region Vedi, 5 km NE Dachli, 800–900 m, 25.5.1955

Karapetian R. [ERE 65445]; – Vedinski Rajon, Gorovan, 26.3.1960 Mulkidzianian [W 1962-10278]; – Vedinski Rajon, Gorovan, 26.5.1960 Mulkidzianian & al. [ERE, W 1962-10278]; – Vedinski Rajon, Gorovan, 30.7.1963 Taktajan A. [ERE 90819]; – Artachar Region, vicinity of Agbach, 10.6.1958 Mulkidzianian [ERE 65444]; – Artamat Region, NW Chimn, 4.5.1971 Avetisian V. [ERE 101448]; – Distr. Echmiadzin, prope St. Bogutlu, 28.7.1919 Grossheim A. [ERE 5227]; – Region Agin [Aghin], vicinity of Getap, 7.6.1956 Aslanian M. & Karapetian R. [ERE 65448]; – Distr. Surmalu, prope Sardar-abad, 24.7.1919 Grossheim A. [ERE 5226]; – Mikojan Region [Yekhegnadzor], vicinity of Kavuchug, right side of river Dzani-chaj, 10.6.1957 Avetisian V. & al. [ERE 65446]; – Payz, right tributary of river Nakhichevan, 17.7.1972 Manakian V. & Tamanian K. [ERE 105916];

Azerbaidzan, inter Nakhichevan et Davali, 7.6.1929 Schelkovnikov A. & Kara-Murza E. [ERE 12058]; – Nakhichevan, Atropatania, prope st. viae ferr. Dzhulfa, 570 m, 11.6.1924 Grossheim A. & Schischkin B. 284 [K, LD, NY]; – Nakhichevan, in valle fl. Alyndza - tshbaj inter Dzhulfa et Dzhamaldin, 20.5.1923 Grossheim A. [ERE 5230]; – Azerbaidzan-Nakhichevan, inter Bilar et Diza, 12.6.1933 Prilipo L. [K]; – Nakhichevan, prope Dzhulfa, 19.5.1923 Grossheim A. [ERE 5229]; – Nakhichevan, vall. flum. Arax, mont. Sarai-bulag prope Davali, 4.6.1926 Schelkovnikov A. [ERE 5232]; –

Iran, Aderbidjan [Azerbaidzan], Aucher-Eloy 4109 [G/Boiss., K]; – Azerbaidzan, 30-50 km E Tabriz versus Mianeh, 31.7.1965 Rechinger K.H. 32632a [W 1966-2302]; kult. ABW 1971/72, 1972 Polatschek [W 1972-13116]; – Azerbaidzan, 50–70 km von Tabriz nach Ahar, Achi Chay-Tal, 1500 m, 29.5.1971 Rechinger H. K. & Lamond J. 3692 [E]; – Azerbaidzan, Ardabil, Narim, 1300 m, 18.5.1971 Iranshahr 31830 [IRAN, W 1987-02591]; – Azerbaidzan, in valle fluvii Talkeh Rud (Achi Chay-Tal), 50–70 km NE Tabriz, 1500 m, 29.5.1971 Rechinger K.H. 40516 [W 1978-06780]; – Azerbaidzan, Khosrowo [Khosrava SW Dili-man], 9.6.1884 Knapp J. [WU]; – Azerbaidzan, SW Narim gegen Ardabil, 1250 m, 18.5.1971 Rechinger K.H. 39966 [WU W-1978-09344]; – 10 miles E Zarab, 1300 m [WSW Khorramabad, 33,05 N / 46, 55 E], 15.6.1929 Cowan & Darlington 1774 [K]; – Zanzan gegen Hamadan, Takht, 2000–2150 m, 5.7.1974 Termé F. & Moussavi 31846 [IRAN, W]; – Zanzan gegen Hamadan, Gharieh-Tchahar Bolagh (montis), 2080–2600 m, 6.7.1974 Termé F. & Moussavi 20313 [IRAN]; – 10 miles SE Hamadan, 2160 m, 24.5.1963 Bowles 1951 [K]; – 40 km SW Hamadan, 2350 m, 9.6.1959 Pabot H. 1535 [G]; – SE Hamadan, 15 km W d' Arak, 2050 m, 7.6.1959 Pabot H. 1197 [G]; – 39 km SE Firuzkuh, 2500 m, 9.5.1973 Bazargan & Arazm 9594 [E]; – 40 miles SE Tabriz, 2000 m, 2.6.1962 Furse P. 2378 [K, W 1964-13740]; – 50 km E Qazvin, in declivibus montium Ziaran, 11.7.1977 Sojak J. [PR]; – 75 km E Tehran, station de Homand, 29.5.1966 Pabot H. [G]; – E Tehran, E Rudehen, 1520 m, 3.7.1966 Archibald J. 2555 [E, K]; – N Tehran, Elburz, near Talharz, 2300 m, 31.5.1936 Prott A. 422 [K]; – Montes Elburs centr., gegen Karadj [Karaj], M. Kuh-e Safid, 1500 m, 1.6.1937 Rechinger K.H. 608 [W 1952-241]; – Tehran, Montes Elburz centr., Joch W Laskarak, 1800 m, 23.5.1975 Rechinger K.H. 52124 [W 1978-07106]; – NE Tehran, Abali, 2300 m, 16.6.1973 Babakhanlou & Amin M. 6403 [E]; – NE Tehran, Abscharan - Damavand, 2400 m, 3.7.1972 Dini & Arazm 5815 [E]; – Abscharan - Damavand, 2400 m, 8.7.1972 Dini & Arazm 5885 [E]; – Damavand, Homand Abesard, 2050 m, 14.6.1972 Dini & Arazm 5826 [E]; – Gilan, Kalaj Manjil, 1800 m, 22.5.1973 Sabeti 6898 [E]; – Gilan, Rostamabad [Kalurz], Salehabad, 2450 m, 26.6.1972 Dini & Arazm 5813 [E]; – Golpayegan, Khonsar [Qamsar], Darband, 2500–2700 m, 8.7.1969 Iranshahr 20303 [IRAN]; – Golpayegan, Hendeh, 2200 m, 26.6.1969 Iranshahr 20193 [W 2005-16392]; kult. ABW 1977/78, 1978 Polatschek * [1978-12963]; – Kordestan, Sanandaj gegen Hamadan, Salavat-Abad, 2400 m, 2.7.1971 Termé F. 31835 [IRAN, W]; – Lorestan, Aligudarz, Ashnakhor, 2200–2750 m, 17.7.1969 Iranshahr 20119 [E, IRAN]; – N Lake Urmia, Yohsonhonlu, 1500 m, 6.6.1929 Cowan & Darlington 1522 [K]; – near Tabriz, 6.1927 Gilliat-Smith B. 1821 [K].

Gruppe 12: Zweijährige Arten, Kronblätter kahl; Stängel HT 2+3, Arten jeweils in mehreren Ländern vorkommend

Erysimum collinum (M. BIEB.) ANDRZ. ex DC., Prodr. 1: 198 (1824)

≡ *Cheiranthus collinus* M. BIEB., Fl. Taur.-Cauc. 2: 119 (1808).

Lectotypus (POLATSCHEK 2010a): Steppe zwischen Galugai und Ischora, s.d. M. Bieberstein s.n. [H!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** meist basal verzweigt, 1–7-stängelig, (blühend) 200–290 mm, (fruchtend) 500–820 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 1,2–2 mm, HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis zur Blütezeit vertrocknete Blattreste vorhanden; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel nur in den oberen Achseln; **Stängelblätter** verkehrt-lanzettlich bis lanzettlich, untere bis mittlere deutlich gestielt, obere \pm sitzend, weitbuchtig gezähnt bis scheinbar ganzrandig und feinst gezähnt, 14–50 \times 2–8 (–11) mm, HT (2)+ $\underline{3}+4+(5)$; **Blütenstand:** 0–5 Bereicherungssprosse, im oberen Drittel ansetzend, mittlere Streckung; **Blüten** ca. 25, Blütezeit V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel $\underline{2}$ mm, Fruchtsiele 3–4 mm, HT (2)+ $\underline{3}+(4)$; Kelchblatt verkehrt-eilanzettlich, 4–5 \times 1 mm, HT (2)+ $\underline{3}+(4)$; Kronblätter keilförmig, gelb, 6–8 \times 1–1,5 mm, kahl; **Schoten** 56–95 \times 1,3–2 mm, vierkantig, Kanten nicht hervortretend, HT 3+4+5+(6); Griffel 1–1,5 mm, HT 3+4; Narbe punktförmig bis kopfig; Winkel 1: 0–15°; Winkel 2: 0–15°; **Chromosomenzahl:** 2n = 42.

Besondere Merkmale: Schoten parallel zur Achse, kleinblütig, Behaarung.

Ökologie: Zwischen 700 und 1390 m, segetal, Flussufer, steinige Plätze.

Gesamtverbreitung: SE–Russland (Z), Türkei, Georgien, Armenien, Azerbaidzan, Iran.

Gesehene Belege: **Türkei,** B9, Agri, SW des Balik Gölü, 2300–2700 m, Sorger F. 83-37-18 [W 2004-00068]; – B9, Agri, SW des Balik Gölü, 2300–2700 m, Sorger F. 83-37-19 [W 2004-00076]; kult ABW 1984/1985, 1985 Polatschek * [1985-08515];

Georgien, Distr. Dusheti (N Tiflis): montes Lomiscki khrebet in vic. Pag. Bodorna, 700–800 m, 23.5.1973 Vasak V. [W 1980-13199];

Armenien, sem. ex hb. Erevan, kult. ABW 1970&1972, 1972 Polatschek * [W 1974/19579]; – Erevan, steppae montanae, 1400–2600 m, kult. in hb. Graz, Polatschek * [W1974-19641]; – Aragatsotn province, Ashtarak distr., Mt. Aragats, ca. 10 km N of Ashtarak, around castle Hamberd, 40°23'N 44°13'E, 2180 m, 30.06.2002 Vitek E. 02-367 * [MA, W 2002-11700]; – Kotayk province, Nairi distr., c. 3 km N Yeghvard, mountain Arailer, "Tsahhkevan", 40°24'N 44°26'E, 2125 m, 30.06.2002 Vitek E. 02-363 * [W 2002-11699]; – Kotayk province, Kotayk district, from Zovashen to top of Hadis Mountain, 44°44'02"N 40°18'21"E, 2323 m, 09.06.2004 Fayvush G. et al. 04-0277 [ERE, W 2007-25583]; – Vayotsdzor province, Vajk distr., road Vajk - Kochbek, c. 8 km ENE Vajk, gorge of Darb river, 39°42'N 45°34'E, 1390 m, 2002-06-24 Fayvush et al. OPTIMA Iter XI 1830 [B, BC, CAT, ERE, FI, G, HJU, M, PAL, W 2006-00511, Catanzaro];

Azerbaidzan, Distr. Divitschi: 5–6 km E Arab-dagnja (Chaltan-dagnja) ad ripam fl. Gilgin-tschaj, 27.5.1937 Karjagin I. [NY]; – Distr. Ismailly: pr. pag. Ivanovka, 26.5.1936 Grossheim A. [BRNU];

Iran, Elburs-Gebirge, zwischen Karadj und Chalus, sem. ex I.N.I.A. Madrid 269-3772-75, kult. ABW 1982/1984, 1984 Polatschek * [W 1984-10761, W 1984-10762]; kult. ABW 1999/2000, 2000 Polatschek * [W 2000-05695, W 2000-05696, W 2000-05742].

***Erysimum ibericum* (ADAMS in WEBER & MOHR) DC.,** Reg. Veg. Syst. Nat. 1: 61 (1821)
 \equiv *Cheiranthus ibericus* ADAMS in WEBER & MOHR, Beitr. Naturkunde 1: 61 (1805)
 \equiv *Erysimastrum ibericum* (ADAMS in WEBER & MOHR) RUPR., Fl. Cauc.: 77 (1889).
 Lectotypus (POLATSCHKE 2010a): habitat in Iberia, s.d. s.coll., Bogen Nr. 3 [B-Willdenow!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, häufig aufsteigend, selten 2–3-stängelig, (blühend) (100–) 200–400 mm, (fruchtend) (200–) 260–520 mm; **Stängel** kantig, Durchmesser (1,5–) 2,5–5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; an der Basis schwache Tunika; Grundblätter zur Blütezeit vorhanden; Stängelbeblätterung dicht, 30–35 Blätter, Blatt-

büschel nur in den oberen Achseln; **Stängelblätter** breitlanzettlich bis lanzettlich, nur unterste gestielt, unterste Blätter buchtig fiederlappig, selten fiederschnittig gezähnt, Zähne auch zweispitzig, mittlere Blätter ungleich weitbuchtig gezähnt, Zähne spitz, lang, obere entfernt gezähnt bis gezähnt, 15–90 × 2–12 (–15) mm, HT (2)+3+4+(5); **Blütenstand**: Trauben mit 0–6 Bereicherungssprossen, starke Streckung; **Blüten** ca. 30, Blütezeit V–VIII; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3–5 (–6) mm, Fruchtsiele 5–7 (–9) mm, HT (3)+4+5; Kelchblatt verkehrt-lanzettlich, Hautrand sehr schmal, (7–) 9–11 (–12) × 1,2–1,8 (–2) mm, HT (2)+3+4; Kronblätter spatelig, gelb, (15–) 20–24 (–27) × 4–6 (–10) mm, kahl; **Schoten** 50–80 (–90) × 1 mm, vierkantig, HT 2+3+4+(5), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–1,5 (–2) mm, HT (2)+3+4; Narbe eingedellt bis zweilappig; Winkel 1: 20–30°; Winkel 2: 20–30°; **Chromosomenzahl**: 2n = 28.

Besondere Merkmale: Blattschnitt der unteren und mittleren Blätter, Blütengröße.

Ökologie: (600–) 1500–2300 (–2700) m; auf Schiefer, Phyllit, Tonschiefer; alpine Weiden, auch in Ruderalfluren; Soziologie: Rhododendron-Region; mit *Hippophae*, *Filago arvensis*, *Trifolium spadiceum*, *Teucrium nuchense*.

Gesamtverbreitung: SE–Russland (Z), Georgien.

Gesehene Belege: **Georgien**, at the boundary between Tifliskoj and Kutaiskoj Distr.: Lake Eveso, 9.7.1890 Kusnezov N. 747 [NY]; – inter Wladikawkas et Tiflis, Kusben, 920 m, 14.5.1861 Ruprecht [LE]; – Tuscheti [Dusheti N Tiflis], subalpii saie luga mejhda Tchomtio i Parsma, 15.7.1903 Busch N. [GH]; – Gudamakhari, mont. Dzamacharo, 19.6.1967 Melikischvili 421 [H]; – Chevsurethi, in pratis subalp. Prope pag. Bari-sacho, 15.6.1964 Otschiauri D. 405 [H]; – Chewsuria, in m. Borbalo 1200 hex., 17.9.1860 Ruprecht [LE]; – Prov. Chewi (Khevi, Chevi), Großer Kaukasus: Darial-Schlucht, 5–6 km N unterhalb Kazbegi (Qazbegi), 1500–1600 m, 42,42 N, 44,37 E, 22.7.1997 Schönschwetter P. & Tribsch A. 51 [WU]; – Prov. Chewi: Terek-Tal: 1–2 km S Gergeti gegen Panseti, 1750 m, 23.7.1997 Staudinger M. 58 [W 2005-01007]; – Prov. Chewi [Khevi, Chevi], E Kazbegi [Qazbegi], 1850–1950 m, 20.7.1997 Staudinger M. 39 [W 2005-01013]; – Regio Chevi: 14–16 km SE Kazbegi, 2000–2100 m, 11.7.1981 Fischer M.A. 75 * [Herb. M.A. Fischer, W 1982-11146]; – Chevi, Distr. Kazbegi SW Mt. Guro, 1800–2100 m, 28.7.1988 Hörandl E. & Hadacek F. 8950 [W 1998-07147]; – Kazbegi region, Sno gorge, S Sno, 600 m, 42,36 N / 44,37 E, 31.8.2005 Abdaladze O. & al. 680 [W 2007-08901]; – Kazbegskij rajon: in valle Gudusauri, 5 km S Qazbegi: Dzhuta, 2000–2100 m, 8.7.1985 Fischer M. A. 408 * [W 2009-11879, WU]; – Dzhuta bei Kazbegi, 2200 m, 17.7.1983 Ehrendorfer F. 22 * [WU]; – E oberhalb Kazbegi, Kuro-W-Hänge, 1900–2100 m, 14.7.1975 Sauer G. & Sauer W. 19711 [TUB]; – Zentral-Kaukasus: E oberhalb Kazbegi, Kuro-W-Hänge, 1900–2100 m, 14.7.1975 Sauer G. & Sauer W. 19787 [TUB]; – Terek-Tal: nahe Kazbegi, zwischen Panscheti und Kazbegi, 20.7.1983 Ehrendorfer F. 33 * [WU]; – South Ossetia: in alpe Zomorash pr. Ress [Resi], ad fontes fl. Terek, 2300 m, 7.1881 Brotherus V. [BM, C, G/Boiss., H, K, W 1984-13824]; – Southern Ossetia: im Becken der Kleinen Lichva [Didi Liakhvi], Schuatschuri-S-Hang, 1700 m, 21.7.1933 Busch E. & Busch N. [GH]; – Yugo-Ossetinsk A. O.: Gorno-Lugovoj, Stapionar Pod Rukovodstrom, Mestnosti Ermani: am Filadar-Krater, 2700 m, 18.8.1939 Mozgova V. [W 1941-3283]; – Yugo-Ossetinsk A. O.: SE-Ossetia, Fidar-Choch, 2550 m, 16.8.1939, [LE].

Gruppe 13: Zweijährige Arten, Pflanzen zweijährig, Kronblätter kahl, Stängel HT 2+3+(4) oder höher

Erysimum afghanicum KITAM., Act. Phytotax. Geobot. 16: 140 (1956).

Holotypus: Afghanistan, Nuristan, Trokikhori, 1500 m, 1.8.1955 S. Kitamura s.n. [KYO!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: meist einfacher Stängel, selten 2–8-stängelig, (blühend) 180–270 mm, (fruchtend) 260–500 mm; **Stängel** rund, HT 2+3+(4); an der

Basis schwache Tunika aus breiten Blattbasen, oder vertrockneten ganzen Blättern; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis in die unteren Achseln; **Stängelblätter** lanzettlich bis verkehrt-lanzettlich, nur die unteren gestielt, untere seicht-weitbuchtig gezähntelt oder scheinbar ganzrandig und feinst gezähntelt, mittlere und obere ganzrandig, $9-65 \times 1,2-5,5$ mm, HT (2)+(3)+4+(5)+(6)+((7)); **Blütenstand**: mit 0–1 Bereicherungsspross, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 20, stark duftend, Blütezeit VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–3 mm, Fruchtsiele (4–) 5–7 (–10) mm, HT 2+3+4; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, 4×1 mm, HT 2+3+4+(5); Kronblätter keilig, goldgelb, $5-7 \times 1,5-2$ mm, kahl; **Schoten** 26–34 \times 1,2 mm, vierkantig, HT 3+4+5+(6), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–1,5 mm, etwas abgesetzt, HT (3)+4+5+(6); Narbe kopfig bis eingedellt; Winkel 1: -10° ; Winkel 2: $0-10^\circ$; **Samen** eilänglich, $2 \times 0,8$ mm, gelbbraun; **Chromosomenzahl**: $2n = 48$.

Besondere Merkmale: *E. virgatum*-ähnlich, Schoten parallel zur Traubenachse, kleine Blüten, unterste Blätter lang gestielt.

Ökologie: 3365–3755 m; Soziologie: mit *Rosa webbiana*, *Juniperus*, *Sorbus*, *Potentilla salesoviana*.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, Pakistan (Z).

Gesehene Belege: Afghanistan, Chitral, Oihor Gol, ca. 3300 m, 8.6.1958 Bowes Lyon S. 840 [GH]; – Nuristan, 10.6.1948 Edelberg L. 955 [C]; – Nuristan, Paski, 2300 m, 25.7.1948 Edelberg L. 2126 [C, W 1960-10176].

***Erysimum aucherianum* J. GAY**, Erysim. Nov.: 9 (1842).

≡ *Erysimum gayanum* BOISS., Fl. Orient. 1: 196 (1867).

Holotypus: Perse, Aderbidjan, s.d. Aucher-Eloy 4113 [P!, isotypi BM!, G!, K!, W 0026675!].

Siehe Anmerkung S. 394.

Weitere Syntypi: Azerbaidzan, in cacumine montium ad Schachbulagh, 18.5.1829 Szovits 179 [G/Boiss.!, H!, K!];

Anmerkung: "4415" in descr. orig. ist ein Schreibfehler.

= *Erysimum passgalense* BOISS., Fl. Orient. 1: 198 (1867).

Lectotypus (hic designatus): In cacumine montium Schachbulagh, 18.5.1829 Szovits 179 [G/Bois.!, isotypi H!, K!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: einstängelig, seltener bis 3-stängelig, (blühend) 170 mm, (fruchtend) 360–760 mm; **Stängel** rundlich, HT $\underline{2}+(3)+(4)$; an der Basis schwache Tunika oder nur Blattnarben; Stängelbeblätterung locker, Blätter aufrecht abstehend bis anliegend, Grundblätter zur Blütezeit rasch absterbend, Blattbüschel in den oberen Achseln oder gänzlich fehlend; **Stängelblätter** verkehrt-breit-eilanzettlich bis lanzettlich, untere bis mittlere gestielt, ganzrandig mit 1–4 Paaren feinsten Zähnchen, seltener unterste Blätter seicht-weitbuchtig gezähntelt, $22-67$ (–73) \times $3-10$ (–12) mm, HT (2)+ $\underline{3}+(4)+((5+6))$; **Blütenstand**: Traube mit 0–8 Bereicherungssprossen, die nahe oberhalb der Stängelbasis beginnen, aufrecht-abstehend, extreme Streckung beim Fruchten; **Blüten** 35–60, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 0,5–1,5 mm, Fruchtsiele 2–4 (–5) mm, HT $\underline{2}+3+(4)+((5))$; Kelchblatt schmal-eilanzettlich, $4-5,5$ (–7) \times 1 mm, HT (2)+3+4+((5)); Kronblätter keilförmig, schwefelgelb, (6–) 7–9 (–10) \times 1–1,2 (–1,5) mm, kahl; **Schoten** 21–30 (–38) \times 0,7–1 mm, rundlich, HT

((3))+4+5+(6)+((7)), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–2 mm, etwas abgesetzt, HT ((2))+3+4+(5)+((6)); Narbe kopfig bis schwach eingedellt; Winkel 1: 0–15°; Winkel 2: 0–15°; **Samen** oval, an der Basis gestutzt, 1 × 0,6 mm, hellbraun; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: Anliegende Schoten, tief ansetzende Bereicherungssprosse.

Ökologie: Über Kalk, in Trockenwiesen und in Felsspalten; zwischen (1000–) 1300–2230 (–2650) m; **Soziologie**: In Eichen-Buschwäldern; mit *Juniperus polycarpus*, *J. polycedros*, *Quercus brantii*.

Gesamtverbreitung: Türkei, Armenien, Azerbaidzan, Irak, Iran (Z).

Anmerkung: In POLATSCHKEK & RECHINGER (1968) wurde der Beleg Kotschy 753 irrtümlich auch für W zitiert.

Gesehene Belege: **Türkei**, 2 km NW Hakkari, 2000 m, 6.7.1981 Sorger F. 81-28-14 [W 1988-10285]; – Hakkari, 2 km SE Abzweigung Hakkari - Yüsekova, 1900 m, 7.7.1981 Sorger F. 81-30-3 [W 1988-10267]; – Hakkari, zwischen Yüsekova und Shivelan, gegen die Brücke Yeni Köprü, 1800 m, 30.6.1975 Rechinger K.H. 53849 [W 1978-07124]; – Hakkari, 16 km von Bajirge nach Yüsekova, 2000 m, 18.6.1966 Davis P. 45177 [E]; – Mardin, Cudi Dag above Hessana (d. Silopi), 1200-1400 m, 11.5.1966 Davis P. 42858 [K]; – Prov. Elazig, Basyurt, 4 km W Yeniköy, 1150 m, 19.7.1978 Ehrendorfer F. & al. 71 [WU]; – Prov. Malatya, Nemrud dagi bei Adiyaman, 5.1970 Wannemacher R. [W 1974-19624]; – Vilayet Mus, 4, 5 km S Karayollari an der Straße nach Varto, 2030 m, 9.9.1971 Buttler K. 16019 [FR]; – Prov. Kars, Litwinow [E (Photo), LE Beleg, W (Photo) 1981-13833]; – Van, 10 km SE Baskale, 2200 m, 7.7.1981 Sorger F. 81-31-6 [W 1988-10266]; – Van, 2 km E Abzweigung Muradiye - Ercis, 1750 m, 8.7.1982 Sorger F. & Buchner 82-49-9 [W 1988-10265]; – Armenia turcica, Egin, Kota, 6.6.1890 Sintenis P. 2527 [E, K, LD, PR]; – Armenien, Kharput Jarbaschi [Karput, Harput, 4 km NNE Elazig], [Garbasch bei Kemaliye], 5.6.1889 Sintenis P. 612 [JE, LD, P, PR, W-1890-6894, WU];

Armenien, Region Ararat, Mt. Ketuz-NE-slope, 16 km N Dachtalar, 1500–2100 m, 15.6.1977 Avetisian V. [ERE 115464]; – Region Azizbekov [Vayk], gorge of river Terp-chaj, 22.6.1957 Avetisian V. & Gabrielian E. [ERE 65455]; – Azizbekov, 22.6.1961 Avetisian V. & al. [W 1962-10470]; – Region Timenski, eastern slopes, 13.7.1986 Gabrielian E. & Tamamsian K. [ERE 147272]; – Region Megri, left side gorge between Legvaz and Vagravar, 29.5.1977 Avetisian V. [ERE 115458]; – Distr. Migri [= Megri], inter Megri et montem Kala-dash, 1000–1300 m, 20.6.1934 Karjagin I. [LD]; – Distr. Migri, inter Legvaz et Lishkvas, 1100–1300 m, 29.6.1934 Karjagin I. [S];

Irak, Kopi Qarah Dag S Hakkari, 4500', 22.6.1957 Haines R. 1071 [E, K];

Iran, Azerbaidzan, Sarab - Kuh Sabalan (montes), 26.7.1968 Termé 20004 [E, IRAN]; – Azerbaidzan occ., inter Balanesh et Oshnoviyeh, 1650–1900 m, 11.7.1974 Rechinger K.H. 49253 [W 1978-06850]; – Azerbaidzan, zwischen Zandjan und Gheydar, Soltanieh, 2200–2650 m [Gilan W Qazvin], 3.7.1974 Termé & Moussavi 31847 [IRAN, W 1976-02775]; – Bakhtiari, Dashtak – Chery, 13.6.1973 Iranshar & Moussavi 31848 [IRAN]; – Bakhtiari, Gahar, 30.5.1941 Koelz W. 17904 [W 1960-953]; – Elburs-Abhänge, unterhalb Galschebar, 2100 m, 4.7.1936 Gauba D. 1362 [B]; – inter Teheran et Tabris, Tikmedosch, VI.1859 Bunge-anum Herb. 163 [G/Boiss.]; – Tehran, Vallée de Karadj, Gatchessar, 2100 m, 4.7.1936 Gauba 15039 [E, IRAN]; – Prov. Tehran, Keredj/Tal, 45 km von Keredj gegen Kandevan/Pass, 12.5.1977 Riedl H. & I. * [W 1978-19770]; – Persiae borealis, prope Teheran ad pagum Derbent, Kotschy T. 710 [W]; – Kermanshah, Kuh Parrow, 1500–2100 m, 1.7.1968 Iranshahr & Dezfoulian 20013 [E, IRAN]; – Kordestan, Bidjar - Sanandaj, 1950 m, 1.7.1971 Termé 31840 [IRAN, W 1976-02774]; – Kordestan, SE Karind [Karand], 1520 m, 15.5.1966 Archibald J. 1928 [E, K]; – Kordestan, Bidjar - Sanandaj, 2000 m, 2.7.1971 Termé 31833 [IRAN, W 1976-02773]; – Prov. Kurdistan, 47 km W Bijar gegen Divandarreh, 2000 m, 2.7.1971 Rechinger K.H. 42637a [W 1978-09343]; – Prov. Kurdistan, Hoseynabad, 50–60 km N Sanandaj, 2000 m, 2.7.1971 Rechinger K.H. 42728 [W 1978-09342]; – Lorestan, Oshthorankuh, zwischen Saravand und Lacus Gahar, 16.6.1974 Iranshahr 20317 [IRAN]; – Luristan, Berge bei Razan 60 km E Khorramabad, 1850–2000 m, 11.6.1974 Rechinger K.H. 47695 [W 1978-06817]; – Prov. Luristan, Oshthoran Kuh, Saravand, 20 km SE

Dow Rud, 2000–2200 m, 16.6.1974 Rechinger K.H. 48145 [W 1978-06916]; – Luristan, Chariveh Shah-Joch 32 km E Khorramabad, 2050 m, 11.6.1974 Rechinger K.H. 47765 [W 1978-06816]; – Luristan, Dow Rud, Eingang der Dez-Schlucht, 1500–1600 m, 17.6.1974 Rechinger K.H. 48176 [W 1978-06820]; – Luristan, Durud [Dow Rud], 1830 m, 20.5.1940 Koelz W. 15577 [W 1958-6689]; – Prov. Fars, Kushk, 42 km N Masiri, 1800–2230 m, 12.6.1973 Sojak J. 5965 [PR]; – Prov. Fars, Fahlian gegen Hossein-Abad, 1100–2100 m, 1.6.1973 Iranshahr & Moussavi 31825 [IRAN]; – *Persica austro-occ.*, Mt. Sawers, 8000', 7.1868 Haussknecht [G/Boiss., JE].

***Erysimum babataghi* KORSH.**, Bull. Acad. Sci. Petersb. Ser. 5, 9: 413 (1898).

Lectotypus (POLATSCHKE 2010a): [Usbekistan,] Buchara, Babatag, 13.5.1897 Korshinski s.n. [LE!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** 1–2 (–5)–stängelig, (blühend) 280–400 mm, (fruchtend) 440–900 mm; **Stängel** rundlich, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Basis scheinbar schwach verdickt durch die Tunika aus hellen breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis in die untere Stängelhälfte; **Stängelblätter** breit- bis schmallanzettlich, nur unterste gestielt, spitz, mit 1–4 Paaren feiner bis feinsten Zähnen, 18–52 (–165) \times 1,5–6 (–16) mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Blütenstand:** Traube mit 0–3 Bereicherungssprossen, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 30–40, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–3 mm, Fruchtsiele 3–5 (–7) mm, HT $\underline{2}$; Kelchblatt schmal-eilanzettlich, 7–9 \times 1,3 mm, HT $\underline{2}+(3)$; Kronblätter keilförmig, goldgelb, 10–12 \times 1,3 mm, kahl; **Schoten** 48–71 \times 0,8 mm, HT $\underline{2}+3+((4))$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 0,5–1 (–2) mm, HT $\underline{2}+(3)$, verkahlend; Narbe punktförmig bis kopfig; Winkel 1: 50–70°; Winkel 2: 50–70°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Dem *Erysimum badghisi* ähnlich, aber etwas dünnere Schoten, Griffel- und Blattbehaarung unterschiedlich.

Ökologie: Wächst zwischen 800 und 1800 m über Granit, rotem Lehm.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, Tadzikistan, Usbekistan.

Gesehene Belege: **Afghanistan**, Prov. Takhar: Argana-Paß W Konduz, 10.5.1967 Rechinger K.H. 34295 [W 1969-1212]; – Baghlan: 10 km N Doshi [Dowshi], an der Straße Khenjan - Pol-e Khomri, 800 m, W-Hang, 13.5.1972 Kukkonen I. 6155 [E, H, W 1976-00010].

***Erysimum caucasicum* TRAUTV.**, Bull. Soc. Nat. Mosc. 41: 460 (1868).

Lectotypus (hic designatus): [Georgien,] Transcaucasia, Borshom, 7.1867 G. Radde 194 [LE!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 200–500 mm, (fruchtend) 270–620 mm; **Stängel** kantig, HT $\underline{2}+3+4+(5)$; Basis scheinbar auffallend verdickt durch eine starke Tunika aus breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis in die untere Stängelhälfte herab, häufig stark auswachsend zu einer "wirren Beblätterung"; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur untere gestielt, untere bis mittlere Blätter seicht weitbuchtig gezähnt, obere scheinbar ganzrandig und feinst gezähnt, manchmal können auch schon die unteren Blätter wie die oberen sein, 15–70 \times 0,8–6 mm, HT $(4)+\underline{5}+6+((7))$; **Blütenstand:** Trauben mit 0–6 stark verlängerten Bereicherungssprossen, diese auch mit solchen 2. Ordnung, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 10–15, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 3–5 mm, Fruchtsiele 5–6 (–7) mm, HT $3+4+5$; Kelchblatt verkehrt schmal eilanzettlich, (4–) 5–6 \times 0,8–1,6 mm, HT $4+\underline{5}+6$; Kronblätter spatelig, gelb, (8–) 9–14 \times (1,5–) 2,2–2,5

mm, kahl; **Schoten** (38–) 50–80 × ± 1 mm, HT 4+5+6+(7), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1–2 mm, HT (4)+5+6; Narbe kopfig; Winkel 1: 80°; Winkel 2: 30°; **Chromosomenzahl**: 2n = 14.

Besondere Merkmale: hoher Behaarungstypus, ungewöhnlich stark verlängerte Bereicherungssprosse.

Ökologie: Schiefer; 850–1100 m; Soziologie: mit *Carpinus orientalis*.

Gesamtverbreitung: Türkei, Georgien.

Anmerkungen: Vor kurzer Zeit von B. Mutlu und S. Karakus (Hacettepe University, Ankara) neu für die Türkei entdeckt. Mit der Herkunftsangabe Baku in der Erstbeschreibung ist wahrscheinlich Bakuriani bei Borshom gemeint!

Gesehene Belege: **Georgien**, Reise nach Kleinasien, 1836 Koch K. 4422 [B]; – Prov. Tiflis: Distr. Gori, Straschno Okonskaja, 850 m, 19.6.1912 Holmberg O. 1694 [LD, S, W 1949-6723]; – Carthalinia, Azchur [Azkur = Atskuri]; -6.1881 Brotherus A. & Brotherus V. 55 [C, H]; – Prov. Kartli: Kura-Tal, 2 km W Tsaghveri, 1050, [1100 m, 16.7.1997 Staudinger M. 3448 [LI, W 2005-01009]; – Kleiner Kaukasus: Mtkvari-Tal (Kura): zwischen Atskuri und Bordzhomi, 17 km vor Bordzhomi, 920 m, 21.5.2001 Fischer M.A. [WU]; – Samtskhe-Javakheti, Kleiner Kaukasus: Mtkvari-Tal (Kura): SW Bordzhomi, 11 km N Bordzhomi, 900 m, 21.5.2001 Fischer M.A. * [WU]; – Samtskhe-Javakheti, Kleiner Kaukasus: zwischen Bordzhomi und Bakuriani, 1050–1150 m, 2 km W Tsaghveri, 20.5.2001 Fischer M. A. * [Herb. M.A. Fischer]; – Borshom, Trautvetter [G/Boiss.]; – Meshetia: left river bank of Kura-river near the ruins of Slesis-cihe, 3.6.1964 Himtibidze L. & Tviniashvili C. [SOM];

Türkei, A9 Ardahan, Erzurum, Ardahan sapağınan 34 km sonra, 40,77°N 42,03°E, 25.6.2008 Mutlu B. & Karakus S. 10651 [W 2010-06945]

Erysimum erosum O.E. SCHULZ, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 9: 1081 (1927).

Lectotypus (POLATSCHKEK 2010)a: Chitral Kala Drosh, 4800 ft., 29.5.1895 S.A. Harries 15901 [K!, isotypus DD (photo!).]

Lebensform: zweijährig; **Pflanze**: 1–4-stängelig, (blühend) 180–280 mm, (fruchtend) 310–380 mm; **Stängel** rund, HT 2+(3)+((4)); an der Basis schwache Tunika aus hellen breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung locker, Blattbüschel bis ins untere Stängeldrittel herabreichend; **Stängelblätter** lanzettlich, entfernt fiederlappig bis fiederschnittig gezähnt, Zähne zum Teil zweispitzig, nur unterste Blätter deutlich gestielt, 10–65 × 3–10 mm, HT 2+3+((4)); **Blütenstand**: Traube mit 1–3 stark abstehenden Bereicherungssprossen mit extremer Streckung während des Fruchtens; **Blüten** 25–40, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 1–3 mm, Fruchtsiele 2–4 mm, HT 2; Kelchblatt schmal verkehrt-eilanzettlich, 6 × 1,8 mm, HT 2+3; Kronblätter spatelig, hellgelb, 7–8 (–11) × 4 mm, kahl; **Schoten** 15–26 × 1 mm, Kanten vierkantig, HT 2+3+((4)), Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 1,5 mm, abgesetzt, HT 2+3+((4)); Narbe punktförmig bis kopfig; Winkel 1: 40°; Winkel 2: 0–5°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Zum Teil zweispitzige Blattzähne.

Ökologie: 1000–1650 m Seehöhe.

Gesamtverbreitung: Afghanistan, Pakistan.

Gesehene Belege: **Afghanistan**, Nuristan, bei Asmar, 1000 m, 1.6.1964 Neubauer H. 4559 [B, M]; – Prov. Kapisa, unterste Panjir [Panjshir] -Schlucht 2 km oberhalb Golbahar, 1650 m, 23.4.1970 Dieterle A. 227 [M].

***Erysimum kostkae* POLATSCHEK**, Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 159 (2008).

Holotypus: Türkei, Adiyman, Nemrut Dag, 2140 m; 8.6.1973 F.Sorger 73-2927 [W 2004-00073!, Isotypus E!].

Lebensform: zweijährig; **Pflanze:** ein-, sehr selten bis dreistängelig, (blühend) 110–300 mm, (fruchtend) 360–630 mm; **Stängel** scharfkantig, HT $\underline{2} + (3) + (4)$; Basis scheinbar verdickt durch starke Tunika aus breiten Blattbasen; Stängelbeblätterung dicht, zum Teil Blattbüschel unterhalb der Bereicherungssprosse; **Stängelblätter:** unterste verkehrt-lanzettlich, gestielt, folgende lanzettlich, ganzrandig mit 1–3 Paaren feinsten Zähnen, 21–68 × 2–9 (–18) mm, HT (2)+3+4+5+((6)); **Blütenstand:** Traube mit (2–) 3–9 (–16) stark abstehenden Bereicherungssprossen, die fruchtend die Haupttraube übergipfeln können, mittlere Streckung; **Blüten** 40, Blütezeit V–VI; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel 2–3 mm, Fruchstiele 5 mm, HT (2)+3; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 4–5 × 1–1,2 (–1,6) mm, HT (2)+3+4+(5); Kronblätter spatelig, goldgelb, 7–9 × 2,2–3 mm, kahl; **Schoten** 20–40 × 0,8–1 mm, vierkantig, HT (2)+(3)+4+5+(6), Kanten schwächer behaart; Griffel 1 mm, HT (3)+4+((5)); Narbe eingedellt bis schwach zweilappig; Winkel 1: 40–60°; Winkel 2: 40–60°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Stängel extrem kantig; Behaarung! Kleine Blüten!

Ökologie: 1600–2550 (–2933) m; Kalk; auf Weiden, Felshängen.

Gesamtverbreitung: Türkei, Irak.

Gesehene Belege: **Türkei:** Hakkari: Elkiyayla Da., above pass between Marunis and Beytüssebab, 2400–2550 m, 21.6.1966 Davis P. 45291 [E, K]; – Hakkari: Nehil Cayi, 62 km from Hakkari to Yuksekova, 1750 m, 14.6.1966 Davis P. 44910 [E, K]; – Hakkari: Sat Dagı, between Vargöz and Sat Gölu, 2300 m, 27.6.1966 Davis P. 45600 [E, K]; – Hakkari: Sat Dagı, near Vargöz, 1750–1900 m, 30.6.1966 Davis P. 45730 [E, K]; – Prov. Bitlis, crater of Nemrut Dagh, 2400 m, 11.8.1956 Neill Mc. 534 [K]; – Nemrud Dagh, 6I.1883 Luschan [WU]; – C7, Adiyaman, Namrut Dađı, 6.6.2009 Mutlu B. 10868 [W 2010-06949]; – Prov.Bitlis: Karz Dag above Kotum, 2160 m, 28.6.1954 Davis P. 22237 [K]; –B8, Muş, Karliova - Varto arasi, içmeler Köyü'ndan Bingöl Dađı'na dođru, 15.7.2009 Mutlu B. 10960 [W 2010-06950]; –Sürt, Sasun Daglari, Halkis Dag Massif, slopes above Sason, 1600–1850 m, 21.5.1966 Albury & al. 1221 [K]; – Kurdistania occ.: Taurus cataonicus, in monte Nimrud Dagh prope Kjachta [Kahta], Distr. Mamuret-ül-Asis prope Tschirik Jailassi, 1950 m, 12.7.1910 Handel-Mazzetti H. 2160 [WU].

Irak: Kurdistan: Distr. Mosul: ad confines Turciae prov.Hakkari, in ditione pagi Sharanish, in montibus a Zakho sept., 7.1957 Rechinger K.H. 12046 [W 1960-3505];

***Erysimum leucanthemum* (STEPH. ex WILLD.) B. FEDTSCH.**, Acta Hort. Petrop. 23: 413 (1904)

≡ *Cheiranthus leucanthemus* STEPH. ex WILLD., Spec. Pl., ed. 4, 3: 521 (1800)

≡ *Erysimastrum leucanthemum* (STEPH. ex WILLD.) RUPR., Fl. Cauc.: 75 (1869).

Lectotypus (POLATSCHEK 2010a): Habitat in Persia, s.d. Stephan 12102 (Blatt 5) [B-Willd.!, 4 Isotypen B-Willd.!).

= *Cheiranthus versicolor* M. BIEB., Fl. Taur.-Cauc. 2: 119 (1808)

≡ *Erysimum versicolor* (M. BIEB.) ANDRZ., Enum. Pl. Volh.: 72 (1882)

≡ *Erysimum leucanthemum* (STEPH. ex WILLD.) B. FEDTSCH. ssp. *versicolor* (M. BIEB.) SCHANZER, Bjull. Glavnava Botanischeskovo Sada, Vsysek 187: 31–38 (2004).

Lectotypus (POLATSCHEK 2010a): In campis vastis Cauc. ad fluvium Terek circa Kislar et Mosdok, s.d. Steven s.n., [W 0019278!].

Anmerkung: Lectotypus mit Notiz von Steven "fl. mutant in sulphureo in album".

Lebensform: zweijährig, möglicherweise auch hapaxanth; **Pflanze:** einfacher Stängel, (blühend) 110–280 (–400) mm, (fruchtend) 270–440 mm; **Stängel** rundlich, Durchmesser 1,3 mm, HT $\underline{2}+(3)+((4))$; Basis zur Fruchtzeit ohne Tunika; Stängelbeblätterung sehr locker, unterste Blätter rosettig zusammengeschoben, Blattbüschel in den oberen Achseln; **Stängelblätter** lanzettlich bis linealisch, nur unterste (selten bis zur Mitte) gestielt, tief weitbuchtig fiederlappig bis eingeschnitten gezähnt, mittlere Blätter fein gezähnt, obere meist ganzrandig, $20\text{--}75 \times 1\text{--}5$ (–8) mm, HT $2+3+(4)+((5))$; **Blütenstand:** Traube mit 0–3 (–6) Bereicherungssprossen, diese mit 2–5 Stängelblättern 2. Ordnung, starke Streckung beim Fruchten; **Blüten** 30–35, Blütezeit IV–V; Antheren und Filamente kahl; Blütenstiel (1–) 2–3 mm, Fruchtsiele 3–5 mm, HT $2+3+(4)$; Kelchblatt schmal eilanzettlich, 5×1 (–1,5) mm, HT $(2)+3+4$; Kronblätter keilförmig, zuerst gelb, dann weiß, $8\text{--}9 \times 1,5$ (–2,5) mm, kahl; **Schoten** $28\text{--}42 \times 0,8\text{--}1$ mm, HT $(3)+4+5+(6)+((7))$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 0,5 mm bis zu sitzender Narbe, HT $4+5+6$, verkahlend; Narbe schwach kopfig bis punktförmig; Winkel 1: 0–10°; Winkel 2: 0–10°; **Chromosomenzahl:** unbekannt.

Besondere Merkmale: Blattschnitt der untersten Blätter, extrem schwach entwickelte Wurzel.

Ökologie: Kreide, Lehmboden, Dünen- und Sandhügel; 800 m; Soziologie: mit *Artemisia salsoides*, *Festuca beckeri*.

Gesamtverbreitung: Ukraine, Russland (Z), Kazachstan, Azerbaidzan, Mongolien.

Gesehene Belege: Azerbaidzan, 15 km NW Kuba, 800 m, 18.5.1976 Husak S. [GZU]; –SE-Hänge bei Shemaka, 24.6.1948 Kassumov [LE]; – ad colles arides prope balneum Surna in ditione Elisabethopol [Kirovabad], 5.1838 Hohenacker R. [BP].

Anmerkungen: Die Angabe auf dem Typus mit Persia ist entweder ein Irrtum oder eine alte geographische Einteilung. Die von FAVARGER (1972) publizierte Zählung aus Georgien betrifft nach Überprüfung des Beleges [NEU!] eine *Arabis*-Art. SCHANZER (2004) unterteilt die Art zu Unrecht in zwei Unterarten. Die Veränderung der Blütenfarbe im Zuge des Verblühens hat schon bei vielen *Erysimum*-Arten zu Mehrfachbeschreibungen geführt.

Gruppe 14: Nicht zugeordnete Arten

Erysimum contractum SOMM. & LEV., Act. Hort. Petr. 13: 30 (1893).

Holotypus: Iter Caucasicum, Adjaria in Anticaucaso et Akhazikh, inter pagos Keda et Khulo, in rupestribus montanae, s.d. S. Sommier et E. Levier 77 [FI!].

Lebensform: ausdauernd; **Pflanze:** basal verzweigt, (blühend nicht gesehen, fruchtend) zumindest 155 mm; **Stängel** stark kantig, HT $\underline{2}$; Basis mit vielen alten Blattbasen; Rosetten (ohne Blütenstängel) teilweise vorhanden, gestielt; Rosettenblatt schmal verkehrt-lanzettlich, gestielt, scheinbar ganzrandig mit 1–4 Paaren feinsten Zähnchen, 25×2 mm, HT $(2)+3+(4)$; Stängelbeblätterung dicht, ohne Blattbüschel; **Stängelblätter** schmal verkehrt-lanzettlich, scheinbar ganzrandig mit 1–3 Paaren feinsten Zähnchen, 26×2 mm, HT $(2)+3+(4)$; **Blütenstand:** einfache Trauben mit extrem schwacher Streckung beim Fruchten; **Blüten** 8–12; Fruchtsiele 4–5 mm, HT $\underline{2}+(3)$; **Schoten** $26\text{--}30 \times \pm 1$ mm, HT $2+3+(4)$, Kanten nicht schwächer behaart; Griffel 0,7 mm, HT $\underline{3}+(4)$;

Narbe punktförmig; Winkel 1: 10–15°; Winkel 2: 10–15°; **Chromosomenzahl**: unbekannt.

Besondere Merkmale: Im Verhältnis zu langen Fruchtsielen nur kurze Schoten;

Gesamtverbreitung: Georgien.

Anmerkung: Holotypus eine stark verwitterte Pflanze ohne Knospen und Blüten, ohne Stängelblätter, ohne Wurzel - die Zuordnung ist ohne Nachsammlung am locus classicus problematisch!

Gesehene Belege: Nur Typus gesehen.

Auszuschließende Taxa

Erysimum hedgeanum AL-SHEHBAZ, Novon Vol. 4, 1: 1–2 (1994), non *E. erysimoides* (KAR. & KIR.) KUNTZE (1891).

≡ *Arabidopsis erysimoides* HEDGE & KIT TAN, Pl. Syst, Evol. 156:202 (1987).

Holotypus Saudi Arabia, Hail to Jabbah road, Najud, between Qulban and Qana, sand dune, 900 m, 9.3.1986 I.S. Collette 5713 [E!].

Anmerkung: Der Beleg hat keine Blüten und keine Blätter, eine genaue Analyse und Beschreibung der Pflanze ist daher nicht möglich. Der Schotenwinkel zur Traubenachse von 120–140° kommt zwar bei mehreren Cruciferen-Gattungen vor, aber nicht bei *Erysimum*. Das Wurzelsystem ist reduziert auf eine einzige, sehr feine Hauptwurzel, dies ist in der Gattung *Erysimum* üblicherweise nicht der Fall. Der Fundort dieser Art liegt geographisch und ökologisch weit außerhalb des Gesamtareals der Gattung *Erysimum*. Zu diesem Zeitpunkt kann diese Art nicht bei *Erysimum* belassen werden und muß zunächst bei der Gattung *Arabidopsis* verbleiben.

Erysimum gaudanense LITW., Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. Petersb. 1: 33 (1902).

≡ *Prionotrichon gaudanense* (LITW.) BOTSCH., Nov. Syst. Pl. Vasc. (Leningrad) 1966: 125 (1966).

≡ *Rhammatophyllum gaudanense* (LITW.) AL-SHEHBAZ & O. APPEL, Novon 12: 3 (2002).

Lectotypus (BOTSCHANTZEV 1987): In declivibus herbosis montium prope Gaudan, 28.4.1898 Litwinow 518 [LE, isotypi B, BRNM, JE 0002773!, WU 0034152!].

Anmerkung: Aufgrund des Indumentums (baumartig verzweigte Haare) gehört diese Art nicht zu *Erysimum*.

Danksagung

Besonderer Dank gilt den Kuratoren aller Herbarien, die Ausleihen ermöglicht haben. Für zahlreiche Übersetzungen russischer Herbaretiketten bedanke ich mich bei Kollegen Dr. Mincho Anchev (Sofia). Ein ganz großer Dank geht an an die Kollegen des Alpengartens Belvedere Wien für die jahrzehntelange Kultivierung meiner *Erysimas*. Meinem Kollegen Ernst Vitek (Wien) danke ich für die vielen äußerst wertvollen Aufsammlungen mit Fixierungen aus Armenien, ebenso wie für die ermöglichte Ausleihe des Herbarmaterials aus dem Herbar in Yerevan. Für weitere Fixierungen und Aufsammlungen danke ich den Kollegen K. Bauer (Wien), F. Ehrendorfer (Wien), M.A. Fischer (Wien), C. Gomez-Campo (Madrid), C. Holzschuh (Wien), E. Hübl (Wien), H. Malicky (Lunz/See), W. Neuner (Innsbruck), F. Speta (Linz), H. Teppner

(Graz) und F. Weiß-Spitzenberger (Wien). Besonderer Dank gilt auch D. German (Barnaul) für Anmerkungen und Ergänzungen.

Meinem Schulkollegen Alexander Kostka (Wien) danke ich für die Entwicklung und Wartung der MS-ACCESS-Datenbanken (Belege und Beschreibungen), die als methodische Instrumente zum Erfassen des Datenmaterials gedient haben.

Anhang

YILDIRIMLI Ş., 2008: The genus *Erysimum* L. (Brassicaceae) in Turkey, some new taxa, records, a synopsis and a key. – *Ot Sis. Bot. Dergisi* 15, 2: 1–80.

Diese Publikation kam mir erst nach Abschluß des vorliegenden Beitrags zur Gattung *Erysimum* zur Kenntnis. YILDIRIMLI schreibt, dass die Gattung sehr schwierig ist, trotzdem werden ohne Kenntnis der Variabilität der existierenden Arten und basierend auf einem beschränkten Herbarmaterial neben zahlreichen infragenerischen Taxa 17 Arten, 3 Unterarten und 2 Varietäten neu beschrieben. Aufgrund der Beschreibungen und Abbildungen sowie der Fundorte können diese nachfolgend mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit schon beschriebenen Sippen zugeordnet werden.

Erysimum zeybekianum YILD. = *E. artvinense*

Erysimum duranii YILD. = *E. crassipes*

Erysimum dincii YILD. = *E. echinellum*

Erysimum bagcii YILD. = *E. eginense*

Erysimum dirmilense YILD. & DİNÇ = *E. goniocaulon*

Erysimum ketenoglui YILD. = *E. huber-morathii*

Erysimum jacquemoudii YILD. = *E. lazistanicum*

Erysimum kartalkayaense YILD. = *E. lazistanicum*

Erysimum sivasicum YILD. = *E. leptocarpum*

Erysimum baytopiae YILD. = *E. munzuriense*

Erysimum vuralii YILD. = *E. serpentanicum*

Erysimum guneri YILD. = *E. sintenisianum*

Erysimum ikizdereense YILD. = *E. sintenisianum*

Erysimum yaltirikii YILD. = *E. sintenisianum*

Erysimum yildirimli DİNÇ = *E. sintenisianum*

Erysimum pulchellum J.GAY ssp. *sieheanum* YILD. = *E. smyrnaeum*

Erysimum tuteliae YILD. subsp. *doganii* YILD. = *E. smyrnaeum*

Erysimum tuteliae YILD. = *E. smyrnaeum*

Erysimum rizeense YILD. = *E. szovitsianum*

Erysimum thyrsoideum BOISS. ssp. *ekicii* YILD. = *E. uncinatifolium*

Literatur

- AL-SHEHBAZ I.A., 1994: *Erysimum hedgeanum* (Brassicaceae) a new name replacing *Arabidopsis erysimoides*. – Novon 4 (1): 1–2.
- AL-SHEHBAZ I.A. & AL-OMAR, 1982: Chromosome numbers. – In: LÖVE Å.: IOPB Chromosome number reports LXXVI. – Taxon 31: 588. .
- ANCHEV M., 1995: Karyological variation and taxonomical notes on *Erysimum* L. (Brassicaceae) in Bulgarian flora. – Giorn. Bot. Ital. 129 (1): 94–103.
- ANCHEV M. & POLATSCHEK A., 2003: *Erysimum bulgaricum* (Brassicaceae), a newly distinguished species for the Balkan Peninsula. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 104: 691–698.
- ANCHEV M. & POLATSCHEK A., 2006: The Genus *Erysimum* (Brassicaceae) in Bulgaria. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 107: 227–273.
- ARYAVAND A., 1975: Contribution a l'étude Cytotaxinomique de quelques *Crucifères* de l'Iran et de la Turquie. – Bullet. de la Soc. Neuchat. 22: 44–58.
- ARYAVAND A., 1977: Chromosome numbers. – In: LÖVE Å.: IOPB chromosome number reports LVIII. – Taxon 26: 557–565.
- AVETISIAN (1966): Brassicaceae. – In: Takhtajan A.L. (ed.): Flora Armenia 5: 61–301.
- AVETISIAN V., 2009: New data for the flora of Armenia and Caucasia (Brassicaceae: *Alyssum*, *Erysimum*). – Flora, Vegetation and Plant Resources of Armenia 17: 20–22.
- BORCHERS E., FREY W. & HILGER H., 1982: C4 species in the Highlands of Iran and Afghanistan. – Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 40: 99–113.
- CARLSTRÖM A., 1987: A survey of the Flora and Phytogeography of Rhodos, Simi, Tilos and the Marmaris Peninsula. – Lund: Dep. of Systematic Bot., Univ. of Lund; 302pp.
- CELEBIOGLU T. & FAVARGER C., 1993: Chromosome numebrs. In: KAMARI G., FELBER F. & GARBARI F.: Mediterranean chromosome number report 3 (125–166). – Fl. Medit. 3: 323–333.
- CULLEN J., 1965: *Erysimum* L. – In: DAVIS P.H.: Flora of Turkey and the East Aegean Islands 1: 466–478. – Édinburgh: Univ. Press.
- DAMEV M., 2008: Botanik im Minenfeld. – Universum 2008/12: 10–11.
- DONNER J., 1990: Distribution maps to P.H. Davis, Flora of Turkey, 1–10. – Linzer Biol. Beitr. 22/2: 381–515.
- DOROFEYEV V.I. 1987: The Synopsis of the Genus *Erysimum* (Brassicaceae) from the Caucasus. – Bot. Zhurn. 72: 1533–1543.
- DOROFEYEV V.I., 1991: Species new for the Caucasus from the *Brassicaceae* family. – Bot. Zhurn. 76: 988–992.
- DOROFEYEV V.I., 1992: New findings of representatives of the *Brassicaceae* family of the Europaeen part of Russia and the Caucasus. – Bot. Zhurn. 77: 85–87.
- GHAFFARI S., 2008: Chromosome reports for some plant species from Iran. – Iran. Bot. Journ. Bot. 14 (1): 40.
- GILLI A., 1939: Neue Arten und Varietäten aus dem Elbursgebirge in Nord-Iran. – Feddes Rep. 46: 43–48.
- JACQUEMOD F., 1988: Monographie du genre *Sterigmostemum* M.BIEB. (Cruciferae – Hesperideae). – Boissiera 40: 9–161.
- MAASSOUMI A., 1980: Cruciferes de la flora d'Iran. – Etude Caryosystematique. – These, Univ. Strasbourg: 1–83.
- MANTON I., 1932: Introduction to the general cytology of the Cruciferae. – Ann. Bot. (London) 46: 509–556.

- MOZAFFARIAN V., 2008: Four new plant species from Ilam province, Iran. – Iran. Journ. Bot. 14 (2): 88–92.
- NAZAROVA E.A., 1984: Chromosome numbers in the Caucasian representatives of the families Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Limoniaceae. – Bot. Zhurn. 63: 972–975.
- POLATSCHEK A., 1968: Cytotaxonomische Beiträge zur Flora Iranica I. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 72: 581–588.
- POLATSCHEK A., 1971: Cytotaxonomische Beiträge zur Flora Iranica III. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 75: 173–182.
- POLATSCHEK A., 1974: Systematisch-nomenklatorische Vorarbeit zur Gattung *Erysimum* in Italien. – Ann. Naturhist. Mus. Wien 78: 171–182.
- POLATSCHEK A. 1983: *Erysimum*. – In: GREUTER W. & RAUS T. (eds.): Med-Checklist Notulae 7. Willdenowia 13: 88–93.
- POLATSCHEK A., 1985: *Erysimum*. – In: GREUTER W. & RAUS T. (eds.): Med-Checklist Notulae 11 – Willdenowia 15: 66–67.
- POLATSCHEK A., 1994: Nomenklatorischer Beitrag zur Gattung *Erysimum* (Brassicaceae). – Phytion (Horn) 34: 189–202.
- POLATSCHEK A., 2006: A new chromosome base number in *Erysimum* (Cruciferae) stated in *E. sisymbrioides* from Iran. – Rostaniha 7, Suppl. 2: 115–118.
- POLATSCHEK A., 2008: *Erysimum* (Brassicaceae): 15 neue Arten aus Europa, N-Afrika und Asien. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 109: 147–165.
- POLATSCHEK A., 2010a: Revision der Gattung *Erysimum* (Cruciferae): Teil 1: Russland, die Nachfolgestaaten der USSR (excl. Georgien, Armenien, Azerbaidzan), China, Indien, Pakistan, Japan und Korea. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 111: 181–275.
- POLATSCHEK A., 2010b: *Erysimum evinense* POLATSCHEK, nom. nov. pro *E. iranicum* POLATSCHEK. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, B, 111: 281.
- POLATSCHEK A. & RECHINGER K.H., 1968: *Erysimum*. – In: HEDGE J. & RECHINGER K.H. (eds.): Cruciferae. – Flora Iranica 57: 285–306, 350–353.
- POLATSCHEK A. & SNOGERUP S., 2002: *Erysimum*. – In: STRID A. & KIT TAN: Flora Hellenica 2: 130–152.
- SONBOLI A., ASSADI M. & ZEHZAD B., 2000: *Sterigmostemum laevicaule* Bornm., a synonym of *Erysimum crassicaule*. – Willdenowia 30 (2): 359–360.
- SORGER, F., 1971: Beiträge zur Flora der Türkei I. – Mitt. Bot. Arbeitsgem. OÖ Landesmuseum Linz 3/2: 1–99.
- SORGER F., 1994: Blumen der Türkei. – Stapfia 34: 103–271.
- YILDIRIMLI Ş., 2008: The genus *Erysimum* L. (Brassicaceae) in Turkey, some new taxa, records, a synopsis and a key. – Ot Sis. Bot. Dergisi 15, 2: 1–80.

Register: accepted names in bold

<i>Acachmena cuspidata</i>	453	<i>brevirostre</i>	453
<i>Arabidopsis erysimoides</i>	492	<i>bulgaricum</i>	465
<i>Blennodia filifolia</i>	412	<i>buschii</i>	482
<i>Cheiranthus</i>		<i>caespitosum</i>	420
<i>armeniacus</i>	404	<i>canescens</i>	456
<i>bithynicus</i>	453	<i>carium</i>	398
<i>cheiri</i>	414	<i>caspicum</i>	423
<i>collinus</i>	483	<i>caucasicum</i>	488
<i>crassicaulis</i>	472	<i>chazarjurti</i>	423
<i>cuspidatus</i>	453	<i>cheiri</i>	414
<i>griffithii</i>	430	<i>collinum</i>	483
<i>helveticus</i>	414	<i>comperianum</i>	385
<i>ibericus</i>	484	<i>contractum</i>	491
<i>jacomellii</i>	401	<i>crassicaule</i>	472
<i>leptophyllus</i>	438	<i>crassipes</i>	447
<i>leucanthemus</i>	490	<i>crassipes</i> auct.	405
<i>pulchellus</i>	401	<i>cuspidatum</i>	453
<i>rupestris</i>	401	<i>cuspidatum</i> auct.	415
<i>stocksianus</i>	472	<i>deflexum</i>	444
<i>versicolor</i>	490	<i>degenianum</i>	398
<i>Erysimastrum</i>		<i>diffusum</i>	456
<i>anceps</i>	419	<i>dincii</i>	493
<i>aureum</i>	446	<i>dirmilense</i>	493
<i>gelidum</i>	427	<i>duranii</i>	493
<i>ibericum</i>	484	<i>echinellum</i>	424
<i>lazistanicum</i>	399	<i>eginense</i>	456
<i>leucanthemum</i>	490	<i>eginense</i> auct.	478
<i>Erysimum</i>		<i>elbrusense</i>	425
<i>aciphyllum</i>	408	<i>elymaiticum</i>	442
<i>aciphyllum</i> auct.	405	<i>erosum</i>	489
<i>aciphyllum</i> var. <i>stylosum</i>	403	<i>erysimoides</i>	492
<i>acrotonium</i>	467	<i>euphraticum</i>	405
<i>adcumbens</i>	396	<i>evinense</i>	426
<i>afghanicum</i>	485	<i>feodorovii</i>	457
<i>aitchisonii</i>	476	<i>filifolium</i>	412
<i>alaicum</i>	419	<i>frigidum</i>	414
<i>alpestre</i>	397	<i>froehneri</i>	415
<i>alpestre</i> var. <i>adcumbens</i>	396	<i>fruticulosum</i>	421
<i>amasianum</i>	391	<i>gabrielianae</i>	468
<i>anceps</i>	419	<i>gaudanense</i>	492
<i>argyrocarpum</i>	421	<i>gayanum</i>	486
<i>armeniacum</i>	404	<i>gelidum</i> ssp. <i>krynitzkii</i>	427
<i>artvinense</i>	464	<i>gelidum</i>	427
<i>aucheri</i>	420	<i>ghaznicum</i>	470
<i>aucherianum</i>	486	<i>gladiiferum</i>	429
<i>aureum</i>	446	<i>goniocaulon</i>	458
<i>azerbaidzanicum</i>	431	<i>goniocaulon</i> var. <i>bulgaricum</i>	465
<i>aznavourii</i>	391	<i>graciel</i>	466
<i>abadagense</i>	420	<i>grandiflorum</i>	466
<i>abataghi</i>	488	<i>griffithianum</i>	383
<i>badghisi</i>	476	<i>griffithii</i>	430
<i>bagcii</i>	493	<i>guneri</i>	493
<i>baytopiae</i>	493	<i>hajastanicum</i>	430
<i>blancheanum</i>	442	<i>hakkiaricum</i>	405
<i>boissieri</i>	412	<i>hamosum</i>	442
<i>boryanum</i> auct.	405	<i>hamosum</i> auct.	405
<i>brachycarpum</i>	423	<i>hedgeanum</i>	492
		<i>helveticum</i>	414
		<i>hirschfeldioides</i>	436

<i>horizontale</i>	459	<i>rizeense</i>	493
<i>huber-morathii</i>	383	<i>rupestre</i>	401
<i>ibericum</i>	484	<i>rupicola</i>	406
<i>ibericum</i> auct.	468	salangense	471
<i>idae</i>	399	scabrum	417
<i>ikizdereense</i>	493	serpentinicum	410
<i>iljinii</i>	431	sintenisianum	411
<i>iranicum</i>	383	sisymbrioides	388
<i>iranicum</i>	426	<i>sivasicum</i>	493
iragense	478	smyrnaeum	461
ischnostylum	437	sorgherae	403
<i>jacquemoudii</i>	493	spetae	472
<i>kartalkayaense</i>	493	stenophyllum	403
kerbabaevii	475	<i>stocksianum</i>	472
<i>ketenoglui</i>	493	<i>strictisiliquum</i>	460
<i>koeiei</i>	430	<i>strophades</i>	442
koelzii	479	<i>subnivale</i>	427
<i>komarowii</i>	482	subulatum	482
kostkae	490	<i>suffruticosum</i>	414
kotschyanum	406	<i>sylvaticum</i>	446
<i>kotschyanum</i> auct.	408	szovitsianum	444
<i>kotschyanum</i> var. <i>jacomellii</i>	401	tenellum	390
<i>krynitzkii</i>	427	<i>tenuissimum</i>	390
kurdicum	479	<i>thyrsodeum</i>	394
<i>kurdicum</i> auct.	478	<i>thyrsodeum</i> ssp. <i>ekicii</i>	493
<i>laciniatum</i>	401	<i>thyrsodeum</i> ssp. <i>ponticum</i>	393
laxiflorum	480	<i>torulosum</i>	383
lazistanicum	399	<i>transcaasicum</i>	447
leptocarpum	408	<i>tuteliae</i>	493
<i>leptopetalum</i>	453	<i>tuteliae</i> ssp. <i>doganii</i>	493
leptophyllum	438	uncinatifolium	395
leptostylum	466	<i>uncinatifolium</i> auct.	405
leucanthemum	490	<i>verrucosum</i>	461
<i>leucanthemum</i> ssp. <i>versicolor</i>	490	<i>verrucosum</i> var. <i>badghisi</i>	476
<i>libanoticum</i>	416	<i>versicolor</i>	490
lilacinum	460	<i>vuralii</i>	493
<i>lineare</i>	442	<i>wagifii</i>	440
lycaonicum	392	welchevii	464
macrospermum	439	<i>yaltirikii</i>	493
macrostigma	440	<i>yildirimli</i>	493
munzuriense	408	<i>zeybekianum</i>	493
<i>nachyzevanicum</i>	431	<i>Gynophorea weileri</i>	430
<i>nanum</i>	421	<i>Prionotrichon gaudanense</i>	492
nasturtioides	441	Rhammatophyllum gaudanense	492
nuristanicum	470	<i>Sisymbrium gelidum</i>	427
oleifolium	442	<i>Strophades</i>	
<i>pallidum</i>	406	<i>lanceolata</i>	442
<i>passgalense</i>	486	<i>linearis</i>	442
<i>persepolitatum</i>	480	<i>Syrenia</i>	
<i>persicum</i>	482	<i>cuspidata</i>	453
ponticum	393	<i>lycaonica</i>	392
pseudocheiri	409	<i>Syreniopsis cuspidatus</i>	453
pseudopurpureum	409	<i>Zederbauera</i>	
pulchellum	401	<i>echinellum</i>	424
<i>pulchellum</i> ssp. <i>sieheanum</i>	493	<i>lycaonica</i>	392
<i>pulvinatum</i>	420		
purpureum	416		
pycnophyllum	394		
<i>rarifolium</i>	453		
repandum	385		
rigidum	385		