Fünf neue Arten aus dem *Ranunculus-auricomus*-Komplex (*Ranunculaceae*) in Deutschland

Franz G. Dunkel

Zusammenfassung: Fünf neue Arten aus dem *Ranunculus-auricomus*-Komplex in Deutschland werden beschrieben und abgebildet. *R. pleiophyllus* ist weiter verbreitet und bislang aus Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg, Bayern, Saarland und Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen. Die übrigen neuen Arten besitzen – soweit bis jetzt bekannt – kleine Areale: *R. excisus* in Rheinland-Pfalz, *R. vertumnaliformis* in Mecklenburg-Vorpommern, *R. biclaterae* in Nordbayern und *R. ferocior* in Mecklenburg-Vorpommern und Nordbayern.

Abstract: **Five new species of the *Ranunculus auricomus* complex in Germany.** The new taxa are described and depicted: *R. pleiophyllus* (known from Rhineland-Palatinate, Baden-Württemberg, Bavaria, and Mecklenburg-Western Pomerania), *R. excisus* (Rhineland-Palatinate), *R. vertumnaliformis* (Mecklenburg-Western Pomerania), *R. biclaterae* (Bavaria), and *R. ferocior* (Mecklenburg-Western Pomerania and Bavaria).

Franz G. Dunkel
Am Saupurzel 1, 97753 Karlstadt;
f.g.dunkel@t-online.de

„Es hat sich herausgestellt, dass dieser Formenkreis [...] eine sehr grosse – ich möchte sagen, fast erschreckend grosse – Menge verschiedener Taxa umfasst.“
Marklund (1961: 3)

1. Einleitung

Im Vergleich zu Mitteleuropa ist der *Ranunculus-auricomus*-Komplex in Skandinavien, insbesondere in Finnland und Schweden, bemerkenswert gut untersucht (Cederkreutz 1965, Fagerström 1965, 1976, Julin 1963, 1965, 1967, 1980, Julin & Nannfeldt 1966, Marklund 1961, 1965, Rasch 1970). Für dieses Gebiet werden in der Flora Nordica 606 Sippen aufgelistet (Ericsson 2001). Neben weit verbreiteten Arten, z. B. *R. obtusulus* Markl., gibt es eine Vielzahl an Sippen mit lokaler Verbreitung. Der Grund hierfür liegt sicherlich in der geringen Ausbreitungsgeschwindigkeit der Gold-Hahnenfüße. Anders als in der Gattung *Rubus* spielt Ornithochorie keine Rolle.

Die exzellente Bearbeitung der *R.-auricomus*-Sippen in Österreich zeigt, dass es auch in einem größeren Gebiet möglich ist, das Sippenspektrum innerhalb weniger Jahre weitgehend zu erfassen (Hörandl & Gutermann 1998a, b, c, 1999). Hier ist nur noch mit wenigen unbeschriebenen Sippen, vor allem im Bereich der *R.-indecorus*- und *R.-phragmiteti*-Gruppe zu rechnen. Auch der südliche Arealrand in Italien konnte innerhalb eines angemessenen Zeitraums relativ umfassend bearbeitet werden (Dunkel 2010, 2011). Allerdings liegt die Zahl der Arten in Italien mit 27 Sippen deutlich unter der bereits oben genannten Zahl Skandinaviens mit 606. Deutschland düfte hier vielleicht eine Mittelstellung einnehmen. Ähnlich wie in der *Rubus*-Erforschung ist insbesondere zu berücksichtigen, dass nicht jede Einzelpflanze zweifelsfrei bestimmbar ist (Weber 1972), sondern dass es erforderlich ist, sich ein Bild von der Population zu machen.

Nach Sichtung der Typusbelege und Aufsuchen der Typuslokalitäten der bislang aus Deutschland bekannten Arten zeigt sich, dass generell eine Merkmalsvielfalt und modifikative Variabilität der bekannten Arten besteht, aber auch noch längst nicht alle Sippen erfasst sind (vgl. Marklund 1961).

In dieser Arbeit werden nun einige Arten vorgestellt und charakterisiert, die zum Teil bereits längere Zeit beobachtet wurden und morphologisch auffällig sind. Ein besonderer Wert wird auf gute Abbildungen gelegt, helfen sie doch am besten, eine *R.-auricomus*-Art rasch und zweifelsfrei zu charakterisieren.

2. Methoden

Durch die Arbeiten von Hörandl und Gutermann (1998a) konnte eine Standardisierung der Merkmale im *R.-auricomus*-Komplex erzielt werden. Diese wie auch frühere Bearbeitungen lehnen sich eng an das dort vorgestellte Artkonzept, die Merkmalscharakteristika und ihre Darstellungsweise an und garantieren auch bei Neubeschreibungen einen vergleichbaren Standard (Dunkel 2007, 2010). Die Bestimmung der Pollenqualität erfolgt nach Hörandl & al. (1997).

Die Herbar-Akronyme folgen Thiers (2011); weitere Abkürzungen: WAM = Herbarium Müritz-Museum Waren, das Herbarium des Verfassers ist mit Du abgekürzt, Lkr. = Landkreis.

3. Beschreibung und Charakterisierung der neuen Arten

3.1 *Ranunculus pleiophyllus* Dunkel, spec. nova – Vollblättriger Gold-Hahnenfuß

Holotypus: Deutschland, Rheinland-Pfalz, Oberrheinisches Tiefland: 6815.34, Hatzenbühl, Brandholz W Hatzenbühl, N Feldlachgraben, 100 m N P. 119, pappelreicher lichter Laubwald, 119 m, 19.4.2009, *F. G. Dunkel*, M; Isotypi: POLL, Du-23206, Abb. 1, 2, 3a–c, 4a–b, 13.

Beschreibung: Blühtrieb schlank bis kräftig, 24–50 cm, Stängeldurchmesser 1,4–3,5 mm, straff aufrecht, (1)3–9blütig; grundständige Bereicherungstriebe 0–2, Niederblätter 0; 3–5 Blätter pro Rosette.

Alle Basalbuchten eng (10–60°), Blatt 1–3 häufig, Blatt 4 selten mit geschlossener Basalbucht.

Erstes Grundblatt 15–24 mm lang, durch Haupteinschnitt gespalten (50–70 %), Mittelabschnitt breitdeltoid bis löffelförmig, mit (4)5(6) breiten Kerbzähnen; Seitenabschnitt ungeteilt, Blattrand grob kerbsägig.

Zweites Grundblatt 17–25 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (80–95 %), Mittelabschnitt löffelförmig mit 7–9 breiten Kerbzähnen; Seitenlappen durch 1. Seiteneinschnitt ungeteilt, gelappt oder selten bis 45 % geteilt, Blattrand grob und breit kerbsägig.

Drittes Grundblatt 22–28 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (82–96 %), Mittelabschnitt löffelförmig, durch Einschnitte (bis 30 %) dreiteilig gelappt, mit 7–9 breiten Kerbzähnen; Seitenlappen durch 1. Seiteneinschnitt (ungeteilt) gelappt bis geteilt (15–50 %), Blattrand grob und breit kerbsägig.

Viertes Grundblatt 24–32 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt bis geschnitten (95–100 %), Mittelabschnitt breit deltoid bis löffelförmig, durch Einschnitte bis 45 % dreiteilig gespalten, mit 7–11(13) unregelmäßigen Kerbzähnen, 0–2 mm lang gestielt; Seitenlappen gespalten bis geteilt (50–92 %) durch 1. Seiteneinschnitt, durch 2. Seiteneinschnitt gelappt bis gespalten (25–70 %), 3. Seiteneinschnitt fehlend oder bis 30 %, Blattrand grob und unregelmäßig kerbsägig.

Fünftes Grundblatt 28–37 mm lang, durch Haupteinschnitt geschnitten (100 %), Mittelabschnitt deltoid bis rhomboid mit 9–11 Zähnen, (0)1–2 mm lang gestielt, gelegentlich durch Einschnitte bis 40 % dreispaltig; Seitenlappen durch 1. Seiteneinschnitt geteilt (60–95 %), durch 2. Seiteneinschnitt gespalten, seltener nur gelappt (25)33–65 %, durch 3. Seiteneinschnitt gelappt bis gespalten (25–36 %), selten fehlend, Blattrand grob und unregelmäßig kerbsägig.

Sechstes Grundblatt 22–36 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (75–85 %), Mittellappen deltoid bis löffelförmig mit 7–9 Kerbzähnen; Seitenlappen ungeteilt, Blattrand grob und unregelmäßig kerbsägig.

Siebtes Grundblatt 26–40 mm lang, durch Haupteinschnitt gespalten (30–50 %), Mittellappen breit deltoid mit 5–7 unregelmäßigen Zähnen; Seitenlappen ungeteilt, Blattrand grob und unregelmäßig kerbsägig.

Unterste Stängelblätter (7)9–11, auffallend dichter Stängelblattquirl, längstes Stängelblatt 40–65 mm lang, 5–9 mm breit, elliptisch bis keilförmig mit 2 abstehenden Zähnen.

Blüte und Frucht: Kronblätter 0–2(5), 6–11 mm lang, 5–6 mm breit; Staubblattansatz 0,6–0,9 mm hoch; Fruchtboden 3,5–4,2 mm lang, 1,4–1,7 mm breit, elliptisch, kahl, Zwischenstück fehlend, Karpellophoren mittellang, 0,3–0,5 mm; Früchte 2,2–3 mm lang, Fruchtschnabel 0,4–0,6 mm lang, eingerollt.

Descriptio: Planta mediocriter alta ad robusta, suberecta, cataphyllum carens; folia basalia basi angusta (10–60°); folium basale primum ad tertium saepe, folium basale quartum rare basi clausa.

Folium basale primum fissum incisura principali (50–70 %), segmento mediano late deltoideo ad spathulato cum (4)5(6) dentibus crenatis latis; segmento laterali indiviso, margine grosse crenato-serrato.

Folium secundum partitum incisura principali (80–95 %), segmento mediano spathulato cum 7–9 dentibus crenatis latis; segmento laterali indiviso vel lobato ad fisso (ad 45 %) incisura laterali prima, margine grosse et late crenato-serrato.

Folium tertium partitum incisura principali (82–96 %), segmento mediano spathulato cum 7–9 dentibus crenatis latis, trifido incisuris ad 30 %; segmento laterali (indiviso) lobato ad fisso (15–50 %) incisura laterali prima, margine grosse et late crenato-serrato.

Folium quartum partitum ad dissectum (95–100 %), segmento mediano petiolato (0–2 mm), deltoideo ad spathulato, trifido incisuris ad 45 %, cum 7–11(13) dentibus crenatis irregularibus, segmento laterali fisso ad partito (50–92 %) incisura laterali prima, lobato ad partito incisura laterali secunda (25–70 %), incisura laterali tertia carente vel ad 30 %, margine grosse et irregulariter crenato-serrato.

Folium quintum dissectum incisura principali (100 %), segmento mediano petiolulato (0)1–2 mm, interdum trifido incisuris ad 40 %, deltoideo ad rhomboideo cum 9–11 dentibus; segmento laterali partito incisura laterali prima (60–95 %), fisso, rariore lobato incisura laterali secunda ((25)33–65 %), lobato ad fisso (raro carente) incisura laterali tertia (25–36 %), margine grosse et irregulariter crenato-serrato.

Folium sextum partitum incisura principali (75–85 %), segmento mediano deltoideo ad spathulato cum 7–9 dentibus crenatis, segmento laterali indiviso; margine grosse et irregulariter crenato-serrato.

Folium septimum fissum incisura principali (30–50 %), segmento mediano late deltoideo cum 5–7 dentibus irregularibus; segmento laterali indiviso, margine grosse et irregulariter crenato-serrato.

Folia caulina (7)9–11, dense verticillatim formata, folium caulinum infimum maximum ellipsoideum ad cuneatum cum duobus dentibus patentibus; petala 0–2(5), 6–11 mm longa, 5–6 mm lata, gynoclinium ellipsoideum, glabrum, carpellophoris 0,3–0,5 mm; rostrum nuculae involutum.

Etymologie: *pleiophyllos* setzt sich zusammen aus den griechischischen Wörtern πλειος (voll, üppig, gut ausgestattet) und φυλλος (Blatt) und weist auf die vollblättrigen und sich sogar häufig überlappenden Grundblätter hin.

Ökologie: Eichen-Hainbuchenwälder staunasser bis feuchter Standorte, nährstoffreiche Gebüsche, Parkrasen, artenreiches Grünland frischer Standorte.

Verbreitung: offenbar weit verbreitet mit Vorkommen von Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg über Nordbayern bis Vorpommern.

Pollenqualität: gut; 81 % gut ausgebildet.

Gefährdung: nicht gefährdet.

Taxonomie: Pflanzen mit rundlichem Blattumriss, die diesen bei den meisten Grundblättern auch vollständig ausfüllen, wurden meist als *R. puberulus* oder *R. vertumnalis* bestimmt. *R. puberulus* weicht durch deutlich feinere Blattzähnung und geringere Heterophyllie, letzterer dagegen durch weitere Basalbuchten mit noch stärkerer Heterophyllie ab. Ähnlich *R. pleiophyllus* sind vor allem der in Finnland vorkommende *R. antygophyllus* (Markl.) Ericsson, der aber z. B. durch meist vollzählige Blüten und schmalere Mittelabschnitte der Frühjahrsblätter abweicht und eine noch unbeschriebene Sippe aus dem benachbarten Elsass (Marklund 1965). Die untersten Stängelblätter stehen bei der Typuspopulation von *R. pleiophyllus* dicht quirlartig und zählen mindestens neun Blätter. In abgeschwächter Form findet sich die hohe Zahl der untersten Stängelblätter bei allen bislang bekannten Populationen (Abb. 3a–c). Bestimmungen, die ergeben, dass ein- und dieselbe Art über große Entfernungen vorkommt, sind prinzipiell kritisch zu sehen. In den meisten Fällen haben sie sich als falsch erwiesen wie z. B. die Angaben skandinavischer Arten aus dem Elsass oder *R. pseudopimus* für das Friaul (Cohrs 1953, Engel 1968). Die hier beschriebene Art *R. pleiophyllus* zeigt allerdings, dass Vorkommen über größere Entfernung doch möglich sind. Für Skandinavien sind eine Vielzahl solcher disjunkten Areale bekannt. Als Beispiele seien *R. holanthus* (Markl.) Ericsson und *R. rotundellus* (Markl.) Ericsson erwähnt. Julin (1977) hält in der Diskussion über die Areale bottnischer

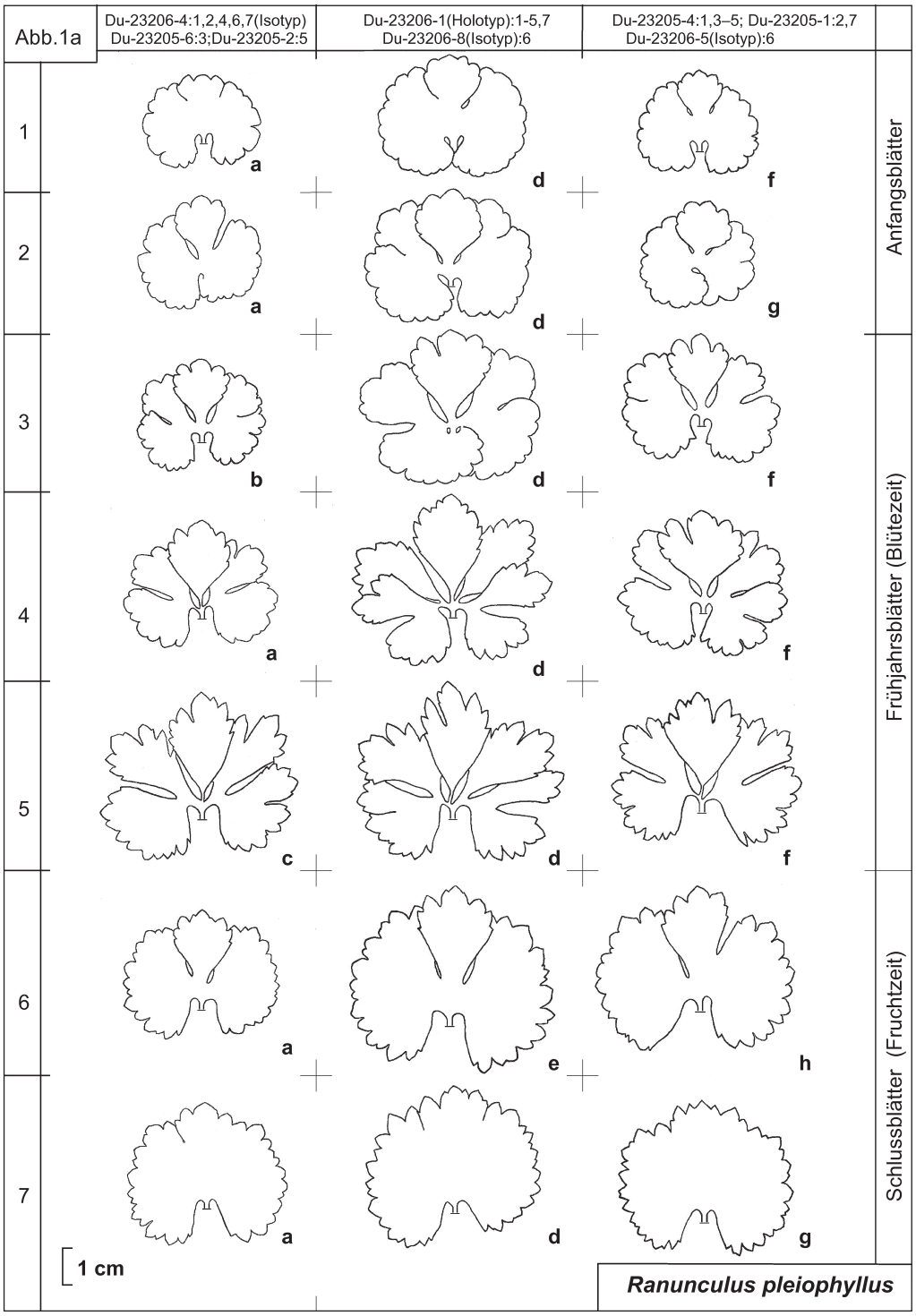

Abb. 1: Grundblattfolge von *Ranunculus pleiophyllus. 1a*: Rheinland.-Pfalz. 1b: Mecklenburg-Vorpommern. – Basal leaf cycle of *R. pleiophyllus.*

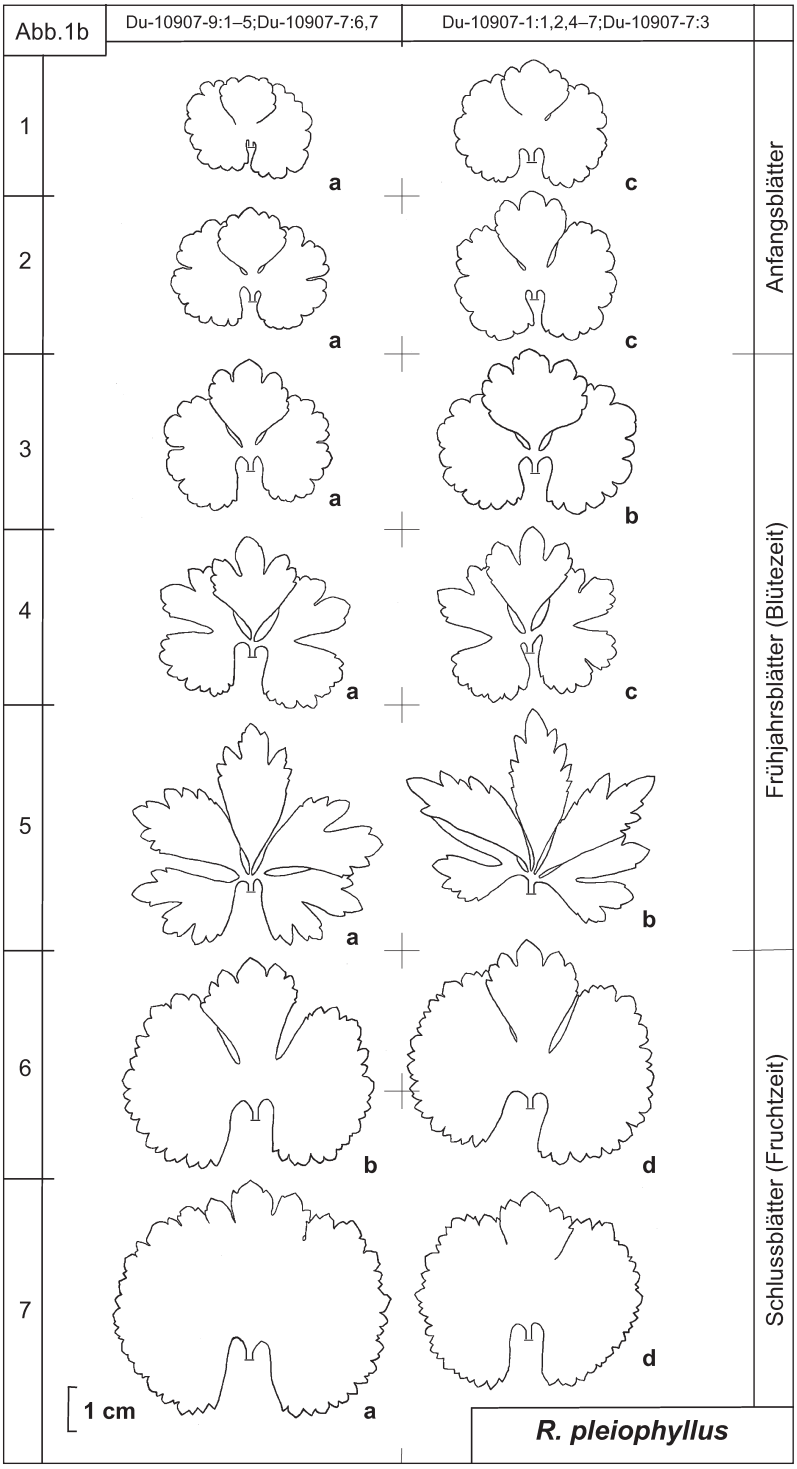
Abb.1b
Du-10907-9:1–5;Du-10907-7:6,7
Du-10907-1:1,2,4–7;Du-10907-7:3
1
2
3
4
5
6
7
a
c
a
c
a
b
a
c
a
b
b
d
a
d
1 cm
Anfangsblätter
Frühjahrsblätter (Blütezeit)
Schlussblätter (Fruchtzeit)
R. pleiophyllus

Abb. 2: Holotypus von *Ranunculus pleiophyllus*; Balken = 2 mm. Inlets: Blüte (Du-23205-7) und Früchte (Isotypus). – Holotype of *R. pleiophyllus*; bar = 2 mm. Inlets: Flower (Du-23205-7) and fruits (Isotype).

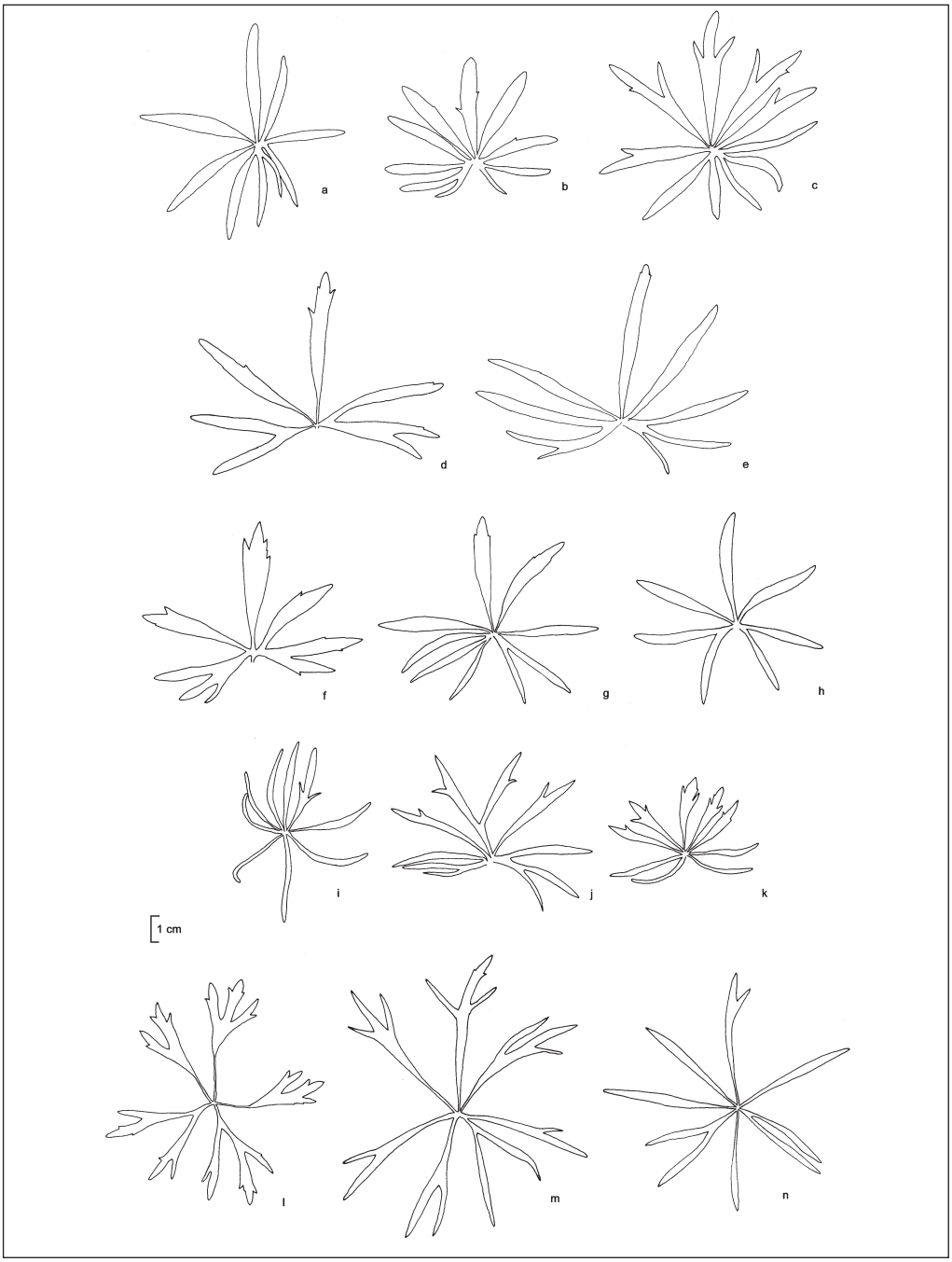

Abb. 3: Stängelblätter von *Ranunculus pleiophyllus* (a–c: Hatzenbühl; a, c: isotype; b: Du-23206-6), *R. excisus* (d, e: Isotyp), *R. vertumnaliformis* (f–h: Brüel; f: Du-10293-1; g: Holotyp; h: Isotyp), *R. biclaterae* (i–k: Wonfurt; i: Du-16265-5; j: Holotyp; k: Du-16265-8) und *R. ferocior* (l–n: Wildberg; l–n: Isotypi). – Stem leaves of *R. pleiophyllus* (a–c: Hatzenbühl, a, c: isotype; b: Du-23206-6; d: Durlach, Du-22905-1); *R. excisus* (d, e: isotype), *R. vertumnaliformis* (f–h: Brüel; f: Du-10293-1; g: holotype; h: isotype), *R. biclaterae* (i–k: Wonfurt; i: Du-16265-5; j: holotype; k: Du-16265-8), and *R. ferocior* (l–n: Wildberg; l–n: isotypes).

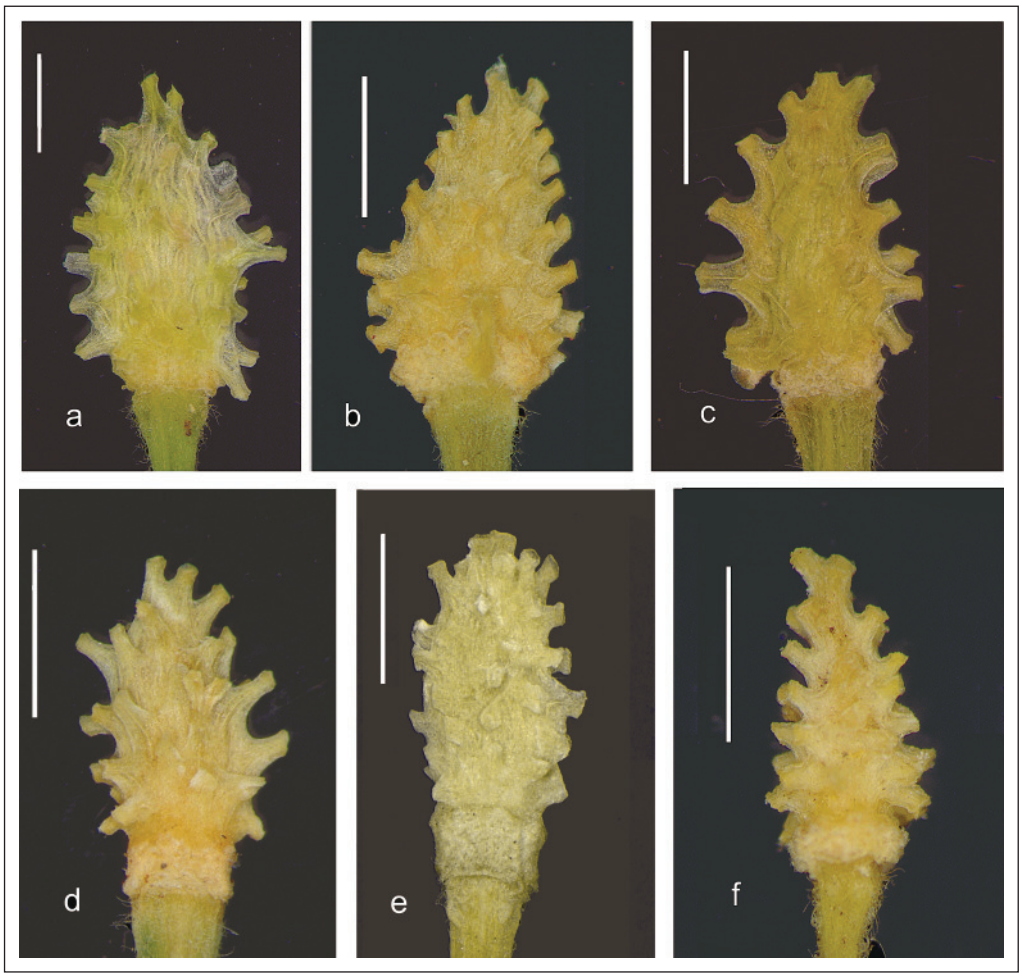

Abb. 4: Blütenboden von *Ranunculus pleiophyllus* (a: Hatzenbühl, Isotyp; b: Brüel, Du-10207), *R. excisus* (c: Holotyp), *R. vertumnaliformis* (d: Holotyp), *R. biclaterae* (e: Isotyp) und *R. ferocior* (f: Isotyp); Balken = 2 mm. – Receptacles of *R. pleiophyllus* (a: Hatzenbühl, isotype; b: Brüel, Du-10207), *R. excisus* (c: holotype), *R. vertumnaliformis* (d: holotype), *R. biclaterae* (e: isotype), and *R. ferocior* (f: isotype); bar = 2 mm.

Arten zum Teil eine Verschleppung der Samen durch Schifffahrt oder beim Eisenbahnbau, früher auch durch Heu und Stallmist für möglich. Hydrochorie spielt offenbar keine große Rolle und ist allenfalls an schnell fließenden Gewässern von Bedeutung (Hesselman 1897). Ob Verschleppung auch für die Vorkommen des *R. pleiophyllus* in Nordost-Deutschland zutrifft, kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht beantwortet werden. Wahrscheinlicher sind Kartierungslücken und eine unvollständige Kenntnis der Verbreitung, zumal Vorkommen in Nordbayern die Lücke zwischen Rheinland-Pfalz und Vorpommern bereits deutlich verkürzen.

Gesehene Belege: **Baden-Württemberg**: TK 7018.21 Oberrheinisches Tiefland, Lkr. Pforzheim, Ölbronn, O Dürrner Straße, W-Hang Eichelberg, 280 m, R 3482045 H 5426507, Streuobst, Glatthaferwiese, 26.4.2009, *M. Hassler* (Du-22874). **Bayern**: TK 5835.32 Thüringisch-Fränkisches Mittelgebirge, Lkr. Kulmbach, Kupferberg, Gärten, 19.4.2004, *H.-D. Horbach* (Du-20535). – *R.* cf. *pleiophyllus*: TK 5927.42 Mittleres Maintal, Lkr. SW, Schonungen, Schindgraben, am W-Hang mit *Primula veris* etc., Hecke, 28.4.1997, *C. Weingart* (Du-12453). – 6123.33 Mainfränkische Platten, Lkr. Main-spessart, Marktheidenfeld, Selzerschlag, Laub-

wald an eher trockenen Stellen, 25.4.2002, *P. Rességuier* (Du-12045). – Ibidem, SW Marktheidenfeld, am Zufahrtsweg zum „Selzerschlag“, W-Rand des Waldgebietes, 290–310 m, Gebüsch, 1.5.2003, *F. G. Dunkel* (Du-12027). **Rheinland-Pfalz**: TK 6213.13 Saar-Nahe-Bergland, Donnersbergkreis, Oberhausen an der Appel, Friedhof, 225 m, Gebüsch, 11.5.2010, *W. Lang* (Du-25653). – TK 6313.23 Kirchheimbolanden, Unter-Tierwasen W des Ortes, Winkelbach-Aue, 376 m, Feuchtwiese, Waldrand, 2.5.2009, *W. Lang* (Du-23421). – TK 6313.33, Falkenstein, unterhalb Falkenstein, 300 m, Klebwald, 24.4.2009, *W. Lang* (Du-23430). – TK 6716.11 Oberrheinisches Tiefland, Lkr. Germersheim, SW Harthausen, Unterwald 800 m SSO Stadion, 109 m, Auwald, R 3451981 H 5461194, 3.5.2009, *M. Hassler 133* (Du-22871). – 6815.34 Hatzenbühl, Brandholz, Mittel- bis W-Teil, ca. 200 m SO P 120, feuchter Laubwald, 118–120 m, 15.4.2009, *F. G. Dunkel* (Du-23205). **Saarland**: TK 6609.12 Saar-Nahe-Bergland, Lkr. Neunkirchen, Wiebelskirchen, N Neunkirchen, Steinbacher Berge N des Ortes, 330–370 m, Wegrandgraben, humoser, sandiger Lehm des Oberkarbons, 20.4.2008, *P. Wolff* (Du-21869). **Mecklenburg-Vorpommern**: TK 1645.13, Rügen, Lkr. Rügen, Rambin, Kirchhof (mit anderer Species), 10.5.2003, *H. Kiesewetter & al*. (Du-10309). – TK 2236.32, Mecklenburgische Seenplatte, Brüel, Lkr. Parchim, am SW-Rand von Brüel, an der alten B 104 vor der Einmündung in die Umgehungsstraße, 40 m, Gebüsch, 2.5.2004, *F. G. Dunkel* (Du-10907). – Brüel, W Brüel, am Ortseingang unter Ulmen, 1.5.2003, *H. Kiesewetter* (Du-10201). – Brüel, alter Friedhof, hinterer Bereich, 30–50 m, Rasen, 21.4.2009, *H. Kiesewetter 09.421* (Du-23827). – Brüel, Stadteingang ca. 100 m nach Abzweig von der Umgehungsstraße von Schwerin kommend, linker Chausseerand, 20 m, unter Ulmenaufwuchs, 21.4.2009, *H. Kiesewetter 09.420* (Du-23828).

3.2 *Ranunculus excisus* Dunkel, spec. nova – Ausgeschnittener Gold-Hahnenfuß

Holotypus: Deutschland, Rheinland-Pfalz, Saar-Nahe-Bergland: 6313.14, Gerbach, NE Rockenhausen, am Freizeitgelände SO Gerbach, lichter Hain, Gebüsch, 290 m, 29.4.2010, *F. G. Dunkel & W. Lang*, M; Isotypi: B, STU, WB, ZT, POLL, Du-25697, Du-25698. Abb. 3d–e, 4c, 5, 6, 13.

Beschreibung: Blühtrieb schlank bis kräftig, 20–35 cm, Stängeldurchmesser 2,0–3,8 mm, Pflanze straff aufrecht bis mäßig verzweigt (10–50°), 3–15blütig; grundständige Bereicherungstriebe 0–3, Niederblätter 0; 3–6 Blätter pro Rosette.

Basalbuchten (engbuchtig) V-förmig (weitbuchtig), (55)70–100(110)°. Alle Blattränder grob und tief unregelmäßig kerbsägig, Haupteinschnitte eines Blattes meist asymmetrisch, d. h. unterschiedlich tief eingeschnitten.

Erstes Grundblatt 13–23 mm lang, durch Haupteinschnitt gespalten bis geteilt (50–75 %), Mittelabschnitt (breit)deltoid mit 3–5 abgerundeten Zähnen; Seitenabschnitt ungeteilt.

Zweites Grundblatt 20–32 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (75–90 %), Mittelabschnitt deltoid mit 3–7 rundlichen Kerbzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gelappt (25–32 %).

Drittes Grundblatt 25–33 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (75–97 %), Mittelabschnitt deltoid, Rand gerade bis leicht konkav, mit 5–7 Blattzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gespalten (30–45 %), 2. Seiteneinschnitt fehlend oder bis 30 %.

Viertes Grundblatt 30–42 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt bis geschnitten (80–100 %), Mittelabschnitt deltoid mit 5–7 meist verlängerten Kerbzähnen, Einschnitte bis 33 %; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gespalten (40–65 %), durch 2. Seiteneinschnitt gespalten (33–55 %), 3. Seiteneinschnitt fehlend oder bis 35 %, 4. Seiteneinschnitt meist fehlend oder bis 30 %.

Fünftes Grundblatt 35–42 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (70–93 %), Mittelabschnitt deltoid mit 7–9 unterschiedlichen Zähnen; Seitenabschnitt ungeteilt oder durch 1. Seiteneinschnitt gespalten (bis 38 %), durch 2. Seiteneinschnitt gelappt (bis 30 %).

Sechstes Grundblatt 25–42 mm lang, durch Haupteinschnitt gespalten bis geteilt (40–75 %), Mittelabschnitt deltoid mit 5–7 Zähnen; Seitenabschnitt ungeteilt.

Siebtes Grundblatt 25–33 mm lang, durch Haupteinschnitt gelappt bis gespalten (25–45 %), Mittelabschnitt trapezoid bis deltoid mit 5–7 unregelmäßigen Zähnen; Seitenabschnitt ungeteilt.

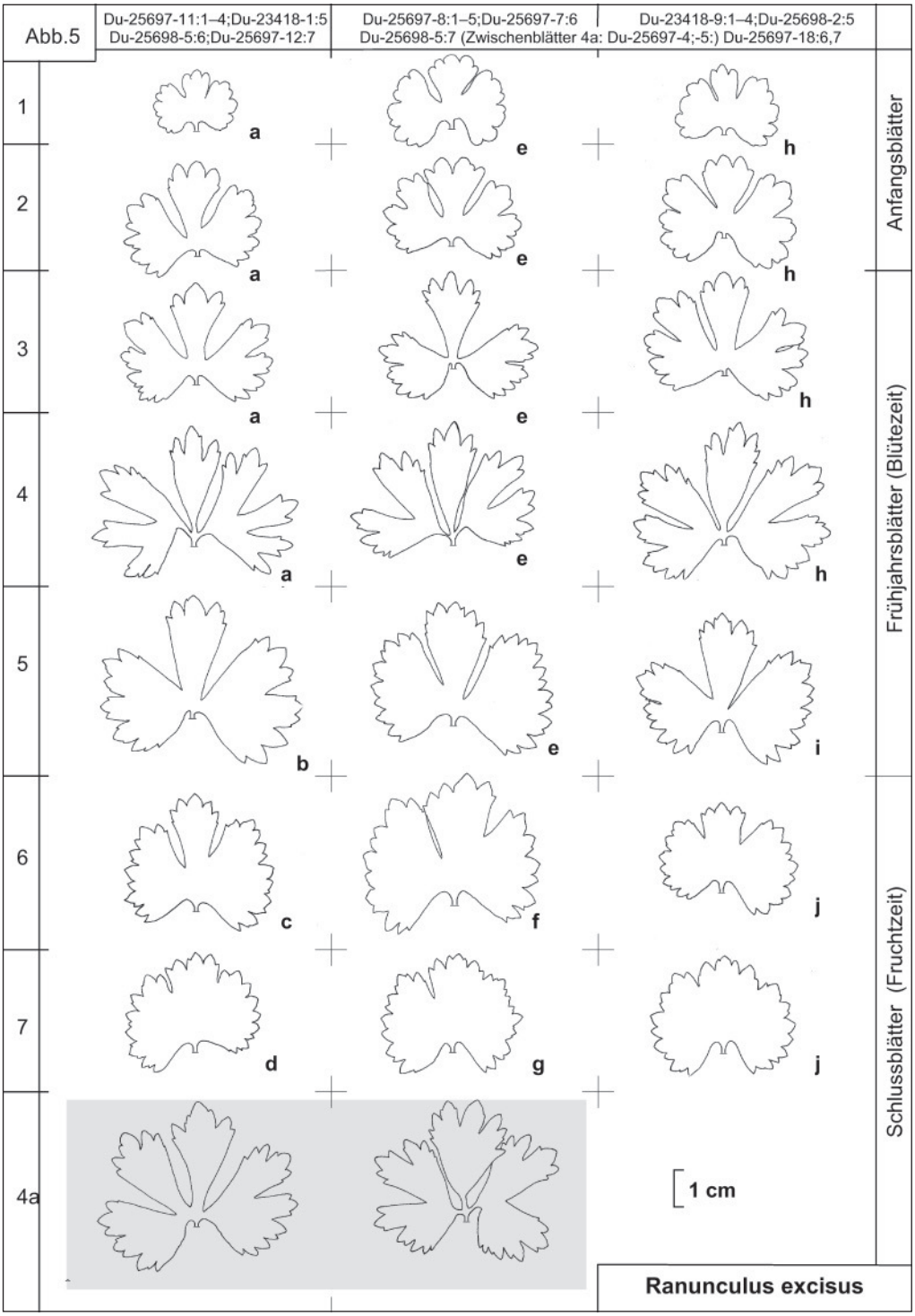

Abb. 5: Grundblattfolge von *Ranunculus excisus.* – Basal leaf cycle of *R. excisus.*

Abb. 6: Holotypus von *Ranunculus excisus*; Inlets: Blüte und Früchte, Balken = 2 mm. – Holotype of *R. excisus*; inlets: flower and fruits, bar = 2 mm.

Bei Pflanzen mit zwei und mehr Bereicherungstrieben werden gelegentlich stärker geteilte Zwischenblätter ausgebildet:

Haupteinschnitt 95–100 %, Mittelabschnitt deltoid, bis 4 mm lang gestielt, mit 7–11 Zähnen, bis 32 % tief eingeschnitten, Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt

gespalten bis geteilt (50–85 %), 2. Seiteneinschnitt fehlend oder bis 36 %.

Unterste Stängelblätter 7–9, meist abstehend gezähnt bis hirschgeweihartig gezähnt, größtes Stängelblatt 35–70 mm lang, 4–7 mm breit, elliptisch bis schmal keilförmig, (selten ungeteilt oder) mit 2 kleinen oder abstehenden Zähnen.

Blüte und Frucht: Kronblätter 0–1(3), 9–11 mm lang, 4–11 mm breit; Staubblattansatz 0,4–0,7 mm hoch; Fruchtboden ellipsoid bis eiförmig, 3,0–4,5 mm lang, 1,7–2,2 mm breit, kahl (mit einzelnen Haaren), Zwischenstück fehlend, Karpellophoren mittellang, 0,3–0,5 mm lang; Früchte 1,5–2,2 mm lang, Fruchtschnabel 0,5–0,8 mm lang, hakig bis eingerollt.

Descriptio: Planta mediocriter alta ad robusta, suberecta ad erecto-patens, cataphyllum carens; Folia basalia basi (angusta) V-formi (lata), (55)70–100(110)°, margine foliorum grosse et profunde irregulariter crenato-serrato, incisuris principalibus unius folii asymmetricis.

Folium basale primum fissum ad partitum incisura principali (50–75 %), segmento mediano (late) deltoideo cum 3–5 dentibus rotundatis; segmento laterali indiviso.

Folium secundum partitum incisura principali (75–90 %), segmento mediano deltoideo cum 3–7 dentibus crenatis rotundatis; segmento laterali incisura laterali prima lobato (25–32 %).

Folium tertium partitum incisura principali (75–97 %), segmento mediano deltoideo cum 5–7 dentibus, margine recto vel leviter concavo; segmento laterali incisura laterali prima fisso (30–45 %), incisura laterali secunda carente vel ad 30 %.

Folium quartum partitum ad dissectum (80–100 %), segmento mediano deltoideo cum 5–7 dentibus crenatis elongatis, incisuris ad 33 %; segmento laterali incisura laterali prima fisso (40–65 %), incisura laterali secunda fisso (33–55 %), incisura laterali tertia et quarta carente vel ad 35 resp. 30 %.

Folium quintum partitum incisura principali (70–93 %), segmento mediano deltoideo cum 7–9 dentibus variabilibus; segmento laterali indiviso vel incisura laterali prima fisso (ad 38 %), incisura laterali secunda lobato (ad 30 %).

Folium sextum fissum ad partitum (40–75 %), segmento mediano cum 5–7 dentibus; segmento laterali indiviso.

Folium septimum incisura principali lobatum ad fissum (25–45 %), segmento mediano trapezoideo vel deltoideo cum 5–7 dentibus variabilibus; segmento laterali indiviso.

Nonnunquam ad plantis robustis cum pluribus surculis folia intermedia adsunt: folium partitum ad dissectum (95–100 %), segmento mediano deltoideo, petiolato (ad 4 mm), cum 7–11 dentibus et incisuris ad 32 %; segmento laterali incisura laterali prima fisso ad partito (50–85 %), incisura laterali secunda carente vel ad 36 %.

Folia caulina infima 7–9, plerumque patenter dentata vel cerviformia, folium infimum maximum 35–70 mm longum, 4–7 mm latum, ellipsoideum ad cuneatum (indivisum) cum duobus parvis ad patentibus dentibus. Petala 0–1(3), 9–11 mm longa, 4–11 mm lata; gynoclinium ellipsoideum ad ovatum, glabrum (sparse pilosum), intervallum carens, carpellophoris 0,3–0,5 mm; rostrum nuculae uncinatum ad involutum.

Etymologie: lat. excisus = ausgeschnitten, weil die Haupteinschnitte, insbesondere die der Schlussblätter, durch ihren geraden Verlauf auffallen, daher wie mit einem Werkzeug geschnitten wirken und spitzwinkligen Kreissegmenten entsprechen.

Ökologie: Feldgehölz, Ligustro-Prunetum.

Verbreitung: offenbar Lokalendemit des Saar-Nahe-Berglandes (N und O Donnersberg).

Pollenqualität: gut; 87 % gut ausgebildet.

Gefährdung: R (extrem selten), potentiell aufgrund der Seltenheit gefährdet.

Taxonomie: Obwohl *R. excisus* bislang nur von der Typuslokalität und der näheren Umgebung bekannt ist, stellt er eine auffällige Sippe dar und rechtfertigt eine Neubeschreibung. Die wie ausgeschnitten wirkenden Einschnitte finden sich nicht an allen, aber den meisten Pflanzen mit gut ausgebildeten Schlussblättern. Gut entwickelte Pflanzen mit mindestens zwei Bereicherungstrieben bilden gelegentlich stärker geteilte Zwischenblätter aus, die nicht mit normalen

Frühjahrsblättern verwechselt werden dürfen. Generell sind Pflanzen mit vielen Grundblättern, aber ohne oder mit nur einem Bereicherungstrieb am besten für die Bestimmung und Charakterisierung des Grundblattzyklus geeignet.

Gesehene Belege: **Rheinland-Pfalz**: TK 6313.141 Saar-Nahe-Bergland, Donnersbergkreis, Gerbach, NE Rockenhausen, SO Gerbach, am Freizeitgelände, Waldrand, Gebüsch, 290 m, 2.5.2009, *W. Lang* (Herb. Lang). – Ibidem, 2.5.2009, *W. Lang* (Du-23418). – TK 6313.23 Dannenfels, N Dannenfels, am Weg zum NSG Schwarzfels, lichter Eichenwald, 430 m, 25.4.2010, *W. Lang* (Herb. Lang). – Ibidem, 25.4.2010, *W. Lang* (Du-25661).

3.3 *Ranunculus vertumnaliformis* Dunkel, spec. nova – Ähnlicher Frühlings-Gold-Hahnenfuß

Holotypus: Deutschland, Mecklenburg-Vorpommern, Mecklenburgische Seenplatte: 2236.32, Brüel, Park im Zentrum, Anhöhe SW Kirche und Friedhof, offener grasiger Boden unter großen Bäumen, 50–70 m, 2.5.2004, *F. G. Dunkel*, M; Isotypi: B, Du-10910. Abb. 3f–h, 4d, 7, 8, 13.

Beschreibung: Blühtrieb (schmächtig) schlank, 22–38 cm, Stängeldurchmesser 1,2–2,8 mm, Pflanze straff aufrecht bis mäßig-abstehend (15–50°), 3–11blütig; grundständige Bereicherungstriebe 0–2, Niederblätter 0; 3–6(8) Blätter pro Rosette.

Selten mit einem Vorjahresblatt: engbuchtig, 15–22 mm lang, durch Haupteinschnitt gespalten (32–50 %), Mittelabschitt breitdeltoid bis löffelförmig mit 3–7 rundlichen Kerbzähnen; Seitenabschnitt ungeteilt, Blattrand grob gekerbt.

Grundblätter 1–5 am Grunde engbuchtig (V-förmig bis 90°), sechstes und siebtes Grundblatt am Grunde V-förmig bis weitbuchtig (90–120°).

Erstes Grundblatt 12–20 mm lang, durch Haupteinschnitt gespalten (50–66 %), Mittelabschnitt deltoid bis löffelförmig mit 5–7 Zähnen; Seitenabschnitt ungeteilt, Blattrand unregelmäßig und grob kerbsägig.

Zweites Grundblatt 12–19 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (70–90 %), Mittelabschnitt breit deltoid mit 5–7 Kerbzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gespalten (35–50 %), Blattrand unregelmäßig und kerbsägig.

Drittes Grundblatt 15–23 mm lang, Spreite am Grunde engbuchtig (40–60°), durch Haupteinschnitt geteilt (75–92 %), Mittelabschnitt deltoid bis breitdeltoid, Rand z. T. konkav sich verschmälernd, mit 5–7 Kerbzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gespalten (40–60 %), 2. Seiteneinschnitt gelappt (bis 33 %) oder fehlend, Blattrand unregelmäßig und grob kerbsägig.

Viertes Grundblatt 20–28 mm lang, Spreite engbuchtig (60–100°), durch Haupteinschnitt geteilt (80–95 %), Mittelabschnitt deltoid, z. T. mit konkavem Rand sich verschmälernd, mit 7–11 Zähnen, Einschnitte bis 45 %; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt geteilt (70–80 %), durch 2. Seiteneinschnitt gelappt bis gespalten (28–50 %), 3. Seiteneinschnitt fehlend oder bis 30 %, Blattrand grob kerbsägig.

Fünftes Grundblatt 22–32 mm lang, Spreite engbuchtig (25–50°), durch Haupteinschnitt geteilt (90–96 %), Mittelabschnitt deltoid mit konkavem Rand sich verschmälernd, mit 7–11 unregelmäßigen Zähnen, Einschnitte bis 40 %; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt geteilt (66–80 %), durch 2. Seiteneinschnitt gelappt bis gespalten (25–60 %), 3. Seiteneinschnitt fehlend, selten bis 30 %, Blattrand grob und unregelmäßig kerbsägig.

Sechstes Grundblatt 23–31 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (66–75 %), Mittelabschnitt deltoid mit 9–13 unregelmäßigen Zähnen; Seitenabschnitt ungeteilt, Blattrand fein und unregelmäßig gesägt (kerbsägig).

Siebtes Grundblatt 25–32 mm lang, durch Haupteinschnitt gelappt (25–30 %), Mittelabschnitt deltoid bis trapezoid mit 7–9(11) unregelmäßigen Zähnen; Seitenabschnitt ungeteilt, Blattrand fein und unregelmäßig gesägt (kerbsägig).

Unterste Stängelblätter 7–9(11), eilanzettlich, meistens ungeteilt oder mäßig abstehend gezähnt, größtes Stängelblatt 29–45 mm lang, 3–6 mm breit, lanzettlich bis schmal keilförmig, ungezähnt oder mit 2 (selten 4) abstehenen Zähnen.

Blüte und Frucht: Kronblätter (1)3–5, oft vollständig, 8–11 mm lang, 7–9 mm breit, Staubblattansatz 0,5–0,7 mm hoch; Fruchtboden ellipsoid bis eiförmig, 2,8–3,8 mm lang, 1,8–2,8 mm breit, kahl, Zwischenstück fehlend bis kurz (<10 %), Karpellophoren mittellang, 0,3–0,5 mm lang; Früchte 2,2–3,0 mm lang, Fruchtschnabel 0,7–1,1 mm lang, aufrecht bis hakig.

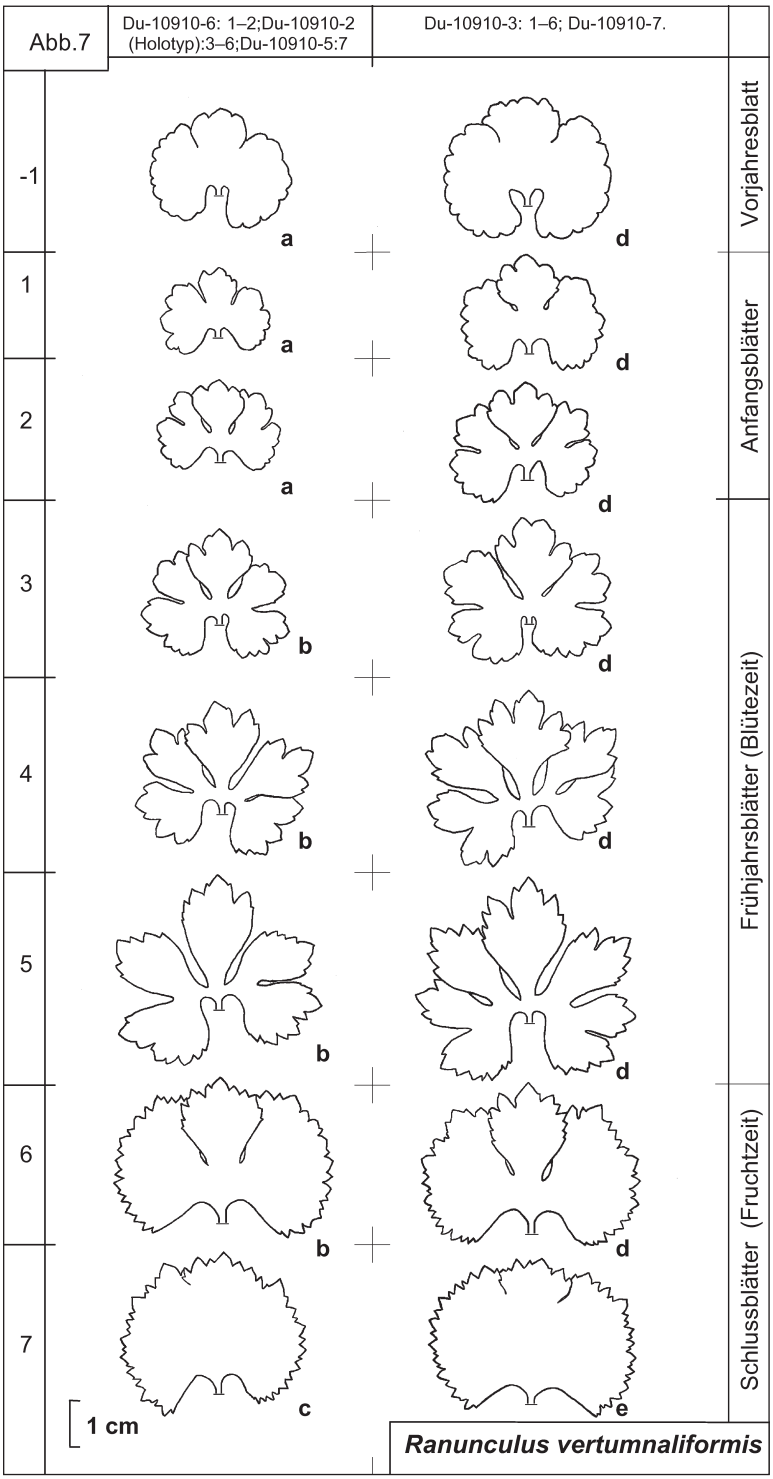

Abb. 7: Grundblattfolge von *Ranunculus vertumnaliformis.* – Basal leaf cycle of *R. vertumnaliformis.*

Abb. 8: Holotypus von *Ranunculus vertumnaliformis*; Inlets: Blüte und Früchte, Balken = 2 mm. – Details of holotype of *R. vertumnaliformis*; inlets: flower and fruits, bar = 2 mm.

Descriptio: Planta (gracilis) mediocriter alta, suberecta ad erecto-patens, cataphyllum carens. Folium basale primum ad quintum sinu basali angusto, rarenter V-formi, sextum et septimum sinu basali V-formi ad lato (90–120°).

Folium basale primum incisura principali partitum (50–66 %), segmento mediano deltoideo ad spathulato cum 5–7 dentibus; segmento laterali indiviso, margine foliari grosse et irregulariter crenato-serrato.

Folium secundum partitum incisura principali (70–90 %), segmento mediano late deltoideo cum 5–7 dentibus crenatis, segmento laterali fisso incisura laterali prima (35–50 %), margine grosse et irregulariter crenato-serrato.

Folium tertium sinu basali angusto (40–60 %), partitum incisura principali (75–92 %), segmento mediano deltoideo ad late deltoideo, margine partim concavo cum 5–7 dentibus crenatis; segmento laterali fisso incisura laterali prima (40–60 %), incisura laterali secunda lobato (ad 33 %) vel carente, margine grosse et irregulariter crenato-serrato.

Folium quartum sinu basali angusto ad V-formi (60–100°), incisura principali partitum (80–95 %), segmento mediano deltoideo, margine partim concavo cum 7–11 dentibus et incisuris ad 45 %; segmento laterali incisura laterali prima partito (70–80 %), incisura laterali secunda lobato ad fisso (28–50 %), incisura laterali carente vel ad 30 %, margine grosse crenato-serrato.

Folium quintum sinu basali angusto (25–50°), incisura principali partitum (90–96 %), segmento mediano margine concavo cum 7–11 dentibus irregularibus et incisuris ad 40 %; segmento laterali incisura laterali prima partito (66–80 %), incisura laterali secunda lobato ad fisso (25–60 %), incisura laterali tertia carente, rarenter ad 30 %, margine grosse et irregulariter crenato-serrato.

Folium sextum incisura principali partitum (66–75 %), segmento mediano deltoideo cum 9–13 dentibus irregularibus; segmento laterali indiviso, margine fine et irregulariter serrato (crenato-serrato).

Folium septimum incisura principali lobatum (25–30 %), segmento mediano deltoideo ad trapezoideo cum 7–9(11) dentibus irregularibus; segmento laterali indiviso, margine fine et irregulariter serrato (crenato-serrato).

Folia caulina infima 7–9(11), oblanceolata, plerumque indivisa vel mediocriter patente dentata, folium caulinum maximum infimum 29–45 mm longum, 3–6 mm latum, lanceolatum ad anguste cuneatum, indentatum vel cum duobus (4) dentibus patentibus.

Petala (1)3–5, saepe completa, 8–11 mm longa, 7–9 mm lata; gynoclinium ellipsoideum ad obovatum, glabrum, intervallo carente vel brevi (<10 %), carpellophoris 0,3–0,5 mm; rostrum nuculae rectum ad uncinatum.

Etymologie: die Art zeigt morphologische Ähnlichkeit zu *R. vertumnalis* O. Schwarz.

Ökologie: Gebüsch, Parkrasen.

Verbreitung: bislang nur nachgewiesen in Mecklenburg-Vorpommern (Brüel und Bad Doberan), eine weitere Verbreitung ist anzunehmen.

Pollenqualität: mäßig; 61 % gut ausgebildet.

Gefährdung: gegenwärtig nicht gefährdet.

Taxonomie: Bereits O. Schwarz, der Erstbeschreiber des ähnlichen *R. vertumnalis* (Schwarz 1949), gibt auf Herbarscheden den Namen *R. vertumnaliformis* an. Er ordnete diesen Namen aber so vielen verschiedenen Hahnenfußsippen zu, dass ein klare Identifizierung einer Art nicht mehr möglich ist. *R. vertumnaliformis* soll nun der großblütigen und auffälligen Sippe im Stadtzentrum von Brüel, die offenbar zuerst von Heinz Henker, Neukloster, entdeckt wurde, zugeordnet werden. Weitere Belege fanden sich bislang nur im Herbarium Berlin (B) aus Bad Doberan. Dies schließt aber eine weitere Verbreitung der Art nicht aus, zumal ähnliche Populationen auch in Thüringen, Bayern und Berlin gefunden werden konnten. *R. vertumnalis* unterscheidet sich von *R. vertumnaliformis* und anderen ähnlichen Sippen durch stärkere Heterophyllie mit stärker geteilten Frühjahrsblättern und meist unvollständigen Blüten.

Gesehene Belege: **Mecklenburg-Vorpommern**: TK 2236.32, Mecklenburger Seenplatte, Lkr. Parchim, Brüel, Park im Stadtgebiet, größere Bestände auf Grasflächen, 25.4.2002, *H. Henker* (Du-8577). – Ibidem, Parkgelände im Stadtgebiet, 1.5.2003, *H. Kiesewetter* (Du-10293). – Brüel, Straße Vogelstangenberg am ehemaligen

Kulturhaus, Gebüsch, 50–70 m, 20.4.2009, *H. Kiesewetter* (Du-23316). – TK 1837.4, Mecklenburg-vorpommersches Küstengebiet, Lkr. Bad Doberan, Bad Doberan, ad viam versus Heiligendamm, in herbosis, 18.5.1955, *W. Rothmaler* (B-100348720).

3.4 *Ranunculus biclaterae* Dunkel, spec. nova – Dreifrauen-Gold-Hahnenfuß

Holotypus: Deutschland, Bayern, Mainfränkische Platten: 5928.44, Wonfurt, Bachweidach OSO Wonfurt, nördlich des Bachweidachsbaches, relativ magere Feuchtwiese, R 3606160 H 5542700, 220–230 m, 30.4.2003, *F. G. Dunkel*, M; Isotypi: B, Du-8996. Abb. 3i–k, 4e, 9, 10, 13.

Beschreibung: Blühtrieb schmächtig bis schlank, 16–35 cm, Stängeldurchmesser 1,2–3 mm, Pflanze straff aufrecht, 1–5(9)blütig; grundständige Bereicherungstriebe 0–2, Niederblätter 0; 3–6 Blätter pro Rosette.
Erstes Grundblatt 11–18 mm lang, Spreite am Grunde engbuchtig (40–55°), durch Haupteinschnitt gespalten bis geteilt (45–92 %), Mittelabschnitt trapezoid bis breit deltoid (löffelförmig), mit 3–5 Zähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt ungeteilt bis gespalten (20–65 %), 2. Seiteneinschnitt fehlend oder bis 40 %, Blattrand unregelmäßig und tief kerbsägig (gesägt).

Zweites Grundblatt 12–19 mm lang, Spreite am Grunde engbuchtig (40–80°), durch Haupteinschnitt gespalten bis geteilt (50–92 %), Mittelabschnitt breit deltoid bis löffelförmig, mit 3–5(7) zugespitzten Zähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gelappt bis geteilt (30–75 %), durch 2. Seiteneinschnitt gespalten (32–65 %), 3. Seiteneinschnitt bis 36 %, Blattrand unregelmäßig und tief kerbsägig oder gesägt.

Drittes Grundblatt 15–30 mm lang, Spreite am Grunde eng- bis weitbuchtig (65–150°), durch Haupteinschnitt geteilt (77–94 %), Mittelabschnitt deltoid bis breitdeltoid, Rand konkav sich verschmälernd, mit 5–7 zugespitzten Blattzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gespalten bis geteilt (40–85 %), durch 2. Seiteneinschnitt gespalten bis geteilt (40–60 %), durch 3. Seiteneinschnitt gespalten (35–45 %), selten durch 4. Seiteneinschnitt gelappt (bis 25 %), Blattrand unregelmäßig und tief kerbsägig.

Viertes Grundblatt 20–32 mm lang, Spreite engbuchtig bis V-förmig (60–100°), durch Haupteinschnitt geteilt (87–95 %), Mittelabschnitt deltoid mit 5–7 langen zugespitzten Zähnen, Einschnitte bis 50 %; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt geteilt (80–85 %), durch 2. Seiteneinschnitt geteilt (70–75 %), durch 3. und 4. Seiteneinschnitt gespalten (50–60 % bzw. 33–43 %), durch 5. Seiteneinschnitt gelappt (25–33 %), Blattrand grob und tief gespalten mit Zipfeln, kerbsägig.

Fünftes Grundblatt 22–30 mm lang, Spreite engbuchtig bis V-förmig (60–100°), durch Haupteinschnitt geteilt bis geschnitten (90–100 %), Mittelabschnitt deltoid mit 7–11 zum Teil langen zugespitzten Zähnen, Einschnitte bis 55 %; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt geteilt (80–90 %), durch 2. Seiteneinschnitt geteilt (75–82 %), durch 3. Seiteneinschnitt gespalten bis geteilt (55–75 %), durch 4. Seiteneinschnitt gespalten (40–65 %), durch 5. Seiteneinschnitt gespalten (35–42 %), Blattrand grob und tief gespalten mit Zipfeln, kerbsägig.
Sechstes Grundblatt 25–38 mm lang, Spreite eng- bis weitbuchtig (65–140°), durch Haupteinschnitt geteilt (90–95 %), Mittelabschnitt deltoid mit 7–11 verlängerten Zähnen, Einschnitte bis 45 %; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt geteilt (72–82 %), durch 2. Seiteneinschnitt gespalten bis geteilt (62–75 %), durch 3. Seiteneinschnitt gespalten (40–60 %), durch 4. Seiteneinschnitt gelappt bis gespalten (30–50 %), durch 5. Seiteneinschnitt gelappt (bis 33 %), Blattrand grob und tief gespalten mit Zipfeln, kerbsägig.

Siebtes Grundblatt 24–35(42) mm lang, Spreite weitbuchtig (130–150°), durch Haupteinschnitt gespalten bis geteilt (60–80 %), Mittelabschnitt unregelmäßig deltoid mit 5–9(11) länglichen Zähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gespalten (60–66 %), durch 2. Seiteneinschnitt gespalten (40–50 %), durch 3. und 4. Seiteneinschnitt gespalten (35–47 %), durch 5. Seiteneinschnitt gelappt (bis 32 %); Blattrand grob und tief gespalten mit Zipfeln, kerbsägig.

Bei Pflanzen mit mehr als 2 Bereicherungstrieben kommt es gelegentlich zum Auftreten stark geteilter Zwischenblätter (noch stärker geteilt als Grundblatt Nr. 5) mit gestieltem Mittelabschnitt.

Unterste Stängelblätter 7–9, meist abstehend gezähnt, größtes Stängelblatt 29–45 mm lang,

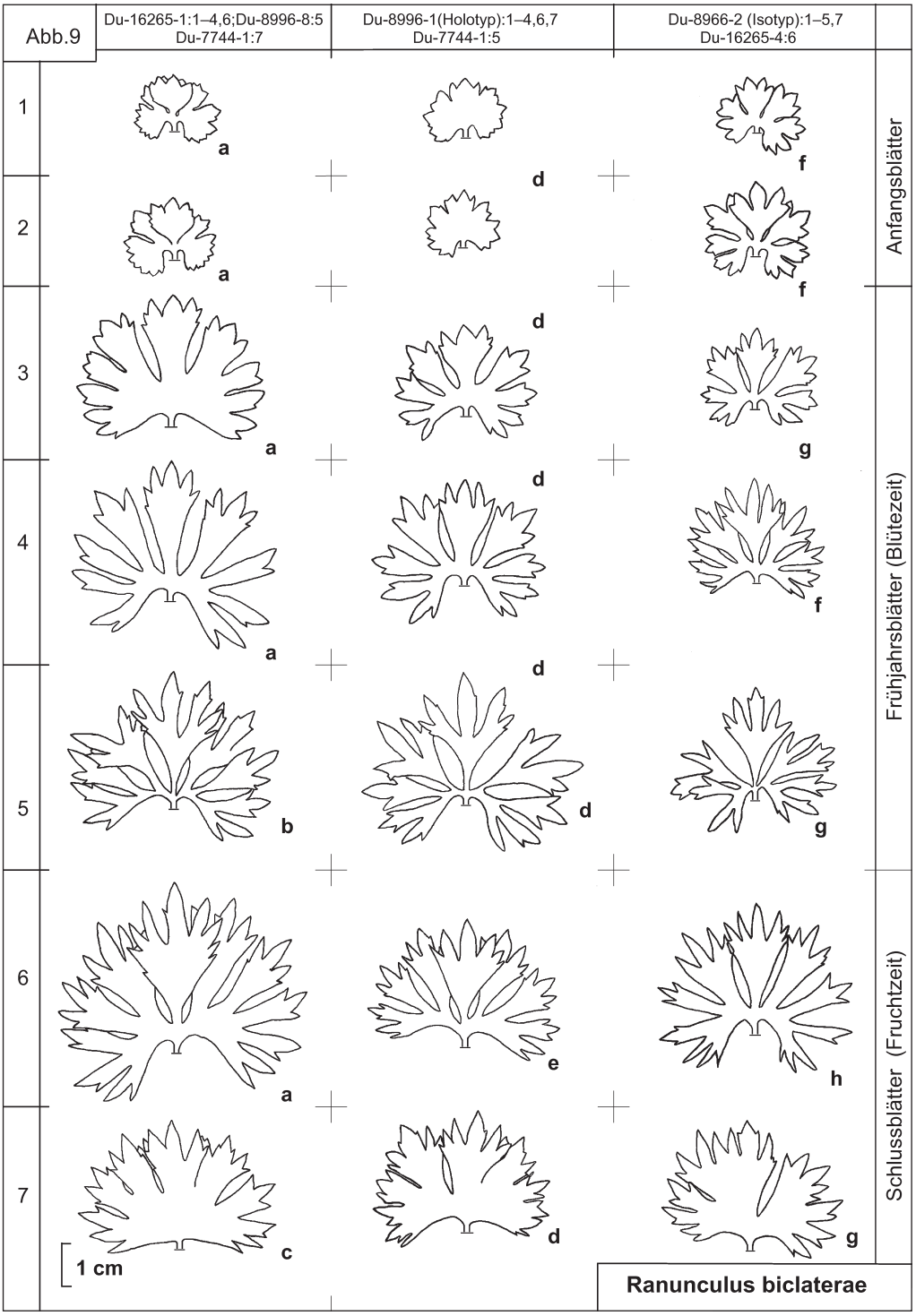

Abb. 9: Grundblattfolge von *Ranunculus biclaterae*. – Basal leaf cycle of *R. biclaterae*.

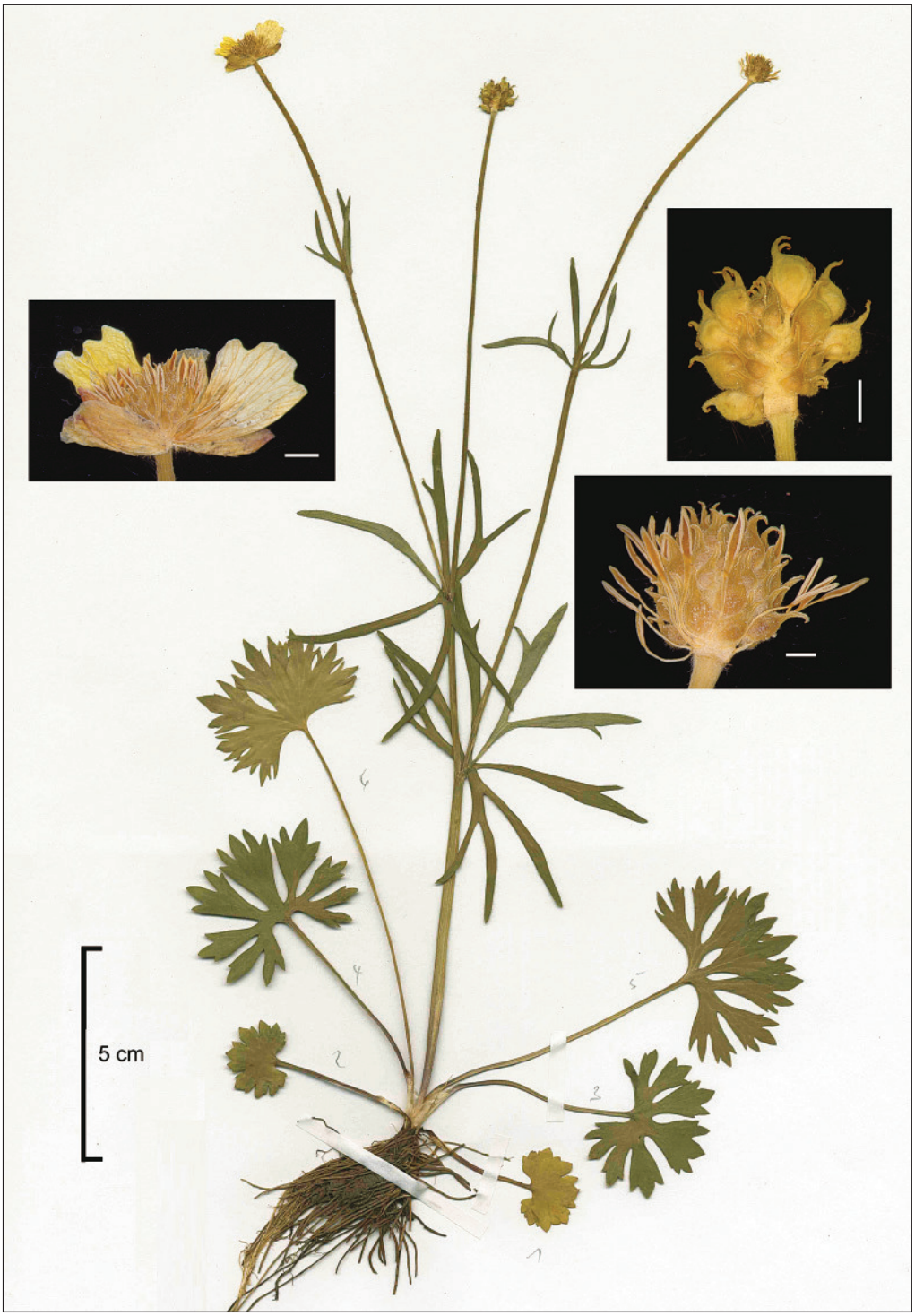

Abb. 10: Holotypus von *Ranunculus biclaterae*; Inlets: Blüte, Früchte und Blütenboden, Balken = 2 mm. – Holotype of *R. biclaterae*; inlets: flower, fruits and receptacle, bar = 2 mm.

3–5 mm breit, lineal bis keilförmig, ungezähnt oder mit 2 abstehenden Zähnen.

Blüte und Frucht: Kronblätter 0–1(3), 7– 9 mm lang, 6–7 mm breit, z. T. gelappt, Staubblattansatz 0,5–0,9 mm hoch; Fruchtboden ellipsoid bis eiförmig, 3,4–4,7(5,7) mm lang, 1,8–2,8 mm breit, kahl, Zwischenstück fehlend, Karpellophoren mittellang, 0,3–0,4 mm lang; Früchte 1,4–2,3 mm lang, Fruchtschnabel 0,7–1,2 mm lang, aufrecht bis hakig.

Descriptio: Planta gracilis ad mediocriter alta, suberecta, cataphyllum carens; Folium basale primum sinu basali angusto (40–55°), incisura principali fisso ad partito (45–92 %), segmento mediano trapezoideo ad late deltoideo (spathulato) cum 3–5 dentibus; segmento laterali indiviso vel incisura laterali prima fisso, incisura laterali secunda carente vel ad 40 %, margine foliorum irregulariter et profunde crenato-serrato (serrato).

Folium secundum sinu basali angusto (40–80°), incisura principali fisso ad partito (50–92 %), segmento mediano late deltoideo ad spathulato cum 3–5(7) dentibus acutatis; segmento laterali incisura laterali prima lobato ad partito (30–75 %), incisura laterali secunda partito (32–65 %), incisura laterali tertia ad 36 %, margine irregulariter et profunde crenato-serrato vel serrato.

Folium tertium sinu basali angusto ad lato (65–150°), incisura principali partito (77–94 %), segmento mediano deltoideo ad late deltoideo, margine concavo cum 5–7 dentibus acutatis; segmento laterali incisura laterali prima fisso ad partito (40–85 %), incisura laterali secunda fisso ad partito (40–60 %), incisura laterali tertia fisso (35–45 %), rarenter incisura lateralis quarta lobato (ad 25 %), margine irregulariter et profunde crenato-serrato.

Folium quartum sinu basali angusto ad V-formi (60–100°), incisura principali partito (87–95 %), segmento mediano deltoideo cum 5–7 dentibus elongatis et acutatis, incisuris ad 50 %; segmento laterali incisura laterali prima partito (80–85 %), incisura laterali secunda partito (70–75 %), incisura laterali tertia et quarta fisso (50–60 % resp. 33–43 %), incisura laterali quinta lobato (25–33 %), margine grosse et profunde fisso cum laciniis, crenato-serrato.

Folium quintum sinu basali angusto ad V-formi (60–100°), incisura principali partitum ad dissecto (90–100 %), segmento mediano deltoideo cum 7–11 dentibus partim elongatis et acutatis, incisuris ad 55 %; segmento laterali incisura laterali prima partito (80–90 %), incisura laterali secunda partito (75–82 %), incisura laterali tertia fisso ad partito (55–75 %), incisura laterali quarta fisso (40–65 %), incisura laterali quinta lobato (35–42 %), margine grosse et profunde fisso cum laciniis, crenato-serrato.

Folium sextum sinu basali angusto ad lato (65–140°), incisura principali partitum (90–95 %), segmento mediano cum 7–11 dentibus elongatis, incisuris ad 45 %; segmento laterali incisura laterali prima partito (75–82 %), incisura laterali secunda fisso ad partito (62–75 %), incisura laterali tertia fisso (40–60 %), incisura laterali quarta lobato ad fisso (30–50 %), incisura laterali quinta lobato (ad 33 %), margine grosse et profunde fisso cum laciniis, crenato-serrato.

Folium septimum sinu basali lato (130–50°), incisura principali fisso ad partito (60–80 %), segmento mediano irregulariter deltoideo cum 5–9(11) dentibus elongatis; segmento laterali incisura laterali prima et secunda fisso (60–66 % resp. 40–50 %), incisura laterali tertia et quarta fisso (35–47 %), incisura laterali quinta lobato (ad 32 %), margine grosse et profunde fisso cum laciniis, crenato-serrato.

Folia caulina infima 7–9, plerumque patenter dentata, folium caulinum maximum infimum 29–45 mm longum, 3–5 mm latum, lineare ad cuneatum, indentatum vel cum duobus dentibus patentibus. Petala 0–1(3), 7–9 mm longa, 6–7 mm lata, partim lobata; gynoclinium ellipsoideum ad obovatum, glabrum, intervallum carens, carpellophoris 0,3–0,4 mm; rostrum nuculae rectum ad uncinatum.

Eponymie: aus den Namen meiner Frau Birgit und meiner Töchter Clara und Teresa zusammengesetzt, als Dank für das Gewährenlassen und die vielseitige Unterstützung bei der Erforschung der Gold-Hahnenfüße.

Ökologie: artenreiches Grünland frischer Standorte, z. B. Kohldistelwiesen (Angelico-Cirsietum oleracei), Gräben, Eichen-Hainbuchenwälder staunasser bis feuchter Standorte, Wald- und Gehölzsaum europher, feuchter bis frischer Standorte.

Verbreitung: Lokalendemit im Bereich des Mainesses S und NO Schweinfurt.

Pollenqualität: mäßig; 62 % gut ausgebildet.

Gefährdung: Gefährdung anzunehmen; wenige Vorkommen auf Sumpfwiesen und an Wiesengräben, die allesamt durch Auflassung oder Eutrophierung gefährdet sind. Die wenigen Waldwuchsorte sind weniger bedroht.

Taxonomie: Die Art ist bereits von Lenz Meierott 1984 bei Wonfurt entdeckt und von Eva Borchers-Kolb zu *R. alnetorum* W. Koch gestellt worden. Anlass hierfür waren die wenig geteilten flachbuchtigen Schlussblätter mit unregelmäßiger Zähnung, die sich bei *R. alnetorum* in ähnlicher Form finden. Frau Borchers-Kolb gibt außerdem den hygrophyllen Charakter der Grundblätter an. Die charakteristische Dreiteilung der Grundblätter mit breitem Haupteinschnitt – typisch für *R. alnetorum* – fehlt aber weitgehend. Die Population südlich des Erlenbachholzes östlich Wonfurt war bereits 1988 so klein, dass nur sehr wenig Material gesammelt werden konnte. Erst die Entdeckung einer großen Population im Waldgebiet Bachweidach ONO Wonfurt zeigte die Unterschiede zu *R. alnetorum* klarer. Auch wenn das Verbreitungsgebiet nur eine Ausdehnung von einigen Quadratkilometern besitzt, so stellt *R. biclaterae* doch eine der auffälligsten Gold-Hahnenfuß-Sippen Bayerns bzw. Deutschlands dar. Größere Ähnlichkeit besitzt sie lediglich mit *R. walo-kochii* Hörandl & Guterm., der aber deutlich weniger geteilte Schlussblätter besitzt. Von *R. suevicus* Borch.-Kolb und *R. varicus* O. Schwarz unterscheidet sich die Art ebenfalls durch stärker geteilte Schlussblätter.

Gesehene Belege: **Bayern**: TK 5928.44, Unterfranken, Mainfränkische Platten, Lkr. Hassberge, E Wonfurt, S Erlenbachholz, Sumpfwiese mit *Carex disticha*, 2.6.1984, *L. Meierott* (Herb. Meierott). – Ibidem, Sumpfwiese, 8.5.1988, *F. G. Dunkel*, *L. Meierott*, *O. Elsner & al.* (Du). 1,4 km S Wonfurt, SO Felsenkeller, 250 m O P. 241, feuchter Hainbuchenwald, Bachrand, 240 m, 1.5.2002, *F. G. Dunkel* (Du-7744). – Wonfurt, Waldgebiet NW der großen Lichtung, 1,3 km OSO Kirche Wonfurt, relativ feuchter Laubwald, 220–230 m, 30.4.2003, *F. G. Dunkel* (Du-9000). – Westrand des Waldgebietes Bachweidach, 1 km OSO Kirche Wonfurt, N Bachweidachsbach, kultiviert, 26.4.2008, *F. G. Dunkel* (Du-21162). – Ibidem, kultiviert, 8.5.2009, *F. G. Dunkel* (Du-23663). – TK 6027.123, Unterfranken, Mittleres Maintal, Lkr. Schweinfurt, zwischen Röthlein und Heidenfeld, wechselfeuchte Grabenböschung mit *Caltha, Trollius, Carex acuta, Ranunculus ficaria*, 4.5.1998, *C. Weingart* (Du-12261). – Ibidem, zwischen Röthlein und Heidenfeld O Gern-See, Wiesengraben, 207 m, 10.5.2006, *F. G. Dunkel* (Du-16265).

3.5 *Ranunculus ferocior* Dunkel, spec. nova – Ungestümer Gold-Hahnenfuß

Holotypus: Deutschland, Mecklenburg-Vorpommern, Rückland der Mecklenburg-Brandenburger Seenplatte: 2344.23, Wildberg, Kirchhof um die alte Kirche, außerhalb der Mauern an der W-Seite, Rasen unter alten Bäumen, 50–60 m, 8.5.2010, *F. G. Dunkel & H. Kiesewetter*, M; Isotypi: B, WAM, Du-26073, Du-26074. Abb. 3l–n, 4f, 11–13.

Beschreibung: Blühtrieb schlank, 20–42 cm, Stängeldurchmesser, 1,2–2,4 mm, straff aufrecht bis mäßig abstehend (15–40°), 3–9blütig; grundständige Bereicherungstriebe 0–2, Niederblätter 0; 3–7 Blätter pro Rosette.

Grundblätter 1–4 (geschlossen) engbuchtig (10–50°), selten V-förmig, Grundblatt 5 engbuchtig (50–70°), Grundblätter 6–7 V-förmig (80–100°).

Erstes Grundblatt 15–23 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (80–92 %), Mittelabschnitt breit deltoid bis löffelförmig mit 5–9 Zähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gespalten (40–55 %), 2. Seiteneinschnitt 20–45 %, Blattrand unregelmäßig kerbsägig.

Zweites Grundblatt 15–28 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (87–95 %), Mittelabschnitt breit deltoid, mit konkavem Rand sich verschmälernd, meist dreispaltig, Einschnitte bis 45 %, mit 5–9 Kerbzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gespalten (45–65 %), selten geteilt (bis 70 %), durch 2. Seiteneinschnitt gespalten (40–50 %), durch 3. Seiteneinschnitt gelappt bzw. gespalten (30–45 %), 4. Seiteneinschnitt fehlend bzw. bis 35 %, Blattrand grob und unregelmäßig kerbsägig.

Drittes Grundblatt 22–30 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt bis geschnitten (93–100 %), Mittelabschnitt deltoid, breitdeltoid oder löffelförmig, meistens mit konkavem Rand sich

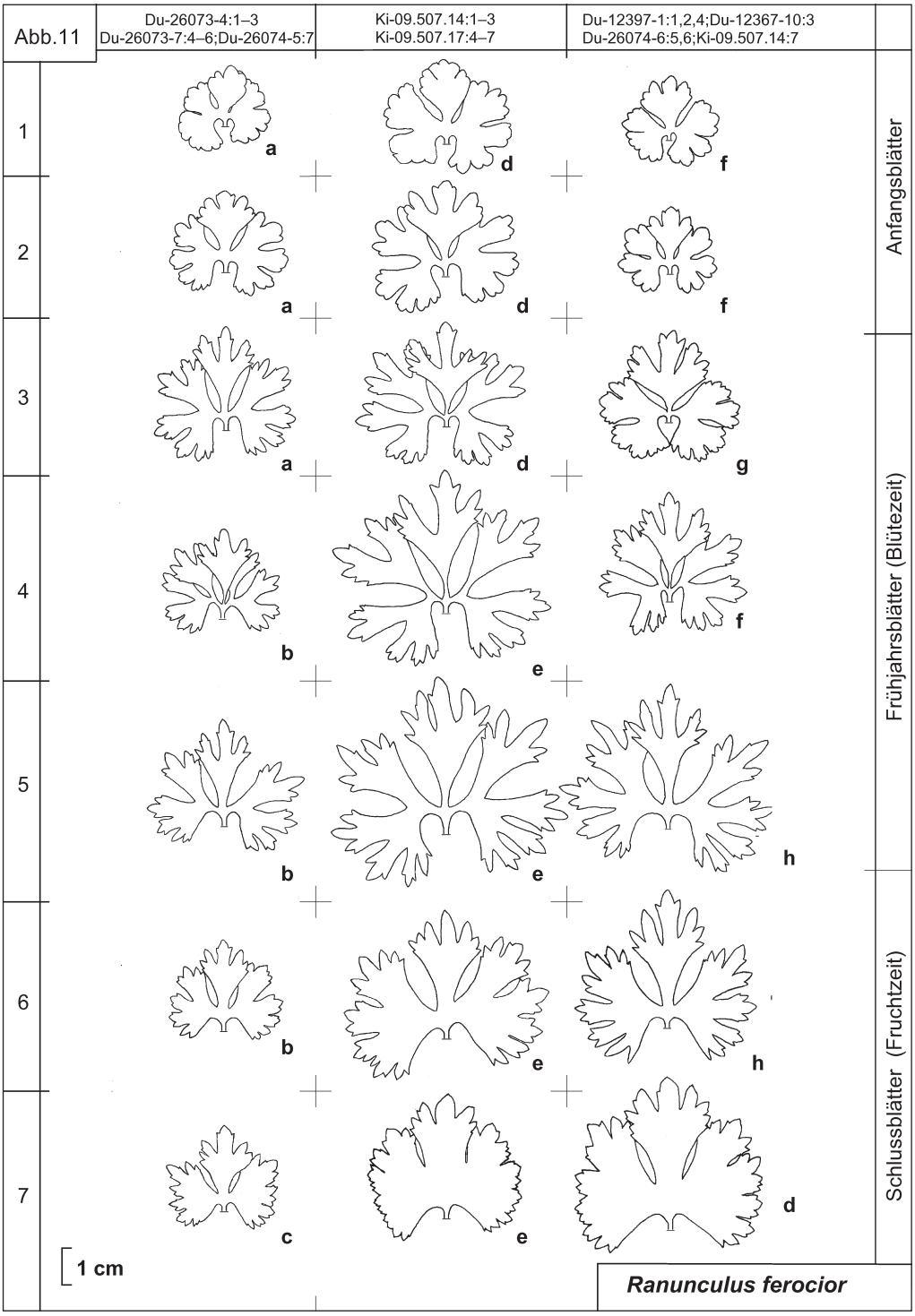

Abb. 11: Grundblattfolge von *Ranunculus ferocior.* – Basal leaf cycle of *R. ferocior.*

Abb. 12: Detail des Holotypus von *Ranunculus ferocior*; Balken = 2 mm. Inlets: Früchte eines Isotypus (Du-26073-3). – Details of holotype of *R. ferocior*; bar = 2 mm. Inlets: fruits of an isotype (Du-26073-3).

verschmälernd, dreispaltig, Einschnitte bis 55 %, mit 7–9 Kerbzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt (gespalten)geteilt (63–75 %), durch 2. Seiteneinschnitt gespalten (33–55 %), durch 3. Seiteneinschnitt gelappt bis gespalten (25–50 %), 4. Seiteneinschnitt fehlend oder bis 35 %, Blattrand grob und tief unregelmäßig kerbsägig.

Viertes Grundblatt 22–42 mm lang, durch Haupteinschnitt geschnitten, Mittelabschnitt deltoid, bis 3 mm lang gestielt, dreispaltig mit Einschnitten bis 55 %, mit 7–9 Kerbzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt geteilt (75–85 %), durch 2. Seiteneinschnitt gespalten (50–60 %), durch 3. Seiteneinschnitt gespalten (35–45 %), durch 4. Seiteneinschnitt gelappt bis gespalten (25–37 %), Blattrand grob und tief kerbsägig.

Fünftes Grundblatt 24–42 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (95–99 %), Mittelabschnitt deltoid, mit konkavem Rand sich verschmälernd, 3spaltig, Einschnitte bis 50 %, mit 5–9 Kerbzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt geteilt (66–75 %), durch 2. und 3. Seiteneinschnitt gespalten (45–55 % bzw. 33–40 %), durch 4. Seiteneinschnitt gelappt bis gespalten (25–38 %), Blattrand grob und tief kerbsägig.

Sechstes Grundblatt 22–40 mm lang, durch Haupteinschnitt geteilt (85–95 %), Mittelabschnitt deltoid mit konkavem Rand sich verschmälernd, Einschnitte bis 47 %, mit 7–9 teils verlängerten Kerbzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gespalten (45–55 %), durch 2. Seiteneinschnitt gelappt bis gespalten (28–42 %), 3. Seiteneinschnitt fehlend oder bis 35 %, Blattrand grob und tief kerbsägig mit zahlreichen Zipfeln.

Siebtes Grundblatt 22–45 mm lang, durch Haupteinschnitt gespalten bis geteilt (60–90 %), Mittelabschnitt trapezoid bis deltoid, mit konkavem Rand sich verschmälernd, manchmal angedeutet dreispaltig, Einschnitte bis 42 %, mit 7–9 unregelmäßigen Kerbzähnen; Seitenabschnitt durch 1. Seiteneinschnitt gelappt, Blattrand grob unregelmäßig und tief kerbsägig.

Stängelblätter 5–7(9), sehr variabel, schmallanzettlich bis keilförmig, teils dreispaltig, teilweise hirschgeweihartig geteilt, größtes unterstes Stängelblatt 40–65 mm lang, 4–6 mm breit, mit 1–2 abstehenden Zähnen, gelegentlich zur Spitze noch 2 kleine Zähne.

Blüte und Frucht: Petala 0–1(2), 5–7 mm lang, 5 mm breit, fast immer apetal; Staubblattansatz 0,3–0,4 mm lang; Gynoclinium 3,0–4,8 mm lang, 0,7–1,0 mm breit, schmal deltoid, meistens kegelförmig, kahl, Intervall fehlend, Fruchtträger kurz, 0,2–0,35 mm lang; Früchte 2,4–3,1 mm lang, Fruchtschnabel 0,5–0,7 mm lang, eingerollt.

Descriptio: Planta mediocriter alta, suberecta ad erecto-patens (15–40°), cataphyllum carens; folium basale primum ad quartum sinu basali (clauso) angusto (10–50°), rarenter V-formi, folium basale quintum sinu basali angusto (50–70°), folium basale sextum et septimum sinu basali V-formi (80–100°).

Folium primum basale partitum incisura principali (80–92 %), segmento mediano late deltoideo ad spathulato cum 5–9 dentibus, segmento laterali incisura laterali prima fisso (40–55 %), incisura laterali secunda 20–45 %, margine foliari irregulariter crenato-serrato.

Folium secundum partitum incisura laterali prima (87–95 %), segmento mediano late deltoideo, margine concavo, plerumque trifido, incisuris ad 45 % et cum 5–9 dentibus crenatis; segmento laterali incisura laterali prima fisso (45–65 %), rarenter partito (ad 70 %), incisura laterali secunda fisso (40–50 %), incisura laterali tertia lobato vel fisso (30–45 %), incisura laterali carente vel ad 35 %, margine grosse et irregulariter crenato-serrato.

Folium tertium partitum ad dissectum (93–100 %), segmento mediano late deltoideo vel spathulato, plerumque margine concavo, trifido cum incisuris ad 55 % et 7–9 dentibus crenatis; segmento laterali incisura laterali prima (fisso) partito (63–75 %), incisura laterali secunda fisso (33–55 %), incisura laterali tertia lobato ad fisso (25–50 %), incisura laterali quarta carente vel ad 35 %, margine grosse et profunde irregulariter crenato-serrato.

Folium quartum incisura principali dissectum, segmento mediano deltoideo et ad 3 mm petiolato, trifido cum incisuris ad 55 % et 7–9 dentibus crenatis; segmento laterali incisura laterali prima partito (75–85 %), incisura laterali secunda et tertia fisso (50–60 % resp. 35-45 %), incisura laterali quarta lobata ad fisso (25–37 %), margine grosse et profunde crenato-serrato.

Folium quintum partitum incisura principali (95–99 %), segmento mediano deltoideo, margine concavo, trifido cum incisuris ad 50 % et 5–9 dentibus crenatis; segmento laterali incisura laterali prima partito (66–75 %), incisura laterali

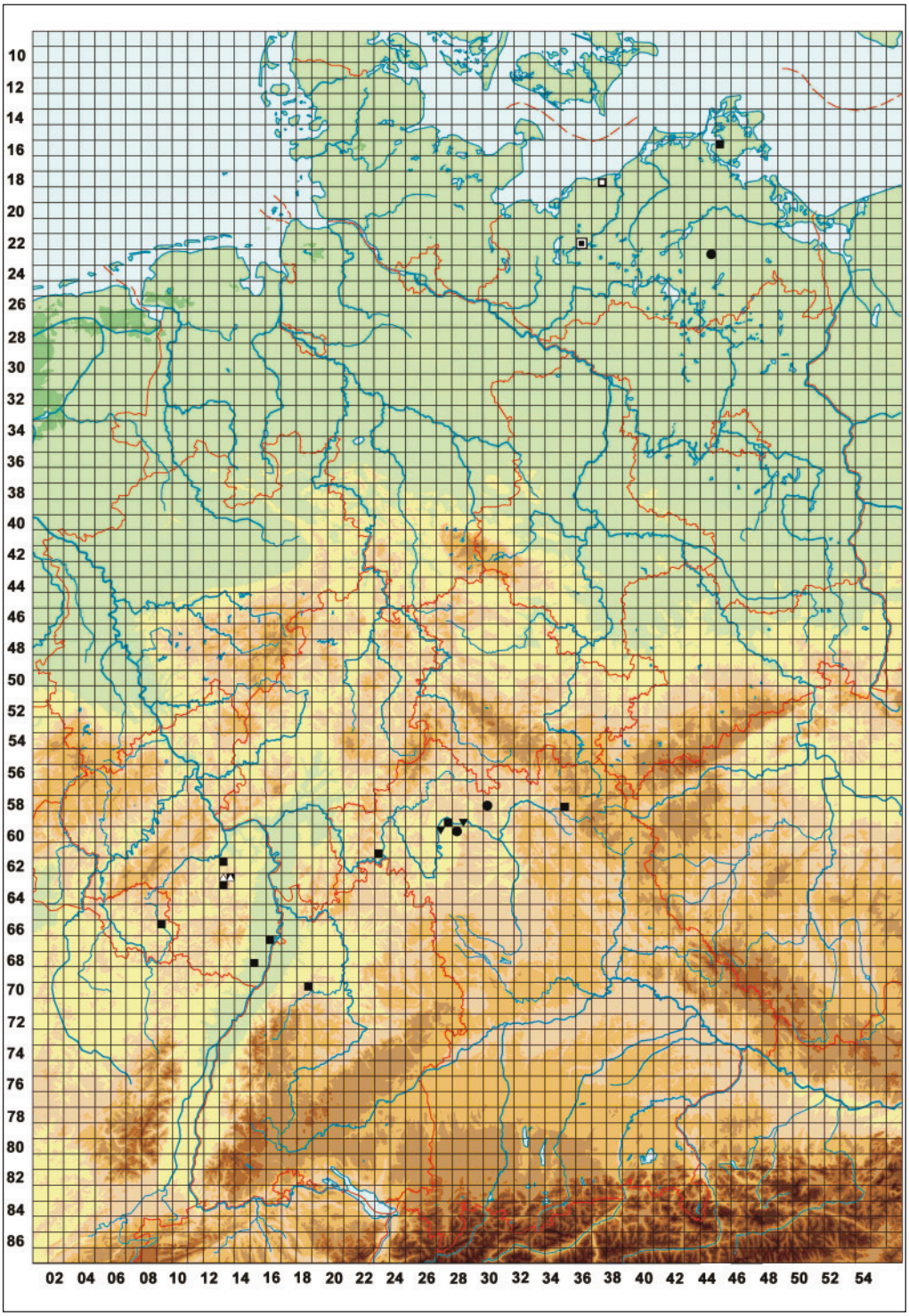

Abb. 13: Verbreitungskarte von / distribution map of ■ *R. pleiophyllus*, △ *R. excisus*, ◘ *R. vertumnaliformis*, ▼ *R. biclaterae* und/and ● *R. ferocior*.

secunda et tertia fisso (45–55 % resp. 33–40 %), incisura laterali lobato (25–38 %), margine grosse et profunde crenato-serrato.

Folium sextum partitum incisura principali (85–95 %), segmento mediano deltoideo, margine concavo, incisuris ad 47 % cum 7–9 dentibus crenatis partim elongatis; segmento laterali incisura laterali prima fisso (45–55 %), incisura laterali secunda lobato ad fisso (28–42 %), incisura laterali tertia carente vel ad 35 %, margine grosse et profunde crenato-serrato et laciniato.

Folium septimum fissum ad partitum (60–90 %), segmento mediano trapezoideo ad deltoideo, margine concavo, nonnunquam trilobato vel trifido, incisuris ad 42 % cum 7–9 dentibus crenatis irregularibus; segmento mediano incisura laterali prima lobato, margine grosse et profunde irregulariter crenato-serrato.

Folia caulina 5–7(9), variabilissima, anguste lanceolata ad cuneata, partim trifida, partim cerviformia, folium caulinum infimum maximum 40–65 mm longum, 4–6 mm latum, cum uno vel duobus dentibus patentibus, nonnunquam ad apicem duobus dentibus parvis

Petala 0–1(2), 5–7 mm lunga, 5 mm lata, plerumque incompleta, gynoclinium anguste deltoideum vel coniforme, glabrum, intervallo carente, carpellophoris brevibus (0,2–0,35 mm); rostrum nuculae involutum.

Etymologie: ferocior = Komparativ von ferox = lat. wild, ungestüm; bezieht sich auf die unregelmäßigen fast bizarren und wilden, ungebändigten Blattformen.

Ökologie: Buchenmischwald der montanen Stufe, Waldmäntel trocken-warmer Standorte, Gebüsch, artenreicher Parkrasen.

Verbreitung: soweit bekannt disjunkt im Rückland der Mecklenburger Seenplatte (Wildberg) und im Keupergebiet Unterfrankens.

Pollenqualität: schlecht; 49 % gut ausgebildet.
Gefährdung: R (extrem selten), aufgrund der Seltenheit potentiell gefährdet.

Taxonomie: *R. ferocior* weicht in seinem Grundblattzyklus und den Stängelblättern von allen bisher beschriebenen Formen aus Mitteleuropa durch fast bizarre Formen deutlich ab. Eine Ähnlichkeit besteht vor allem zum in Finnland weiter verbreiteten *R. mendax* (Markl.) Ericsson. Dieser unterscheidet sich durch deutlich breitere, regelmäßig gezähnte Stängelblätter und engbuchtige Schlussblätter.

Gesehene Belege: **Mecklenburg-Vorpommern**: TK 2344.23 Rückland der Mecklenburg-Brandenburger Seenplatte, Lkr. Demmin: Wildberg, Kirchhof um die alte Kirche, an der NNW-gelegenen Mauer, 50–60 m, 16.4.2005, *F. G. Dunkel* (Du-12367). – Ibidem, kultiv., leg. 25.4.2005, *F. G. Dunkel* (Du-12397). – Ibidem, Wildberg, Kirchhof, hinterer Bereich, jenseits der Mauer, 7.5.2009, *H. Kiesewetter* (Herb. Kiesewetter 09.507.14). – Ibidem, Kirchhof, außerhalb der Mauern an der W-Seite, Rasen unter alten Bäumen, 50–60 m, 8.5.2010, *F. G. Dunkel* (Du-26074). **Bayern**: TK 5830.34 Fränkisches Keuperland, Lkr. Hassberge, Ebern, westlicher Rand des Haubeberges (Ruine Raueneck), Gehölz, 370–400 m, 21.4.1997, *F. G. Dunkel* (Du 26721). – TK 6028.12 Mainfränkische Platten, Lkr. Schweinfurt, Pusselsheim, N-Rand Altdorn S Pusselsheim, 240 m, Grabenrand, 20.4.1997, *C. Weingart* (Du 12472).

4. Dank

Die Arbeit wurde vor allem durch Hinweise auf *R.-auricomus*-Populationen und das Überlassen von Belegen zur Revision möglich. Hierfür bedanke ich mich insbesondere bei den folgenden Botanikern: Siegfried Demuth (Karlsruhe), Heinz Henker (Neukloster), Helmut Kiesewetter (Crivitz), Walter Lang (Erpolzheim) und Lenz Meierott (Gerbrunn). Mein Dank gilt wie immer auch meiner Frau Birgit und unseren Töchtern Clara und Teresa, die mich auf Sammelexkursionen geduldig begleitet haben oder ihren Ehegatten/Vater entsprechend entbehren mussten. Sie sollen deshalb in dem Beitrag durch die Namensgebung von *R. biclaterae* in besonderer Weise gewürdigt werden.

5. Literatur

Borchers-Kolb, E. 1985: *Ranunculus sect. Auricomus* in Bayern und den angrenzenden Gebieten. II. Spezieller Teil. – Mitt. Bot. Staatssamml. München 21: 49–300.

Brodtbeck, T., Zempp, M., Frei, M., Kienzle, U. & Knecht, D. 1998: Flora von Basel und Um-

gebung 1980–1996, Teil I. Spezieller Teil. – Mitt. Naturf. Ges. Beider Basel 3.

CEDERKREUTZ, C. 1965: Einige neue Sippen der *Ranunculus auricomus*-Gruppe. – Acta Soc. Fauna Fl. Fennica 78(4): 1–18.

COHRS, A. 1953: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. – Feddes Repert. 56: 66–96.

DUNKEL, F. G. 2007: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern. II. Neue oder vom Aussterben bedrohte Arten: *Ranunculus basitruncatus* Borch.-Kolb*, R. kunzii* W. KOCH*, R. irregularis* sp. nov. und weitere Arten der Abstrusi ser. nov. – Ber. Bayer. Bot. Ges. 77: 93–116.

— 2010:The *Ranunculus auricomus* L. complex (*Ranunculaceae*) in Northern Italy. – Webbia 65: 179–227.

— 2011: The *Ranunculus auricomus* L. complex (*Ranunculaceae*) in Central and Southern Italy with additions for the north. – Webbia 66: 165–193.

ENGEL, R. 1968: L´espèce collective *Ranunculus auricomus* L. dans l´est de la France. – Bull. Assoc. Philom. Alsace Lorraine 13: 67–94.

ERICSSON, S. 2001: Microspecies within the *Ranunculus auricomus* complex. – p. 382–397. In: JONSELL, B. (ed.), Flora Nordica 2. – Stockholm: The Bergius Foundation & Royal Academy of Sciences.

FAGERSTRÖM, L. 1965: Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland. – Acta Soc. Fauna Fl. Fennica 78(1): 1–15.

— 1976: Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland. V. – Acta Soc. Fauna Fl. Fennica 82(4): 1–175.

HESSELMAN, H. 1897: Några iakttagelser öfver växternas spidning. – Bot. Not. 1897: 97–112.

HÖRANDL, E., DOBEŠ, C. & LAMBROU, M. 1997: Chromosomen- und Pollenuntersuchungen an österreichischen Arten des apomiktischen *Ranunculus auricomus*-Komplexes. – Bot. Helv. 107: 195–209.

— & GUTERMANN, W. 1998a: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Österreich. 1. Methodik; Gruppierung der mitteleuropäischen Sippen. – Bot. Jahrb. Syst. 120: 1–44.

— & — 1998b: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Österreich. 2. Die *R. cassubicus*-, *R. monophyllus*- und *R. fallax*-Sammelgruppe. – Bot. Jahrb. Syst. 120: 545–598.

— & — 1998c: Zur Kenntnis des *Ranunculus auricomus*-Komplexes in Österreich. Die Arten der *R. phragmiteti*- und *R. indecorus*-Gruppe. – Phyton (Horn) 37: 263–320.

— & — 1999: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Österreich und benachbarten Gebieten. 3. Die Arten der *R. latisectus*-, *R. puberulus*-, *R. stricticaulis*- und *R. argoviensis*-Gruppe (*R. auricomus-Sammelgruppe*). – Bot. Jahrb. Syst. 121: 99–138.

— & PAUN, O. 2007: Patterns and sources of genetic diversity in apomictic plants: implications for evolutionary potentials. Chapter X. – p. 169–194. In: HÖRANDL, E., GROSSNIKLAUS, U., VAN DIJK, P. J. & SCHARBEL, T. F. (ed.), Apomixis – Evolution, Mechanisms and Perspectives. – Liechtenstein: A. R. G. Gantner.

JULIN, E. 1963: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. I. Diagnosen und Fundortsangaben einiger Sippen aus Södermanland. – Ark. Bot., Ser. 2, 6: 1–28, pl. I–XVI.

— 1965: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. II. Diagnosen und Fundortsangaben neuer Sippen aus Södermanland. – Ark. Bot., Ser. 2, 6: 29–108, pl. I–XLVIII.

— 1967: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. IV. Sippen von *R. auricomus* s. str. aus Öland. – Ark. Bot., Ser. 2, 6: 243–308, pl. I–XXXII.

— 1977: Some Bothnian subspecies in the *Ranunculus auricomus* complex: origin and dispersal. – Bot. Not. 130: 287–304.

— & NANNFELDT, J. A. 1966: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. III. Sippen von *R. auricomus* s. str. aus Uppland. – Ark. Bot., Ser. 2, 6: 163–241, pl. I–XXXII.

— 1980: *Ranunculus auricomus* L. in Södermanland, East-Central Sweden. Opera Bot. 57:1–145. Stockholm.

MARKLUND, G. 1961: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Finnland. I. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen des *R. auricomus coll*. (s. str.). – Fl. Fenn. 3.

— 1965: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Finnland. II. Diagnosen und Fundortslisten einiger Sippen von *R. fallax* (W. & GR.) SCHUR, *R. monophyllus* OVCZ. und *R. cassubicus* L. – Fl. Fenn. 4.

Rasch, W. 1970: Einige Sippen von *Ranunculus auricomus* L. s. str. aus Gotland (Schweden). – Svensk Bot. Tidskr. 64: 429–459.

Schwarz, O. 1949: Beiträge zur Kenntnis kritischer Formenkreise im Gebiet der Flora von Thüringen. IV. *Ranunculus* ser. *Auricomi*. – Mitt. Thüring. Bot. Ges. 1: 120–143.

Thiers, B. 2011 [continuously updated]: Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. – New York Botanical Garden's Virtual Herbarium [http://sciweb.nybg.org/science2/Index-Herbariorum.asp].

Weber, H. E. 1972: Die Gattung *Rubus* L. (*Rosaceae*) im nordwestlichen Europa. – Phanerog. Monogr. 7.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kochia

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Dunkel Franz-G.

Artikel/Article: Fünf neue Arten aus dem Ranunculus-auricomus-Komplex (Ranunculaceae) in Deutschland 63-90