

Die Ranunculaceae der Flora von Zentraleuropa: *Ranunculus* sect. *Auricomus*^{1,2}

VOLKER MELZHEIMER, Pfingstweide 37, 35043 Marburg, e-mail: vmelzheimer@web.de

ELVIRA HÖRANDL, Georg-August-Universität Göttingen, Abt. Systematik, Biodiversität und Evolution der Pflanzen (mit Herbarium), Untere Karspüle 2, 37073 Göttingen, e-mail: elvira.hoerandl@biologie.uni-goettingen.de

Diese große Sektion umfasst außer den heimischen Vertretern der *R. auricomus*-Gruppe und *R. pygmaeus* eine Reihe weiterer, temperat bis arktisch verbreiteter Arten in Nordamerika und in den Zentralasiatischen Gebirgen (EMADZADE et al. 2015). *R. sect. Auricomus* ist daher nicht mit der/dem vorwiegend apomiktischen *R. auricomus*-Gruppe / -Komplex (*R. auricomus* agg.) gleichzusetzen, sondern hat einen größeren taxonomischen Umfang.

Ranunculus auricomus-Gruppe

Die Gruppe umfasst im Gebiet der Flora von Zentraleuropa zwei der insgesamt fünf sexuellen Arten des Komplexes (KARBSTEIN et al. 2020a, b, 2022, TOMASELLO et al. 2020) sowie eine Reihe von apomiktischen, hybridogenen Taxa. Diese beiden diploiden bis tetraploiden Arten (*R. cassubicifolius* und *R. notabilis*) repräsentieren zwei unterschiedliche Morphotypen, die früher als Artengruppen (*R. cassubicus* L. s.l. und *R. auricomus* L. s.l.) unterschieden und von manchen Autoren als Subsektionen innerhalb *Ranunculus* sect. *Auricomus* klassifiziert (TZVELEV 1994) oder auch als informelle Artengruppen (Großgruppen, Sammelgruppen, Aggregate, Komplexe) behandelt wurden (JALAS 1988). Jedoch haben neuere genetische Untersuchungen gezeigt, dass diese morphologisch definierten Gruppen keine Abstammungsgemeinschaften darstellen (HÖRANDL et al. 2009; KARBSTEIN et al. 2021a, b, → **Abb. 1**). Sie werden daher hier nicht aufrechterhalten. Die in manchen Publikationen auch als gleichwertig eingestuft und unterschiedenen Artengruppen des *R. fallax* (WIMMER et GRAB.) SLOB. und des *R. monophyllus* OVCZ. werden hier ebenfalls nicht berücksichtigt (s. S. 11). Umfassende phylogenomische Untersuchungen zeigen, dass in Europa drei große, unscharf getrennte genetische

¹ Zitierempfehlung: Melzheimer, V. & E. Hörandl 2022: Die Ranunculaceae der Flora von Zentraleuropa: *Ranunculus* sect. *Auricomus* <http://dx.doi.org/10.21248/gups.68734>

² Wir danken der Botanischen Staatssammlung München (M) und dem Herbarium der Universität Basel (BASBG) für die Digitalisierung von Typenmaterial.

Cluster vorliegen, die eine West-Ost-Differenzierung zeigen (→ **Abb. 1**; KARBSTEIN et al. 2021a, b, 2022). Jeder Cluster hat dabei Anteile von drei ancestralen genetischen Partitionen (Farben in → **Abb. 1**), nur mit wechselnder Dominanz: Cluster I erstreckt sich in Osteuropa vorwiegend von Finnland bis Rumänien, westlich entlang der Alpen bis in die Schweiz, und umfasst neben der sexuellen Art *R. cassubicifolius* im Gebiet weitere Morphotypen mit vorwiegend ungeteilten Grundblättern; allerdings finden sich hier auch Folgeblätter mit stark zerteilten Blattformen (z.B. *R. × staubii*, oder der finnische *R. × mendax*, früher zu „*R. fallax*“-Großgruppe gestellt). Der genetische Cluster II reicht hauptsächlich von Fennoskandien nach Süden bis Mittelitalien und Slowenien; hierzu zählen die sexuellen Arten *R. notabilis* (Österreich, Slowenien, Oberitalien) mit stark zerteilten Grundblättern, *R. flabellifolius* (Rumänien) mit ungeteilten Grundblättern, und der kleinwüchsige *R. marsicus* (Italien) mit 3-5-lappigen Grundblättern. Die morphologische Heterogenität der sexuellen Sippen spiegelt sich in einer großen Vielfalt der apomiktischen Sippen wieder. Sie besitzen meist 3-5-fach gelappte bis geteilte, eher ganzrandige Grundblätter. Fußförmige Blattformen sind häufig. Cluster III reicht von Skandinavien über Deutschland, Schweiz, Frankreich bis Spanien und umfasst die ebenfalls kleinwüchsige sexuelle Art *R. envalirensis* (Pyrenäen, Cevennen). In diesem Cluster überwiegen Folgeblätter mit stark zerteilten und zerschlitzten Blattformen mit engerer Basalbucht und sternförmiger Spreite, jedoch auch solche mit wenig zerteilten Blattformen wie der Schweizer *R. × biformis* fallen hierher. Die Diskrepanz zwischen morphologischen und genetischen Gruppen kann durch komplexe hybridogene Entstehung der apomiktischen Taxa erklärt werden. Diese werden hier darum auch nicht als Arten, sondern als Hybriden (Nothotaxa) geführt und mit Hybridbinomen benannt (zum Artbegriff und zur Evolution der Gruppe s. unten).

Literatur. BARKE, B. H., M. DAUBERT & E. HÖRANDL 2018: Establishment of apomixis in diploid F2 hybrids and inheritance of apospory from F1 to F2 hybrids of the *Ranunculus auricomus* complex. *Frontiers Plant Science* **9**: 1111. – BARKE, B. H., K. KARBSTEIN, M. DAUBERT & E. HÖRANDL 2020: The relation of meiotic behaviour to hybridity, polyploidy and apomixis in the *Ranunculus auricomus* complex (Ranunculaceae). *BMC Plant Biol.* **20**: 1. – BORCHERS-KOLB, E. 1983: *Ranunculus* sect. *Auricomus* in Bayern und den angrenzenden Gebieten. I. Allgemeiner Teil. *Mitt. Bot. Staatssamml. München* **19**: 363–429; 1985: *Ranunculus* sect. *Auricomus* in Bayern und den angrenzenden Gebieten. II. Spezieller Teil. *Mitt. Bot. Staatssamml. München* **21**: 49–300. – BORNAND C., A. GYGAX, P. JUILLERAT, M. JUTZI, A. MÖHL, S. ROMETSCH, L. SAGER, H. SANTIAGO & S. EGGENBERG 2016: Rote Liste Gefäßpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern und Info Flora, Genf. Umwelt-Vollzug Nr. 1621. – BRODTBECK, T. 1988: *Ranunculi auricomi* helvetici et transhelvetici. I. Vier Sippen aus der Basler Region. *Bauhinia* **9**: 77–101; 1993: *Ranunculi auricomi* helvetici: 2. Einige weitere Sippen aus der Westschweiz. *Bauhinia* **11**: 371; 1998a: *Ranunculi auricomi* helvetici et transhelvetici. III. Ein Bestimmungsschlüssel für die Umgebung von Basel. *Bauhinia* **12**: 33–50; 1998b: *Ranunculi auricomi* helvetici et transhelvetici. IV. Vier weitere Sippen aus der Nordschweiz und der Oberrheinebene. *Bauhinia* **12**: 51–74. – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) 2021: FloraWeb. Published at <https://www.floraweb.de>. – CHRTEK, J. & K. MARHOLD 1998: Forum: Species Concept in Agamic and Autogamic Complexes. *Folia Geobot.* **33**: 317–366. – CLAUSEN, J., D. D. KECK & W. M. HIESEY 1940, 1945: Experimental studies on the nature of species I, II. *Carnegie Inst. Washington Publ.* 520, 564. – COHRS, A. 1954: Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. *Feddes Repert.* **56**: 66–143. – DEMARSIN, J.-P. 1968: Bijdrage tot kennis der variabiliteit van *Ranunculus auricomus* L. in Belgie. *Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique* **38**: 209–253. – DOLL, R. 1974: Zur Kenntnis des *Ranunculus auricomus*-Komplexes. *Gleditschia* **2**: 5–8. – DOSTÁL, J. 1989: Nová květena ČSSR. I. Prag. – DUNKEL, F. G. 2005a: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern I. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* **75**: 79–94; 2005b: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Südtirol. *Gredleriana* **5**: 85–102;

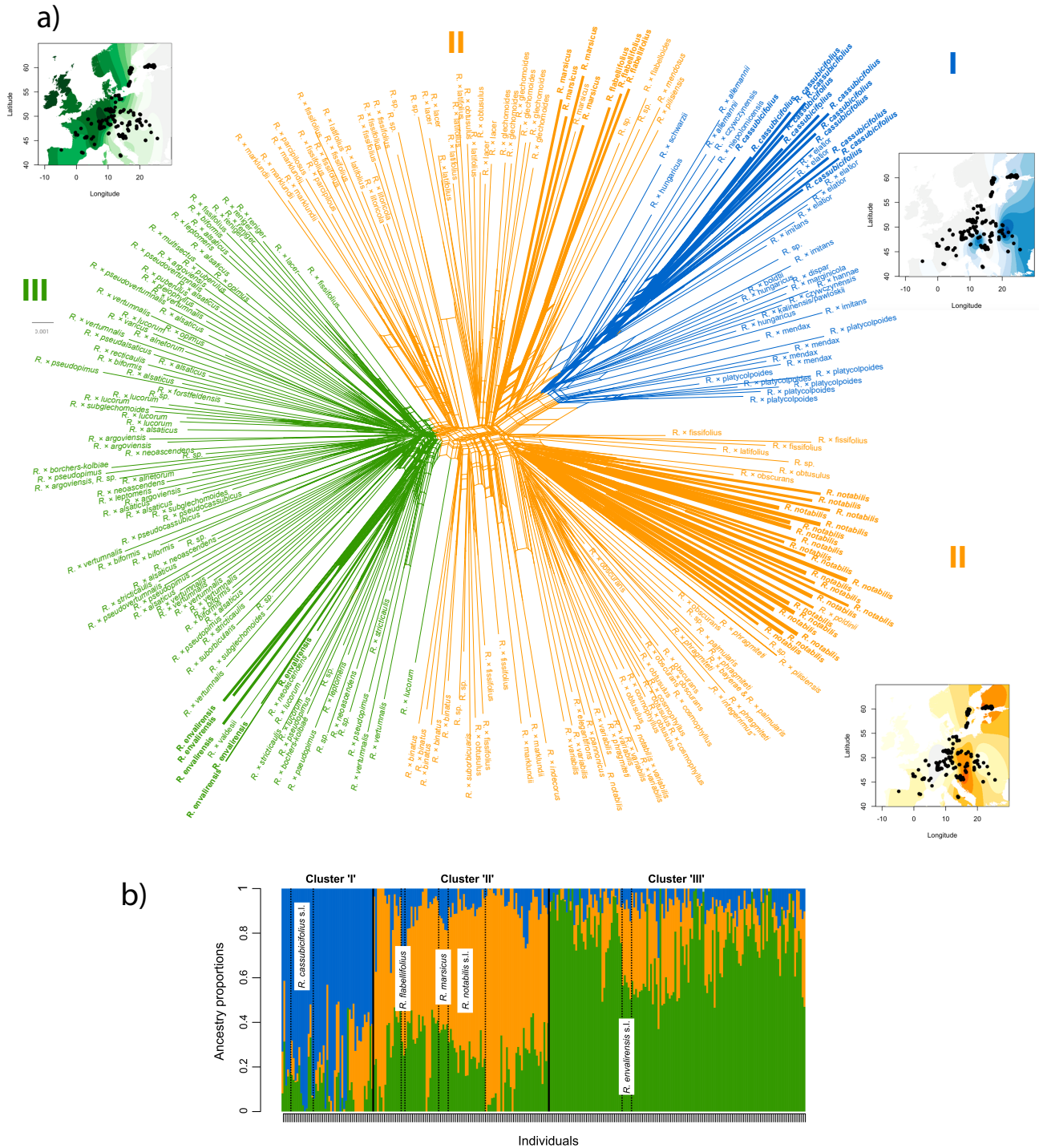


Abb. 1 | Genetisch-geografische Cluster im *R. auricomus* agg. im temperaten Europa. a) Die Netzwerk (NeighborNet)-Grafik basiert auf genomischen Markern (RAD-Sequenzierungsdaten, aus Karbstein et al. 2021a). Die sexuellen Arten sind fett gedruckt (fette Linien), die Taxa im Gebiet der Flora kursiv, die außerhalb im Normaldruck. Die Karten zeigen die vorwiegende Verbreitung der genetischen Cluster (I–III) an. b) Analyse der genetischen Struktur, basierend auf demselben RAD-Seq Datensatz, wobei die ancestralen genetischen Partitionen in Farben angezeigt werden; jede Spalte repräsentiert ein Individuum. Daraus wird der Hybridcharakter der apomiktischen Taxa ersichtlich. Die Zuordnung der Taxa zu den Clustern I–III erfolgt nach der dominanten genetischen Partition (verändert nach KARBSTEIN et al. 2021a).

2005c: Zur Kenntnis des *R. auricomus*-Komplexes in Deutschland: *R. suborbicularis* spec. nova. Forum Geobotanicum **2**: 8–18; 2006a: Il complesso di *Ranunculus auricomus* nella provincia di Trento. Ann. Mus. civ. Rovereto **22**: 171–194; 2006b: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Thüringen. Haussknechtia **11**: 87–110; 2007a: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern II. Ber. Bayer. Bot. Ges. **77**: 93–116; 2007b: *Ranunculus pseudaeulans* DOLL und *R. guelzowiensis* DOLL – zwei Endemiten Mecklenburg-Vorpommerns aus dem *R. auricomus*-Komplex. Bot. Rundbr. Mecklb.-Vorp. **42**: 91–100; 2008: *Ranunculus pseudocassubicus* (CHRIST ex SCHINZ & R. KELLER) W. KOCH – nun doch in Deutschland. Kochia **3**: 19–31; 2009: *Ranunculus chrysoleptos* BRODTB. & DUNKEL (*Ranunculaceae*) – eine neue Art aus dem *Ranunculus-auricomus*-Komplex. Kochia **4**: 155–163; 2010: The *Ranunculus auricomus* L. complex (*Ranunculaceae*) in Northern Italy. Webbia **65**: 179–227; 2011a: The *Ranunculus auricomus* L. complex (*Ranunculaceae*) in Central and Southern Italy, with additions to North Italian taxa. Webbia **66**: 165–193; 2011b: Neue Arten aus dem Schweizer *Ranunculus auricomus*-Komplex. Bauhinia **23**: 35–59; 2012: Fünf neue Arten aus dem *Ranunculus-auricomus*-Komplex (*Ranunculaceae*) in Deutschland. Kochia **6**: 63–90; 2014a: Le complexe de *Ranunculus auricomus* (*Ranunculaceae*) en Alsace. J. Bot. Soc. Bot. France **66**: 3–53; 2014b: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern III. Neue Arten aus dem Norden und Osten Bayerns. Ber. Bayer. Bot. Ges. **85**: 35–56; 2015: *Ranunculus pindicola* sp. nov., the only species of the *R. auricomus* complex (*Ranunculaceae*) in Greece. Willdenowia **45**: 223–230; 2016: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern und benachbarten Gebieten IV. Charakterisierung existenter und Beschreibung neuer Arten. Ber. Bayer. Bot. Ges. **86**: 5–26; 2018: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Thüringen. II. *Ranunculus homophyllus* sp. nov. aus dem Thüringer Becken. Haussknechtia **14**: 25–34; 2019a: Additions au complexe de *Ranunculus auricomus* (*Ranunculaceae*) en Alsace. Trois nouvelles espèces et une clé de détermination. J. Bot. Soc. Bot. France **84**: 17–29; 2019b: The *Ranunculus auricomus* L. complex (*Ranunculaceae*) in Slovenia. Stapfia **111**: 33–91; 2020: *Ranunculus sarntheinianus* Dunkel, spec. nova, eine neue Art aus dem *Ranunculus-auricomus*-Komplex – seit 135 Jahren im Oberen Inntal bei Innsbruck. Forum Geobot. **9**: 60–65. – DUNKEL, F. G., T. GREGOR & J. PAULE 2018: New diploid species in the *Ranunculus auricomus* complex (*Ranunculaceae*) from W and SE Europe. Willdenowia **48**: 227–257. – EHRENDORFER, F. (Ed.), 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl. (bearb. von W. GUTERMANN et al.). Stuttgart: G. Fischer. – ENGEL, R. 1968: L'espèce collective *Ranunculus auricomus* L. dans l'est de la France. Bull. Assoc. Phil. Alsace Lorraine **13**: 67–94. – ERICSSON, S. 1992a: The microspecies of the *Ranunculus auricomus* complex treated at the species level. Ann. Bot. Fenn. **29**: 123–158; 1992b: Nagratidigare opublicerade fynd av majsmörblommor. Svensk Bot. Tidskr. **86**: 77–83; 1995: Nagra taxonomiska notiser om majsmörblommor. (Some taxonomical notes on microspecies of the *Ranunculus auricomus* complex). Svensk Bot. Tidskr. **89**: 19–31; 2002: *Ranunculus auricomus* complex. In: JONSELL, B. et al. (Eds.) 2002: Flora Nordica 1. – FAGERSTRÖM, L. 1965: Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland. Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. **78**: 1–18; 1967a: Neue Sippen des *Ranunculus-auricomus*-Komplexes aus Finnland II. Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. **79**: 1–63; 1967b: Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus der Sowjetunion. Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. **79**: 1–15; 1974: Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland. III. Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. **82**: 1–63; 1976: Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland. V. Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. **82**: 1–175. – FAGERSTRÖM, L. & G. KVIST 1980: Vier nordische Taxa des *Ranunculus auricomus*-Komplexes. Ann. Bot. Fenn. **17**: 296–306; 1982: Zehn neue nordfennoskandische Taxa des *Ranunculus auricomus*-Komplexes. Ann. Bot. Fenn. **19**: 53–64; 1983: Vier neue arktische und subarktische *Ranunculus auricomus*-Sippen. Ann. Bot. Fenn. **20**: 237–243. – FAGERSTRÖM, L., G. KVIST & A. VALTA 1975: Neue Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes aus Finnland. IV. Acta Soc. Fauna Fl. Fenn. **82**: 1–54. – GAMISANS, J. 1992: Contribution à l'étude du genre *Ranunculus* en Corse. Candollea **47**: 302–306. – GRAU, J. 1984: Vorläufige Übersicht der iberischen Vertreter von *Ranunculus* sect. *Auricomus*. Mitt. Bot. Staatssamml. München **20**: 11–28. – GREUTER, W. 1989:

Ranunculus luminarius. In: GREUTER, W. & T. RAUS (Eds.) Med-Checklist Notulae, 15. Willdenowia **19**: 46. – GRIME, J. P., J. G. HODGSON & R. HUNT 1988: Comparative plant ecology. A functional approach to common British species. London. – GRÖBNER, H. 1968: Versuch einer Gliederung der bayerischen Vertreter der *Ranunculus auricomus*-Gruppe. Examensarbeit München (unveröffentlicht). – HAAS, A. 1952: Neue süddeutsche Arten aus dem Formenkreis von *Ranunculus auricomus* L. Ber. Bayer. Bot. Ges. **29**: 5–12; 1954: Neuer Beitrag zur Kenntnis des Formenkreises von *Ranunculus auricomus* L. in Süddeutschland. Ber. Bayer. Bot. Ges. **30**: 27–32. – HÄFLIGER, E. 1943: Zytologisch-embryologische Untersuchungen pseudogamer Ranunkeln der *Auricomus*-Gruppe. Ber. Schweiz. Bot. Ges. **53**: 317–379. – HAND, M. L. & A. M. G. KOLTUNOW 2014: The genetic control of apomixis: asexual seed formation. Genetics **197**: 441–450. – HEYWOOD, V. H. 1961 (Ed.): Problems of taxonomy and distribution in the European flora. Feddes Repert. **63**: 107–228. – HODAČ, L., B. H. BARKE & E. HÖRANDL 2018: Mendelian segregation of leaf phenotypes in experimental F-2 hybrids elucidates origin of morphological diversity of the apomictic *Ranunculus auricomus* complex. Taxon **67**: 1082–1092. – HODAČ, L., A. P. SCHEBEN, D. HOJSGAARD, O. PAUN & E. HÖRANDL 2014: ITS polymorphisms shed light on hybrid evolution in apomictic plants: A case study on the *Ranunculus auricomus* complex. PLoS One **9**: e103003. – HODAČ, L., S. KLATT, D. HOJSGAARD, T. SHARBEL & E. HÖRANDL 2019: A little bit of sex prevents mutation accumulation even in apomictic polyploid plants. BMC Evol. Biol. **19**: 170. – HOJSGAARD, D. & E. HÖRANDL 2015: A little bit of sex matters for genome evolution in asexual plants. Frontiers Plant Science **6**: 82. – HOJSGAARD, D. & E. HÖRANDL 2019: The rise of apomixis in natural plant populations. Frontiers Plant Science **10**: 358. – HOJSGAARD, D., S. KLATT, R. BAIER, J. G. CARMAN & E. HÖRANDL 2014a: Taxonomy and biogeography of apomixis in angiosperms and associated biodiversity characteristics. Critical Rev. Plant Sciences **33**: 414–427. – HOJSGAARD, D., J. GREILHUBER, M. PELLINO, O. PAUN, T. F. SHARBEL & E. HÖRANDL. 2014b: Emergence of apospory and bypass of meiosis via apomixis after sexual hybridisation and polyploidisation. New Phytol. **204**: 1000–1012. – HÖRANDL, E. 1995: Zur Abgrenzung von Kleinarten der *Ranunculus auricomus*-Gruppe in Österreich. Carinthia II, Sonderheft **53**: 58–60; 1998: Species concepts in agamic complexes: Applications in the *Ranunculus auricomus* complex and general perspectives. Folia Geobotanica **33**: 335–348; 2000: Nachträge zur Kenntnis der Kleinarten von *Ranunculus auricomus* agg. in Österreich und Nachbargebieten. Fl. Austr. Novit. **6**: 6–8; 2002: Morphological differentiation within the *Ranunculus cassubicus* group compared to variation of isozymes, ploidy levels, and reproductive systems: implications for taxonomy. Plant Syst. Evol. **233**: 65–78; 2004: Comparative analysis of genetic divergence among sexual ancestors of apomictic complexes using isozyme data. Int. J. Plant. Sci. **165**: 615–622; 2006: The complex causality of geographical parthenogenesis. New Phytol. **171**: 525–538; 2008: Evolutionary implications of self-compatibility and reproductive fitness in the apomictic *Ranunculus auricomus* polyploid complex (Ranunculaceae). Int. J. Pl. Sci. **169**: 1219–1228; 2010: The evolution of self-fertility in apomictic plants. Sexual Plant Repr. **23**: 73–86; 2013: Meiosis and the paradox of sex in nature. In C. BERNSTEIN & H. BERNSTEIN (eds.), Meiosis. InTech, Rijeka, Croatia; 2018: The classification of asexual organisms: Old myths, new facts, and a novel pluralistic approach. Taxon **67**: 1066–1081; 2022a: Novel approaches for species concepts and delimitation in polyploids and hybrids. Plants **11**: 204. <https://doi.org/10.3390/plants11020204>; 2022b: Die Ranunculaceae der Flora von Zentraleuropa: *Ranunculus*. – <http://www.flora-deutschlands.de/ranunculaceae.html>; <http://dx.doi.org/10.21248/gups.66917>. – HÖRANDL, E., A.-C. COSENDAI & E. TEMSCH, 2008: Understanding the geographic distributions of apomictic plants: a case for a pluralistic approach. Plant Ecol. Diversity **1**: 309–320. – HÖRANDL E., C. DOBES & M. LAMBROU 1997: Chromosomen- und Pollenuntersuchungen an österreichischen Arten des apomiktischen *Ranunculus auricomus*-Komplexes. Bot. Helv. **107**: 195–209. – HÖRANDL, E., C. DOBES, J. SUDA, P. VIT, T. URFUS & E. M. TEMSCH 2011: Apomixis is not prevalent in subnival to nival plants of the European Alps. Ann. Bot. **108**: 381–390. – HÖRANDL, E. & J. GREILHUBER 2002: Diploid and autotetraploid sexuals and their relationships to

apomicts in the *Ranunculus cassubicus* group: insights from DNA content and isozyme variation. *Plant Syst. Evol.* **234**: 85–100. – HÖRANDL, E., J. GREILHUBER & C. DOBES 2000: Isozyme variation and ploidy levels within the apomictic *Ranunculus auricomus*-complex: Evidence for a sexual progenitor species in southeastern Austria. *Plant. Biol.* **2**: 53–62. – HÖRANDL, E. & W. GUTERMANN 1995: Die Bearbeitung der *Ranunculus auricomus*-Gruppe für die „Flora von Österreich“ – ein Werkstattbericht. *Fl. Austr. Novit.* **2**: 12–27; 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. – HÖRANDL, E. & D. HOJSGAARD 2012: The evolution of apomixis in angiosperms: A reappraisal. *Plant Biosyst.* **146**: 681–693. – HÖRANDL, E., G. JAKUBOWSKY & C. DOBES 2001: Isozyme and morphological diversity within apomictic and sexual taxa of the *Ranunculus auricomus* complex. *Plant Syst. Evol.* **226**: 165–185. – HÖRANDL, E. & O. PAUN 2007: Patterns and sources of genetic diversity in apomictic plants: implications for evolutionary potentials. In: HÖRANDL, E., U. GROSSNIKLAUS, P. VAN DIJK & T. SHARBEL, (eds.) *Apomixis: Evolution, Mechanisms and Perspectives*, pp. 169–194. Ruggell, Liechtenstein: Gantner Verlag [Regnum Vegetabile **147**]. – HÖRANDL, E. & E. TEMSCH 2009: Introgression of apomixis into sexual species is in the *Ranunculus auricomus* complex inhibited by mentor effects and ploidy barriers. *Ann. Bot.* **104**: 81–89. – IZMAILOW, R. 1967: Observations in embryo and endosperm development in various chromosomic types of the apomictic species *Ranunculus cassubicus* L. *Acta Biol. Cracov., Bot.* **10**: 100–111; 1970: Cytogenetic studies in the apomictic species *Ranunculus cassubicus* L. *Acta Biol. Cracov., Bot.* **13**: 37–50; 1973: Cyto-embryological studies in experimental hybrids of the apomictic species *Ranunculus cassubicus* L. *Acta Biol. Cracov., Bot.* **16**: 99–120. – JALAS, J. 1988: Atlas Florae Europaeae notes, 9–11. *Ann. Bot. Fenn.* **25**: 295–299. – JANKUN, A. 1965: Studies of meiosis in various chromosomic types of *Ranunculus cassubicus* L. *Acta Biol. Cracov. Ser. Botanica* **8**: 171–181. – JANKUN, A. & R. IZMAILOW 1964: Cytotaxonomical studies in the polymorphic species *Ranunculus cassubicus* L. *Acta Biol. Cracov., Bot.* **7**: 131–152. – JASIEWICZ, A. 1956: De *Ranunculis* e circulo *Auricomi* OW CZ. in regione Cracoviensi nec non Carpatorum parte boreali crescentibus. *Fragm. Flor. Geobot.* **2**: 62–110. – JULIN, E. 1965: Der Formenkreis des *Ranunculus auricomus* L. in Schweden. *Ark. Bot.* **6**: 1–28; 1980: *Ranunculus auricomus* L. in Södermanland, east-central Sweden. *Opera Bot.* **57**: 1–145. – KARBSTEIN, K., S. TOMASELLO, L. HODAČ, E. LORBERG, E., M. DAUBERT & E. HÖRANDL 2021a: Moving beyond assumptions: polyploidy and environmental effects explain a geographical parthenogenesis scenario in European plants. *Mol. Ecol.* **30**: 2659–2675. <https://doi.org/10.1111/mec.15919>. – KARBSTEIN, K., S. TOMASELLO, L. HODAČ, N. D. WAGNER, B. BARKE, C. PAETZOLD & E. HÖRANDL 2021b: Unraveling phylogenetic relationships, reticulate evolution, and genome composition of polyploid plant complexes by RAD-Seq and Hyb-Seq. *BioRxiv* <https://doi.org/10.1101/2021.08.30.458250>. – KARBSTEIN, K., S. TOMASELLO, L. HODAČ, N. D. WAGNER, B. BARKE, C. PAETZOLD & E. HÖRANDL 2022: Untying Gordian knots: Unraveling reticulate polyploid plant evolution by genomic data using the large *Ranunculus auricomus* species complex. *New Phytol.* <https://doi.org/10.1111/nph.18284>. – KARBSTEIN, K., E. RAHMSDORF, S. TOMASELLO, L. HODAČ & E. HÖRANDL 2020a: Breeding system of diploid sexuals within the *Ranunculus auricomus* complex and its role in a geographical parthenogenesis scenario. *Ecol. Evol.* **10**: 14435–14450. – KARBSTEIN, K., S. TOMASELLO, L. HODAČ, F. G. DUNKEL, M. DAUBERT & E. HÖRANDL 2020b: Phylogenomics supported by geometric morphometrics reveals delimitation of sexual species within the polyploid apomictic *Ranunculus auricomus* complex (Ranunculaceae). *Taxon* **69**: 1191–1220. – KLATT, S., F. HADACEK, L. HODAČ, G. BRINKMANN,

M. EILERTS, D. HOJSGAARD & E. HÖRANDL 2016: Photoperiod extension enhances sexual megaspore formation and triggers metabolic reprogramming in facultative apomictic *Ranunculus auricomus*. *Frontiers Plant Science* **7**: 278. – KOCH, W. 1933: Schweizerische Arten aus der Verwandtschaft des *Ranunculus auricomus* L. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **42**: 740–753; 1934: *Ranunculus megacarpus* W. KOCH, nom. nov. (= *R. Hegetschweileri* KOCH 1933 non DUCOMMUN 1869). *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **43**: 126; 1939: Zweiter Beitrag zur Kenntnis des Formenkreises von *Ranunculus auricomus* L. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **49**: 541–544. – KÖHLER, A. 1999: Biosystematische Untersuchungen an *Ranunculus cassubicus* sensu lato. Diplomarbeit. Marburg (unveröffentlicht). – KUTSCHERA, L., E. LICHTENEGGER & M. SOBOTIK 1997: Bewurzelung von Pflanzen in den verschiedenen Lebensräumen. *Stapfia* **49**: 1–263. – KVIST, G. 1987: Identity of the material of the *Ranunculus auricomus* group in the Linnean Herbarium. *Ann. Bot. Fenn.* **24**: 73–76. – LAMBINON, J., J. E. DE LANGHE, L. DELVOSALLE & J. DUVIGNEAUD 1992: Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). *Patrimoine Jard. Bot. Natl. Belgique*. Meise 5e éd. – LANDOLT, E. 1996: Beiträge zur Flora der Stadt Zürich III. Dicotyledonen 1 (*Salicaceae* bis *Ranunculaceae*). *Bot. Helv.* **106**: 5–29. – LÖVE, A. 1961: Biosystematics and classification of apomicts. *Feddes Repert.* **63**: 136–148. – LOHWASSER, U. 2001: Biosystematische Untersuchungen an *Ranunculus auricomus* L. (Ranunculaceae) in Deutschland. *Dissertationes Botanicae* 343. J. Cramer: Berlin u. Stuttgart. – LOOS, G. H. 1997: Contribution to a supraspecific structure of *Ranunculus* sect. *Ranunculus*. *Thaiszia, J. Bot. Košice* **7**: 1–7. – MAJOVSKY, J., A. MURIN et al. (Eds.) 1987: Karyotaxonomicky prehl'ad flory Slovenska. Bratislava: Veda. – MARKLUND, G. 1961: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Finnland I. Diagnosen und Fundortlisten einiger Sippen des *R. auricomus* L. *Coll. (s.str.). Fl. Fenn.* **3**; 1965: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Finnland. II. Diagnosen und Fundortlisten einiger Sippen von *R. fallax* (W. & GR.) SCHUR, *R. monophyllus* OVCZ. und *R. cassubicus* L. *Fl. Fenn.* **4**. – MARKLUND, G. & A. ROUSI 1961: Outlines of evolution in the pseudogamous *Ranunculus auricomus* group in Finland. *Evolution* **15**: 510–522. – MASCI, S., A. MIHO & P. MARCHI 1994: *Ranunculus auricomus* L. Aggr. (Ranunculaceae) in Italy. 1. Sexual tetraploids on the Apennines. *Caryologia* **47**: 97–108. – MELZHEIMER, V. 1998: *Ranunculus auricomus* agg. In: Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. S. 402–407. [Die Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, Bd.1]. (Hrsg. WISSKIRCHEN, R. & H. HAEUPLER) Stuttgart: Ulmer; 2002: *Ranunculus auricomus* agg. In: Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4 Gefäßpflanzen: Kritischer Band. (Hrsg. JÄGER, E. J. & K. WERNER). Heidelberg, Berlin: Spektrum Fischer; 2005: *Ranunculus auricomus* agg. In: Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 5 Gefäßpflanzen: Kritischer Band. (Hrsg. JÄGER, E. J. & K. WERNER). Heidelberg, Berlin: Spektrum Fischer; 2016: *Ranunculus auricomus* agg. In: Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. (Hrsg. MÜLLER, F., C. M. RITZ, E. WELK & K. WÄSCHE). Heidelberg, Berlin: Springer Spektrum. – MELZHEIMER, G., V. MELZHEIMER & J. DAMBOLDT 1976: Die *Ranunculus auricomus*-Sippen West-Berlins. *Bot. Jahrb. Syst.* **95**: 339–372. – MELZHEIMER, V. & J. DAMBOLDT 1977: Schlüssel der *Ranunculus auricomus*-Sippen in West-Berlin. *Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg* **113**: 23–26. – MELZHEIMER, V. & U. LOHWASSER 1997: *Ranunculus auricomus* agg. - Kritische Anmerkungen zum gegenwärtigen Stand der Forschung. *Flor. Rundbr.* **31**: 89–98. – NIKLFELD H. & L. SCHRATT-EHRENDORFER 1999: Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. In NIKLFELD H. & al.: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Neubarb. Aufl. S. 33–130. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie (Wien 10). Graz: Austria Medienservice. – NOGLER, G. A. 1971: Genetik der Aposporie bei *Ranunculus auricomus* s. l.: 1. Embryologie. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **81**: 139–179; 1972: Genetik der Aposporie bei *Ranunculus auricomus*: II. Endospermzytologie. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **82**: 54–63; 1973: Genetik der Aposporie bei *Ranunculus auricomus*. III. F2-Rückkreuzungsbastarde. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **83**: 295–305; 1982: How to obtain diploid apomictic *Ranunculus auricomus* plants not found in the wild state. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **92**: 13–22; 1984:

Genetics of apospory in apomictic *Ranunculus auricomus*: V. Conclusion. *Bot. Helv.* **94**: 411–423; 1989: Cytogenetics of parthenogenesis – first results on *Ranunculus auricomus*. *Apomixis Newsletter* **1**: 44–47; 1995: Genetics of apomixis in *Ranunculus auricomus*. VI. Epilogue. *Bot. Helv.* **105**: 111–115. – NYÁRÁDY, E. I. 1934: Despre grupa „*Auricomus*” a genului *Ranunculus*. *Bul. Grad. Bot. Cluj* **13**: Nr. 1–4, 85–101. – OZIAS-AKINS, P. & P. J. VAN DIJK 2007: Mendelian genetics of apomixis in plants. *Annual Review of Genetics* **41**: 509–537. – OZIAS-AKINS, P. & J. A. CONNER 2020: Clonal reproduction through seeds in sight for crops. *Trends Genetics* **36**: 215–226. – PAULE, J., F. G. DUNKEL, M. SCHMIDT & T. GREGOR 2018: Climatic differentiation in polyploid apomictic *Ranunculus auricomus* complex in Europe. *BMC Ecol.* **18**: 16. – PAUN, O. & E. HÖRANDL 2006a: Evolution of hypervariable microsatellites in apomictic polyploid lineages of *Ranunculus carpaticola*: directional bias at dinucleotide loci. *Genetics* **174**: 387–398. – PAUN, O., T. F. STUESSY & E. HÖRANDL 2006b: The role of hybridization, polyploidization and glaciation in the origin and evolution of the apomictic *Ranunculus cassubicus* complex. *New Phytol.* **171**: 223–236. – PAUN, O., J. GREILHUBER, E. M. TEMSCH & E. HÖRANDL 2006c: Patterns, sources and ecological implications of clonal diversity in apomictic *Ranunculus carpaticola* (*Ranunculus auricomus* complex, *Ranunculaceae*). *Mol. Ecol.* **15**: 897–910. – PAVLETIĆ, Z. 1994: The distribution of the species *Ranunculus cassubicus* L. in Croatia. *Acta Bot. Croat.* **53**: 121–124. – PELLINO, M., D. HOJSGAARD, E. HÖRANDL & T. F. SHARBEL. 2020: Chasing the apomictic factors in the *Ranunculus auricomus* complex: exploring gene expression patterns in microdissected sexual and apomictic ovules. *Genes* **11**: 728. – PELLINO, M., D. HOJSGAARD, T. SCHMUTZER, U. SCHOLZ, E. HÖRANDL, H. VOGEL & T. F. SHARBEL 2013: Asexual genome evolution in the apomictic *Ranunculus auricomus* complex: examining the effects of hybridization and mutation accumulation. *Mol. Ecol.* **22**: 5908–5921. – PIGNATTI, S. 1976: Note critiche sulla flora d’Italia IV. Il gruppo di *Ranunculus auricomus* L. in Italia e sulle montagne adiacenti della Slovenia. *Giorn. Bot. Ital.* **110**: 203–217. – ROUSI, A. 1955: Cytological observations on the *Ranunculus auricomus* group. *Hereditas* **41**: 516–518; 1956: Cytotaxonomy and reproduction in the apomictic *Ranunculus auricomus* group. *Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. „Vanamo“* **29**: 8. – ROZANOWA, M. 1932: Versuch einer analytischen Monographie der Conspecies *Ranunculus auricomus* KORSH. – Trudy Petergofsk. Estetv.-Naučn. Inst. **8**: 19–148. – RUTISHAUSER, A. 1954a: Die Entwicklungserregung des Endosperms bei pseudogamen *Ranunculus*-Arten. *Mitt. Naturforsch. Ges. Schaffhausen* **25**: 1–5; 1954b: Entwicklungserregung der Eizelle bei pseudogamen Arten der Gattung *Ranunculus*. *Bull. Schweiz. Akad. Wiss.* **10**: 491–512; 1960: Untersuchungen über die Evolution pseudogamer Arten. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **70**: 113–125; 1966 [„1965“]: Genetik der Pseudogamie bei *Ranunculus auricomus* s. l. W. KOCH. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **75**: 157–182. – SAUL, D. 1993: Die Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes in Mittel- und Ost-Hessen. Versuch einer taxonomischen Zuordnung aufgrund morphologischer Befunde. Diplomarbeit Marburg (unveröffentlicht). – SAVIDAN, Y., J. G. CARMAN & T. DRESSELHAUS 2001: The Flowering of Apomixis: from mechanisms to genetic engineering. CIMMYT, Mexico. – SCHILLER, Z. 1917: *Ranunculus binatus* KIT. *Philogenetikus-randszertani kiserlet. Math. Termeszeund. Srtes.* **35**: 361–447. – 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. – SEEGER, O. 1997: Cytologische und morphologische Untersuchungen an zahlreichen Populationen von *Ranunculus auricomus* agg. aus Mittel- und Nordhessen. Diplomarbeit Marburg (unveröffentlicht). – SELL, P. & G. MURRELL 2019: *Flora of Great Britain and Ireland 1. Lycopodiaceae-Salicaceae*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. – SKALINSKA, M. et al. 1964: Additions to chromosome numbers of Polish angiosperms. *Acta Soc. Bot. Poloniae* **33**: 45–76. – SLAVÍKOVÁ, Z. 1965: Zur Morphologie der Kronblätter und der Übergänge zwischen Kron- und Staubblättern von *Ranunculus auricomus* L. *Preslia* **37**: 429–437. – SOÓ, R. 1964: Die *Ranunculus auricomus* L. emend. KORSH. Artengruppe in der Flora Ungarns und der Karpaten I. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **10**: 221–237; 1965: Die *Ranunculus auricomus* L. emend. KORSH. Artengruppe in der Flora Ungarns und der Karpaten II. *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.*

11: 395–404. – SÖRENSEN, T. 1938: Ranunkelstudien II. Über Variation und Vererbungsverhältnisse bei *Ranunculus auricomus* L. Bot. Tidsskrift **44**: 433–438. – STEINBACH, K. & G. GOTTSBERGER 1994: Phenology and pollination biology of five *Ranunculus* species in Giessen, Central Germany. Phytion (Horn, Austria) **34**: 203–218. – SUGAR, I. 1972: *Ranunculus cassubicus* L. u florn Hrvatske i Jugoslavije. Acta Bot. Croat. **31**: 215–216. – TAMMARO, F. & G. F. PIRONE 1980: Segnalazioni floristiche italiane: 62–65. Inform. Bot. Ital. **12**: 75–77. – TRAXLER, G. 1971: Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland (V). Burgenländ. Heimatbl. **33**: 49–56; 1977: Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland (XI). Burgenländ. Heimatbl. **39**: 97–106; 1978: Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland (XII). Burgenländ. Heimatbl. **40**: 49–59; 1984: Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland (XVIII). Burgenländ. Heimatbl. **46**: 126–136; 1987: Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland (XXI). Burgenländ. Heimatbl. **49**: 106–114; 1989: Liste der Gefäßpflanzen des Burgenlandes. 2. Aufl. Veröff. Internat. Clusius Forschungsges. Güssing **7**: 1–31. – TOMASELLO, S., K. KARBSTEIN, L. HODÁČ, C. PAETZOLD & E. HÖRANDL 2020: Phylogenomics unravels Quaternary vicariance and allopatric speciation patterns in temperate-montane plant species: A case study on the *Ranunculus auricomus* species complex. Mol. Ecol. **29**: 2031–2049. – TZVELEV, N. N. 2001: Flora Europae orientalis. Tomus X. Sankt Petersburg. – ULUM, F. B., C. COSTA CASTRO & E. HÖRANDL 2020: Ploidy-dependent effects of light stress on the mode of reproduction in the *Ranunculus auricomus* complex (Ranunculaceae). Frontiers Plant Science **11**: 104. – ULUM, F. B., F. HADACEK & E. HÖRANDL 2021: Polyploidy improves photosynthesis regulation within the *Ranunculus auricomus* complex (Ranunculaceae). Biology **10**: 811. <https://doi.org/10.3390/biology10080811>. – VUILLEMIN, F. 1989: Observations cytologiques et morphologiques sur *Ranunculus auricomus* L. s.l. dans le Canton Neuchatel. Bull. Soc. Neuchatel Sci. Nat. **112**: 19–28; 1990: Index des nombres chromosomiques des Spermatophytes de la Suisse: 4. Distribution des cytodemes du *Ranunculus auricomus* L. s.l. Bot. Helv. **100**: 207–223; 1992: Origine du sympatrisme des cytotypes du *Ranunculus auricomus* L. s.l.: Le cas de la population à Mauensee (canton de Lucerne, Suisse). Bauhinia **10**: 85–90. – WEBER, H. E. 1977: Die ehemalige und jetzige Brombeerflora von Mennighüffen, Kreis Herford, Ausgangsgebiet der europäischen *Rubus*-Forschung durch K.E.A. Weihe (1779–1834). Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld **23**: 161–193. – WILHALM T. & A. HILPOLD 2006: Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Südtirols. Gredleriana **6**: 115–198.

Taxonomie. Die taxonomische Bearbeitung apomiktischer Komplexe, wie z. B. *Rubus*, *Taraxacum* und *Hieracium*, bereitet generell größere Schwierigkeiten und erfolgt auch auf sehr unterschiedliche Art und Weise. Für die Handhabung apomiktischer Einheiten gibt es kein verbindliches Konzept und die Frage nach der Berechtigung des Artranges für die einzelnen Sippen ist z. Zt. immer noch offen (ERICSSON 1992, HÖRANDL & GUTERMANN 1998). HÖRANDL (2018) plädiert für ein pluralistisches Artkonzept mit folgenden Grundprinzipien: 1) Abtrennung der basalen sexuellen Arten, 2) Definition von Hybrid-Clustern und 3) Beschreibung von Agamospezies nur dann, wenn es sich um genetisch fixierte, obligat apomiktische Abstammungslinien handelt, die räumlich und zeitlich etabliert sind. Das von KOCH (1933) begründete Artkonzept für den *R. auricomus*-Komplex mit der Unterscheidung von Agamospezies hat sich jedoch in Mitteleuropa weitgehend als nicht anwendbar erwiesen, da die „Morphotypen“ hybridogene, genetisch polyphyletische Einheiten darstellen. Die Ursachen dafür sind einerseits mehrfache Entstehung, wobei nach der genetischen Struktur anzunehmen ist, dass alle vier diploiden sexuellen Vorläufer-Arten an der Entstehung der Apomikten beteiligt waren und sich in ihrer Evolutionsgeschichte mehrfach getroffen und gekreuzt haben (vgl. TOMASELLO et al. 2020, KARBSTEIN et al. 2020b, 2022). Weiters kann Mendel'sche Segregation von Merkmalen in den ersten, noch weitgehend sexuellen Hybrid-Generationen nach der Entstehung stattgefunden und eine Vielzahl von Morphotypen produziert haben. Diese Hypothese wurde durch Kreuzungsexperimente von *R. cassubicifolius* und *R. notabilis* und durch reproduktionsbiologische und morphometrische Analysen der F2-Generation

bestätigt: die aufspaltenden Hybriden decken nahezu das gesamte morphologische Spektrum des Komplexes ab (BARKE et al. 2018; HODÁČ et al. 2018)! So wird etwa erklärbar, dass der „cassubicus“-artige Morphotyp *R. × pseudocassubicus* genetisch in manchen Analysen (→ **Abb. 1a**) in Cluster III fällt, in anderen (→ **Abb. 1b**) in Cluster I. Darüber hinaus wurde in den mitteleuropäischen Apomikten vielfach noch fakultative Sexualität festgestellt (HOJSGAARD et al. 2014b; KARBSTEIN et al. 2021a), wodurch rezente Kreuzungen der polyploiden Sippen untereinander möglich sind. Damit können sich apomiktische Linien nicht räumlich-zeitlich stabilisieren, und ähnliche „Morphotypen“ sind keine Abstammungsgemeinschaften. In Fennoskandien überwiegt obligate Apomixis (KARBSTEIN et al. 2021a), es zeichnen sich z.T. kleinräumig verbreitete, genetisch kohärente Linien ab (z.B. *R. × reniger*, *R. × glechomoides*, → **Abb. 1**). Jedoch ist auch hier das Kleinartenkonzept vielfach nicht praktikabel.

In der Vergangenheit ist das Artkonzept für diese apomiktischen Formenkreise, und so auch für *R. auricomus* agg., kontrovers diskutiert und gehandhabt worden (s. auch die entsprechende Diskussion für *Rubus* von WEBER [1995, S. 303–304]). Es wurden entweder einige wenige Kollektivarten bzw. Hauptarten unterschieden – in dem Versuch, die Formenmannigfaltigkeit stärker zusammenzufassen und zu gliedern – oder es wurden alle sexuellen und pseudogamen Sippen bzw. Populationen taxonomisch gleichrangig als Arten gewertet. Ein eher pragmatischer Weg wurde von SCHILLER (1917), aber auch von NÝARADY (1933, 1942) und SOÓ (1947, 1949, 1951) beschritten, indem sie die einzelnen Sippen als Übergänge zwischen ausgewählten Hauptarten auffassten und auch so benannten, d. h. die einzelnen Sippen wurden mit einer Namenskombination aus den beiden Arten, zwischen die die neue Sippe einzuordnen wäre, benannt, so z. B. *R. cassubico-auricomus* SCHILLER oder *R. flabellifolioscassubicus* SCHILLER. In späteren Jahren ist mindestens SOÓ (1963) selbst von dieser „nicht zeitgemäßen“ Methode abgerückt. Leider wurde dieses Konzept der Hauptarten nicht auf sexuelle, biosystematisch definierte Spezies gegründet, sondern auf „morphologische Ecktypen“, deren phylogenetische Stellung, Reproduktionssystem, Verbreitung und evolutionäre Rolle völlig unklar waren.

Die hybridogene Entstehung der apomiktischen Sippen wurde mittlerweile durch zahlreiche genetische Untersuchungen zum größten Teil bestätigt, wobei alle sexuellen Elternarten (außer dem tetraploiden *R. marsicus*) in Frage kommen und teilweise mehr als zwei Elternarten an der Hybridbildung beteiligt waren (→ **Abb. 2**). Wegen der engen Verbreitung der meisten Taxa, die meist nur kleinräumig in der Nähe des *locus classicus* vorkommen (vgl. im Text), kann man auch nicht von artgewordenen Hybriden sprechen. Es fehlt diesen Hybriden eine entsprechende räumlich-zeitliche Etablierung. Wir definieren daher hier sämtliche beschriebenen apomiktischen Kleinarten als Hybriden, wie es bereits von HÖRANDL et al. (2009) vorgeschlagen wurde. Mit der Verwendung von Hybrid-Binomen soll dem Leser von vornherein verdeutlicht werden, dass er es nicht mit „normalen“ Arten zu tun hat! Mit der Benennung von Nothotaxa kann jedoch der Bezug zur älteren Literatur, in der Arten beschrieben worden sind, erhalten werden. Gleichzeitig hoffen wir, mit dieser formalen Einstufung der Flut von neuen „Artbeschreibungen“ entgegen zu wirken, die bei konsequenter Anwendung allein in Mitteleuropa in Tausenden von Taxa enden würde. Da die meisten Taxa nur kleinräumig verbreitet sind, wird hier die Typuslokalität gesondert angegeben - alle weiteren Angaben von ähnlichen Morphotypen sind zu überprüfen.

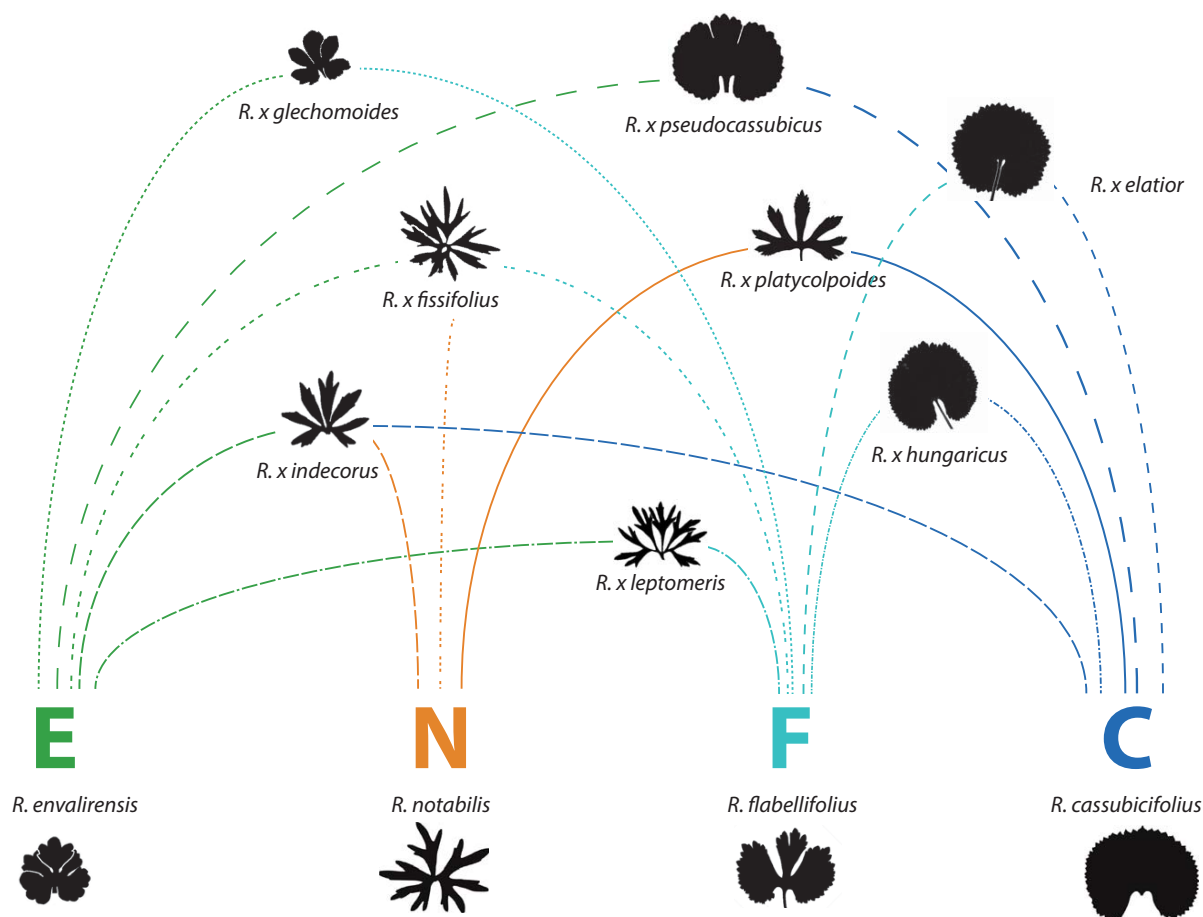


Abb. 2 | Hybridogene Abstammung von ausgewählten apomiktischen, polyploiden Taxa, mit der Darstellung der beteiligten parentalen Genome (E, N, F, C), jeweils bezeichnet nach den bekannten diploiden sexuellen Basis-Arten. Durch den Hybridcharakter können morphologische Merkmale der Eltern mehr oder minder ausgeprägt sein, wodurch zahlreiche intermediäre Morphotypen zwischen den Ecktypen entstehen können. Eine morphologisch eindeutige Gruppierung in zwei, vier oder mehr « Hauptarten » oder Gruppen ist daher nicht möglich. Die beschriebenen Kleinarten werden daher als Nothotaxa behandelt (verändert nach KARBSTEIN et al. 2022).

Historische Klassifizierungen. *R. cassubicus* und *R. auricomus* sind die beiden ersten, von LINNAEUS 1753, *Species Plantarum* 1: 551, rein morphologisch beschriebenen Arten. *R. monophyllus* wurde von OVCZINNIKOV in KOMAROV 1937: *Fl. USSR. Vol. 7*: 382–385 beschrieben. *R. fallax* (WIMM. & GRAB.) Slob. geht auf *R. auricomus* var. *fallax* WIMMER et GRABOWSKI 1827: *Fl. Silesiae Vol. 1*: 128, zurück. Dieser Name ist dann wahrscheinlich als Etikettename – allerdings in falscher Anwendung – aufgetreten und somit in Gebrauch gekommen (s. auch den Bestimmungsschlüssel in HEGI, G. 1975: III/3 2. Aufl., S. 287, wo dem *R. fallax* nach der Blattform eine Mittelstellung zwischen *R. cassubicus* und *R. auricomus* s. l. zugewiesen wird). Nach der Originalbeschreibung (WIMMER et GRABOWSKI l. c.): „fol. radicalibus 5–7 lobis“ kann keine eindeutige Zuordnung getroffen werden. Es ist aber auch möglich, dass dieser Name durch KOCH (1838: *Synopsis der Deutschen und Schweizer Flora*, p. 16. Frankfurt) und später durch ASCHERSON & GRAEBNER (1889/99: *Flora des Nordostdeutschen Flachlandes*, p. 337) Eingang in die Literatur gefunden hat. Die Autoren KOCH (1933), SCHWARZ (1949) und HAAS (1952, 1954) werteten von vornherein alle Sippen als eigene,

selbständige Arten. Sie begründeten ihre Auffassung mit der hochgradigen Konstanz der Sippen, dem häufig großen morphologischen Unterschied untereinander und deren eigenem Verbreitungsgebiet. Sie fassten die Art von vornherein weiter, so dass auch etwas abweichende Populationen eingeschlossen waren. Interessanterweise verfuhr MARKLUND (1940) in gleicher Weise, bevor er durch seine intensiven Feldstudien zu der geänderten Auffassung kam, die Sippen schon aufgrund kleinerer Unterschiede zu trennen und als neue Unterarten zu beschreiben. Es waren schließlich die unzähligen Übergänge, die ihn bewogen, diese „Biotypen“ zu Unterarten zusammenzufassen (MARKLUND 1961). Diese Verfahrensweise wurde in der Folgezeit auch von anderen skandinavischen Autoren (JULIN, FAGERSTRÖM, KVIST u. a.) übernommen. Eine extreme Lösung im Sinne von Aufsplitterung wurde von DOLL (1973) vorgeschlagen, und zwar unterschied er folgende fünf hierarchische, taxonomische Gruppen: die einzelne Population ist 1. ein apomiktischer Biotyp, dann folgt 2. die Apoform und 3. die lokale apomiktische Population, 4. folgt der Agamotyp (nach TURESSON 1943) und 5. schließlich die Aposubspecies. Diese Aufteilung sollte zugleich den evolutiven Entstehungsprozess zum Ausdruck bringen. Wegen der ungenügenden Kenntnis und der zu erwartenden unübersehbaren Flut taxonomischer Einheiten ist eine solche Vorgangsweise jedoch objektiv nicht durchführbar und auch nicht nachvollziehbar. Schon vor DOLL (1973) vertrat MARKLUND (1961) die Ansicht, die einzelnen Sippen als Subspecies (Unterarten) zu bewerten und darüber hinaus zwischen sexuellen („guten“) Arten und den apomiktischen Sippen zu unterscheiden. Deshalb schlug er den zusätzlichen Gebrauch der Abkürzung „ap“ – für apomictica – zusammen mit „ssp“ (subsp. = Subspecies) vor, um diese Sippen von dem allgemein gebräuchlichen Begriff der Subspecies innerhalb der gewöhnlichen sexuellen Arten zu unterscheiden. Zur besseren Übersicht ordnete er diese Unterarten den folgenden vier Arten – im Sinne von Sammelarten – zu: *R. cassubicus* L., *R. fallax* (WIMM. & GRAB.) SLOB., *R. monophyllus* OVCZ. und *R. auricomus* L. Diese Vorgehensweise ist an sich nicht strittig. Sie wird nur dann problematisch, wenn erstens durch einen zu engen Unterartbegriff die Zahl der Unterarten unüberschaubar wird, und zweitens, wenn die Sammelarten selbst nicht eindeutig definiert sind. Auch MARKLUND (1961) selbst erkannte diese Probleme, als er seine mehr als 400 Unterarten diesen vier Sammelarten zuzuordnen hatte. Er konstatierte daher auch, dass die Zuordnung der einzelnen Unterarten sehr häufig subjektiv ausfallen muss. In diesem Zusammenhang stellt sich daher sofort die Frage, wie es zur Festlegung auf diese vier Sammelarten kam. Historisch betrachtet war es jedoch durchaus legitim, auf existierende und in Gebrauch befindliche Namen zurückzugreifen, zumal sich diese auch in das seinerzeit akzeptierte Entstehungskonzept der „Auricomi“ einfügten. Denn von MARKLUND & ROUSI (1961) wurde die Hypothese vertreten, dass der Polymorphismus der „Auricomi“ auf Bastardierung beruht (s. ausführliche Darstellung weiter unten unter Apomixis). So wurde von ihnen – auf Grund geringer Unterschiede hinsichtlich der Früchtchenbehaarung und der Zähnung der mittleren Stängelblattabschnitte – *R. fallax* (WIMM. & GRAB.) SLOB. als die westliche und *R. monophyllus* OVCZ. als die mehr nördliche und östliche Übergangsform zwischen *R. cassubicus* und *R. auricomus* angesehen. Die Autoren haben jedoch ausdrücklich darauf verwiesen, dass diese Einteilung nicht unumstößlich ist (MARKLUND & ROUSI 1961, Zitat p. 511): “It should be once more underlined that the division of the group into four species is a somewhat arbitrary treatment and we have no reason to be dogmatic about it.”

Von BORCHERS-KOLB (1983, 1985) abgesehen hat sich an dieser Einteilung bis heute nur wenig geändert. Diese Einteilung von MARKLUND & ROUSI (1961) in vier Sammelarten findet sich daher auch in den entsprechenden Florenwerken (TUTIN et al. 1964, 1993) wieder. Auch JALAS & SUOMINEN (1989) verwenden im Wesentlichen diese vier Sammelarten und versuchten, die zahlreichen Arten und Unterarten – soweit sie nicht schon von anderen Autoren zugeordnet worden waren – diesen Hauptarten zuzuordnen. Selbst die eher historischen Arten wurden von JALAS & SUOMINEN (1989) sorgfältig analysiert und diesem Schema eingefügt. HÖRANDL & GUTERMANN (1998/1999) verwenden bei der Bearbeitung der österreichischen „Auricomi“ ebenfalls diese Einteilung der „collective groups“ und

ihren Artbeschreibungen liegt ein Agamospezies-Konzept zu Grunde. Die Konstanz der Nachkommen-schaft und ökologisch-geographische Merkmale werden als Kriterien für die Definition dieser Agamospezies verwendet (HÖRANDL 1998). Erstmals rückt ERICSSON (1992, S. 128) bei seinen Arbeiten für die „Nordic Flora“ von dieser Einteilung ab und wertet alle „microspecies“ zu Arten auf. Gleichzeitig betont er, dass die vier „species“ (= die vier Sammelarten) rein morphologische Einheiten aufgrund von Ähnlichkeiten bilden („grades“). Das Fehlen einer klaren Abgrenzung, zahlreiche intermediäre Formen und die Kreuzbarkeit zwischen den „grades“ zeigen jedoch, dass diese „grades“ nur eine einzige natürliche Gruppe bilden und demzufolge ohne jeden taxonomischen Wert sind. Phylogenetische Analysen, basierend auf molekularen Daten, haben bestätigt, dass diese vier morphologischen Gruppen nicht monophyletisch sind – nicht einmal die Verwandtschaftsverhältnisse der sexuellen Basis-Arten folgen dieser morphologischen Gruppierung (KARBSTEIN et al. 2020b, 2022 TOMASELLO et al. 2020)! Die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den Kleinarten sind hochgradig retikulat (HÖRANDL et al. 2005, 2009, KARBSTEIN et al. 2021a, b, 2022).

Eine Weiterentwicklung der Gruppengliederung ging schließlich von GRÖBNER (1968) aus, der versucht hat, die bereits bekannten Arten von HAAS, KOCH und SCHWARZ des süd- und mitteldeutschen Raums den bisher bekannten Arten zuzuordnen. Bei seiner Gliederung der Sippen stellte er jedoch fest, dass die Abgrenzung der Hauptarten und eine Zuordnung der Kleinarten zu diesen in Mitteleuropa verbreiteten Hauptarten aus den oben geschilderten Gründen und wegen zahlreicher intermediärer Formen nicht möglich war. Er versuchte eine enger gefasste Gliederung unter Beibehaltung von *R. cassubicus* L. und *R. auricomus* L.; *R. fallax* (WIMMER & GRAB.) SLOB. ersetzte er, wahrscheinlich auch wegen der oben schon geschilderten Missstimmigkeiten, durch *R. megacarpus* KOCH. Den sehr weitgefassten *R. auricomus* unterteilte er in drei Gruppen: ‚*R. rectus*-Gruppe‘, ‚*R. argoviensis*-Gruppe‘, ‚*R. stricticaulis*-Gruppe‘. BORCHERS-KOLB (1983/1985) schließlich verfeinerte durch weitere Gruppenbildung den Ansatz von GRÖBNER (1968). Dies sollte jedoch nicht soweit gehen, dass bei der gegenwärtigen Unkenntnis dieses Sippenkomplexes – speziell in Mittel-, West- und Norddeutschland – und dessen Entstehung insgesamt, nach BORCHERS-KOLB (1985) für Süddeutschland eine *R. monophyllus*-Gruppe angenommen und unterschieden wird. *R. monophyllus* OVCZ. s. str. ist ein nur westlich des Urals begrenzt beheimateter Vertreter dieses Formenkreises. Diese Gruppe, die vermutlich circumarktisch-eurosibirisch verbreitet ist, wird daher hier nicht berücksichtigt.

Diese sicherlich subjektiv geprägte Gruppierung von GRÖBNER und BORCHERS-KOLB ist im Wesentlichen durch neuere genetische Daten nicht mehr gerechtfertigt. In diesem Sinne ist wohl auch die Meinung von LOHWASSER (2001) zu verstehen, die aufgrund ihrer sorgfältigen Untersuchungen an 120 verschiedenen Populationen – vorwiegend aus Norddeutschland – zu dem Schluss kommt, dass z. Zt. auf die Unterscheidung von Kleinarten verzichtet werden sollte, da selbst für den Spezialisten eine Wiedererkennung der einzelnen Arten (sehr) häufig nicht möglich ist und eine Zuordnung der Pflanzen nur zu den Großgruppen möglich ist. Sie stützt ihren Standpunkt auf die Ergebnisse erster DNA-Analysen, die darauf hindeuten, dass sogar die einzelne Population genetisch inhomogen ist! Umfangreiche Untersuchungen von KARBSTEIN et al. (2020, 2021a, b, 2022) bestätigen diese Erfahrungen, wobei vor allem in Mittel- und Südwestdeutschland und in Frankreich besonders heterogene Populationen mit zwei oder mehr Taxa vorliegen. Weitere umfassende Isoenzym- und DNA Analysen an Populationen haben gezeigt, dass morphologisch definierte Kleinarten durchwegs aus zahlreichen Klonen bestehen, und dass ein bestimmter Genotyp meist nur an einer einzigen Lokalität vorkommt (HÖRANDL et al. 2000, 2001; HÖRANDL & GREILHUBER 2002, HÖRANDL 2004; PAUN et al. 2006, HÖRANDL & PAUN 2007). Diese Ergebnisse stimmen mit zahlreichen populationsgenetischen Untersuchungen in anderen Gattungen (*Rubus*, *Taraxacum*, *Limonium*, *Erigeron*, *Antennaria*) überein. Fakultative Sexualität, Rückkreuzung mit sexuellen Arten, die hybridogene Entstehung und nicht zuletzt Mutationen sind die Ursachen dieser unerwartet hohen genetischen Diversität (siehe Übersicht in

HÖRANDL & PAUN in HÖRANDL et al. 2007). Klonalität ist daher kein Kriterium für die Abgrenzung von Agamospezies.

LOHWASSER's Vorschlag, im *R. auricomus*-Komplex nur Artengruppen anzuwenden, steht die Schaffung neuer Serien innerhalb des *R. auricomus*-Komplexes (LOOS 1997, DUNKEL 2007a) diametral entgegen. Die Schaffung derartiger hierarchischer Rangstufen entspricht nicht der retikulaten Evolution der Gruppe und setzt einen Kenntnisstand voraus, der objektiv nicht vorhanden ist.

Das Konzept von KOCH (1933), SCHWARZ (1944), HAAS (1952, 1954), SOÓ (1964, 1965) und BORCHERS-KOLB (1983, 1985), aber auch WEBER (1977, 1995) für die Gattung *Rubus*, schien der einzig gangbare Weg zu sein, die Vielzahl neuer Taxa in Grenzen zu halten. Allerdings auch nur dann, wenn eine sorgfältige morphologische Analyse der Grundblätter durchgeführt wird (s. unten) und Neubeschreibungen sich nicht auf Einzelaufsammlungen beziehen, wie z. B. die von DOLL (1974) beschriebenen *R. pseudoemulans* und *R. guelzowiensis* (wobei der Typusbeleg letzterer Art sogar nur über ein einzelnes und unvollständiges Blatt verfügt!), sondern sich aus dem Zusammenhang mit der Bearbeitung regionaler Gebietsfloren ergeben. (Die von WEBER [1977] für die apomiktischen Brombeeren vorgenommene Klassifizierung der Arealgrößen, verbunden mit einer taxonomischen Wertigkeit und der daraus resultierenden Trennung in Arten und singuläre Sippen, lässt sich leider nicht auf den *R. auricomus*-Komplex – auch nicht in abgewandelter Form – übertragen).

Die Lectotypifizierung von *R. cassubicus* L., einer Pflanze aus Sibirien, wurde durch KVIST³ (1987) gelöst. Von JARVIS (2007) wurde eindeutig geklärt, dass *R. auricomus* L. bereits durch BENSON (1954) lectotypisiert wurde. Die Morphologie dieses Typus, der vermutlich aus Holland stammt, ist nach ERICSSON (1992) nur schwer auf eine Kleinart festzulegen. Es ist jedoch aufgrund der engräumigen Verbreitung apomiktischer Sippen sehr unwahrscheinlich, dass *R. auricomus* L. s.str. und *R. cassubicus* L. s.str. in Mitteleuropa vorkommen. Angaben für „*R. cassubicus*“ beziehen sich teilweise auf die weit verbreitete sexuelle Art *R. cassubicifolius*, teils sind sie zu überprüfen. Angaben unter dem Namen „*R. auricomus*“ werden hier nicht auf ein Taxon, sondern nur auf den Gesamtkomplex bezogen.

Das Vorkommen von deutlich distinkten, sexuellen, biologischen Arten, die jeweils den morphologischen Haupttypen entsprechen (*R. cassubicifolius* W. KOCH und *R. notabilis* HÖRANDL & GUTERMANN), würde eine Gliederung in zwei Gruppen nahe legen. Allerdings stimmt diese mit genetischen Daten nicht überein. Nach ersten Befunden der Wuchsformenanalyse ist eine Unterscheidung beider Arten unabhängig von dem Zerteilungsgrad der Grundblätter aufgrund der charakteristischen Wuchsformen möglich. Allerdings gibt es auch hier Zwischenformen, sodass drei Typen von Blattzyklen unterschieden werden können (vgl. S. 18 ff. unter Morphologie). Hinsichtlich der Gruppierung des *R. auricomus* agg. sollte Übersichtlichkeit und eine größtmögliche Eindeutigkeit angestrebt werden. Beides ist aber – wenn überhaupt – erst zu erreichen, wenn dieser Formenkreis besser als jetzt in ganz Europa genetisch und morphologisch erforscht ist. Aus diesem Grund wird hier auch nicht der sehr umfangreichen Gruppeneinteilung von BORCHERS-KOLB (1983/1985) oder von HÖRANDL & GUTERMANN (1998a, 1999) gefolgt.

³ Nach Recherchen von KVIST (1987) bezieht sich der Artnamen „*cassubicus*“ nicht auf die Region „Kaschubien, poln. Kascubskie“ westlich von Danzig - wie früher angenommen wurde und wo die Art allerdings auch vorkommt - sondern auf eine Provinz in Westrussland.

Gruppengliederung des *Ranunculus auricomus* agg.:

Die hier verwendete Gruppengliederung beruht auf den bisher festgestellten drei genetischen Clustern, die sich großräumig geografisch zuordnen lassen, wobei es aber keine scharfen Grenzen gibt. Eine formale Klassifizierung dieser Gruppen ist noch ausständig.

In der weiteren Darstellung werden die Arten gruppenweise nacheinander dargestellt. Sowohl die Abfolge der Gruppen als auch die Abfolge in der jeweiligen Gruppe berücksichtigen einen zunehmenden Zerteilungsgrad der Blätter. Aus diesem Grund ist von einer alphabetischen Reihung Abstand genommen worden. In den folgenden Bestimmungsschlüsseln sind vor den Namen eines Taxons zwei Ziffern angegeben. Die erste (römische) Ziffer bezieht sich auf die hier folgenden Cluster, die zweite auf die Abfolge in der Gruppe. Beide Ziffern entsprechen auch der numerischen Abfolge im Text.

Cluster I (östliche Gruppe)

Diese Gruppe ist charakterisiert durch nur zwei relativ große und in der Regel ungeteilte, höchstens an der Spitze mit zwei Kerben versehene Grundblätter, selten tiefere Einschnitte (→ **Abb. 3**). Die Stängelblätter sind in breite, deutlich gezähnte Abschnitte zerteilt. In der Regel erscheinen die Blütentriebe unmittelbar nach den Niederblättern und die Grundblätter entwickeln sich nach dem/n Blütentrieb/en erst während bzw. nach der sehr frühen Blütezeit. Die Basalbucht der Grundblätter ist in



der Regel eng bis geschlossen und die Blattspreite daher fast kreisförmig. Diese Morphotypen wurden bisher großteils den *R. cassubicus*-, *fallax*- und *monophyllus*-Großgruppen oder „grades“ zugeordnet. Die Arten dieser Gruppe sind vorwiegend im östlichen Europa verbreitet, entlang der Alpen westlich bis in die Schweiz. Im Flachland treten sie vorwiegend als Waldpflanzen oder entlang von Bächen auf.

Genetisch untersucht sind *R. cassubicifolius*, *R. × allemannii*, *R. × pseudocassubicus*; möglicherweise zählen auch *R. × megacarpus*, *R. × istriacus*, *R. × melzeri*, und *R. × braunblanquetii* hierher.

Abb. 3 | *Ranunculus cassubicifolius*, eine sexuelle Art. Tetraploider Zytotyp aus Niederösterreich.
Foto: F. HADACEK.

Cluster II (mittlere Gruppe)

Dazu gehören Pflanzen mit einem ausgeprägten Blattzyklus, d. h. die Zerteilung der Blattspreite geht von wenig oder kaum zerteilten Blattspreiten aus und nimmt über eine unbestimmte Anzahl von Blättern mehr oder weniger deutlich zu. Das am meisten zerteilte Grundblatt hat meist drei bis fünf deutlich abgesetzte Segmente, der Mittelabschnitt ist meist ungeteilt; eine breite Basalbucht und eine fußförmige Spreitenform sind häufig anzutreffen. Allerdings kann das zerteilte Blatt auch fehlen, dann sind bereits zur Blütezeit die ungeteilten Sommerblätter vorhanden (vgl. *R. × staubii*, *R. flabellifolius*; Blattzyklus B), diese Sippen haben dann einen ähnlichen Zyklus wie der vorige Cluster I. Bei den Sippen mit zerteilten Folgeblättern erscheinen dann wieder die deutlich weniger zerteilten Sommerblätter zur Zeit der Fruchtreife. Die Stängelblätter sind in der Regel nur in wenig gezähnte Abschnitte zerteilt. Die Pflanzen dieser Gruppe sind im Gegensatz zu denen der vorigen meist wintergrün, d. h. die ersten ein bis drei Blätter des Zyklus erscheinen oft bereits im Herbst! Die Blütentriebe erscheinen in der Regel 3–4 Wochen später als bei den Arten der vorigen Gruppe. Die Taxa sind vorwiegend in Wirtschaftswiesen, Sumpfwiesen, Mooren, Parks, Friedhöfen, an Waldrändern und auch in Laubwäldern anzutreffen. Sie sind überall im Gebiet der Flora verbreitet bzw. ein Vorkommen ist potentiell möglich (JALAS 1988). Fehlende Verbreitungsangaben bei den einzelnen Sippen – vor allem aus Nord-, West- und Ostdeutschland sowie den angrenzenden westeuropäischen Ländern – verweisen daher zunächst auf Unkenntnis, da größere oder gar flächendeckende Bearbeitungen für Arten der *Ranunculus* sect. *Auricomus* fehlen.

Genetisch untersucht wurden im Gebiet:

R. × bayerae, *R. × binatus*, *R. × elegantifrons*, *R. × indecorus*, „*R. × integerrimus*“, *R. × mendosus*, *R. notabilis* (sexuell), *R. × palmularis*, *R. × pannonicus*, *R. × phragmiteti*, *R. × pilisiensis*, *R. × variabilis*.

Außerdem gehören zu diesem Cluster vermutlich aufgrund der geografischen Lage weitere süddeutsche, österreichische und slowenische Sippen: *R. × arcogoticus*, *R. × basitruncatus*, *R. × carpinetorum*, *R. × crenatolobus*, *R. × finodivisus*, *R. × gayeri*, *R. × gortanii*, *R. × graecensis*, *R. × oxyodon*, *R. × labacensis*, *R. × lanceolifer*, *R. × laticrenatus*, *R. × ljubjanicae*, *R. × mediosectus*, *R. × metlikaensis*, *R. × monacensis*, *R. × perfissus*, *R. × plavensis*, *R. × poldinii*, *R. × poldinoides*, *R. × pospichalii*, *R. × praetermissus*, *R. × sarntheinianus*, *R. × staubii*, *R. × styriacus*, *R. × truniacus*, *R. × udicola*, *R. × vindobonensis*.

Cluster III (westliche Gruppe)

Auch diese Pflanzen haben einen ausgeprägten Blattzyklus, d. h. die Zerteilung der Blattspreite geht von wenig oder kaum zerteilten Blattspreiten aus und nimmt über eine unbestimmte Anzahl von Blättern mehr oder weniger deutlich zu. Die Schlussblätter sind weniger zerteilt. Spreitenlose Niederblätter fehlen. Das am meisten zerteilte Grundblatt hat jedoch meist drei bis fünf oder mehr deutlich abgesetzte Segmente, der Mittelabschnitt ist oft ebenfalls geteilt; häufiger findet sich hier ein sternförmiger, „*acris*“-ähnlicher Blattschnitt (z.B. bei *R. × argoviensis*) und gespaltene Mittelabschnitte. Allerdings gehören hierzu auch Sippen mit vorwiegend dreilappigen Blättern (Blattzyklus B). Die Stängelblätter sind in der Regel breiter, lanzettlich oder verkehrt-eilanzettlich, und oft deutlich gezähnt bis zerteilt. Die Taxa tendieren zu halbschattigen Standorten und sind vorwiegend in Parks, Streuobstwiesen, auf Friedhöfen, an Waldrändern, unter Feldgehölzen und in Laubwäldern zu finden. Eine besonders hohe Vielfalt liegt im Elsass vor.

Die Gruppe ist vorwiegend in West- und Mitteleuropa verbreitet. Hierzu gehören im Gebiet nach genetischen Analysen vorwiegend mittel- bis norddeutsche, schweizerische und französische Sippen, zahlreiche im Einzugsgebiet von Rhein und Elbe:

R. × alnetorum, *R. × alsaticus*, *R. × argoviensis*, *R. × biformis*, *R. × borchers-kolbiae*, *R. × forstfeldensis*, *R. × leptomeris*, *R. × lucorum*, *R. × multisectus*, *R. × neoascendens*, *R. × opimus*, *R. × pleiophyllus*, *R. × recticaulis*, *R. × pseudalsaticus*, *R. × pseudocassubicus*, *R. × pseudopimus*, *R. × pseudovertumnalis*, *R. × puberulus*, *R. × stricticaulis*, *R. × subglechomoides*, *R. × suborbicularis*, *R. × varicus*, *R. × vertumnalis*.

Weiters gehören zu dieser Gruppe aus geografischer Sicht folgende Sippen: *R. × abstrusus*, *R. × brunnescentoides*, *R. × buchoniae*, *R. × contegens*, *R. × coriaceus*, *R. × engelianus*, *R. × forstfeldensis*, *R. × fragifer*, *R. × franconicus*, *R. × geissertii*, *R. × geraniiiformis*, *R. × helveticus*, *R. × hevellus*, *R. × hirsutululus*, *R. × irregularis*, *R. × lucescens*, *R. × lunaris*, *R. × lyratus*, *R. × macrotis*, *R. × mergenthaleri*, *R. × moorii*, *R. × nicklesii*, *R. × obtusidentatus*, *R. × oligodon*, *R. × pseudaeulans*, *R. × pseudalsaticus*, *R. × pseudargoviensis*, *R. × philopadus*, *R. × quinatus*, *R. × rastetteri*, *R. × ratisbonensis*, *R. × remotilobus*, *R. × roessleri*, *R. × rotundatus*, *R. × sorviodurus*, *R. × suprasilvaticus*, *R. × walo-kochii*, *R. × zinselianus*.

Die Bearbeitung von ENGEL (1968) umfasst den westlichen Teil der Moselle (Lothringen) sowie das Unter- und Oberelsass. Die einzelnen Sippen werden als Unterarten geführt und beziehen sich z. T. auf Arten von KOCH, HAAS und SCHWARZ. Darüber hinaus gibt es von ENGEL (1968) neu beschriebene Sippen und von ENGEL (1968) für dieses Gebiet akzeptierte nordeuropäische Unterarten, die von MARKLUND, HYLANDER und JULIN beschrieben wurden. ERICSSON (1992) schließlich hat alle von ENGEL (1968) beschriebenen Unterarten in den Rang von Arten erhoben. Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand (s. oben) erscheint es jedoch gerechtfertigt, diese nordeuropäischen Arten hier für das Gebiet der Flora als zweifelhafte Arten zu führen. So haben genetische Analysen gezeigt, dass mitteleuropäische Herkünfte unter den Namen *R. glechomoides* (HYL.) ERICSSON und *R. marklundii* (NANNF. & JULIN) ERICSSON definitiv nicht mit den nordischen Sippen übereinstimmen (→ **Abb. 1**). Einige dieser mitteleuropäischen Sippen wurden von DUNKEL (2019) neu beschrieben, für das Elsass gibt es dort eine Übersicht mit Bestimmungsschlüssel.

Weitere zweifelhafte Sippen:

R. × apheles (MARKL.) ERICSSON

R. × cassubicus L. s.str.

R. × cosmophyllus ERICSSON (syn. *R. auricomus* subsp. *angustisectus* MARKL.)

R. × brunnescens (MARKL.) ERICSSON

R. × circinans (JULIN) ERICSSON

R. × firmicaulis (MARKL.) ERICSSON

R. × hemicyclodes (MARKL.) ERICSSON

R. × *integerrimus* (JULIN) BORCH.-KOLB

R. × *megalodontoides* (JULIN) ERICSSON

R. × *modestipilosus* (JULIN) ERICSSON

R. × *obtusulus* MARKL.

R. × *stenoschistus* (MARKL.) ERICSSON

R. × *subfirmicaulis* (MARKL.) ERICSSON

R. × *symmetrus* (MARKL.) ERICSSON

R. × *zaplatys* (JULIN) ERICSSON

Es folgen weitere zweifelhafte Taxa, die als verschollen angesehen werden müssen und/oder die durch den Typusbeleg bzw. die Diagnose nicht eindeutig zu erkennen sind:

R. ambranus HÖRANDL & GUTERMANN (syn.: *R. ponticus* BORCH.-KOLB)

R. constans HAAS (s. auch DUNKEL 2005)

R. guelzowiensis R. DOLL (s. auch DUNKEL 2007)

R. rostratulus BORCH.-KOLB (s. auch DUNKEL 2005)

Morphologie. Nach ersten Analysen ergeben sich folgende morphologische Zusammenhänge (für ausführliche Diskussionen sei an dieser Stelle ausdrücklich den Herren Dr. K.F. GÜNTHER [Jena] und Prof. Dr. E.J. JÄGER [Halle] gedankt!). Es können drei Typen von Blattzyklen unterschieden werden:

A) Bei *R. cassubicifolius* (und den meisten Arten von Cluster I, früher meist zur *cassubicus*-Gruppe gestellt) ist die Abfolge der einzelnen Blätter nicht kompliziert. Hier erfolgt aus den Achseln des obersten Grundblatts die sympodiale Innovation. Die Innovationsknospe treibt allerdings sofort mit zwei bis drei Blättern nacheinander aus (→ **Abb. 4 A**). Diese Blätter, die während der Blütezeit erscheinen, sind relativ groß, meist unzerteilt, und sterben im Allgemeinen während der sommerlichen Ruhepause ab. Im Spätherbst bildet diese Knospe 3–4 deutlich massivere, spreitenlose Niederblätter als bei *R. auricomus* s. l.. Zerteilte Folgeblätter werden nur sehr selten von einzelnen Individuen gebildet. Sehr zeitig im Frühjahr entwickelt sich sofort aus dieser Knospe der den sympodialen Trieb abschließende Blütentrieb. Je nach Wuchskraft des Wurzelstocks können auch zwei, seltener mehr Blütentriebe in den Achseln der oberen Niederblätter ausgebildet werden. Die Niederblätter des diesjährigen Triebes sind daher auch zu Beginn der Blüte noch deutlich sichtbar. Die dem/den Blütentrieb/en nachfolgenden zwei, seltener drei unzerteilten Laubblätter gehören bereits zum nächstjährigen Trieb.

B) Allerdings kann dieser typische Blattzyklus erweitert sein. So hat die sexuelle Art *R. flabellifolius* aus Cluster II einen Blattzyklus ähnlich wie *R. cassubicifolius* (s. unten), zeigt ebenfalls spreitenlose Niederblätter, jedoch im Hauptspross nur ein einziges, mehr oder minder zerteiltes Folgeblatt (Frühjahrsblatt) und danach noch während der Blütezeit die großen, ungeteilten Sommerblätter. Dieser intermediäre Blattzyklus charakterisiert Taxa, die von früheren Autoren oft der morphologischen „*R. fallax*-Gruppe“ oder diesem „grade“ zugeordnet worden sind, oft aber auch der „*R. cassubicus*“-Gruppe, weil das typische zerteilte Folgeblatt oft nicht von allen Individuen der Population ausgebildet wird. Dies erklärt, warum diese Sippen früher oft morphologisch verschiedenen Großgruppen zugeordnet wurden. Im Gebiet sind dies *R. × pilisiensis* und *R. × mendosus* im Cluster II, sowie *R. × pseudo-cassubicus* der zwischen Cluster III und I steht. Morphologisch gesehen haben auch *R. × vindobonensis* und *R. × stauibii* diesen Typus. Außerhalb des Gebietes haben vor allem *R. × hungaricus* (Ungarn), *R. × mendax* und *R. × platycolpoides* aus Finnland (östlicher Cluster I) diesen Typ von Blattzyklus, eine

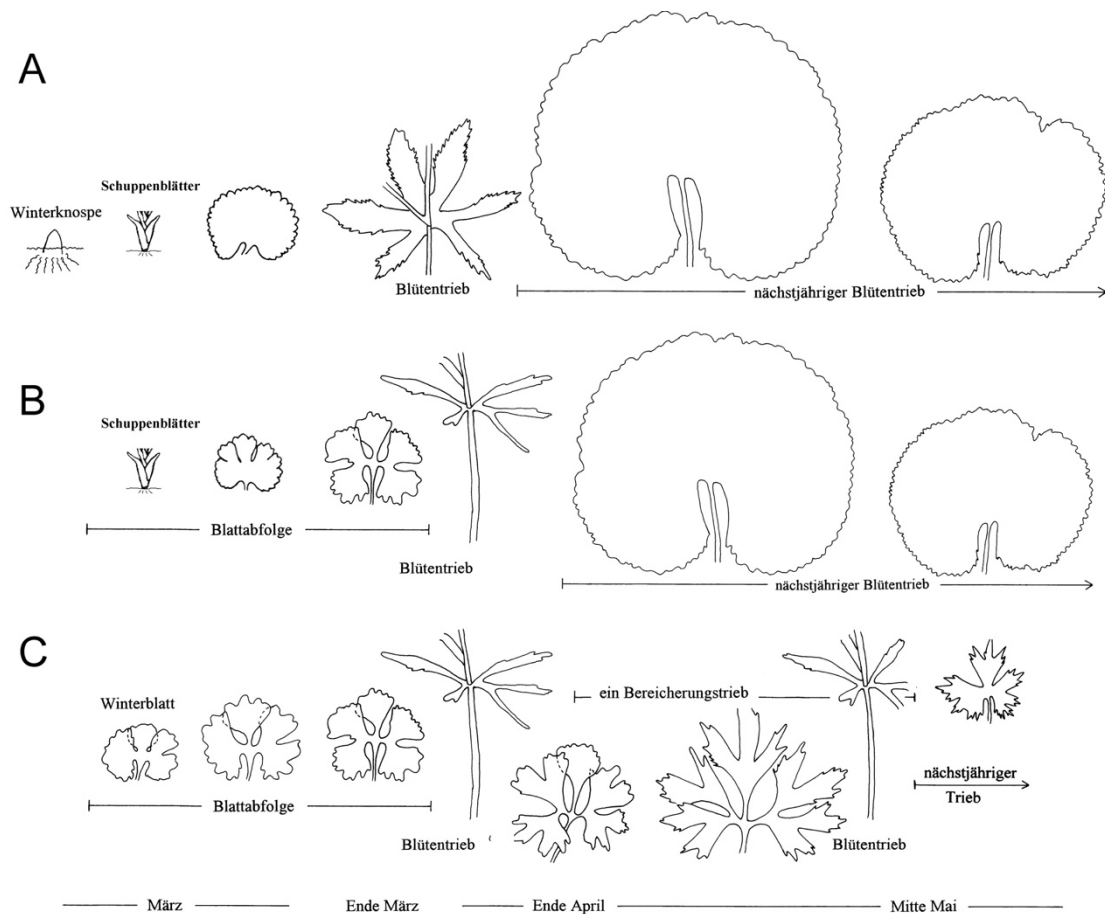


Abb. 4 | Wuchsformentypen im *R. auricomus* agg. (A) Abfolge von Schuppenblättern (Niederblättern) hin zu 0–1 Blättern vor den 1–3 Blütentrieben, während der Blütezeit mit 2–4 Blättern des nächstjährigen Triebes (dieser Typ kommt vorwiegend in Cluster I vor). (B) Abfolge beginnend in Schuppenblättern, mit 1–2 Blättern vor dem ersten Blütentrieb, während der Blütezeit mit 2–4 Blättern des nächstjährigen Triebes (vorwiegend in Cluster I und II). (C) Abfolge (= sog. Blattzyklus), die mit 1–2 Winterblättern beginnt und sich mit 2–3 Blättern vor dem 1. Blütentrieb fortsetzt. Mögliche Bereicherungstrieb bilden 1–2 Blätter vor jedem weiteren Blütentrieb. Nach dem letzten Blütentrieb werden 1–3 Blätter des nächstjährigen Triebes, sog. Sommerblätter gebildet (dieser Typ kommt in Cluster II und III vor). Original: V. MELZHEIMER/THUMBERGER/HÖRANDL.

große Anzahl weiterer Sippen dieses Typs wurden von SOÓ (1964 und 1965) aus Ungarn und der Slowakei beschrieben. Da die Beschreibungen und Typus-Aufsammlungen dieses Autors meist nur auf einzelnen Herbarbelegen beruhen, sind diese Sippen nicht sinnvoll charakterisierbar, und es ist ratsam, diese Namen vor einer gründlichen genetischen Untersuchung nicht zu verwenden. Diese auch genetisch inhomogenen, intermediären Sippen verwischen jeglichen Versuch einer morphologischen Aufteilung des Komplexes in zwei oder vier Gruppen.

Die sexuellen Gebirgsarten *R. marsicus* (Cluster II) und *R. envalirensis* (Cluster III) haben wie *R. notabilis* keine spreitenlosen Niederblätter, jedoch ebenfalls Blattzyklen mit nur 1–2 zerteilten Folgeblättern (Frühjahrsblättern), die einen meist weniger hohen Teilungsgrad der Spreite aufweisen. Dieser verkürzte Zyklus dürfte mit der kürzeren Vegetationsperiode an höheren Gebirgsstandorten zusammenhängen (KARBSTEIN et al. 2020). *R. envalirensis* repräsentiert jedoch die bisher einzige sexuelle Basis-Art der westlichen genetischen Gruppe, in der zahlreiche mitteleuropäische Sippen mit Blattzyklen wie bei *R. notabilis* vorkommen. Es lässt also auch hier der Blattzyklus keine eindeutige Zuordnung zu morphologischen Gruppen zu.

C) Die meisten Taxa des Gebietes haben folgenden Zyklus: An einem Rhizom, das sehr schwach bis kräftig (2–8 mm dick) entwickelt sein kann, bildet sich bei Arten wie *R. notabilis* (Cluster II) oder *R. × argoviensis* (Cluster III) nach der Blüte und dem Abschluss des Haupttriebes im Normalfall als sympodiale Sprossfortsetzung ein basaler Seitenspross mit zunächst ein oder zwei sog. Sommerblättern als Startpunkt für den nächstjährigen Trieb. Diese Sommerblätter sind meist ungeteilt oder wenig geteilt, entfalten sich erst während der Fruchtzeit und gehen in der Regel während der sommerlichen Trockenzeit zugrunde. Während dieser sommerlichen Ruhepause verharrt die nächstjährige Knospe im Ruhezustand. Erst mit dem Absinken der Temperaturen und der Zunahme herbstlicher Niederschläge beginnt sich die nächstjährige Knospe zu vergrößern und auszudifferenzieren, so dass im zeitigen November die nächstjährige Blattabfolge, Blütrieb sowie Bereicherungstrieb klar erkannt werden können. Zu diesem Zeitpunkt wird die Knospe von einem kapuzenförmigen Niederblatt mit un-differenzierter (gelb-) grüner Spitze umhüllt. An der Basis sind zwei weitere, ca. 0,5 cm und ca. 1,2 cm lange, die Knospe umgreifende Niederblätter festzustellen. Von diesen drei spreitenlosen Niederblättern – sehr selten zwei oder vier – ist im späteren Frühjahr höchstens noch das letzte und größte zu identifizieren. Je nach Witterungsverlauf und Wuchskraft des Rhizoms treibt das erste und zweite Blatt mit einer deutlichen Spreite, aber sehr kurzem Stiel, bereits noch im November aus. Sie überdauern den Winter, soweit sie nicht durch äußere Einflüsse beschädigt oder vernichtet werden (Winterblätter oder Anfangsblätter genannt). Sobald im März–April die Erwärmung der oberen Bodenschichten zunimmt, folgt das 3. Blatt oder Blatt 2 und 3 in kurzer Abfolge hintereinander (→ **Abb. 4 C**). Diese Folgeblätter (Frühjahrsblätter bei HÖRANDL & GUTERMANN 1995, 1998a, b, c und in den Publikationen von F. DUNKEL) weisen zumeist einen zunehmenden Teilungsgrad der Spreite auf (→ **Abb. 5**). Die weitere Blattentwicklung hängt sehr stark von der Vitalität des Wurzelstockes ab, und diese ist generell bei Waldsippen größer als bei Wiesensippen. So kann ein eintriebiger Wurzelstock vor dem Blütrieb 2–3(–4) Grundblätter ausbilden, dagegen entwickeln sich aus dem vieltriebigen Wurzelstock einer Waldsippe (bis zu 18 Triebspitzen konnten gezählt werden) immer 2–3 Grundblätter vor dem Blütrieb. Sehr schwache, eintriebige Exemplare entwickeln meistens sogar nur zwei Grundblätter. Handelt es sich um kräftige bis sehr kräftige Wurzelstöcke, können sich aus den Achselknospen der Grundblätter sog. Bereicherungstrieb entwickeln (→ **Abb. 5**). In der Regel jedoch nicht mehr als zwei, wobei jedoch bezüglich der Zuordnung keine Regel festzustellen ist, d. h. bereits das erste Blatt – ausnahmsweise sogar das dritte Niederblatt – kann einen solchen Trieb hervorbringen, sehr häufig ist es aber das zweite oder das letzte Blatt vor dem endständigen Blütrieb. Diese Bereicherungstrieb bilden nur 1–2 Grundblätter (Vorblätter) vor dem abschließenden Blütrieb aus, und ausnahmsweise kann sich

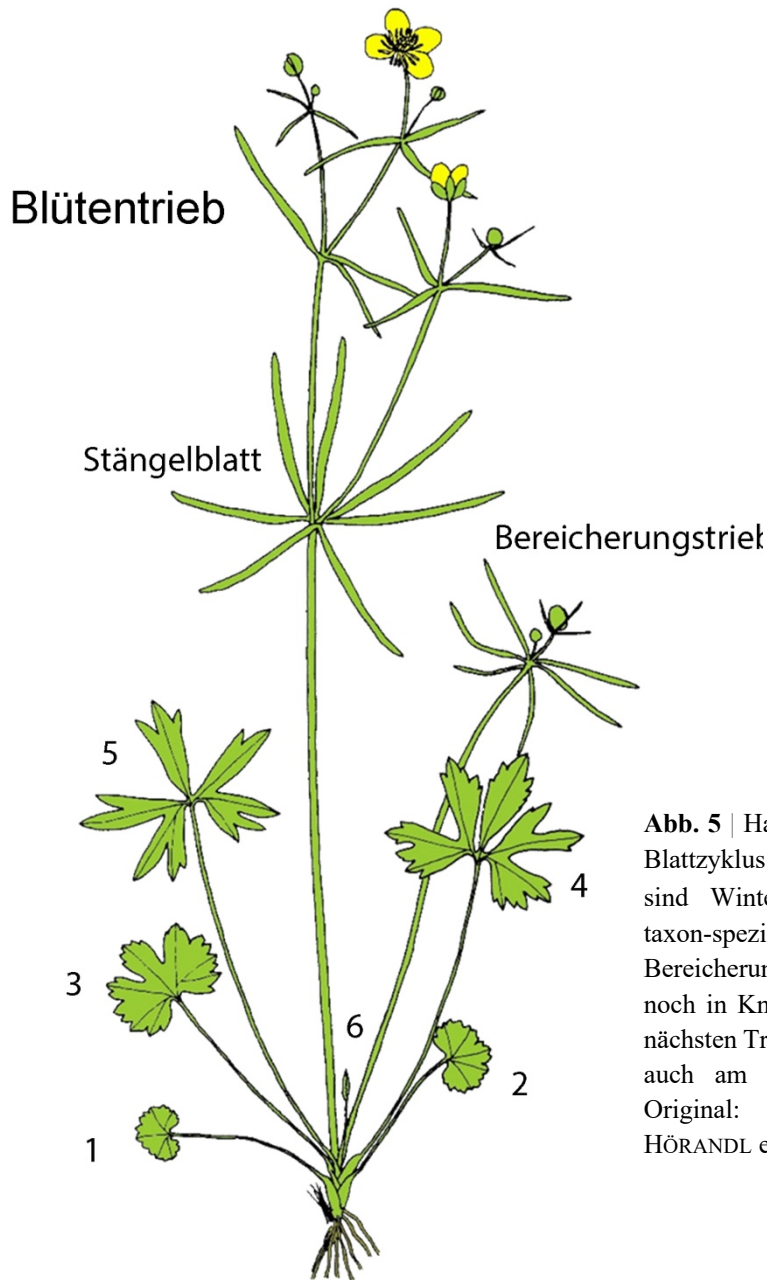


Abb. 5 | Habitus einer *R. auricomus*-Pflanze mit Blattzyklus C (*R. × variabilis*). Grundblätter 1–2 sind Winterblätter (Anfangsblätter), 3–5 die taxon-spezifischen Blätter des Blüten- und Bereicherungstriebs (Frühjahrsblätter), 6 ein noch in Knospe befindliches Sommerblatt (zum nächsten Trieb gehörig). Wichtige Merkmale sind auch am untersten Stängelblatt festzustellen. Original: E. HÖRANDL (modifiziert nach HÖRANDL et al. 1997).

noch ein weiterer Bereicherungstrieb aus der Achselknospe eines Grundblattes dieses 1. Bereicherungstriebs entwickeln. So ergab beispielsweise die Analyse einer kräftigen, mindestens 10-jährigen, 13-triebigen Pflanze im November folgendes Bild: An allen Trieben ließen sich die verwitterten Reste eines Sommerblattes erkennen. Danach folgen 2–3 sehr schwache, spreitenlose Niederblätter (wobei das 2. und 3. bereits über eine vergrünte Spitze verfügen kann), die allerdings im Frühjahr nicht immer nachweisbar sind. Von den 13 Trieben hatten vor dem Blütentrieb acht drei Blätter und fünf zwei Blätter. Alle Triebe hatten in der Achsel des 2. oder 3. Blattes eine ± deutliche Knospe für einen Bereicherungstrieb, in fünf Fällen ließen sich bereits die Blattanlagen des 1. und 2. Blattes sowie der Blütenstiel erkennen. Das Austreiben der übrigen Knospen hängt in starkem Maße von dem Ernährungszustand des Rhizoms und von den Wachstumsbedingungen insgesamt ab. Die Blattzerteilung und die Zuspitzung der Blattrandzähne nimmt kontinuierlich oder bei weniger Blättern in größeren Sprüngen von Blatt zu Blatt zu, d. h. das letzte Grundblatt, das Tragblatt vor dem Blütentrieb des obersten Bereicherungstriebs.

triebes, ist immer das am stärksten zerteilte Blatt dieser Abfolge (→ **Abb. 6**). Die Blätter der Bereicherungstriebe setzen in der Regel den Zerteilungsgrad mehr oder weniger deutlich fort, und die Zuspitzung der Blättzähne nimmt ebenfalls bei diesen Folgeblättern von Blatt zu Blatt noch zu (→ **Abb. 7**). Ab dem zweiten Bereicherungstrieb kann die Spreitenzerteilung bereits wieder abnehmen, wohingegen die Zuspitzung der Blattrandzähne nicht rückläufig ist. Für die Charakteristik der Taxa sind diese fakultativen Bereicherungstriebe und die dazugehörigen Blätter jedoch nur bedingt zu berücksichtigen und eher zu vernachlässigen. In → **Abb. 6 A** sind beispielsweise die Blätter des Haupttriebes und die des 1. Bereicherungstriebes dargestellt. Jeweils für sich gesehen, würde die Determination dieser Blätter zu zwei verschiedenen Taxa führen. Die Blätter der Bereicherungstriebe sind daher eigentlich diejenigen, die die „Variationsbreite“ signifikant vergrößern. Dieser Sachverhalt ist sicherlich noch diskussionsbedürftig und erst bei vertiefter Kenntnis der morphologischen Verhältnisse sowie des gesamten Komplexes verbindlich zu beantworten. Denn bei Berücksichtigung nur der Blätter des Haupttriebes wären einige Taxa definitiv nicht mehr von anderen zu unterscheiden, und die Artenzahl würde sich deutlich verringern! Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand erscheint es jedoch vertretbar – so überhaupt vorhanden – die Blätter des ersten Bereicherungstriebes auch mit einzubeziehen (s. Variabilität), da eine bestimmte Anzahl von Arten auf diesen Blättern der Bereicherungstriebe begründet ist. Es ist aber auch zu berücksichtigen, dass Pflanzen ohne Bereicherungstriebe nicht erkannt bzw. nicht oder sogar falsch determiniert werden! Während der Fruchtentwicklung bildet sich die Anlage für den nächstjährigen Trieb, der je nach Witterungsverlauf und Standort ein bis zwei meist wenig zerteilte Sommerblätter ausbildet (→ **Abb. 4 B, 5**).

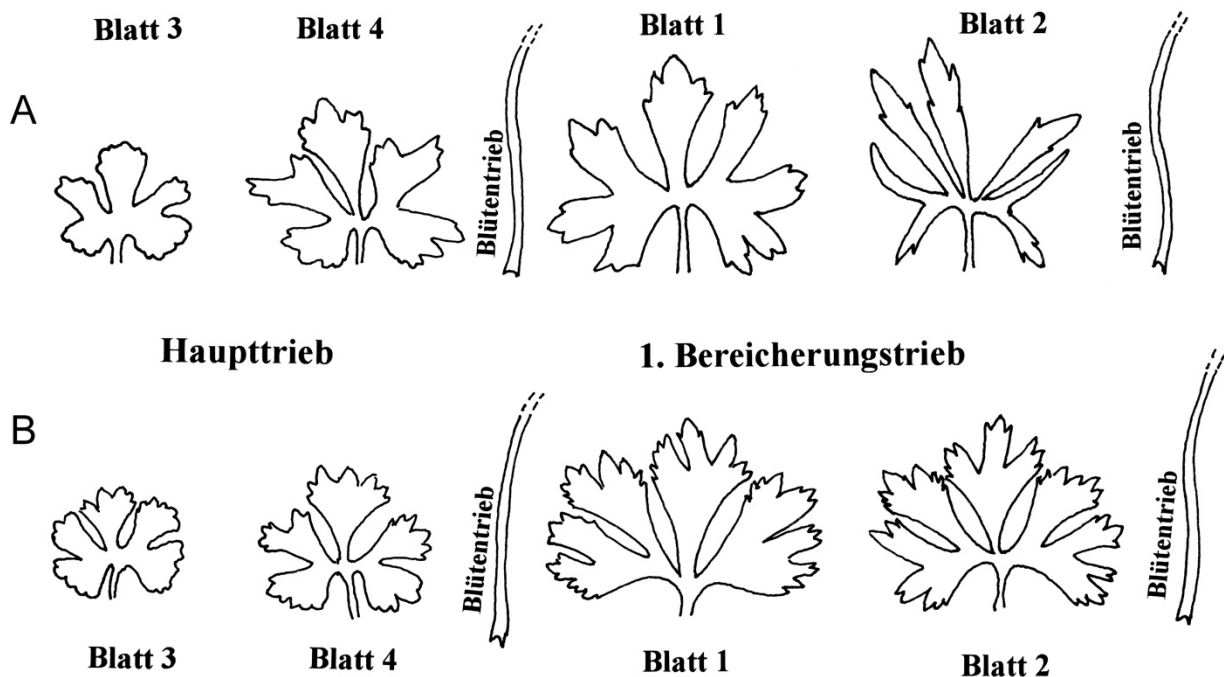


Abb. 6 | Blätter der Bereicherungstriebe bei *Ranunculus auricomus* s. l.: In A und B sind die beiden stärker zerteilten Blätter, beispielsweise die Blätter der Abfolge 3 und 4 des Haupttriebes vor dem ersten Blüentrieb abgebildet. Es folgen Blatt 1 und 2 des 1. Bereicherungstriebes. Während sich in A die Blätter des Bereicherungstriebes deutlich von denen des Haupttriebes unterscheiden, zeigen die Blätter des Bereicherungstriebes in B weniger auffällige Unterschiede. Original: V. MELZHEIMER

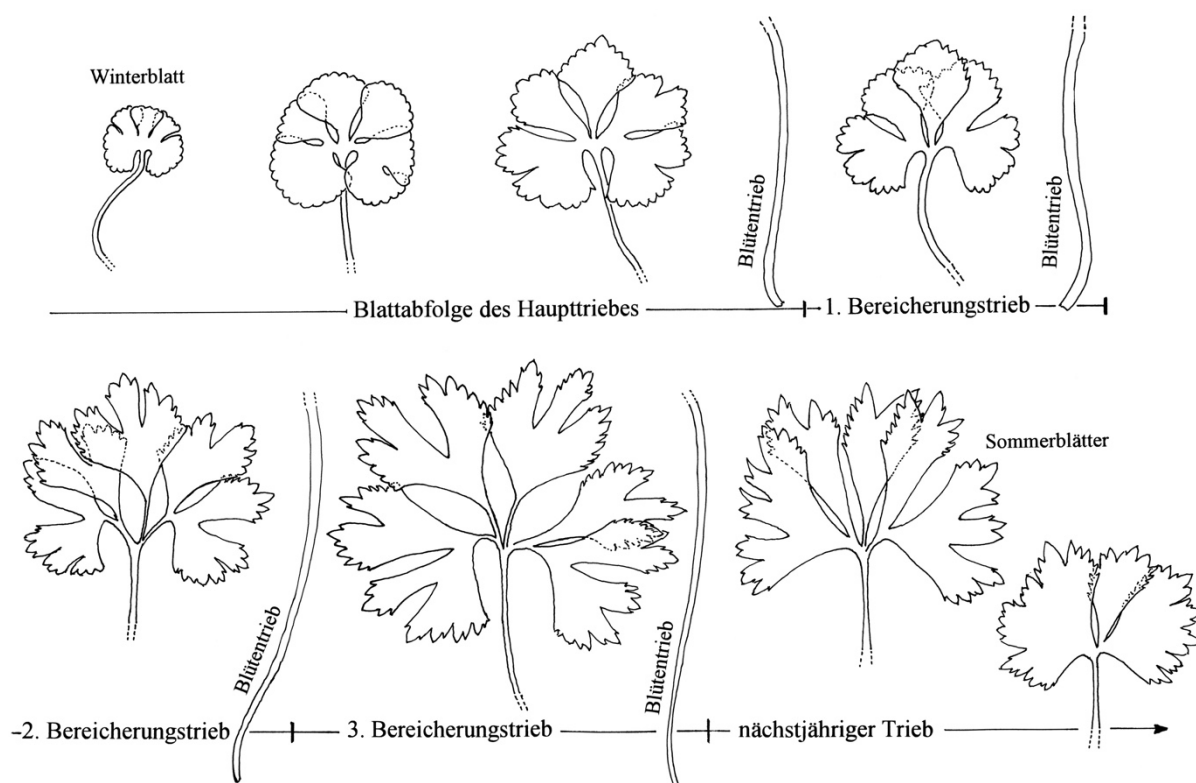


Abb. 7 | Fortlaufende Veränderung des Zerteilungsgrades der Blattspreite bei steigender Anzahl von Bereicherungstrieben bei *Ranunculus x mosbachensis*. Original: V. MELZHEIMER

In der Praxis ist die genaue Analyse der Blattzyklen jedoch nur bei kultiviertem Material wirklich gut nachvollziehbar. Im Gelände oder an Herbarmaterial, in dem die Population meist als „Momentaufnahme“ repräsentiert ist, kann die Blattfolge nur durch vollständiges Ausgraben der Pflanzen, sorgfältige Analyse der Blattansatzstellen und Vergleich von mindestens 10–15 Individuen einer Population rekonstruiert werden, da eben manche Individuen nicht alle Blatttypen ausbilden. Aus diesem Grund hatten BORCHERS-KOLB (1985) und HÖRANDL & GUTERMANN 1995, 1998a, b, c, 1999) zur besseren Vergleichbarkeit der Blatttypen drei Hauptschemata entwickelt, die für den Zyklus A) eine Folge von vier Grundblättern, für den Zyklus B) von sechs Grundblättern, und für den Zyklus C) eine Folge von sieben Grundblättern beschreiben. Damit können Blätter eines Stadiums untereinander besser verglichen werden. Bei HÖRANDL & GUTERMANN l.c. wurden die zur Blütezeit vorhandenen Blätter unabhängig vom Zyklustyp als „Frühjahrsblätter“ bezeichnet, da diese dem Bestimmer in der Praxis im Gelände oder auf Herbarbelegen voll entwickelt zur Verfügung stehen. Morphologisch gesehen sind diese Blattfolgen aber nur innerhalb des jeweiligen Zyklus-Typs homolog. Die Unterscheidung zerteilter von ungeteilten Grundblättern ist somit eher bestimmungstechnisch zu verstehen.

Die sprossbürtigen Wurzeln sind 0,5–1,6 mm dick und sehr zahlreich, an einem Rhizom meist 20–40. Sie werden bis 40 cm lang, sind bis zur 2.–(3.) Ordnung verzweigt und reichen bis 25 cm tief (KUTSCHERA et al. 1997).

Variabilität. Die Abfolge der Niederblätter, Blütentriebe und Blätter ist mit Hilfe des verbreiterten, dünnhäutigen Blattgrundes und dem Blütentrieb als Orientierungshilfe feststellbar. Während die Orientierung bei den Sippen von *Cluster I* auch bei Vorhandensein von Bereicherungstrieben immer noch eindeutig ist, bereitet die Erfassung der charakteristischen Blattabfolge bei den Sippen der Cluster II und III durchaus Schwierigkeiten. Folgende Gegebenheiten sind hier zu berücksichtigen:

1. Es gibt keine Regel für die Anzahl der Blätter. Die Zweizahl ist, nach den kleineren, deutlich kürzer gestielten 1–2 Winterblättern, zwar sehr häufig, aber ebenso kann die Einzahl oder ein Wechsel von der Einzahl zur Zweizahl vorherrschen. So wären folgende Schemata möglich: (Die Winterblätter können bei Aufsammlungen im späteren Frühjahr bereits hinfällig sein.)

1–2 Winterblätter, 3–4 Blätter, 1 Blütentrieb, 1–2 Sommerblätter des neuen Triebes.

1–2 Winterblätter, 2 oder 3 Blätter, 1 Blütentrieb, 2 (Vor-) Blätter, 1 Blütentrieb, 1 (Vor-) Blatt, 1 Blütentrieb, 1 (Vor-) Blatt, 1 Blütentrieb, 1–2 (–3) Sommerblätter des neuen Triebes.

1–2 Winterblätter, 1 oder 2 Blätter, 1 Blütentrieb, 1–2 Sommerblätter des neuen Triebes.

1–2 Winterblätter, 1 Blatt, 1 Blütentrieb, 2 (Vor-) Blätter, 1 Blütentrieb, 1–2 (–3) Sommerblätter des neuen Triebes.

1–2 Winterblätter, 1 Blatt, 1 Blütentrieb, 1 (Vor-) Blatt, 1 Blütentrieb, 1–2 Sommerblätter des neuen Triebes.

1–2 Winterblätter, 1 Blütentrieb, 1–2 Sommerblätter des neuen Triebes.

2. 2–3-jährige Jungpflanzen können zwar die „normale“ Blattanzahl haben, aber die charakteristische Spreitenzerteilung ist noch nicht ausgeprägt (sog. juvenile Blätter). Auch Wachstumsbedingungen können möglicherweise als Stressfaktoren die Entwicklung „adulter“ Blätter hemmen oder verzögern. Des Weiteren ist auf die Übergangsblätter, also „gestielte Stängelblätter“ zu achten. Sie können bei allen Sippen auftreten und entspringen bereits im unteren Stängelbereich. Sie verfügen im Gegensatz zu den Stängelblättern über einen ± langen Blattstiel und in der Spreitenzerteilung entsprechen sie den normal sitzenden Stängelblättern. Für die Beurteilung der Blattabfolge sind sie unbrauchbar.

Unabhängig von der apomiktischen Fortpflanzungsweise der Sippen ist dennoch von einer natürlichen (wahrscheinlich großen) Variationsbreite der Arten auszugehen, wie sie beispielsweise aus verschiedenen Verwandtschaftskreisen innerhalb der Gattung *Ranunculus* bekannt ist (*R. repens*, *R. acris*, *R. montanus* u. a.). Vor allem polyploide Sippen können eine hohe phänotypische Plastizität aufweisen, wie es z.B. bei *R. kuepferi* experimentell untersucht wurde (HÖRANDL 2022b). Über die Konstanz bzw. Variabilität der übrigen Blatt-, Stängel- und Blütenmerkmale ist schon viel geschrieben und auch gestritten worden. Eine verbindliche Rangliste für alle Sippen kann nicht aufgestellt werden, so dass für jede Population und Sippe die Rangordnung innerhalb der Merkmale neu aufgestellt werden muss. Für den Blattzyklus-Typ C (→ **Abb. 4**), bei dem die Grundblätter sehr wenig variabel sind, können die untersten Stängelblätter wertvolle Merkmale liefern (siehe JASIEWICZ 1954). Die von HÖRANDL & GUTERMANN (1998 u. ff.) für die österreichischen Sippen hervorgehobenen guten Merkmale des Torus (Behaarung, Länge der Karpellophoren) sind auch auf andere mitteleuropäische Sippen im Prinzip übertragbar, bieten jedoch weniger Merkmale als die Grundblätter. Da dieser Merkmalsbereich nur zur Fruchtzeit verlässliche Merkmale zeigt, liegt oft zuwenig Material für eine gute Erfassung vor, und das Kultivieren von Pflanzen, um alle Stadien und Merkmale zu erfassen, ist nahezu unerlässlich.

Diagnostisch wichtige Merkmale. BORCHERS-KOLB (1983, 1985) hat die einzelnen Merkmale an 140 Populationen einer eingehenden Prüfung und Wertung unterzogen. Darüber hinaus hat sie durch Kulturversuche diese Befunde auf ihre Konstanz hin überprüft. Auch die hessischen Bearbeitungen basieren auf Untersuchungen von mehr als 200 Populationen (MELZHEIMER 1998, 2000). HÖRANDL & GUTERMANN (1995 u. ff.) sowie BRODTBECK (1988 u. ff.) haben ähnliche Merkmalskataloge zusammengestellt. Übereinstimmend lassen sich folgende Aussagen zusammenfassen:

Die Blütenmerkmale (Kelchblätter, Anzahl der Kronblätter [z. B. 5, <5 oder >5; → **Abb. 8**], Antherenlänge absolut und im Verhältnis zur Blütenachse [Receptaculum oder gesamter Torus], Torusbehaarung, Länge und Behaarung der Früchtchenträger [Karpellophoren], Form und Größe der Früchtchen [Nüsschen]) sind wegen ihrer großen Variabilität nicht für sich allein, sondern nur in bestimmter Kombination mit anderen Merkmalen anwendbar (→ **Abb. 9**). Blattlose Scheiden (= spreitenlose Niederblätter), zierlicher oder sehr kräftiger Habitus, Stängelverzweigung, Rotfärbung der unteren Stängelabschnitte, Form und Zähnung des Mittelabschnittes der Grundblätter, die unteren Stängelblätter, Behaarung und Zähne der Grundblätter sowie Form des Torus sind dagegen Merkmale, die für einzelne Arten bzw. Arten-Gruppen von diagnostischem Wert sind. Das einzige relativ konstante



Abb. 8 | Unvollständige Blüten (nur 2 Kronblätter) bei einer apomiktischen *R. auricomus* Sippe. Sexuelle Arten haben meist 5 oder mehr Kronblätter. Foto: F. HADACEK

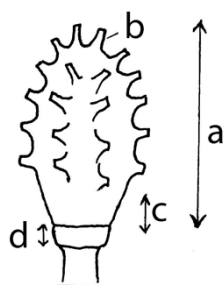


Abb. 9 | Torus (im Fruchtzustand zu beobachten!): a Fruchtboden, b Früchtchenträger (=Karpellophoren), c Zwischenstück (Intervallum), d Staubblattansatz (Androclinium). Verändert nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998a).

Merkmal für alle Arten stellt sich in der jährlich wiederkehrenden Abfolge der Grundblätter dar (s. oben). Die Winterblätter (so vorhanden) sind in der Regel wenig, die mittleren Blätter der Abfolge dagegen stärker zerteilt, wobei die Variationsbreite hier am stärksten zum Ausdruck kommt. Bei den Arten der *R. cassubicus*-Gruppe besteht die jährliche Blattabfolge eigentlich nur aus den „Sommerblättern“ (= Blätter nach dem/n Blütentrieb/en). Bei den Sippen von *R. auricomus* sind dagegen die nach der Blattabfolge und dem/n Blütentrieb/en erscheinenden 1–2 Sommerblätter für die einzelnen Arten ohne diagnostischen Wert. Bei der Bewertung der Grundblätter der eigentlichen „Auricomi“ ist folgende Merkmalshierarchie zu berücksichtigen:

1. Form und Zerteilung der Mittel- und Seitenabschnitte. Die beiden Haupteinschnitte reichen fast bis zur Spreitenansatzstelle und teilen dadurch die Spreite in einen Mittelabschnitt (mögliche Formen → **Abb. 10**) und zwei Seitenabschnitte. Die Seitenabschnitte können durch einen weiteren Einschnitt in einen oberen und unteren Teilungsabschnitt geteilt sein, auch diese können wiederum aufgeteilt sein. Mittel- und Teilungsabschnitte können „gestielt“ sein (→ **Abb. 10**). Ein Stiel bedeutet, dass der jeweilige Teilungsabschnitt durch eine „stielähnliche“ Verengung des Spreitenrestes abgesetzt ist. Eine derartige Verengung muss auch tatsächlich als solche gekennzeichnet sein, und zwar sollte dieser „Stiel“ nur aus den durch ihn hindurchgehenden Leitbündelsträngen bestehen und es sollte so gut wie keine Spreitenfläche daran beteiligt sein. Sehr kurze, 1–1,5(–2) mm lange „Stiele“ stellen sicherlich ein Erkennungsproblem dar.

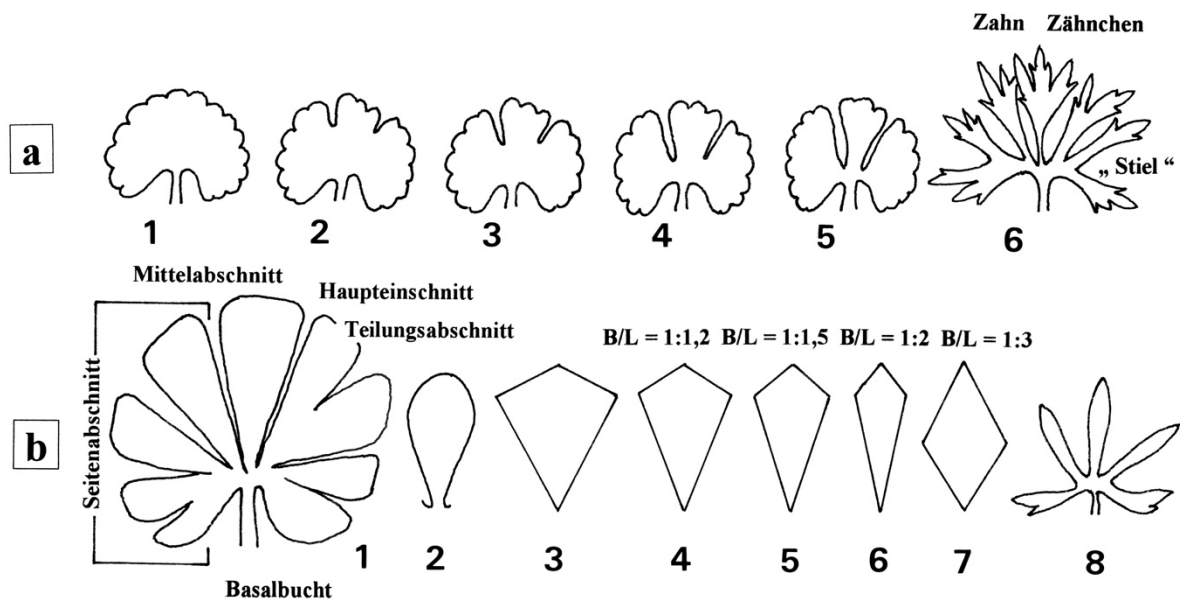


Abb. 10 | Orientierungshilfen für den Gebrauch des Bestimmungsschlüssels: *a* 1 ungeteilt, nur gezähnt oder gekerbt. *a* 2 dreilappig, Haupteinschnitte ca. 1/3 der Spreite. *a* 3 dreispaltig, Haupteinschnitte ca. 1/2 der Spreite. *a* 4 dreiteilig, Haupteinschnitte ca. 2/3 bis 3/4 der Spreite. *a* 5 dreischnittig, Haupteinschnitte über 5/6 der Spreite. Diese Bezeichnungen werden auf die Seitenabschnitte entsprechend angewendet. *a* 6 ein stärker zerteiltes Blatt der Abfolge von *R. × leptomeris*. *b* 1 Mittelabschnitt, Seitenabschnitt, 1. und 2. Teilungsabschnitt. *b* 2 –7 Formen des Mittelabschnittes. *b* 2 spatelförmig. *b* 3 breit deltoide. *b* 4 deltoide. *b* 5 schmal deltoide. *b* 6 sehr schmal deltoide. *b* 7 rautenförmig. *b* 8 ein sternförmig zerteiltes Blatt von *R. × integerrimus*, gleichzeitig ein Beispiel für ein Blatt mit einer lückigen Spreite. Original: V. MELZHEIMER.

2. Öffnungswinkel der Basalbucht. (→ **Abb. 10 b**) Der Öffnungswinkel der Basalbucht ist generell nicht das verlässliche Merkmal, als welches es bei oberflächlicher Betrachtung, z. B. an den Grundblättern einer Pflanze, erscheinen mag. Es ist aber zu beobachten, dass bei vielen Arten der Winkel der Basalbucht, bezogen auf die gesamte Grundblattabfolge, in einem relativ konstanten, vorgegebenen Umfang schwankt. Dieses Merkmal ist daher bei einigen Arten in Zusammenhang mit bestimmten Grundblättern der Abfolge und bei nicht zu enger Fassung diagnostisch wertvoll.

3. Form der randlichen Zähne des Mittelabschnittes und der Seitenabschnitte. Die ersten Blätter der Abfolge sind häufig gekerbt. Im Verlauf der Abfolge können die Zähne des Spreitenrandes spitzer werden. Der Spreitenrand der letzten Blätter der Abfolge und die Sommerblätter sind dann in der Regel mit Sägezähnen besetzt. So gesehen stellen die Zähne ein eher untergeordnetes Merkmal dar. Eine Ausnahme stellen jedoch die Zähne des Mittelabschnitts dar. Form und Größe der Zähne sowie die Verteilung der Zähne am Mittelabschnitt sind speziell bei den am stärksten zerteilten Grundblättern der Abfolge für einige Sippen artspezifisch.

4. Asymmetrie der Grundblattspreite. In der Regel ist die Spreite bilateral, d. h. die linke und rechte Blatthälfte sind \pm gleich. Asymmetrische Grundblattspreiten treten jedoch ohne Regel in nahezu allen Sippen auf. Bei einigen Arten verschiedener Gruppen, so z. B. *R. × pseudovertumnalis*, *R. × abstrusus*, treten asymmetrische Grundblätter jedoch häufig und regelmäßig auf. Somit kann dieses an sich untergeordnete Merkmal durchaus als ein Hilfsmerkmal gewertet werden.

Hinweise zum Sammeln von Herbarexemplaren. Beim Aufsammeln von Belegexemplaren zum Herbarisieren müssen folgende Dinge beachtet werden: Das für die Bestimmung wichtigste Merkmal ist die Blattabfolge. Hierbei sind der diesjährige und der nächstjährige Trieb strengstens zu unterscheiden. Die Blattabfolge beginnt mit den Sommerblättern, setzt sich nach der sommerlichen Ruhepause mit dem ersten oder den beiden ersten Winterblättern (Ende Oktober) fort und endet mit dem terminalen Blütrieb. Diese Abfolge umfasst in der Regel 5–7 Blätter, wobei die Blätter 5–6 zu Beginn der Blütezeit den größten diagnostischen Wert haben. Erfahrungsgemäß ist der Zustand der einzelnen Blätter nie gleich gut, d. h. ein oder mehrere Blätter sind durch irgendwelche Ereignisse (Wetter, Tierfraß) beschädigt oder überhaupt nicht vorhanden. Aus diesem Grund ist es unbedingt wichtig, (5–)7–10 blühende Exemplare zu sammeln bzw. vorsichtig auszugraben. Nichtblühende Exemplare zeigen die genaue Abfolge wegen der juvenilen Blätter nur unvollständig und sind daher zu vernachlässigen. Bevor die erste Pflanze ausgegraben wird, sollte versucht werden, die Population als Ganzes zu erfassen, um sicherzustellen, dass die auszugrabenden Pflanzen nicht zufällig zwei verschiedenen Populationen angehören! Beim Ausgraben ist darauf zu achten, dass die Pflanzen mit dem Rhizom vollständig erfasst werden. Beim Herauslösen der Pflanzen aus dem Gras- und Wurzelgeflecht ist größte Vorsicht geboten, da sonst leicht das eine oder andere Grundblatt abbrechen kann und damit die Abfolge nicht mehr eindeutig nachzuvollziehen ist. Vor dem Einlegen sollte schließlich das Rhizom soweit geteilt werden, dass immer nur die beieinander stehenden blühenden Stängel eines Rhizom-Abschnitts mit den dazugehörigen Blättern als eine Einheit gepresst und getrocknet werden. Nur so ist eine einwandfreie und pflanzenschonende Rekonstruktion der Abfolge an der herbarisierten Pflanze möglich. Weiterhin ist eine sorgfältige Ausrichtung der einzelnen Blattabschnitte während des Trocknungsvorgangs nötig. Dabei ist besonders auf eine möglichst natürliche Lage der einzelnen Abschnitte zu achten, auch in Hinblick auf die im Bestimmungsschlüssel auftretenden Fragen nach der Überlappung des Mittelabschnittes oder der Weite der Basalbucht. Vor dem Verlassen der Sammelstelle sollten unbedingt auffällige Färbungen der vegetativen Pflanzenteile – z. B. Rotfärbungen der Grundblattstiele – sowie Standortbedingungen – Bodenbeschaffenheit,

Begleitflora – festgehalten werden. Die Lagerung der getrockneten Belege sollte regelmäßig kontrolliert werden, da die nektar- und pollenreichen Blüten bevorzugte Fraßplätze der Larven des Museumskäfers (*Anthrenus* spec.) sind.

Cytologie. Die Basiszahl ist $x = 8$. Einige Arten sind diploid ($2n = 16$), triploid ($2n = 24$), tetraploid ($2n = 32$, der größte Teil der Arten!), pentaploid ($2n = 40$), hexaploid ($2n = 48$), heptaploid ($2n = 56$) oder sogar octoploid ($2n = 64$). Auch mehrere aneuploide Individuen mit $2n = 44$ (JANKUN 1964) und $2n = 47$ (VUILLEMIN 1990) sind festgestellt worden. Während zunächst nur in der *R. cassubicus*-Gruppe diploide Sippen bekannt waren, sind inzwischen auch in der *R. auricomus*-Gruppe diploide Populationen entdeckt worden (JANKUN 1965, HÖRANDL & GUTERMANN 1998c). Interessant ist ferner, dass triploide Individuen (VUILLEMIN 1989, 1992, KARBSSTEIN et al. 2021a) und pentaploide Individuen (SKALINSKA 1964, KARBSSTEIN et al. 2021a) immer wieder in tetraploiden Sippen auftreten. Umfassende Übersichten der Ploidiestufen für Europa liefern die durchflusszytometrischen Studien von PAULE et al. (2018) und KARBSSTEIN et al. (2021a). In letzterer Studie wurde eine Korrelation von Polyploidie zu höherer Heterozygotie festgestellt, was vermutlich bei der Besiedlung von extremeren Standorten bei der Ausbreitung von Vorteil ist.

Allgemeine Erläuterung der Apomixis. Nach NOGLER (1981) sind Apomixis und sexuelle Fortpflanzung in einem bestimmten Gleichgewicht, auch bei Arten, bei denen die Apomixis scheinbar stärker hervortritt. Aposporie wie auch Diplosporie, z. B. bei *Taraxacum*, schließen Meiose nicht gänzlich aus. Auch die Fähigkeit zur Parthenogenese schließt Befruchtung nicht aus. In natürlichen Populationen von Apomikten wird die Tendenz zur sexuellen Reproduktion durch die Veränderung oder durch Fehlschlagen der weiblichen Meiose weitgehend verhindert, bei gleichzeitiger Bildung von aposporen oder diplosporen Embryosäcken und vorzeitiger Embryoentwicklung (BARKE et al. 2020). Fakultative sexuelle Reproduktion konnte bei obligat apomiktischen Taxa wie *Potentilla argentea*, *Taraxacum* sect. *Palustria*, *Hieracium aurantiacum* und bei *Ranunculus auricomus* gefunden werden. Neuere genetische Untersuchungen an anderen Gattungen haben jedoch gezeigt, dass Apomixis als eine Modifikation der normalen sexuellen Fortpflanzung anzusehen ist, die durch eine räumliche oder zeitliche Deregulierung jener Gene verursacht wird, welche die normale sexuelle Fortpflanzung steuern; möglicherweise liegen sogar epigenetische Mechanismen vor (siehe CURTIS & GROSSNIKLAS in HÖRANDL et al. 2007, HAND & KOLTUNOW 2014, OZIAS-AKINS & VAN DIJK 2020). Gesichert ist, dass Apomeiose (Diplosporie und Aposporie) unabhängig von Parthenogenese genetisch gesteuert wird (OZIAS-AKINS & VAN DIJK 2007). Grundlegende Ausführungen und Fakten zur Apomixis siehe ASKER & JERLING 1992; SAVIDAN et al. 2001; HÖRANDL et al. 2007 (Regnum Vegetabile 147); OZIAS-AKINS & VAN DIJK 2007; HAND & KOLTUNOW 2014; HOJSGAARD & HÖRANDL 2019; OZIAS-AKINS & VAN DIJK 2007.

Apomixis in *Ranunculus auricomus*. ROZANOWA (1932) und KOCH (1933) vermuteten als erste die pseudogame Fortpflanzungsweise der „Auricomi“. SÖRENSEN (1938) und vor allem HÄFLIGER (1943) bestätigten durch ihre Untersuchungen diesen Sachverhalt. HÄFLIGER (1943) konnte erstmals nachweisen, dass bei den „Auricomi“ eine gametophytische Aposporie mit Pseudogamie vorliegt: Die Entwicklung des weiblichen Gametophyten beginnt zunächst normal mit einer archesporalen Embryosackmutterzelle, die entweder bereits während der ersten Reduktionsteilung zugrunde geht oder aber eine normale Megasporen-Tetrade bildet. Letztere wird jedoch meist durch die Entwicklung einer somatischen Embryosackinitiale verdrängt, welche die Funktion einer Embryosackmutterzelle übernimmt und sich zu einem aposporen Embryosack entwickelt. Der apospore Embryosack ist wie bei sexuellen Arten als 7-zelliger, 8-kerniger Polygonum-Typ ausgebildet, d.h. mit einer Eizelle, 2 Synergiden, einer Zentralzelle mit zwei Polkernen, sowie drei Antipoden (HOJSGAARD et al. 2014). Die Bestäubung dient nur der Befruchtung der Polkerne zur Bildung des Endosperms (Pseudogamie),

wobei ähnlich wie bei vielen Rosaceen meist beide Spermakerne mit den beiden Polkernen verschmelzen (RUTISHAUER, 1954; TALENT & DICKINSON in HÖRANDL et al. 2007). Dadurch wird das Verhältnis von maternalem (zwei unreduzierte Kerne = $4n$) zu paternalem Genom (zwei reduzierte Kerne = $2n$) im Endosperm konstant 2 : 1 gehalten, was für eine normale Samenbildung aufgrund von „genomic imprinting“ erforderlich ist (vgl. Y. SAVIDAN in HÖRANDL et al. 2007; HOJSGAARD & HÖRANDL 2019). Zur pseudogamen Befruchtung der Polkerne kann jedoch der eigene Pollen verwendet werden, die polyploiden Pflanzen sind somit selbstfertil und von Bestäubern unabhängig, während sexuelle Arten selbst-inkompatibel und auf Bestäubung mit Fremdpollen angewiesen sind (HÖRANDL 2008, KARBSTEIN et al. 2020a). Die Eizelle entwickelt sich ohne Befruchtung. Dieser Fortpflanzungsmodus erklärt die vorwiegend klonal gebildete Nachkommenschaft. Allerdings entdeckten RUTISHAUER (1965) an diploiden *R. cassubicifolius* und MASCI et al. (1994) an tetraploiden *R. marsicus* GUSS. et TEN. normale sexuelle Fortpflanzungsvorgänge. Sexuelle Fortpflanzung wurde weiters auch bei tetraploidem *R. cassubicifolius* und bei diploidem *R. notabilis* festgestellt (HOJSGAARD et al. 2014b). Weiters bestätigten DUNKEL et al. (2018) und KARBSTEIN et al. (2020b) sexuelle Fortpflanzung für slowenische Populationen von *R. notabilis* und für die diploiden Arten *R. flabellifolius* (Rumänien) und *R. envalirensis* (Pyrenäen, Cevennen).

Bei vielen apomiktischen Sippen wurde relativ häufig eine Entwicklung der Megaspore beim Fehlen einer aposporen Initiale festgestellt (JANKUN 1965). Weitere embryologische und cytologische Untersuchungen wurden von ROUSI (1956), JANKUN (1965), JANKUN & IZMAILOW (1964), IZMAILOW (1967, 1970, 1973, 1975), RUTISHAUER (1967, 1969) und vor allem von NOGLER (1971, 1973, 1975, 1982, 1984, 1995), HOJSGAARD et al. (2014b) und BARKE et al. (2018) durchgeführt. Die hierbei vereinzelt entdeckten, normal reduzierten und zur vollen Entwicklung gelangenden Embryosäcke, können die Apomikten zur Sexualität befähigen. Die Vermutung, dass es sich bei den „Auricomii“ um fakultative Apomikten handelt, wurde bereits von ROUSI (1956), IZMAILOW (1965, 1967) aber auch von BORCHERS-KOLB (1983) geäußert. Fakultative Rekombination in hexaploiden Populationen wurde auch durch Populationsanalysen mit DNA-Fingerprinting festgestellt (PAUN et al. 2006) und von HOJSGAARD et al. (2014b) durch embryologische Untersuchungen bestätigt. Versuche in Klimakammern zeigten, dass das Ausmaß von sexuell gebildeten Embryosäcken mit verlängerter Lichtperiode zunimmt (KLATT et al. 2016, ULUM et al. 2020). Die Schwankungsbreiten der Prozentsätze sexueller Fortpflanzung liegen zwischen 0-100%! Über Europa hinweg zeigt sich eine graduelle Abnahme von fakultativer Sexualität von Süden nach Norden (KARBSTEIN et al. 2021a). Interessanterweise korreliert Sexualität großräumig gesehen mit erhöhter Lichtintensität (KARBSTEIN et al. 2021a), was die generelle Hypothese unterstützt, dass sexuelle Fortpflanzung lichtstress-induziert ist. Ein Beibehalten von fakultativer Sexualität und Rekombination ist notwendig, um nachteilige Mutationen im Genom selektiv zu eliminieren. Ansonsten würde über die Generationen die Akkumulation nachteiliger Mutationen zu raschem Aussterben der Linie führen (Muller's ratchet). Nach HODÁČ et al. (2019) genügt jedoch im *R. auricomus* agg. ein geringer Prozentsatz von rekombinierten Nachkommen (6%) um diesem Effekt entgegen zu wirken. Es gibt daher Selektion für die Erhaltung von fakultativer Sexualität.

In seinen umfangreichen Untersuchungen und Kreuzungsexperimenten konzentrierte sich NOGLER (1971 u. ff.) vor allem auf die Frage nach der genetischen Regulation der Aposporie. Seine Ergebnisse aus den Kreuzungen und Rückkreuzungen von *R. cassubicifolius* (diploid, meiotisch u. sexuell) mit *R. megacarpus* (tetraploid, apospor u. apomiktisch) zeigten, dass Aposporie erblich ist NOGLER (1984, S. 421; BARKE et al. 2018). Weiters postulierte NOGLER (1984), dass der dominante Aposporiefaktor A– als rezessiver Letalfaktor in männlichen und weiblichen Gameten auftritt. Auf der haploiden Stufe wäre daher eine Weitergabe von A– nicht möglich, sondern nur auf der diploiden Stufe über heterozygote Gameten. Allerdings wurde diese Hypothese durch Experimente von BARKE et al. (2018) widerlegt. Diploide, apospore F1-Hybriden konnten sehr wohl Aposporie vererben, wobei eine Dosis-

Abhängigkeit der Aposporie-Allele besteht: wenn beide Eltern apospor waren, weist die F₂-Nachkommenschaft signifikant höhere Proportionen von apomiktischen Embryosäcken auf als nur bei einem aposporen Elter. Das seltene Auftreten von Apomixis in diploiden Pflanzen erklärt sich eher dadurch, dass die Koppelung von Aposporie mit Parthenogenese, also der Entwicklung der Eizelle ohne Befruchtung, nicht gut funktioniert. Parthenogenese unterliegt einer unabhängigen genetischen Kontrolle (BARKE et al. 2018). NOGLER (1973) gelang es experimentell, Dihaploide aus tetraploiden, apomiktischen Mutterpflanzen zu erzeugen. Sie waren in einem Verhältnis 1:6 sexuell und hatten einen guten Samenansatz. In der Natur wäre Genaustausch zwischen Apomikten durch Kreuzungen zwischen aposporen Dihaploiden möglich (NOGLER 1984, ASKER & JERLING 1992). Diese Dihaploiden können in einem Schritt über die Befruchtung einer unreduzierten, diploiden Eizelle mit einem unreduzierten, diploiden Pollenkern einer anderen dihaploiden Pflanze (2n) zur tetraploiden Stufe aufsteigen. Es ist aber auch eher denkbar, dass eine Befruchtung mit einem reduzierten Pollen einer tetraploiden Pflanze stattfindet (NOGLER 1984). In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass der diploide *R. notabilis* (HÖRANDL et al. 1997) aufgrund von Isoenzymuntersuchungen (HÖRANDL et al. 2000), kein dihaploider „*Auricomus*“ ist. Bisher gibt es keine Nachweise von dihaploiden Pflanzen im *R. auricomus* agg. in Wildpopulationen.

Der Aposporie-Faktor ist nach OZIAS-AKINS & VAN DIJK (2007) kein einzelnes Gen, sondern eine größere, nicht rekombinante Region des Genoms mit zahlreichen Genen. Untersuchungen des Transkriptom von Blütenknospen zeigen, dass sich apomiktische *R. auricomus*-Sippen durch Mutationen im Bereich von mindestens neun Genen, die mit Meiose, Megasporogenese und Megagametogenese zusammenhängen, unterscheiden (PELLINO et al. 2013). Untersuchungen der Samenanlagen mittels Microarrays zeigen bei einer Vielzahl von Genen unterschiedliche Expressionsmuster zwischen sexuellen und apomiktischen Sippen, wobei die Entwicklungsstadien unterschiedliche Profile der Genregulation aufweisen (PELLINO et al. 2020). Es liegen jedoch auch unterschiedliche Effekte von Polyploidie und Hybrid-Herkunft auf die Gen-expression vor. Ähnlich wie bei anderen Apomikten (HAND & KOLTUNOW 2014) konnte bei *R. auricomus* bei Sexuellen und Apomikten eine unterschiedliche Regulation der ARGONAUTE (AGO)-Genfamilie festgestellt werden (PELLINO et al. 2020).

Die zahlenmäßige Dominanz tetraploider Sippen, neben wenigen diploiden und höherploiden Sippen, scheint die von MARKLUND & ROUSI (1961) geäußerte These zu stützen, dass die heutigen, durch strukturelle Heterozygotie ausgewiesenen Sippen des Komplexes, vorwiegend inter- und postglazial durch Hybridisierung auf tetraploidem Niveau entstanden sind, und dass sich diese hybridogenen Biotypen durch Apomixis genetisch stabilisierten (HÖRANDL & GUTERMANN 1998, HÖRANDL 2006, PAUN et al. 2006 b, HODAČ et al. 2014; s. auch nächster Absatz). Die hybridogene Entstehung von Apomixis wurde erstmals experimentell von HOJSGAARD et al. (2014b) nachgewiesen. Kreuzungen von diploiden, sexuellen *R. notabilis* und *R. cassubicifolius*-Pflanzen zeigten bereits in der F₁-Generation durchgehend apospore Initialzellen für die Entwicklung des unreduzierten Embryosacks. Die Kreuzung von Individuen dieser F₁-Generation miteinander erhöhte die Proportion von Aposporie in der diploiden F₂-Generation, und es wurde erste apomiktische Samenbildung festgestellt (BARKE et al. 2018). Die Etablierung von Apomixis erfolgt also über mehrere Generationen und startet auf diploidem Niveau, wie es auch bei anderen Gattungen festgestellt wurde (HOJSGAARD & HÖRANDL 2019). Meiosestörungen, die mit Apomixis korrelieren, liegen vor allem in der weiblichen Entwicklung vor (BARKE et al. 2020).

Evolution des Gesamtkomplexes. Generell wird der von MARKLUND & ROUSI (1961) vertretenen Hypothese nicht widersprochen. Danach sind die heutigen Sippen des Gesamtkomplexes vorwiegend durch Hybridisierung entstanden, mit nachfolgender genetischer Stabilisierung durch Verknüpfung mit Apomixis. Die den Gesamtkomplex kennzeichnende, netzartig verknüpfte Merkmalsstruktur (alle Merkmale können einzeln und in verschiedenen Kombinationen bei den einzelnen Sippen auftreten) scheint diese Hypothese zu bestätigen.

Durch die Erkennung der sexuellen Basis-Sippen und ihrer phylogenetischen Verhältnisse wird diese Theorie bestätigt und erweitert. Der gemeinsame Vorfahre der sexuellen Arten hat vor ca. 700.000 Jahren mit der Diversifizierung begonnen und sich durch überwiegend allopatrische Artbildung genetisch in fünf monophyletische, distinkte Linien differenziert (TOMASELLO et al. 2020), die sich auch morphologisch gut charakterisieren lassen (KARBSTEIN et al. 2020b). Die sexuellen Arten wurden voneinander in Kaltzeiten getrennt und konnten sich in Warmzeiten ausbreiten und bei sekundärem Kontakt hybridisieren. Hybridogene Apomikten sind daher nicht notwendigerweise nur postglazial entstanden! So wurde für hexaploide Apomikten der Slowakei mit genomischen Daten ein Alter von ca. 70.000 Jahren ermittelt (PELLINO et al. 2013). In den rezenten Apomikten finden sich die genetischen Signaturen von allen drei genetischen ancestralen Populationen (dargestellt als Farben in → **Abb. 1**) wodurch deutlich wird, dass die Hybridbildung großräumig über ganz Europa erfolgt sein muss. Die parentalen Sippen dieser Hybriden umfassen die verschiedenen Morphotypen und Wuchsformen (vgl. *R. cassubicifolius*, *R. flabellifolius*, *R. notabilis* und *R. envalirensis*). Die Kreuzungsexperimente von BARKE et al. (2018) und HODAČ et al. (2018) zeigen, dass aus einer Kreuzung nahezu die gesamte Formenvielfalt an Blattformen des *R. auricomus* agg. durch Mendel'sche Segregation entstehen kann! Neuere phylogenomische Analysen zeigen, dass zwei oder drei parentale Arten an der Hybridbildung beteiligt gewesen sind, wobei alle bekannten diploiden Arten in verschiedenen Kombinationen beteiligt sind. Möglicherweise existierte in nordwestlichen Europa eine bisher unbekannte oder ausgestorbene Vorläufer-Art, deren genomische Signaturen in manchen Hybriden festzustellen sind. Die Hybriden haben sehr wenig eigene genetische Marker, was auf ein sehr junges Alter und geringe Stabilität der Linien hinweist (Karbstein et al. 2022).

Doch im Detail bleiben entscheidende Fragen unbeantwortet, so z. B. wie der Gegensatz, bezogen auf morphologische Merkmale, zwischen „hoher Konstanz“ und „unerschöpflicher Variabilität“ zu verstehen ist. Doch bevor diese Fragen erörtert werden, sollen hier noch einmal die wichtigsten Fakten zusammengefasst werden.

- Die Charakterisierung der Taxa mit dem Blattzyklus (A) basiert im Wesentlichen nur auf den während der Blüte erscheinenden Sommerblättern (Blätter der Vorblütezeit fehlen in der Regel! [s. *R. megacarpus*]), auf der Form und Zähnung der Stängelblätter und der Merkmale des Torus, während die des Blattzyklus (B und C) auf den Blättern der Vorblüte- und Blütezeit basiert und die Sommerblätter i. d. R. keine Berücksichtigung finden. Dieser Sachverhalt ist z. Zt. noch sehr diskussionswürdig, da bei manchen Autoren die Einschnitte bei den Sommerblättern bei den „Cassubici“ allein zur Unterscheidung von Arten verwendet werden (siehe *R. × pseudocassubicus*). Die Einbeziehung der Stängelblätter sowie des Torus, sowie genetische Untersuchungen der Sippen sind unerlässlich.
- Die bisherigen Analysen der Verbreitungsmuster (→ **Abb. 1**) zeigen, dass sich alle genetischen Cluster im Norden nach Fennoskandien fortsetzen. Insgesamt lässt sich nur feststellen, dass der Cluster I deutlich stärker in den mehr sommerfeuchten, osteuropäischen-illyrischen-ostalpinischen-insubrischen Gebieten vertreten ist, während der Cluster III eher subozeanisch-westeuropäisch verbreitet ist. Cluster II steht dazwischen. Allerdings sind die Auricomi in Großbritannien und den Benelux-Ländern nur

morphologisch untersucht (DEMARSIN 1968; LESLIE 2019), so dass hier diesbezüglich noch nichts Näheres ausgesagt werden kann.

– Bei den Verbreitungsangaben ist zu beachten, dass die meisten Sippen als singuläre, lokale Hybride (WEBER 1977) einzustufen sind und nur in der Umgebung der Typuslokalität genetisch kohärente Linien bilden. Angaben von großen Verbreitungsgebieten aufgrund eines ähnlichen „Morphotyps“ sind daher durchwegs als fraglich einzustufen! Deshalb wird hier immer gesondert die Typuslokalität angegeben, alle weiteren als „Weitere Angaben“, da man sich aufgrund des Morphotyps nicht darauf verlassen kann, dass dieselbe genetische Linie vorliegt.

– Weiterhin ist auffällig, dass in manchen gut untersuchten Bereichen (SCHWARZ [1949] = Weimar und Umgebung, BRODTBECK [1988, 1993, 1998] = Umgebung von Basel, BORCHERS-KOLB [1985] = Wertach-Auen und KURZ [Verf. der Ulmer Flora, 1973] = Umgebung von Ulm, Elsass, deutsches Mittelgebirge, Süddeutschland und angrenzendem Mühl- und Waldviertel) zwischen drei und fünf Taxa nebeneinander vorkommen. Was die Konstanz dieser Taxa und deren Präsenz am gleichen Standort auch noch nach mehreren Jahrzehnten betrifft, so sind die Beobachtungen von LOHWASSER (2001) und der Autoren in Weimar und Umgebung und in den Wertach-Auen unterschiedlich: bei relativ konstanten Standortbedingungen ist heute ein „Mischbestand“ festzustellen, d. h. die betreffende Art ist auch noch aufzufinden, sie wird aber von anderen, sich im Blattzyklus unterscheidenden Sippen begleitet. Sind diese „anderen Sippen“ nun Vertreter einer natürlichen Variationsbreite oder sind es eingewanderte Arten? Leider lassen sich aus den wenigen Beobachtungen keine sicheren Erkenntnisse ableiten (siehe aber auch DUNKEL 2006 und DUNKEL 2005 mit *R. suborbicularis* DUNKEL spec. nov.). Nach umfangreichen Feldstudien von K. KARBSTEIN und E. HÖRANDL in Mittel-Deutschland sind diese kaum definierbaren Mischpopulationen vor allem in hügeligen Gebieten zu finden, die durch kleinteilige Wälder, Streuobstwiesen und Feldgehölze vielfältige Kulturlandschaften darstellen. Hier finden verschiedene Sippen zahlreiche geeignete Standorte und optimale Verbreitungsbedingungen vor. Die genetischen und reproduktionsbiologischen Daten von KARBSTEIN et al. (2021a) sprechen dafür, dass sich hier die Hybrid-Sippen über längere Zeiträume hinweg längst vermischt und durch fakultative Sexualität gekreuzt haben. Es entstanden hochgradig variable Populationen, in denen einzelne Taxa weder genetisch noch morphologisch unterscheidbar sind.

– Ein früher angenommenes Nord-Süd-Gefälle von vorwiegend nördlich verbreiteten Sippen mit weniger zerteilten Blattspreiten zu solchen mit stärker zerteilten Spreiten, die hauptsächlich im Süden anzutreffen sind, ist unhaltbar. Vielmehr hat sich gezeigt, dass alle Grade der Spreitenzerteilung und randlichen Zahnung überall auftreten können. Im südlichen Verbreitungsgebiet gibt es in Spanien, Italien und Griechenland vereinzelte wenig untersuchte Populationen in mittleren Gebirgslagen. Diese sind geografisch meist stark voneinander isoliert und daher auch in typischen Formen heute noch immer zu finden. In diesen südlichen Gebieten wäre zu überprüfen, ob weitere, rein sexuelle, diploide Arten des Komplexes auftreten.

– Auf der anderen Seite gibt es in Mitteleuropa sehr lokal verbreitete Arten, vor allem die Arten der *R. indecorus*- und der *R. leptomeris*-Gruppe sensu BORCHERS-KOLB (Arten mit stark zerteilter und flächig reduzierter Spreite, → **Abb. 10 b/8**). BORCHERS-KOLB (1985: 109) stellt fest: „dass die Arten mit stärker zerteilten Blättern immer seltener werden.“ (s. auch unter Naturschutz).

– Ein ähnlicher Hinweis findet sich bei HÖRANDL & GUTERMANN (1998a). Sie stellen fest, dass Vertreter der *R. indecorus*-Gruppe sensu BORCHERS-KOLB (1985) in Österreich in Feuchtwiesen und feuchten Wirtschaftswiesen mit zahlreichen Sippen, aber nur sehr lokal, verbreitet sind. Diese Auffälligkeit erklären sie wie folgt (l.c. S. 34 oben): „Die einzelnen Arten sind einander meist sehr ähnlich und weisen kaum jemals spektakuläre Merkmale auf, die die Erkennbarkeit erleichtern würden

(vgl. den Artnamen *indecorus!*).“ Wegen der schwierigen Abgrenzbarkeit sind manche der bisher unterschiedenen Arten ganz offenkundig Mischungen mehrerer Sippen (z. B. *R. acriformis*, *R. auricomiformis*, vielleicht auch *R. indecorus* sensu BORCHERS-KOLB 1985). Bei genauer Analyse zeichnen sich zahlreiche Arten mit recht eng begrenzten Arealen ab. Auch aus Fennoskandien ist eine Unzahl von Sippen mit ähnlichen Merkmalskombinationen beschrieben worden (z. B. MARKLUND 1961, 1965; JULIN 1965). Möglicherweise ist ein solcher ‚Morpho-Typ‘ (Arten der *R. indecorus*-Gruppe wie z. B. *R. × indecorus*, *R. × haasii*, *R. × variabilis*) an vielen Orten unabhängig voneinander entstanden und umfasst eine Vielzahl weiterer, genetisch und räumlich isolierter, jedoch morphologisch schwer unterscheidbarer Mikrospezies. Für die Deutung einer relativ jungen Entstehung dieser Sippen spricht, dass selbst die meisten der besser abgrenzbaren Arten sehr kleine, geschlossene Areale aufweisen.“ Beide Aussagen werden auch durch Beobachtungen der Autoren bekräftigt. Neuerliches Aufsuchen und Auffinden schon länger bekannter Standorte von Sippen mit flächig reduzierten und \pm stark zerteilten Spreiten (Arten der *R. indecorus*- u. *R. leptomeris*-Gruppe) hat gezeigt, dass einzelne Populationen oder sogar ganze Sippen vollständig erloschen sind, so z. B die unbenannten Sippen A, B, C und D aus West-Berlin (MELZHEIMER et al. 1975), *R. rostratulus* BORCHERS-KOLB (hier allerdings ein Wiederfund von DUNKEL 2005), *R. constans* HAAS, *R. palmularis* SCHWARZ und wahrscheinlich auch *R. ambranus* HÖRANDL & GUTERMANN (syn.: *R. ponticus* BORCHERS-KOLB).

– Das Vorkommen dieser Sippen ist fast ausnahmslos auf Moorzweiden, Seggenrieden u.ä. stark vernässte Wirtschaftswiesen – und dann auch nur sehr lokal! – beschränkt. Diese Standorte sind in ganz Mitteleuropa, aber auch im südlichen Skandinavien durch Trockenlegung und intensive landwirtschaftliche Nutzung bedroht. Vor allem sind feuchtere, eher magere Mähwiesen als bevorzugter Standort vielerorts durch Entwässerung und intensive Düngung für die *R. auricomus*-Sippen nicht mehr geeignet. Die Arten bilden aufgrund der ungünstigen Standortbedingungen nur schwache bis sehr schwache bzw. überhaupt keine Rhizome aus, die Wurzeln erreichen dadurch tiefere, feuchte Bodenschichten nicht mehr. Demzufolge entwickeln sich schwächere Blütentriebe mit einer geringeren Blütenanzahl. Schließlich wird auch eine geringere Anzahl an Samen ausgebildet. Längerfristig ist damit eine Abnahme der Individuenzahl und der Populationsdichte korreliert. Dies kann soweit gehen, dass die einzelnen Individuen kaum länger als zwei bis drei Jahre lebensfähig sind und diese Populationen fast den Status von „Annuellen“ erreichen. Der Fortbestand der einzelnen Sippen ist daher zunehmend nur noch über die Ausbildung von Samen gewährleistet. Die erfolgreiche Samenkeimung erfordert aber ebenfalls gut durchfeuchtete Böden, die in intensiven Wirtschaftswiesen meist nicht mehr vorhanden sind. Intensive Düngung und Umwandlung von Wirtschaftswiesen in ertragreiche, mehrschürige Glatthaferwiesen führt zu einem Verdrängen der konkurrenzschwachen Auricomi durch höherwüchsige Pflanzen. Oftmals finden sich nur mehr einzelne Pflanzen an Wiesen- oder Waldrändern oder in benachbarten Straßengräben.

Ökologie und Verbreitung. Schon ROZANOWA (1932) wie auch später BORCHERS-KOLB (1983, 1985) weisen auf gewisse Zusammenhänge zwischen Standort und bestimmten Merkmalsausprägungen hin. Auch die langjährigen Feldbeobachtungen der Autoren bestätigen derartige Zusammenhänge, so dass folgender Arbeitshypothese nachgegangen wurde und wird: Pflanzen anmooriger Standorte haben in der Regel deutlich reduzierte Grundblattspreiten und schwächere Rhizome und sind damit deutlich schwächer als solche, die auf feuchten, eher kalkhaltigen Böden wachsen. Sicherlich ist diese Einteilung zu stark vereinfacht, da das mögliche Standortsspektrum vielfältiger ist, aber ein Zusammenhang zwischen dem Zerteilungsgrad, bzw. dem Erscheinungsbild des Grundblattzyklus und der Standortökologie ist ganz offensichtlich (s. auch Theorie der Entstehung S. 31).

Die Sippen des *R. auricomus* agg. benötigen während der Hauptvegetationszeit von Anfang April bis Ende Juni gut durchfeuchtete Substrate. Periodisch überschwemmte Flächen wie auch permanenter

Anstau bis an die Oberfläche werden durchaus toleriert. Eine Überstauung wird von „Auricomus-Sippen“ noch ertragen, führt aber über längere Zeiten zum Vitalitätsverlust. „Cassubicus-Sippen“ dagegen sind bei guter Vitalität häufiger in derartigen Biotopen anzutreffen. Entsprechende Biotope sind Erlenbruchwälder und feuchte bis anmoorige Grünlandgesellschaften. Weitere bevorzugte Standorte für die „Auricomi“ sind Randbereiche der Wasserläufe sowie Böschungen von Entwässerungsgräben. Buchen- und Laubmischwälder, Parks, Friedhöfe sowie Waldränder sind ebenfalls geeignete Standorte. Da der Standortökologie ein relativ hoher Stellenwert bei der Charakterisierung der einzelnen Sippen zukommt, empfiehlt sich die Verwendung von Standortgruppen (auch nach BORCHERS-KOLB [1983] und HÖRANDL & GUTERMANN [1998 a]): Edellaubwälder und Gebüsche, Au- und Bruchwälder, Entwässerungsgräben vorwiegend waldfreier Standorte, Moorwiesen oder Schilfröhrichte und Wirtschaftswiesen.

Von der Bodenbeschaffenheit her ist generell eine Vorliebe für stark humose und/oder kalkhaltige Böden festzustellen, wobei durchaus auch niedrige pH-Werte (bis 3,5 pH) toleriert werden. In Hessen werden nach SAUL (1994) Böden über Buntsandstein gemieden. Eine Austrocknung des Standorts in den Monaten April-Mai verursacht Wachstumsstress und führt bei jährlichen Wiederholungen zum Erlöschen der Population. Wurzelkonkurrenz speziell durch diverse *Carex*-Arten sowie sich flächig ausbreitende Bodendecker, wie z. B. *Allium ursinum*, *A. paradoxum*, *Hedera helix* und *Mercurialis annua* bringen die Populationen zum Erlöschen. Dagegen stellt die Wurzelkonkurrenz in den Wirtschaftswiesen keine lebensbedrohende, aber durchaus eine hemmende Konkurrenz dar. Aus diesem Grund werden in Wiesenpopulationen nie die oben beschriebenen mehrköpfigen Rhizome ausgebildet. Bei Waldsippen kann beispielsweise das massive Keimen der Samen von Ahorn-Arten und die damit verbundene flächige Schattierung des Bodens und der Rhizome innerhalb der nächsten 4–5 Jahre eine Population nachhaltig degradieren. Dagegen führen dichte *Urtica*-Bestände nicht zwangsläufig zur Verdrängung der Populationen, da der Massenzuwachs von *Urtica* erst im Juni einsetzt. Auch dichte Schilfbestände lassen den einzelnen Pflanzen immer noch genug Wurzelraum, so dass in diesen Biotopen sehr häufig Sippen des *R. auricomus* agg. anzutreffen sind. Nicht zu nährstoffreiche Wiesenstandorte sind für viele Sippen ein angemessener Standort, da die „Auricomi“ bis zum Zeitpunkt der massiven Beschattung durch die aufwachsenden Gräser Ende Mai/Anfang Juni in der Regel, wenn möglich, zwei Blüten entwickelt haben und die Ausbildung der Früchtchen dadurch nicht beeinflusst wird. „Wiesenpflanzen“ sind daher generell schwächer als „Waldpflanzen“. Durch dieses Überwachsen der Wiesenpopulationen werden die schwächer werdenden Stängel mehr und mehr umgelegt. Die Samenausbreitung erfolgt hauptsächlich durch Abfallen von der Blütenachse in Bodennähe. Durch die Mahd werden die bereits fruchtenden Pflanzen nicht mehr beschädigt, hingegen können Heutransporte die Ausbreitung der Samen fördern. Auch bei den Waldsippen legen sich die schwächer werdenden Stängel um, doch hier können diverse Tiere (z. B. Ameisen und Mäuse) die Früchte leichter aufnehmen und verfrachten. Nach MÜLLER (1986) ist *R. auricomus* theoretisch als stomatochor (durch *Formica rufa*) zu bezeichnen. Genaue Untersuchungen fehlen allerdings! Andererseits stellten schon MARKLUND & ROUSI (1961) fest, dass das lückige Auftreten der einzelnen Sippen auf das Fehlen der zur Ausbreitung dienenden Strukturen an den Samen zurückzuführen ist. BRODTBECK (1988) stellte ebenfalls fest, dass *R. auricomus* nur über geringe Ausbreitungsmöglichkeiten verfügt und demzufolge meist geschlossene Areale mit geringer Ausdehnung bildet. Sowohl MARKLUND & ROUSI (1961) als auch BRODTBECK (1993) wiesen für einige Arten auf die Ausbreitung entlang von Verkehrswegen (Schienenwege) hin. Darüber hinaus spielt die Verfrachtung der Diasporen durch Fließgewässer sicherlich in Überschwemmungsbereichen eine große Rolle.

Hinsichtlich der Bestäubungsbiologie gibt es bisher nur eine Untersuchung von STEINBACH & GOTTSBERGER (1994). Sie konnten feststellen, dass die Blüten von *R. flammula* von 45 Insekten je Stunde, *R. acris* von 12, *R. bulbosus* von 8, *R. repens* von 6 und *R. auricomus* von 4 Insekten je Stunde

besucht wurden. Zudem zeigten die breiten Spektren der blütenbesuchenden Insekten und die Verschiedenheit der Insektenarten an den unterschiedlichen Standorten, dass für die vier untersuchten Arten ein generalistisches Bestäubungssyndrom vorliegt.

Verbreitung. Die heutigen Areale der sexuellen Arten sind als Reliktareale zu verstehen (PAUN et al. 2006b, TOMASELLO et al. 2020), diese Arten konnten sich in der Wiederbesiedelung offenbar in der Konkurrenz gegen die polyploiden Hybriden nicht durchsetzen. In kleinen, isolierten Populationen leiden sexuelle Pflanzen durch Verlust von Heterozygotie (KARBSTEIN et al. 2020a). Die polyploiden apomiktischen Taxa haben entscheidende Vorteile für die Besiedlung großer Gebiete durch erhöhte Heterozygotie (KARBSTEIN et al. 2021a, b) und die Fähigkeit zur uniparentalen, von Bestäubern unabhängigen Fortpflanzung (HÖRANDL 2008). Jedoch beruht die Verbreitung nicht auf weiter Ausbreitung einzelner Klone oder Taxa, sondern auf einer Vielzahl von Linien. Die Verbreitungsangaben für ein Nothotaxon sind dadurch mit Sicherheit nur auf die Typuslokalität zu beziehen, die Zugehörigkeit aller weiteren Angaben wäre genetisch zu überprüfen!

Die hier mitgeteilten Angaben zur Verbreitung der einzelnen Sippen im Gebiet beruhen in erster Linie auf morphologischen Untersuchungen von BORCHERS-KOLB (1983, 1985), den Angaben der jeweiligen Erstautoren, dreier unveröffentlichter Diplomarbeiten (SAUL 1993, SEEGER 1997, KÖHLER 1999), einer Promotionsarbeit aus Hessen (LOHWASSER 2001) sowie eigenen mehrjährigen Untersuchungen in Berlin-West (MELZHEIMER et al. 1975, MELZHEIMER & DAMBOLDT 1977) und z.T. in Hessen sowie den Angaben aus verschiedenen floristischen Regionalorganen. (Anmerkung: die Sippen aus dem früheren Stadtgebiet von Berlin-West [MELZHEIMER et al. 1976] werden auch hier nicht neu beschrieben; denn zum einen sind die Populationen mit den stark zerteilten Grundblättern, die Sippen A, B, C, u. D, zwischenzeitlich erloschen [s. auch S. 32] und zum anderen sollte eine abschließende Bearbeitung unbedingt großflächiger erfolgen, wie dies durch die Erarbeitung der Flora der Mark Brandenburg vorgesehen ist [PRASSE et al. 1991, 1992]). Für die angrenzenden Gebiete liegen einige neuere Angaben für die Schweiz (BRODTBECK 1988, 1993, 1998) vor. Für Österreich ist auf die Erforschung der *R. auricomus* agg. von HÖRANDL & GUTERMANN (1995, 1998 a, b, c, 1999) hinzuweisen. Für die angrenzenden Bereiche Polens, Tschechiens, Ungarns, Sloweniens und Italien werden die verfügbaren Regionalfloren bzw. entsprechende Publikationen mit herangezogen. In der Synopsis aufgeführte, im Gebiet der Flora jedoch nicht zu erwartende Arten sind mit einem Sternchen gekennzeichnet. In anderen Ländern Europas (wie z. B. Großbritannien) wurde diese Artengruppe von LESLIE (in SELL & MURRELL 2019) untersucht und es wurden 67 Arten beschrieben. Im Mittelmeergebiet fast ganz fehlend bis auf sehr lokale Vorkommen – zum Teil im Gebiet der Flora – auf der Balkan-Halbinsel, Italien und Spanien. In Russland nach TZVELEV (2001).

Naturschutz und Gefährdung. In Deutschland gilt der gesamte Komplex als nicht gefährdet, allerdings werden die sexuelle Art *R. cassubicifolius* und einige Sippen der Feuchtwiesen als gefährdet eingestuft (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) 2021). In der Schweiz wird das Gesamttaggregat ebenfalls als nicht gefährdet angegeben (BORNAND et al. 2016). In Österreich gilt das Gesamttaggregat als gefährdet, wobei die sexuellen Arten *R. notabilis* als potentiell gefährdet, *R. cassubicifolius* als regional gefährdet eingestuft wurden (NIKL FELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999), die apomiktischen Taxa haben einen unterschiedlichen Gefährdungsgrad, der nach aktuellem Kenntnisstand meist als höher anzusehen ist. Eine Neuauflage der Roten Liste ist in Vorbereitung. In Südtirol ist das Gesamttaggregat gefährdet, einige Taxa werden als vom Aussterben bedroht angesehen (WILHALM & HILPOLD 2006). Da jedoch die Verbreitung jedes einzelnen Hybridtaxons überprüft werden müsste, erscheint eine detailliertere Einstufung derzeit noch nicht sinnvoll. –

Ungelöste Probleme.

- Weitgehend offen ist noch immer die Frage ob weitere sexuelle Arten im Süden des Verbreitungsgebietes vorkommen. Nach den vorläufigen Befunden der Wuchsformanalyse, der Standortökologie und der phylogenetischen Daten kann *R. cassubicifolius* als eine heute noch fast ausschließlich waldbegleitende Sippe angesehen werden, und eine ähnliche, diploide Sippe ist *R. flabellifolius* als ursprüngliche Sippe in der Krautschicht osteuropäischer Wälder (TOMASELLO et al. 2020; KARBSTEIN et al. 2020b). Der von Niederbayern, Österreich und Schweiz bis nach Italien und in den Karpaten in frischen bis feuchten Wäldern disjunkt verbreitete sexuelle *R. cassubicifolius* ist eine basale, mitteleuropäische Art (TOMASELLO et al. 2020; KARBSTEIN et al. 2020b). Der gegensätzliche Morphotyp mit zerteilten Blättern ist mit der sexuellen Art *R. notabilis* vertreten, der in (sub)illyrischen Laubwäldern vorkommt. Von großem Interesse ist die gegenwärtig hier im Alpenraum zu beobachtende Sippendifferenzierung innerhalb des *Clusters I* (verschiedene Ploidiestufen bis $8n = 64$ und eine sehr differenzierte ökologische Anpassung, wie z. B. bei *R. × allemannii* Br.-Bl., siehe dort).

- Außerdem bedarf das Problem der Bereicherungstriebe und ihrer Bewertung (s. S. 18, → **Abb. 6, 7**) einer möglichst eindeutigen Lösung. Die Festlegung auf einen Blattzyklus, der mit dem ersten Blütentrieb endet, würde die Zahl der Kleinarten drastisch verringern, da häufig der Grad der Blattzerteilung mit jedem weiteren Bereicherungstrieb zunimmt. So ist es z. B. möglich, dass eine Pflanze nach ihrem Blattzyklus (inklusive eines Bereicherungstriebes) als *R. cf. alnetorum* W. KOCH determiniert wird, dieselbe Pflanze (!) jedoch mit zwei Bereicherungstrieben leicht als *R. mosbachensis* HAAS identifiziert werden kann (→ **Abb. 7**). Andererseits ist zu bedenken, dass der Großteil der Arten – und auch der Bestimmungsschlüssel – auf einem Blattzyklus beruht, der wenigstens von einem Bereicherungstrieb ausgeht.

- Darüber hinaus liegt das Problem der „Auricomi“ in der großen phänotypischen Variabilität. Für viele Bearbeiter ist die fast ausschließlich maternale Vererbung (fakultative Apomixis = weitgehende Weitergabe des mütterlichen Erbgutes = hier die teilweise Entstehung von Klonen) gleichbedeutend mit einer deutlichen Reduzierung der genetischen Variabilität. Jedoch haben zahlreiche populationsgenetische Untersuchungen gezeigt, dass Apomikten zwar eine geringere Anzahl von Genotypen aufwiesen, diese jedoch hochgradig heterozygot an vielen Loci sind und daher eine hohe allelische Variabilität beibehalten (HÖRANDL & PAUN 2007, KARBSTEIN et al. 2021a). Die vielfach beobachtete phänotypische Plastizität dürfte auf der hochgradigen Heterozygotie und Polyploidie sowie auf epigenetischen Mechanismen beruhen, welche die Gen-Expression steuern. Tatsächlich gibt es Sippen, die in den wichtigen Merkmalen sehr konstant sind, auch über längere Beobachtungszeiträume, aber genauso gibt es Sippen, die sich sehr variabel darstellen (→ **Abb. 7**). In diesem Zusammenhang sei auch auf andere, sexuelle polyploide *Ranunculus*-Arten, wie z. B. die „endlos“ variierenden *Ranunculus acris* (COLES 1971), *Ranunculus repens* (COLES 1977) und *Ranunculus montanus* Willd., hingewiesen.

Schlüssel zum Bestimmen der Gruppen

Der Bestimmungsschlüssel berücksichtigt im wesentlichen die Taxa von KOCH (1933, 1939), SCHWARZ (1949), HAAS (1952, 1954), BORCHERS-KOLB (1983, 1985) und HÖRANDL (1998a, b, c, 1999). Für die Bestimmung der neueren Schweizer Sippen (BRODTBECK 1988, 1993, 1998a, b) muss auf die angegebene Literatur verwiesen werden, da nur für die Baseler Sippen ein Bestimmungsschlüssel vorliegt (BRODTBECK 1998 a). Für die oberitalienischen Taxa, die bisher auch genetisch noch nicht untersucht wurden, liegen von PIGNATTI (1976) und DUNKEL (2010) Bestimmungsschlüssel vor, für Slowenien gibt es eine erste Übersicht in DUNKEL (2019).

In der weiteren Darstellung werden die Taxa gruppenweise nacheinander behandelt. Die einzelnen Gruppen (s. Übersicht S. 15) folgen den geografisch-genetischen Clustern (im Schlüssel sind jedoch einige Arten mehrfach verschlüsselt). Sowohl die Abfolge der Gruppen als auch die Abfolge in der jeweiligen Gruppe berücksichtigen einen zunehmenden Zerteilungsgrad. Aus diesem Grund ist von einer alphabetischen Reihung Abstand genommen worden. In den folgenden Bestimmungsschlüsseln sind vor den Artnamen die Zugehörigkeit zu geografischen-genetischen Clustern in römischen Zahlen und danach in Ziffern angegeben. Die erste bezieht sich auf die Gruppe und die zweite auf die Abfolge in der Gruppe. Die Angaben, z. B. „Blatt 3 u. 4 der Abfolge“ oder „bei den Blättern 5 u. 6“, beziehen sich auf alle am diesjährigen Spross noch erkennbaren (!) und in der Reihenfolge ihrer Entwicklung gezählten Blätter (s. S. 18).

- 1 Pflanzen zur Blütezeit mit auffälligen, spreitenlosen Niederblättern (1–)2–3(–4); die 2–4 Basalblätter relativ einheitlich, ungeteilt oder höchstens bis 3-lappig oder ungeteilt bis höchstens tief 3-spaltig (Haupteinschnitte [→ **Abb. 10 b/1**] erreichen meist nur an einem Blatt höchstens eine Einschnittstiefe von 1/2 der Blattspreite); Abschnitte der unteren Stängelblätter breit, höchstens 5(–7) mal so lang wie breit..... Cluster I
- 1* Pflanzen zur Blütezeit ohne oder mit 1(–2) unauffälligen, spreitenlosen Niederblättern; die 5–7 Basalblätter auffällig verschiedengestaltig, mindestens ein mehrteiliges Blatt, d.h. durch mindestens zwei sehr tiefe, bis zum Blattstielansatz reichende Einschnitte ist die Spreite in Mittel- und Seitenabschnitt/e aufgeteilt (→ **Abb. 10 b/1**), die Seitenabschnitte können durch weitere Einschnitte zerteilt sein; Abschnitte der unteren Stängelblätter schmal, mindestens (7–)10 mal so lang wie breit..... 2
- 2 Basalblätter 3–5 mit Haupt- und (0–)1–2 Seiteneinschnitten (über die Mitte reichend), der Mittelabschnitt oft ungeteilt; Vorkommen von Süd- (Mittel-) deutschland, Schweiz, Österreich, Tschechien, Polen, Slowakei ostwärts,Cluster II
- 2* Basalblätter 3–5 mit Haupt- und 2–3 Seiteneinschnitten (über die Mitte reichend): der Mittelabschnitt oft geteilt; Vorkommen von Deutschland, Schweiz und Frankreich an westwärts Cluster III

Schlüssel zum Bestimmen der Arten von Cluster I

- 1 In der Regel 2–3(–4) Niederblätter und 2, seltener 3 rundlich-nierenförmige Basalblätter, meist ohne jegliche Einschnitte (zur Zeit noch nicht endgültig abgeklärt!), Blattrand relativ fein kerbig gezähnt; untere Stängelblätter relativ lang zugespitzt und bis zur Spitze hin kerbsäbig; Pollen gut ausgebildet (80–100%), sexuellI/1. *R. cassubicifolius* S. 46
- 1* In der Regel mehr als 2 rundliche Basalblätter, selten ein Blatt mit einem wenigstens angedeuteten Einschnitt, Blattrand gröber gezähnt; Stängelblätter weniger zugespitzt und weniger gezähnt; Pollen meist großteils abortiert (0–80% gut ausgebildet; apomiktisch)2
- 2 Von den 2–3 Basalblättern mindestens 2 Blätter 3-spaltig bis 3-teilig, Rand grob gezähnt; Früchte 4 mm lang; Staubblätter deutlich länger als das Gynoeceum I/3. *R. × megacarpus* S. 48
- 2* Blätter in der Regel weniger zerteilt; Früchte kleiner; sonstige Merkmale in anderer Kombination 3
- 3 Pflanzen kräftig (30–60 cm hoch); Spreite der Basalblätter (29–)30–80(–90) mm lang, Spreite breiter als lang, häufig ein Blatt der 2(–3) Basalblätter 3-lappig; Staubblätter meist kürzer als das Gynoeceum I/4. *R. × pseudocassubicus* S. 49
- 3* Pflanzen schwächer, 10–35 cm hoch; Spreite der Basalblätter kleiner 4
- 4 Basalblätter grob gekerbt bis kerbsäbig mit breiten oder spitzen Zähnen 5

- 4* Basalblätter gezähnt mit spitzbogigen bis spitzen, schlanken Zähnen 7
 5 Basalblätter mit deltoidem oder rechteckig-deltoidem Mittelabschnitt; Blüten 22–30 mm im Durchmesser I/7. *R. × nemorosifolius* S. 52
 5* Basalblätter ohne Mittelabschnitt, selten kurz 3-lappig bis höchstens 3-spaltig; Blüten 10–20 mm im Ø 6
 6 Basalbucht V-förmig, in der Regel 70–90° I/8. *R. × braun-blanquetii* S. 54
 6* Basalbucht weit, (90–)100–150° I/2. *R. × allemannii* S. 47
 7 Basalblätter in Haupt- und Seitenabschnitte zerteilt; Kronblätter 7–8 mm lang; Torus behaart I/6. *R. × melzeri* S. 51
 7* Basalblätter ungeteilt; Kronblätter 8–10 mm lang; Torus kahl I/5. *R. × istriacus* S. 51

Bestimmungsschlüssel für Cluster II

- 1 Pollen gut ausgebildet (80–100%); Blüten vollständig, mit 5 oder mehr Kronblättern (südöstl. Österreich und Slowenien) II/28. *R. notabilis* S. 82
 1* Pollen großteils abortiert (nur 0–80% gut ausgebildet); Blüten unvollständig, meist mit < 5 Kronblättern 2
 2 Basalblätter 3–5 mit meist nur einem zerteilten Blatt, dieses mit Haupt- und 0–2 Seiteneinschnitten, die Abschnitte eher breit flächig; schuppenförmige Niederblätter meist vorhanden; ungeteilte Sommerblätter meist zur Blütezeit vorhanden (östliches Österreich) Gruppe A
 2* Basalblätter 3–5 mit Haupt- und 2–4 Seiteneinschnitten, die Abschnitte eher schmal; schuppenförmige Niederblätter fehlend; ungeteilte Sommerblätter zur Blütezeit meist noch nicht entwickelt; weiter verbreitet Gruppe B

Gruppe A

- 1 Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes meist verkehrt-eilanzettlich bis lanzettlich, kerbsäbig bis fiederspaltig 2
 1* Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes linealisch bis lineal-lanzettlich, ganzrandig 6
 2 Kronblätter 7–10 mm lang oder völlig fehlend, 0–5; Blühtrieb schwächig bis schlank (kräftig), straff aufrecht bis mäßig abstehend verzweigt II/4. *R. × vindobonensis* S. 58
 2* Kronblätter (8–)10–15 mm lang, stets (zumindest 1) vorhanden, oft 5; Blühtrieb schlank bis kräftig (schwächig), mäßig abstehend bis ausladend verzweigt 3
 3 Spreitengrund der Frühjahrs- und Sommerblätter weitbuchtig, Basalbucht (V-förmig), (90–)110–170°; 4. Grundblatt ohne Seiteneinschnitte oder durch den 1. Seiteneinschnitt höchstens bis zur Hälfte gespalten, durch den 2. Seiteneinschnitt höchstens gelappt 4
 3* Spreitengrund der Sommerblätter engbuchtig, seltener weitbuchtig, Basalbucht V-förmig, 0–90(–140)°; 4. Grundblatt durch den 1. Seiteneinschnitt meist über die Hälfte gespalten bis geteilt, durch den 2. Seiteneinschnitt meist gelappt bis gespalten 5
 4 Unterstes Stängelblatt mit kerbsäbigem bis fiederspaltigem, verkehrt-eilanzettlichem Mittelabschnitt; Anfangsblätter am Grund weitbuchtig; Basalblätter tief und schmal kerbsäbig mit spitzbogigen Blattrandzähnen, Torus dicht behaart; Staubblattansatz 0,5–0,7 mm hoch I/3. *R. × megacarpus* S. 48

- 4* Unterstes Stängelblatt mit gezähneltem bis ganzrandigem (selten kerbsäugigem), meist lanzettlichem Mittelabschnitt; Anfangsblätter am Grund gestutzt bis keilförmig; Basalblätter kerbsäugig bis gesägt mit spitzen Blattrandzähnen; Torus spärlich bis zerstreut behaart; Staubblattansatz 0,0–1,1 mm hoch I/7. *R. × nemorosifolius* S. 52
- 5 Fruchtschnabel stets gerade, (0,8–)1,0–1,6(–1,8) mm lang; Mittelabschnitt der zerteilten Blätter 3–5 mit (3–)7–31 feinen Kerbzähnen, meist ohne asymmetrische Einschnitte II/1. *R. × staubii* S. 55
- 5* Fruchtschnabel gerollt bis hakig (gerade) 0,4–1,0 (–1,2) mm lang; Fruchträger (0,3–)0,4–0,8 (–1,0) mm lang; Mittelabschnitt der zerteilten Blätter 3–5 mit 3–14 groben, sehr unregelmäßigen Kerbzähnen, meist asymmetrisch schief gelappt II/2. *R. × pilisiensis* S. 57
- 6 Kronblätter fehlend (höchstens 1), ca. 8 mm lang; Sommerblätter zur Blütezeit voll ausgebildet II/3. *R. × mendosus* S. 57
- 6* Kronblätter meist vorhanden, 9–13 mm lang; Sommerblätter zur Blütezeit noch nicht entfaltet ... 7
- 7 Anfangsblätter mit gradlinig weitbuchtigem und gestutztem Spreitengrund; Blätter 3–5 mit überwiegend rechteckig-deltoiden bis schmal deltoiden Mittelabschnitten, durch den 1. Seiteneinschnitt gespalten bis geteilt; Sommerblätter tief, schmal und spitz kerbsäugig; Fruchträger 0,3–0,5 mm lang II/6. *R. × carpinetorum* S. 59
- 7* Anfangsblätter mit seicht herzförmigem, eng- bis weitbuchtigem Spreitengrund; Blätter 3–5 mit spatelförmigen bis schmal deltoiden Mittelabschnitten, durch den 1. Seiteneinschnitt höchstens gespalten; Sommerblätter ± seicht und breit kerbsäugig; Fruchträger 0,5–0,8 mm lang II/7. *R. × laticrenatus* S. 60

Gruppe B

- 1 Blatt 4 sehr ausgeprägt fußförmig 2
- 1* Blatt 4 sternförmig 15
- 2 Blätter 3–5 mit breit ansetzendem Mittelabschnitt, Einschnitt 1. Grades nicht bis zum Grund reichend vorige Gruppe A, Punkt 7
- 2* Blätter 3–5 mit schmal ansetzendem Mittelabschnitt, Einschnitt 1. Grades bis zum Grund reichend 3
- 3 Blätter 1–5(–7) ausnahmslos mit sehr weiter Basalbucht (160–170°) oder Spreitengrund gestutzt.. 4
- 3* Höchstens drei Blätter mit weiter Basalbucht (>150°), Spreitengrund nicht gestutzt 5
- 4 Mittelabschnitt der Grundblätter 3–5, ungezähnt II/14. *R. × basitruncatus* S. 66
- 4* Mittelabschnitt der Grundblätter 3–5, gezähnt II/17. *R. × rostratulus* S. 72
- 5 Die stark zerteilten Seitenabschnitte der Blätter 4 u. 5 mit mindestens 2, in der Regel 3–4 tiefen Einschnitten II/18. *R. × phragmiteti* S. 72
- 5* Die stark zerteilten Seitenabschnitte der Blätter 4 und 5 mit höchstens 2 tiefen (über die Mitte reichenden) Einschnitten 6
- 6 Mittelabschnitt der Blätter 4 u. 5 gabelförmig (3-zählig), ± alle Teilabschnitte mit relativ breit zugespitzten Zähnen 7
- 6* Mittelabschnitt der Blätter 4 u. 5 nicht gabelförmig, entweder regelmäßig gekerbt oder mit etwa gleich großen Zähnen 8
- 7 Torus kahl III/39. *R. × walo-kochii* S. 131
- 7* Torus dicht behaart II/20. *R. × mediosectus* S. 75

- 8 Mittelabschnitt vorne gleichmäßig gezähnt, mit >5 feinen Kerbzähnen; Schlussblätter mit 1–3 SeiteneinschnittenII/19. *R. × crenatolobus* S. 74
- 8* Mittelabschnitt ganzrandig oder mit 3–5 Zähnen; Schlussblätter ohne Seiteneinschnitte..... 9
- 9 Spreitengrund der Blätter 3–5 weitbuchtig bis gestutzt (selten keilig), (110–)130–180(–200)° 10
- 9* Spreitengrund der Blätter 3–5 engbuchtig, meist (5–)10–130(–160)°15
- 10 Torus mit 0,5–1 mm langen Fruchträgern 11
- 10* Torus mit kurzen (<0,5 mm langen) Fruchträgern..... 12
- 11 Torus dicht behaart, ohne Zwischenstück; Anfangsblätter kerbsäbigII/12. *R. × indecorus* S. 64
- 11* Torus zerstreut behaart bis kahl, mit kurzem Zwischenstück; Anfangsblätter meist breit und seicht gekerbt..... II/26. *R. × pannonicus* S. 81
- 12 Torus kahl III/48. *R. × recticaulis* S. 145
- 12* Torus spärlich bis dicht behaart13
- 13 Torus mit langem ZwischenstückII/21. *R. × noricus* S. 76
- 13* Torus ohne Zwischenstück 14
- 14 Torus 4–6 mm hoch, 3–4,5 mm breit II/22. *R. × oxyodon* S. 76
- 14* Torus 2,5–3,8 mm hoch, 2,2–3,0 mm breit II/29. *R. × praetermissus* S. 84
- 15 Blatt 4 mit rhombischem, breit deltoidem, oft gespaltenem MittelabschnittII/23. *R. × truniacus* S. 77
- 15* Blatt 4 mit deltoidem, nicht gespaltenem Mittelabschnitt 16
- 16 Torus ohne oder mit kurzem Zwischenstück; Blätter 3–5 am Grund eng- bis weitbuchtig (40–160°), der Mittelabschnitt mit ± geraden Seiten II/24. *R. × variabilis* S. 78
- 16* Torus mit langem Zwischenstück; Blätter 3–5 am Grund (geschlossen) engbuchtig bis V-förmig (5–100°), der Mittelabschnitt mit konvexen Seiten II/25. *R. × styriacus* S. 79
- 17 Spreite der Blätter 3–5 mit Haupt- und (2–)3–5 Seiteneinschnitten, durch den 2. Seiteneinschnitt gespalten bis geteilt, durch den 3. gelappt bis geteilt; Mittelabschnitt meist gelappt bis gespalten, oft gestielt (wenn Teilungsgrad teilweise geringer, vgl. *R. × elegantifrons*) 18
- 17* Spreite der Blätter 3–5 mit Haupt- und 1–2(–3) Seiteneinschnitten, durch den 2. Seiteneinschnitt höchstens gespalten, durch den 3. höchstens gelappt; Mittelabschnitt meist unzerteilt21
- 18 Torus kugelig (eiförmig), dicht behaart; Blätter 3–5 grob gekerbt bis kerbsäbig mit abgerundeten bis stumpf-bogigen Zipfeln II/11. *R. × udicola* S. 64
- 18* Torus eiförmig bis ellipsoidisch, kahl; Blätter 3–5 kerbsäbig bis gesägt mit spitz-bogigem, spitzen bis bespitzten Zipfel 19
- 19 Kronblätter fehlendII/10. *R. × graecensis* S. 63
- 19* Kronblätter zumindest teilweise entwickelt, (6–) 9–12 mm lang20
- 20 4. und 5. Grundblatt mit großteils zugespitzten Zipfeln, der Seitenabschnitt mit insgesamt 3–4 Einschnitten; Fruchträger 0,2–0,3(–0,5) mm langII/9. *R. × elegantifrons* S. 62
- 20* 4. und 5. Grundblatt mit spitzen bis spitz-bogigen Zipfeln, der Seitenabschnitt mit insgesamt 4–5 Einschnitten; Fruchträger 0,4–0,5 mm langIII/41. *R. × argoviensis* S. 135
- 21 4. und 5. Grundblatt durch den Haupteinschnitt zu 60–91 % gespalten bis geteilt, mit breit ansetzendem, ungestieltem Mittelabschnitt..... II/5. *R. × megalocaulis* S. 59
- 21* 4. und 5. Grundblatt durch den Haupteinschnitt zu 85–100 % geteilt bis geschnitten, meist mit kurz gestieltem oder stielartig verschmälertem Mittelabschnitt..... 22
- 22 Unterstes Stängelblatt meist mit verkehrt-lanzettlichem, kerbsäbigem Mittelabschnitt (selten linealisch und ganzrandig); Torus 2,0–2,5 mm hoch, dicht behaart II/8. *R. × gayeri* S. 61
- 22* Unterstes Stängelblatt stets mit linealischem, ganzrandigem Mittelabschnitt 23

23	Torus kahl	II/27. <i>R. × pentadactylus</i> S. 81
23*	Torus behaart.....	24
24	Nur Blatt 4 deutlich sternförmig, Blätter 3 u. 5 sind 3–5-teilig	II/13. <i>R. × haasii</i> S. 65
24*	Blätter 3 u. 4 deutlich sternförmig, bei Blatt 5 durch breitere Abschnitte nicht ganz so auffällig	II/16. <i>R. × palmularis</i> S. 70

Bestimmungsschlüssel für Cluster III (westliche Gruppe)

1	Mindestens der Mittelabschnitt, z. T. auch erster Teilungsabschnitt (→ Abb. 10 a/6) deutlich gestielt ⁴	Gruppe A
1*	Mittel- und erste Teilungsabschnitte nicht gestielt	Gruppe B

Gruppe A

1	Basalbucht (→ Abb. 10 a/6) durch die unteren Ränder der Seitenlappen verdeckt (wenigstens an drei Blättern der Abfolge)	2
1*	Basalbucht eng oder weiter, in der Regel nicht verdeckt (höchstens bei einem Blatt).....	4
2	Abschnitte mit stumpfen oder runden Zähnen, Mittelabschnitt des 4. Blattes ± 3 mm lang gestielt.	III/27. <i>R. × abstrusus</i> S. 115
2*	Abschnitte mit spitzen Zähnen, Mittelabschnitt kürzer gestielt.....	3
3	Mittel- und Teilungsabschnitte mehrfach tief (mehr als gespalten!) eingeschnitten und sich stark deckend	III/42. <i>R. × kunzii</i> S. 136
3*	Mittel- und Teilungsabschnitt/e mit nur einem tiefen und einem oder zwei weiteren, höchstens bis zur Mitte der Abschnitte reichendem(n) Einschnitt(en), Ränder sich nur wenig deckend	III/32. <i>R. × opimus</i> S. 123
4	Seitenabschnitte mit nur einem tiefen Einschnitt ⁵	5
4*	Seitenabschnitte mit zwei tiefen Einschnitten (→ Abb. 10 b/1)	11
4**	Seitenabschnitte mit drei tiefen Einschnitten	18
5	Nur die Blätter 3 und 4 mindestens 5-teilig (Spreite = 1 Mittelabschnitt u. 4 Teilungsabschnitte), Blatt 5 in der Regel nur 3-teilig (Spreite = 1 Mittelabschnitt u. 2 Teilungsabschnitte), die Blätter 6 u. 7 ungeteilt bis 3-lappig.....	III/12. <i>R. × lucorum</i> S. 98
5*	Blattzyklus anders gestaltet.....	6
6	Basalbucht der Blätter 3–6 geschlossen, 0–120° (bei einem Blatt auch bis 140° möglich)	7
6*	Basalbucht der Blätter 3–6 offen, 140–170° (bei höchstens einem Blatt auch weniger, bis 120°), zuweilen auch mit gestutztem Spreitengrund.....	10

⁴ Ein sog. Stiel liegt vor, wenn die Ansatzstelle des Mittel- und/oder Teilungsabschnittes sich nicht sofort erweitert, sondern sich erst stielähnlich verengt und über eine Distanz von mindestens 1 mm abgesetzt ist und dies bei wenigstens einem Blatt der Abfolge (Blatt 3–6) auftritt.

⁵ Einschnittstiefe mindestens (!) halb so lang wie die Blattspreite

- 7 Mittelabschnitt häufig deltoid mit drei großen zugespitzten Zähnen, bei Blatt 6 auch evtl. nur mit einem Zahn, Blatt 4 zuweilen anders gestaltet: sehr schmal deltoid (→ **Abb. 10 a/6**) mit kurzen Zähnen an der Spitze, Basalbucht geschlossen bis 120° (-140°).....II/15. *R. × ambranus* S. 67
- 7* Mittelabschnitt immer deltoid (→ **Abb. 10 a/4**), Zähne weniger auffällig (rundlich oder spitz) ...8
- 8 Spreitenrand der Grundblätter durch wenig strukturierte Zähne optisch rundlich erscheinend, Blatt 5 gelegentlich mit sehr lang (bis 2,5 cm) gestielten Abschnitten, Basalbucht $40-90^{\circ}$ III/18. *R. × aemulans* S. 105
- 8* Spreitenrand der Grundblätter durch einzelne längere und spitzere Zähne optisch nicht rundlich erscheinend, Basalbucht geringfügig bis deutlich weiter 9
- 9 Zähne der Blätter 4–6 mit zuweilen größeren Mittelzähnen, sonst Zähne kurz und spitz, insgesamt sehr symmetrisch, Basalbucht $40-100^{\circ}$ III/34. *R. × roessleri* S. 127
- 9* Zähne der Blätter 3–5 sehr unregelmäßig, wenig symmetrisch, neben großen, groben auch kleinere Zähne, insgesamt deutlich stumpfer, Basalbucht $15-120^{\circ}$ III/16. *R. × vertumnalis* S. 103
- 10 Spreitengrund gestutzt bis andeutungsweise keilförmig, Abschnittsränder mit kleinen spitzen Zähnen und einzelnen größeren, bis 6 mm langen Zähnen unregelmäßig besetzt..... III/46. *R. × varicus* S. 144
- 10* Basalbucht weit bis Spreitengrund gestutzt (bei einem Blatt evtl. 120° , $140-180^{\circ}$ bei höchstens zwei Blättern), größere Zähne 7–12 mm lang, grob und kurz zugespitzt III/44. *R. × borchers-kolbiae* S. 139
- 11 Basalbucht sehr eng bis eng (höchstens 40°) 12
- 11* Basalbucht weiter, $40-150^{\circ}$ (Blätter 2 u. 3 zuweilen auch mit sehr enger Basalbucht) 16
- 12 Gestielte Mittelabschnitte (Blätter 2–5) und Teilungsabschnitte (Blätter 3–4) auffällig, Stiele zwischen 5 und 9 mm lang, bei einem Blatt (meist Nr. 5) können auch extrem lange Stiele (bis 4,5 cm) vorkommen III/28. *R. × mosbachensis* S. 118
- 12* Stiele der Mittel- und Teilungsabschnitte weniger auffällig und deutlich kürzer, höchstens bei einem Abschnitt eines Blattes 5 mm lang (s. auch Ausnahme bei *R. × bayerae*) 13
- 13 Mittelabschnitt 3-teilig, mittlerer Zahn des Mittelabschnittes auffällig, deutlich von den beiden seitlichen Zähnen getrennt, Blattrand ± regelmäßig gezähnt, Zähne ± spitz 14
- 13* Mittelabschnitt 3-spaltig, mittlerer Zahn des Mittelabschnittes weniger auffällig, Blattrand unregelmäßig gezähnt, Zähne ± stumpf 15
- 14 Basalbucht bei allen Blättern der Abfolge sehr eng, selten bei einem Blatt bis 30° , mittlerer Zahn bis zu 12 mm lang, randliche Zähne nicht vorhanden oder nur als unregelmäßige Zahnansätze, Mittelabschnitt von Blatt 5 zuweilen bis 15 mm lang gestielt III/29. *R. × bayerae* S. 118
- 14* Basalbucht bei 3–4 Blättern sehr eng, bei 2–3 Blättern bis 45° , mittlerer Zahn bis 20 mm lang, im Spitzenbereich an jeder Seite mit je einem deutlichen Zähnchen, Mittelabschnitt von Blatt 5 häufiger, aber nur kurz (2–5 mm) gestielt..... III/41. *R. × argoviensis* S. 135
- 15 Blattrand durch spitz zulaufende Zähne deutlich strukturiert III/34. *R. × roessleri* S. 127
- 15* Blattrand durch stumpfere und kürzer zugespitzte Zähne deutlich weniger strukturiert III/33. *R. × pseudopimus* S. 125
- 16 Mittelabschnitte rhombisch (→ **Abb. 8 a/7**), Spreite der Abschnitte insgesamt sehr geschlossen, 1. Teilungsabschnitte bei Blatt 4 den Mittelabschnitt fast gänzlich deckend, Blattrand mit kurzen, eher stumpfen Zähnen unauffällig..... III/18. *R. × aemulans* S. 105
- 16* Mittelabschnitte nicht rhombisch, Spreite der Abschnitte stark zerteilt 17
- 17 Mittelabschnitte deltoid bis schmal deltoid, mittlerer Zahn bis 12 mm lang, randliche Zähne etwa halb so lang und diese mit jeweils 1 seitlichen kurzen Zahn oder Zahnansatz, Mittelabschnitt bei

- Blatt 4 zuweilen auch sehr schmal deltoid, dann praktisch auf den Mittelzahn mit randlichen Zähnen im Spitzenbereich reduziert.....II/15. *R. × ambranus* S. 67
- 17* Mittelabschnitt immer deltoid, Mittel- und Teilungsabschnitt/e mit einzelnen langen (10–18 mm) Zähnen auffällig, Spreite insgesamt (besonders bei Blatt 4) stark zerteilt..... III/40. *R. × leptomeris* S. 133
- 18 Mittel- und Teilungsabschnitt/e schmal lanzettlich bis schmal umgekehrt lanzettlich, mit wenigen, seitlich unregelmäßig angeordneten ± kurzen Zähnen..... III/43. *R. × dactylophyllus* S. 137
- 18* Mittel- und Teilungsabschnitt/e anders gestaltet.....19
- 19 Mittel- und Teilungsabschnitt/e der Blätter 3–5, oder auch nur bei 4 u. 5, stark und tief zerteilt 20
- 19* Mittel- und Teilungsabschnitt/e der Blätter weniger stark und tief zerteilt 23
- 20 Die mehrfach eingeschnittene Spreite nicht flächig reduziert, Abschnitte sich daher deutlich bis stark deckend, Blattränder der Blätter 3–5 durch unterschiedliche Zähne sehr ungleichmäßig III/47. *R. × multisectus* S. 144
- 20* Die ± stark zerteilte Spreite der Blätter 4 u. 5 auf schmale lange Zähne und Spreitenreste reduziert, Spreite dadurch lückig (→ **Abb. 10 b/8**) 21
- 21 Teilungsabschnitte mit auffallend langen Zähnen (→ **Abb. 10 a/6**), wenn Zähne kürzer, dann auf jeden Fall spitz 22
- 21* Teilungsabschnitte mit unauffälligen, stumpfen Zähnen, lückige Spreite rund erscheinendIII/26. *R. × hevellus* S. 113
- 22 Form und Zerteilung des Mittelabschnittes von Blatt 4 zu Blatt 5 wechselnd von deltoid tief 3-teilig zu sehr schmal deltoid ungeteilt, Ränder mit kurzen, spitzen Zähnen, Blatt 6 nur noch 3-teilig III/45. *R. × suevicus* S. 142
- 22* Mittelabschnitt immer deltoid, Mittel- und Teilungsabschnitt/e mit einzelnen langen (10–18 mm) Zähnen auffällig, Spreite insgesamt (besonders bei Blatt 4) stark zerteilt..... III/40. *R. × leptomeris* S. 133
- 23 Mittel- und Teilungsabschnitt/e des am stärksten zerteilten Blattes (Nr. 4 der Abfolge) sich ausbreitend, Teilungsabschnitte sich dadurch im Bereich der Basalbucht deckend..... III/34. *R. × roessleri* S. 127
- 23* Mittel- und Teilungsabschnitt/e des am stärksten zerteilten Blattes nicht ausbreitend, Mittel- und Teilungsabschnitt/e sich dadurch teilweise deckend.....III/30. *R. × alsaticus* S. 120

Gruppe B

- 1 Blätter mit löffelförmigen (→ **Abb. 10 a/2**) Mittel- und Teilungsabschnitten, Ränder der Blätter 3–5 sich deckend, Basalbucht der Blätter 3 und 4 sehr eng bis verdeckt, Blätter optisch rund erscheinend 2
- 1* Blätter anders gestaltet 4
- 2 Nur Blatt 4 der Abfolge deutlich 3-teilig, Seitenlappen mit einem Einschnitt; Sommerblätter +/- rund III/23. *R. × suborbicularis* S. 110
- 2* Blätter 2–4(–5) deutlich 3-teilig, selten 5-teilig; Sommerblätter eingeschnitten, 3-spaltig bis 3-teilig 3
- 3 Blätter 3 und 4 3–5-teilig, Blätter 5 und 6 3-teilig, teilweise auch nur 3-spaltig, Seitenabschnitte meist ungeteilt, Basalbucht eng bis geschlossen..... III/24. *R. × mergenthaleri* S. 111

- 3* Blätter 3 und 4 3-teilig, seltener auch bei Blatt 4 Seitenabschnitte mit einem tieferen Einschnitt, Blätter 5 bis 7 rund bis höchstens 3-spaltig, Basalbucht in der Regel bei der Mehrzahl der Blätter verdeckt III/25. *R. × irregularis* S. 111
- 4 Mittelabschnitte der Blätter 3, 4 u. 5 deutlich rhomboid (→ **Abb. 10 a/7**) III/8. *R. × rhombilobus* S. 94
- 4* Mittelabschnitte der Blätter 3, 4 u. 5 deutlich anders gestaltet 5
- 5 Blätter der Abfolge 2–4 im allgemeinen 3-teilig (Spreite mit 2 sehr tiefen Einschnitten), höchstens ein Blatt 5-teilig (Spreite mit 4 sehr tiefen Einschnitten) 6
- 5* Blätter der Abfolge 3 u. 4 oder 4 u. 5 im allgemeinen 5-teilig 10
- 6 Mittelabschnitt ± bandförmig, d. h. die Verjüngung zur Spreitenmitte hin ist nur schwach ausgeprägt (ausnahmsweise bei Blatt 3 etwas deutlicher), bei den Blättern 2 u. 4 der Haupteinschnitt nicht wie gewöhnlich die Spreitenmitte, sondern nur ca. 2/3 der Spreite erreichend III/11. *R. × danubius* S. 98
- 6* Mittelabschnitt deltoide (→ **Abb. 10 a/4**), selten auch breit deltoide (→ **Abb. 10 a/3**), auch schmal (→ **Abb. 10 a/5**) bis sehr schmal deltoide (→ **Abb. 10 a/6**), Haupteinschnitte bis zur Spreitenmitte reichend (mindestens bei zwei Blättern der Abfolge) 7
- 7 Spreitengrund mit weiter Basalbucht (90–180°) oder gestutzt III/3. *R. × pseudoemulans* S. 87
- 7* Spreitengrund mit enger Basalbucht (10–90°) 8
- 8 Pflanze stark behaart; Blatt 4 der Abfolge mit relativ groben u. wenig zugespitzten Zähnen, ab Blatt 5 Blattzähne kleiner u. spitzer werdend III/4. *R. × puberulus* S. 88
- 8* Pflanze deutlich weniger (normal) behaart; Blätter 4 u. 5 der Abfolge mit groben spitzen Zähnen 9
- 9 Mittelabschnitte überwiegend breit deltoide, Ränder mit groben, aber spitzen Zähnen III/5. *R. × latisectus* S. 90
- 9* Mittelabschnitte ausnahmsweise breit deltoide, in der Regel deltoide bis schmal deltoide, Ränder mit groben stumpfen Zähnen aber auch mit feinen spitzen Zähnen durchsetzt III/2. *R. × biformis* S. 86
- 10 Blätter mit enger Basalbucht (< 80°) 11
- 10* Blätter mit weiter Basalbucht (> 80°) 16
- 11 Basalbucht fast geschlossen, einzelne Blätter 2–5 mit überlappenden Teilungsabschnitten im Bereich der Basalbucht III/7. *R. × monacensis* S. 92
- 11* Basalbucht weiter 12
- 12 Mittel- und Teilungsabschnitte sich nicht deckend, Mittelabschnitt deltoide bis schmal deltoide, im Spitzenbereich mit spitzen Zähnen besetzt III/10. *R. × doerrii* S. 96
- 12* Mittel- und erster Teilungsabschnitt sich ± deckend 13
- 13 Spreite 3-schnittig–3-teilig (der tiefste Einschnitt der Seitenabschnitte fast die Spreitenmitte erreichend, darüberhinaus weitere über die Abschnittsmitte reichende Einschnitte vorhanden) 14
- 13* Spreite ± 3-spaltig (der tiefste Einschnitt der Seitenabschnitte nur kaum über die Mitte der Seitenabschnitte reichend, darüber hinaus aber weitere ± bis zur Mitte der Abschnitte reichende Einschnitte vorhanden) 15
- 14 Späte Blätter mit groben, spitzen Zähnen, randliche Zähne am Mittelabschnitt weit nach unten reichend III/17. *R. × pseudoverturnalis* S. 105
- 14* Zähne insgesamt abgerundet, kaum zugespitzte Zähne vorhanden, Rand des Mittelabschnittes nicht auffällig gezähnt III/35. *R. × rotundatus* S. 129

- 15 Blattrand mit zahlreichen kurzen Zähnen besetzt, Mittelabschnitt manchmal am Rand fein gezähnt III/9. *R. × transiens* S. 94
- 15* Blattrand mit wenigen groben Zähnen besetzt, Rand des Mittelabschnittes ohne Zähne..... III/15. *R. × stricticaulis* S. 101
- 16 Blattspreite des 4. und/oder 5. Blattes ausgeprägt fußförmig zerteilt 17
- 16* Blattspreite anders gestaltet, nicht so stark zerteilt 18
- 17 Mittelabschnitt lang 3-zählig (mittlerer Zahn 8–12 mm lang, Seitenzähne höchstens 2 mm kürzer), besonders bei Blatt 4 u. 5 III/39. *R. × walo-kochii* S. 131
- 17* Mittelabschnitt mit einem längeren und zwei deutlich kürzeren Seitenzähnen, mittlerer Zahn 5–9(–10) mm, Seitenzähne höchstens halb so lang..... II/12. *R. × indecorus* S. 64
- 18 Pflanzen auffallend hygrophil (schnell schlaff werdend), grau-grüne Färbung, große Hydathoden an den Blattspitzen, Spreitengrund des letzten Blattes andeutungsweise keilförmig III/14. *R. × alnetorum* S. 100
- 18* Pflanze ohne hygrophile Merkmale, Spreitengrund des letzten Blattes höchstens gestutzt III/13. *R. × nicklesii* S. 99

Cluster I (Östliche Gruppe)

Allgemeine Verbreitung. Diese Gruppe hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Osteuropa. Nach JALAS & SUOMINEN (1989; *R. cassubicus* Gruppe, *R. monophyllus* Gruppe p.p. und *R. fallax* Gruppe p.p.) reicht das Areal im Norden bis Südschweden und Südfinnland, im Westen entlang einer Linie Kartuzy / Danzig [Gdansk] – Posen [Poznan] – Breslau [Wroclaw] zum östlichen Teil des Erzgebirges, weiter durch Tschechien [Nordböhmen], Österreich, Süddeutschland, Schweiz, Oberitalien, Westslowakei [Malá Vatra], Ungarn [Budaer Gebirge westlich Budapest]), Slowenien, Norditalien. In Rumänien und im Süden bis Bulgarien (?), im Osten bis zur Ukraine und vereinzelt bis zum Ural, nach TZELEV (2001, S. 150), nach Norden bis in die Arktis (z. B. Halbinsel Kola), Nordrussland (Ladoga-Ilmensee und oberes Wolga-Gebiet); Zentralrussland (Wolga-Kama und Wolga-Don-Gebiet), West- und Ostsibirien und russischer Ferner Osten.

Zonale Arealdiagnose: (sm)-temp-b·oz₍₂₎-₃EURAS

Regionale Arealdiagnose: balc-carp-(mittel-ostalpisch/perimo)-ostzentraleur-sarm-boreorossibir-mandsch

Unterscheidung und Variabilität. Hierher werden Taxa mit folgenden Merkmalen gerechnet: Spreitenlose Niederblätter in Mehrzahl (2–4) vorhanden, in der Regel wird vor dem Blütenstiel kein oder nur ein Grundblatt ausgebildet. Nach der Blüte werden nur 2–3 Grundblätter ausgebildet. Die Spreite ist ungeteilt, 3-lappig, 3-spaltig, nur ausnahmsweise 3-teilig, d. h. die Einschnitte erreichen höchstens 3/4 der Spreitenfläche (bei genauer Kenntnis der Variabilität, z. B. des *R. × megacarpus*, ist hier evtl. eine Korrektur nötig). Die mittleren Stängelblattabschnitte sind höchstens 5–7 mal so lang wie breit und meist gezähnt bis fiederspaltig. Die Blüten sind klein bis groß mit meist 5, selten weniger Kronblättern (weiteres siehe unter *R. cassubicifolius* W. KOCH).

I/1. *Ranunculus cassubicifolius* W. KOCH 1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **49**: 553–554 –. Syn.: *R. carpaticola* SOÓ; *R. cassubicus* auct. non L. – Voralpen- oder Wendenblättriger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 3, 11**.

Pflanze kräftig, meist mehrstängelig, bis 50 cm hoch. Stängel steif aufrecht, weitwinklig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 2–3(–4), relativ schnell zerfallend. gestielte Grundblätter 1–(–3), Spreite nierenförmig bis nahezu kreisrund, relativ groß (18–96×20–102 mm), Spreite ungeteilt. Basalbucht eng bis sehr eng, zuweilen geschlossen. Spreitenrand gekerbt bis fein gezähnt. Stängelblattabschnitte schmal bis breit, umgekehrt lanzettlich (42–84×12–18 mm), kräftig gesägt. Blüten 25–38 mm im Durchmesser, Kronblätter 5, oft bis 11, am Rand oft gewellt oder gelappt. Torus dicht behaart und kugelig bis eiförmig. Karpellophor sehr kurz. Staubblätter viel länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3×2,5 mm, weißlich behaart, Schnabel dünn und schlank, erst an der Spitze eingebogen. – Chromosomenzahl: 2n = 16. Die einzige derzeit bekannte diploide, sich sexuell fortpflanzende Sippe dieses Formenkreises in Mitteleuropa, aber auch tetraploid 2n = 32. – Blütezeit: IV–V(–VI).

Standort und Vergesellschaftung. In Auwäldern, Bruchwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern. Ausnahmsweise auch in Mischbeständen von Fichtenwäldern. *R. cassubicifolius* toleriert möglicherweise saure Standorte (BORCHERS-KOLB 1985).

Abb. 11 | Habitus von *Ranunculus cassubicifolius*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html> (ZT-00035121, ZT-00167965 bis ZT-00167975 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kt. Solothurn, Recherswil gegen Wiladingen, Querceto Carpinetum, 470 m.

Bayern: Oberbayern (Scheinsbach südwestlich Scheerstetten, Schmutter westlich Traunried, Waginger See, Nordfuß des Osterbuchbergs, nordöstlich Lanzing, östlich von Traunstein, Inzell, Marquartstein), Schwaben (Landweid bei Augsburg, Dankelsried bei Erkheim, Wertachauen, Mindelheim, Leutkirch, Frechenried gegen Ottobeuren), Baden-Württemberg: Mainhardter Wald (östlich von Heilbronn, Gschwender Mühle, Hüttenbühl-Rottal), Westallgäuer Hügelland (Leutkirch, Hofs, Obermittelried). Österreich: Niederösterreich, Alpenvorland (nordöstlich St. Peter i. d. Au, südwestlich Aschbach-Dorf, Kematen, linkes Ufer der Ybbs, südwestlich Wang), Niederösterreich, Voralpen (Schwarzois an der Ois, südöstlich Ybbsitz, zwischen Rothmauer und Meierhofeben, Lunz am See, Lunz-Bodingbachtal, südwestlich Göstling an der Ybbs), Salzburg, Flachgau (Mattsee, Wenig am Wallersee, Wenger Moor). Oberösterreich, Innviertel, Palting. Burgenland, österreichisch-ungarische Grenze bei Hammer. Schweiz: Kt. Luzern (Mauensee !, Horbachwald bei Kaltbach, bei Aesch, beides ältere Angaben), Kt. Solothurn (Recherswil gegen Willadingen; dieses Vorkommen der Typuslokalität muss als erloschen eingestuft werden, da sehr umfangreiche Straßenbauarbeiten in den Jahren 2001 bis 2003 in diesem eng begrenzten Gebiet die Population sehr wahrscheinlich vernichtet haben. Nachsuchen von E. Hörandl im Sommer 2020 und von K. Karbstein im April 2022 blieben erfolglos, der gesamte Waldbestand ist durch alte Fichtenaufforstungen stark verändert.), Kt. Bern (bei Koppingen nördlich von Willadingen). In den Karpaten (inkl. *R. carpaticola* SOÓ): nach der Revision der sexuellen Arten von KARBSTEIN et al. (2020b) sind die sexuellen Populationen aus dem Slowakischen Mittelgebirge und den Südkarpaten (Rumänien), die als *R. carpaticola* bezeichnet wurden, in diese Art einzubeziehen, während hier andere apomiktische Sippen ausgeschlossen werden. Weiters gehören Populationen aus Slowenien (zahlreiche Fundorte in DUNKEL 2019) und Oberitalien (Prov. Udine, Torlano di Sopra) zu dieser Art. Diese Funde wurden bisher meist als *R. cassubicus* s.l. angegeben.

Es kann vermutet werden, dass diese Sippe weiter verbreitet ist. Jedoch weist BORCHERS-KOLB (1985) ausdrücklich daraufhin, dass die großen Lücken im Süden Bayerns und südwestlich in Baden-

Württemberg tatsächliche Fehlstellen bedeuten. Im Voralpengebiet und im Alpenvorland liegen die Teilareale der Art sehr auffällig in den eisfreien Gebieten zwischen den Gletscherzungen und östlich des Eisschildes der Würm-Eiszeit; es ist daher anzunehmen, dass das einstmals große Areal der Art während der Kaltzeiten des Pleistozäns zerstückelt wurde (HÖRANDL & GREILHUBER 2002; PAUN et al. 2006b). Vermutlich sind während dieser geographischen Isolierung auch die autotetraploiden Zytotypen in Niederösterreich entstanden (HÖRANDL & GREILHUBER 2002).

Karten bei TOMASELLO et al. (2020); Teilgebiete in HÖRANDL & GUTERMANN 1998b: Abb. 26, BORCHERS-KOLB 1985: Abb. 55. Die Teilareale von *Ranunculus cassubicifolius* nördlich und südlich der Alpen sowie in den Karpaten sind möglicherweise als mehrere geographische Unterarten einer einzigen, disjunkt verbreiteten sexuellen Art zu sehen (HÖRANDL 2002, 2004; KARBSTEIN et al. 2020b, TOMASELLO et al. 2020).

Unterscheidung und Variabilität. Nach bisheriger Kenntnis hat *R. cassubicifolius* im Unterschied zu *R. × pseudocassubicus* (vgl. I/4) nur ausnahmsweise kurz gelappte Grundblätter. Auch die relativ großen Blüten haben immer wenigstens 5 Kronblätter, sehr häufig sind 1–3 Kronblätter mehr ausgebildet. Nach BORCHERS-KOLB (1985) stellen die Grundblätter ein sicheres Unterscheidungsmerkmal dar; diese sind bei *R. cassubicifolius* in der Regel länger als breit und bei *R. × pseudocassubicus* breiter als lang. Die Art hat diploide und autotetraploide Zytotypen, wobei auch die tetraploiden sexuell sind (HÖRANDL et al. 1997; HÖRANDL & GREILHUBER 2002, PAUN et al. 2006b). Kennzeichnend für *R. cassubicifolius* ist nach KOCH (l.c.) die kugelige Gestalt der Sammelfrucht und die die Fruchtblätter weit überragenden Staubblätter während der Blütezeit. Jedoch haben die Untersuchungen von KÖHLER (1999) die Aussage von BORCHERS-KOLB (1985) nicht bestätigen können, dass die Sammelfrucht von den Staubblättern weit überragt wird (KOCH 1939).

Reproduktionsbiologie. Diese Sippe ist durch die in der Regel gut ausgebildeten Blüten, Pollenkörner, Früchte und durch die sexuelle Fortpflanzung (somatische Chromosomenzahl $2n = 16, 32$) sehr gut charakterisiert. Beide Zytotypen sind selbstinkompatibel und auskreuzend (HÖRANDL 2008).

I/2. *Ranunculus × allemannii* BRAUN-BLANQUET 1927, in Sched. ad Fl. Raet. exs., X. Lieferung, Nr. 950, S.280. – Jahresber. Naturf. Ges. Graubündens N.F. **67**, 1928/29 (1929), Beilage S. 68. (zitiert nach KOCH 1933, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **42**: 747–748, Tafel 29, Fig. 5.). – Syn.: *R. cassubicus* SALIS-MARSCHLINS 1905, in sched., RIKLI in SCHINZ und KELLER, Flora der Schweiz 2. Aufl., 1. Teil p. 201. – Alemannen oder Engadin Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 12**.

Pflanze schlank, nicht buschig, ein- bis wenigstängelig, 20–35 cm hoch. Stängel steif aufrecht. Spreitenlose Niederblätter vorhanden, genaue Zahl unbekannt. 1–3 Grundblätter, Spreite herznierenförmig (35–60 mm breit), ungeteilt, seltener kurz 3-lappig bis höchstens 3-spaltig, Basalbucht weit (bis 140°). Spreitenrand grobkerbig gezähnt. Stängelblattabschnitte lanzettlich, mit wenigen Zähnen unregelmäßig besetzt. Blüten 10–20 mm im Durchmesser, unvollständig. Torus eiförmig, dicht feinborstig behaart. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen $2,5 \times 2$ mm, samtig behaart, Schnabel ca. 0,75 mm lang und insgesamt hakig gekrümmt. Chromosomenzahl $2n = 32, 47, 48, 64$. – Blütezeit: Ende V bis Ende VI.

Abb. 12 | Typus von *Ranunculus × allemannii*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html>
(ZT-00011534 bis ZT-00011534 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Moorige Wiesen und feuchte Schlenken.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kt. Graubünden, Samaden 1715 m, auf moorigen Wiesen häufig.

Weitere Angaben: Österreich: Tirol, Reschen-Pass, Nauders. Schweiz: Kt. Graubünden (Engadin-St. Moritz See, Sertig-Tal), Rätische Alpen (Albula-Pass, Puschlav-Bernina-Pass). Italien: Bormio, Ötztaler Alpen und im Grenzbereich des Reschen-Passes. Diesem sehr geschlossenen Verbreitungsgebiet im Dreiländer-Gebiet stehen geografisch sehr entfernte Angaben aus Slowenien (Julische Alpen) von DUNKEL (2019) gegenüber, die als fraglich einzustufen sind. Es handelt sich wohl um eine andere Lokalsippe.

Karte HÖRANDL & GUTERMANN 1998 b: Abb. 27.

Unterscheidung und Variabilität. Nach KOCH (1933) ist *R. × allemannii* eine ausgezeichnete Art der Graubündner Hochtäler. Innerhalb der Gruppe ist diese Sippe durch die geringe Wuchshöhe, die kleinere Spreitenfläche der Blätter, die weite Basalbucht, die kürzeren Staubblätter und die relativ kleinen Früchtchen gut unterscheidbar. Über die Variabilität liegen keine Angaben vor. Durch die Vorkommen in höheren Lagen und die vorwiegend hexaploide Stufe ist die Sippe von anderen *R. auricomus* isoliert und daher hochgradig stabil, obwohl relativ hohe Prozentsätze fakultativer Sexualität nachgewiesen worden sind (KARBSTEIN et al. 2021a). Die Zugehörigkeit der slowenischen Populationen wäre genetisch zu überprüfen. Nach TZVELEV (2001) steht die Art der eurasisch-borealen Moorwiesen-Art *R. × ponojensis* (MARKL.) ERICSSON sehr nahe. BORCHERS-KOLB (1985) stellte diese Sippe zusammen mit dem subalpinen *R. × braun-blanquetii* in die sonst boreal-arktische „*R. monophyllus*-Gruppe“. Ob die geringe Wuchshöhe und die kleineren Blätter dieser Sippen lediglich eine Anpassung an kühlere Standorte mit kurzer Vegetationsperiode darstellen oder eine eigene genetische Gruppe vorliegt, bleibt zu untersuchen.

1/3. *Ranunculus × megacarpus* W. KOCH 1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **43**: 126, Tafel 29, fig. 6 (*R. hegetschweileri*). – Syn.: *R. hegetschweileri* KOCH 1933 (non DUCOMMUN 1869), Ber. Schweiz. Bot. Ges. **42**: 748–750; *R. auricomus* HEGETSCHWEILER 1840, Flora der Schweiz, S. 544, sec. Descript., p. p. non L.; *R. fallax* W. KOCH olim in schedis, vix WIMMER et GRABOWSKI.– Großfrüchtiger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 13**.

Pflanze kräftig bis schlank, etwas buschig, wenigstängelig, bis 40 cm hoch. Stängel steif aufrecht, spitzwinklig verzweigt. Einige (?) spreitenlose Niederblätter vorhanden. Grundblätter 2–3, Spreite rundlich aber nicht geschlossen, ± ungeteilt, 3-lappig bis 3-schnittig, Mittelabschnitt breit deltoid bis rechteckig-deltoid, Seitenlappen ungeteilt, gelappt bis gespalten. Basalbucht ca. 40–100°. Spreitenrand grob und ziemlich spitz gezähnt. Stängelblattabschnitte schmal umgekehrt lanzettlich, 40–55 × 11–20 mm, 2,8–5 mal so lang wie breit, mit unregelmäßigen groben Zähnen. Blüten 25–32 mm im Durchmesser, Kronblätter (1–)3–5, häufig weniger als 5. Torus keulenförmig und relativ lang feinborstig und dicht behaart. Karpellophor 0,2–0,3 mm lang. Staubblätter länger als das Gynoeceum. Nüsschen auffällig, 4,0 × 3,5 mm, fein behaart, der gerade Schnabel ist nur an der Spitze eingekrümmt. – Chromosomenzahl $2n = 32$ (eventuell sind auch andere Zahlen möglich!). – Blütezeit: IV.

Abb. 13 | Habitus von *Ranunculus × megacarpus*. → <https://www.gbif.org/occurrence/1848873165>, locus classicus

Standort und Vergesellschaftung. Auwälder, feuchte Laubwälder und feuchte Wiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz: Kt. Zürich, Glattal: "Hubenwies" bei Rümlang. Rand des Alnus-glutinosa-reichen Eichen-Hainbuchenwaldes.

Weitere Angaben: Sachsen-Anhalt: Harzvorland (Huy-Kolly Teich). Bayern: Schwaben (südlich der Donau östlich von Neu-Ulm und westlich von Augsburg, Mindeltal, Wertachauen). Österreich: Niederösterreich, Weinviertel (Donau bei Stockerau, diese Populationen müssen als verschollen eingestuft werden [HÖRANDL & GUTERMANN 1998 b]). Schweiz: Kt. Zürich (im Stadtgebiet von Zürich, Glatt-Tal [1998 noch reichlich vorhanden!], Glattbrugg, Limmattal, Gunzwill, Riedenholtz), Kt. Aargau (bei Brugg). Ob diese übrigen Angaben von KOCH (1933) für die Schweiz heute noch zutreffen, muss offen bleiben.

Unterscheidung und Variabilität. Nach BORCHERS-KOLB (1985) variieren die Pflanzen je nach dem Standort: Pflanzen des Auwaldes sind kräftiger und haben weniger zerteilte Grundblätter, während Pflanzen der Sumpfwiesen oder Straßengraben schlanker sind und stärker zerteilte Grundblätter aufweisen. Aufgrund der neueren Befunde hinsichtlich der Wuchsformenanalyse bedarf gerade diese Sippe einer eingehenden Revision. Die verschiedene Wuchshöhe sowie die sehr unterschiedliche Grundblattzerteilung lassen vermuten, dass die Referenzen von BORCHERS-KOLB (1985) nicht einheitlich sind. Aus diesem Grund lassen sich zur Variabilität z. Zt. keine Angaben machen.

Als *R. megacarpus* var. *grandiflorus* W. KOCH. wurde von KOCH (1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. 49: 553) eine Varietät beschrieben, die er in seinen Kulturversuchen innerhalb einer Aussaat von *R. megacarpus* aus dem Glatt-Tal bei Rümlang entdeckt hat. Ausschlaggebend für diese Varietät waren die deutlich größeren Blüten von 3,5 cm Durchmesser und das konstante Auftreten dieser großen Blüten an dieser einen Pflanze über längere Zeit.

1/4. *Ranunculus* × *pseudocassubicus* (CHRIST) W. KOCH 1933, Ber. Schweiz. Bot. Ges. 42: 750–752, Tafel 30, Fig. 7. – Syn.: *R. auricomus* L. var. *pseudocassubicus* CHRIST 1905 in: SCHINZ & KELLER, Flora der Schweiz II. Teil: 79, 2. Aufl.; *R. fallax* (WIMM. et GRAB.) SLOB. var. *christii* O. SCHWARZ ex BINZ 1932, Ber. Schweiz. Bot. Ges. 41: 286. – Falscher Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 14.**

Pflanze kräftig, wenig buschig, Stängel ± einzeln, bis 60 cm hoch. Stängel steif aufrecht, spitzwinklig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 3–5, relativ schnell zerfallend. Grundblätter 1–3, Spreite rundlich nierenförmig, relativ groß (30–80×35–85 mm), Spreite ungeteilt, zuweilen kurz 3-lappig, ausnahmsweise auch 3-spaltig. Basalbucht eng bis sehr eng oder geschlossen. Spreitenrand grob und breitkerbig, stumpfgezähnt. Stängelblattabschnitte breit lanzettlich (34–49×8–14 mm), deutlich und regelmäßig gesägt. Blüten im Verhältnis zur Pflanzenhöhe klein, ca. 20 mm im Durchmesser, Kronblätter (4–)5. Torus dicht behaart. Staubblätter kaum länger als das Gynoeceum. Nüsschen im Durchschnitt 3×2,8 mm, samtig behaart, Schnabel relativ gerade, nur an der Spitze hakig, 1–1,5 mm lang. – Chromosomenzahl: 2n = 32, apomiktisch. – Blütezeit: IV–V (–VI).

Abb. 14 | Habitus von *Ranunculus* × *pseudocassubicus*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html>
(Holotypus: ZT-00167954, weitere Typen: ZT-00167954, ZT-00167955, ZT-00167987, ZT-00167988, ZT-00167989, ZT-00167990, ZT-00167991, ZT-00167992, ZT-00167993, ZT-00167994 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Parks, unter Gebüsch, Auwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz: Kt. Baselland (Birstal): Neue Welt, in einem dichten Gebüsch.

Weitere Angaben. Die Art ist bisher nur aus der Nähe der Typuslokalität aus dem Kanton Baselland (Birstal) – mindestens in einigen Populationen – bis heute bekannt. Da es sich um eine schon 1933 beschriebene Art handelt, kann angenommen werden, dass diese Sippe tatsächlich nur lokal verbreitet und außerhalb des Birstales extrem selten ist. Ältere Angaben: Kt. Solothurn (Haag bei Selzach, Aaretal).

Unterscheidung und Variabilität. Nach → **Abb. 1** gehört die Sippe zur westlichen Gruppe, nach der STRUCTURE Analyse (→ **Abb. 1** unten) zu Cluster I (KARBSTEIN et al. 2021a). Es handelt sich nach Genom-Analysen von KARBSTEIN et al. 2021b, 2022 um eine Hybridsippe mit nahezu gleichen Genom-Anteilen aus Cluster I und III, wodurch die Sippe nicht eindeutig einem Cluster zuzuordnen ist. Morphologisch ähnelt sie *R. cassubicifolius* und wird daher hier behandelt.

Arten aus angrenzenden Floren. Da eine länderübergreifende Bearbeitung dieses Komplexes für ganz Mitteleuropa ausständig ist, können hier nicht alle Länder gleichwertig behandelt werden. Neben den aus Deutschland beschriebenen Arten sind die von KOCH (1933, 1934, 1939) beschriebenen Schweizer Taxa und die Taxa aus Österreich von HÖRANDL & GUTERMANN (1998, 1999) hier erfasst. Es folgt daher eine Aufzählung der Arten, die in den Randgebieten dieses Kerngebiets vorkommen und die in den jeweiligen National- oder Regionalfloren aufgeführt sind. Soweit verfügbar, werden auch genauere Informationen wiedergegeben. In der Regel ist jedoch nur die Nennung der Art möglich, da detaillierte Angaben nicht vorliegen.

Ältere Verbreitungsangaben von *R. cassubicus* L. s.str. Die Art wurde aus Sibirien beschrieben, die Abgrenzung, das Fortpflanzungssystem und das Areal dieser Sippe sind unbekannt. Die ihr möglicherweise nahestehenden Taxa aus den benachbarten östlichen Bereichen (Polen, Tschechische Republik, Slowakei, Ungarn, → **Abb. 1**) fallen in Cluster I, sind aber noch nicht in Zusammenhang mit russischen Taxa untersucht worden, so dass sich *R. cassubicus* L. s.str. als Art hier für die Flora nicht angeben lässt. Nach erfolgter Typifizierung von *R. cassubicus* L. s.str. durch KVIST (1987) sind weder die von SOÓ (1964) und SUGAR (1972) noch jene von PIGNATTI (1976) als „*R. cassubicus*“ bezeichneten Sippen mit *R. cassubicus* L. s.str. konspezifisch (HÖRANDL & GUTERMANN 1998a). Nach TOMASELLO et al. (2020) und KARBSTEIN et al. (2020b) gehören ältere oberitalienische und slowenische Angaben im Gebiet zur sexuellen Art *R. cassubicifolius* (s. dort, I/1). Nach TZVELEV (2001) ist auch *R. confinis* (MARKL.) ERICSSON synonym zu *R. cassubicus*. *R. cassubicus* L. s.str. stammt nach KVIST (1987) aus „Cassubia, Sibirien/Ural“. Die früher von einigen Autoren vermutete Herkunft des Beleges von Linné aus Kaszubski (westl. von Gdansk) / Polen hat sich damit als falsch erwiesen, so dass es sich bei *R. cassubicus* um eine sibirische Sippe handelt. Die heute noch in Kaszubski auffindbaren Populationen sind zu untersuchen.

Flora Polski (JASIEWICZ 1986). JASIEWICZ (1956) hatte in den *Fragm. flor. geobot.* 2: 62–110 die einzelnen Sippen zunächst als Arten beschrieben, in der *Flora Polski* (l.c.) dann jedoch in den Rang von Unterarten zurückgestuft. Die Nennung erfolgt hier jedoch im Range von Arten (JASIEWICZ 1956). Auch die Zuordnung zu den beiden Arten „*R. auricomus* L.“ und „*R. cassubicus* L.“ erfolgt nach JASIEWICZ (1956) aufgrund anderer Kriterien, also unabhängig vom Zerteilungsgrad der Grundblattspreite. Genetisch sind bisher alle untersuchten Taxa dem östlichen Cluster I zuzuordnen (→ **Abb. 1**).

R. × czywzynensis JASIEWICZ, *R. × hanna*e JASIEWICZ, *R. × marginicola* JASIEWICZ, *R. × niepolomicensis* JASIEWICZ, *R. × pawlowskii* JASIEWICZ, *R. × schwarzii* JASIEWICZ, *R. × subatricus* JASIEWICZ, *R. × szaferei* JASIEWICZ, *R. × zmutae* JASIEWICZ.

Bis auf *R. × zmudae* JASIEWICZ, dessen Grundblätter 3-lappig bis 3-spaltig sind, unterscheiden sich die übrigen zu *Cluster I* gehörenden Arten hauptsächlich in der Form und Anzahl der randlichen Zähne der mittleren Stängelblattabschnitte und z.T. auch geringfügig in der Form des Grundblattumrisses.

Verbreitung. Alle Taxa sind u. a. auch im angrenzenden Gebiet um Krakau verbreitet und somit wahrscheinlich auch im grenznahen Bereich der Slowakei. Inwieweit eine der genannten Arten über diesen Bereich hinaus verbreitet ist, kann z.Zt. nicht angegeben werden. Auch in der „Neuen Flora der Tschechoslowakei“ (DOSTÁL 1989) findet sich kein Hinweis auf diese Arten. Lediglich bei TZVELEV (2001) findet sich die Anmerkung, dass die aus der Slowakei beschriebene *R. × subatricus* JASIEWICZ in den Karpaten und im oberen Dnjepr-Gebiet (Swetlogorsk) verbreitet ist, und dass *R. × pannonicus* SOÓ ein Synonym zu dieser Art sei. Letzteres Taxon gehört jedoch zu *Cluster II* und ist morphologisch ganz deutlich verschieden.

Neue **Flora der Tschechoslowakei** (DOSTÁL 1989).

Außer den bekannten Taxa von KOCH und SOÓ (s. Synopsis) der „*Cassubici*“ werden in der Flora keine weiteren Arten aufgeführt, die für die Flora relevant sein könnten. Andererseits werden auch aus der *R. auricomus*-Gruppe einige Arten genannt, aber ohne genaue Ortsangaben. Herr Prof. Dr. DOSTAL hat freundlicherweise nach bestem Wissen für einige Arten die Region ergänzt, so dass diese Angaben hier jeweils eingefügt werden können.

Die *R. auricomus* L. emend. KORSH.- Artengruppe in der **Flora Ungarns** und der Karpaten (SOÓ 1964, 1965). Die insgesamt 42 Arten, die nicht im Gebiet vorkommen, werden dort nicht den Hauptarten zugeordnet. Wenn eine Unterscheidung dennoch hier versucht wird, so fallen einige Arten in *Cluster I*. Genetisch untersucht sind der tetraploide *R. × hungaricus*, während *R. carpaticola* ein Synonym zu *R. cassubicifolius* ist. Viele Taxa dürften aber in *Cluster II* fallen (vgl. *R. × pilisiensis*). Da SOÓ 1964/1965 seine Beschreibungen auf einzelne Individuen gegründet hat, ist eine morphologische Abgrenzung der Taxa nicht möglich.

I/5. *Ranunculus × istriacus* HÖRANDL & GUTERMANN 1998b, Bot. Jahrb. Syst. **120**: 563, Abb. 7, 30. – Istrischeer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 15**.

Pflanze schwachtriebzig, spreitenlose Niederblätter 1–2, Grundblatt 1, Spreite ungeteilt und relativ engbuchtig. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 7–13 mal so lang wie breit, linealisch bis schmal lanzettlich, ganzrandig. Blütendurchmesser 18–22 mm, Kronblätter 1–3, Torus kahl. Nüsschen unbekannt. – Blütezeit: V.

Abb. 15 | Habitus von *Ranunculus × istriacus*. → Typus: <https://wu.jacq.org/WU0033483>

Verbreitung. Bisher nur von der Typuslokalität aus Istrien, Schutzhaus am Poklon, Učka-Gipfel, 960–1396 m (Kroatien), bekannt.

I/6. *Ranunculus × melzeri* HÖRANDL & GUTERMANN 1998b, Bot. Jahrb. Syst. **120**: 561, Abb. 6, 30. – Melzers Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 16**.

Pflanze eher schwachtriebzig, spreitenlose Niederblätter meist fehlend, Grundblätter 1–3. Spreite unzerteilt oder gelappt, Basalbucht V-förmig bis weitbuchtig, Rand tief kerbsäbig. Spreite durch

Haupteinschnitt gelappt bis gespalten, Mittelabschnitt rechteckig bis rechteckig-deltoid, 3–5-zählig, Seitenabschnitte unzerteilt oder gelappt. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 4–9 mal so lang wie breit, lanzettlich, ganzrandig. Blüten 12–15 mm im Durchmesser, Kronblätter 0–2. Torus eiförmig, dicht behaart, Karpellophor 0,1–0,3 mm lang. Nüsschen 2,3–2,8 mm lang, Schnabel 0,5–1,5 mm lang, hakig bis gerade. – Blütezeit: VI–VIII.

Abb. 16 | Habitus von *Ranunculus* × *melzeri*. → Typus: <https://wu.jacq.org/WU0033482>

Standort und Vergesellschaftung. Subalpine und alpine Moosfluren über Silikat.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Kärnten: Gurktaler Alpen, Turracherhöhe, NW Seite der Hoazhöhe, 2250 m.

Weitere Angaben: Italien, Südtiroler Dolomiten (Höhlenstein/ Valle di Landro). Aufgrund der geografischen Disjunktion wäre eine genetische Analyse wünschenswert.

Unterscheidung und Variabilität. *R.* × *melzeri* ist durch die engere Basalbucht und die gelappte bis gespaltene Blattspreite sowohl von *R.* × *allemani* (weite Basalbucht) als auch von *R.* × *istriacus* (unzerteilte Blattspreite) gut unterscheidbar.

I/7. *Ranunculus* × *nemorosifolius* HÖRANDL & GUTERMANN 1998 b, Bot. Jahrb. Syst. **120**: 568, Abb. 12, 31. – Garten-Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 17**.

Pflanze schlank, wenigstängelig, bis 30 cm hoch, spreitenlose Niederblätter 0–1, Grundblätter 1–5, mit weiter Basalbucht (90–)120–170°. Mittelabschnitt deltoid bis rechteckig-deltoid, Seitenabschnitte unzerteilt, gelappt oder gespalten. Blattrand grob bis spitz kerbsäbig. Mittlerer Stängelblattabschnitt bis 37×7–18 mm (1,8–4,9 mal so lang wie breit), verkehrt-eilanzettlich bis breit lanzettlich bis länglich-lanzettlich, kerbsäbig bis gezähnt bis ganzrandig. Blüten 22–30 mm im Durchmesser, Kronblätter (1–)3–5, Torus kugelig bis ellipsoidisch, zerstreut bis spärlich behaart. Karpellophor 0,3–0,5 mm lang. Nüsschen 3,0–3,2 mm lang, Schnabel hakig bis gerollt. Chromosomenzahl $2n = ca. 32$ (HÖRANDL et al. 1997). – Blütezeit: Ende IV–V.

Abb. 17 | Habitus von *Ranunculus* × *nemorosifolius*. → Typus: <https://wu.jacq.org/WU0033473>

Standort und Vergesellschaftung. Parkartiger Laubwaldbestand.

Verbreitung. Bisher nur von der Typuslokalität aus Österreich (Steiermark), dem Arboretum des Botanischen Gartens Graz bekannt. Hier auf eingestreuten Wiesen vergesellschaftet mit *R.* × *graecensis* und *R.* × *styriacus* (beides Vertreter von Cluster II). Angaben dieser Sippe aus Slowenien (DUNKEL 2019) sind fraglich, die dargestellten Morphotypen unterscheiden sich im Blattschnitt (Blatt 4) durch breit rhombische Mittelabschnitte.

Unterscheidung und Variabilität. Im Unterschied zu *R.* × *megacarpus* ist die Basalbucht der Grundblätter bei *R.* × *nemorosifolius* etwas weiter, die Blattrandzähne etwas spitzer, der Torus weniger behaart und der Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes ist gezähnt bis ganzrandig und nicht auffällig kerbsäbig.

Italien (PIGNATTI 1982) und Slowenien (DUNKEL 2019)

Von den insgesamt hier in Frage kommenden Arten lassen sich nur *R. × braun-blanquetii* PIGN. und *R. × allemannii* BR.-BL. (s. oben) eindeutig zuordnen und berücksichtigen. Die übrigen Arten sind sowohl nach den Diagnosen (PIGNATTI 1976) als auch nach den Abbildungen (PIGNATTI 1982) weder den beiden Hauptgruppen „*R. cassubicus*“ und „*R. auricomus*“ dieser Arten zuzuordnen. Geografisch wäre wohl Cluster II möglich. Nach vorläufigen Sequenzierungen (J. Bradican, E. Hörandl, unpubl.) bilden die italienischen Arten vermutlich eine eigene genetische Gruppe. Aufgrund der angegebenen Grundblattzahlen kann jedoch vermutet werden, dass die Mehrzahl der Arten dem *Wuchsformtyp A* zuzuordnen sind. Doch dazu sind genaue Wuchsformanalysen notwendig (s. S. 18): Gleiches gilt auch für die zahlreichen neuen Arten von DUNKEL (2010, 2011, 2019) aus diesem Gebiet. Nicht einzuordnen sind ca. 4 Arten von PIGNATTI (1982), die der heute nicht mehr gebräuchlichen „*R. fallax*-Gruppe“ zugerechnet worden sind. Erst eine weitgehende Erfassung dieser Populationen und deren morphologische sowie genetische Analyse könnte die möglicherweise existierenden verwandtschaftlichen Zusammenhänge aufklären. Die weiteren, hier noch nicht berücksichtigten Arten der Flora d'Italia (PIGNATTI 1982), die von ihrer Verbreitung her in diesem südlichen Bereich der Flora auftreten, werden daher ohne Merkmalsnennungen aufgeführt:

R. × augustanus PIGNATTI, Piem. E V. d' Aosta a Fontanetto Po, Courmayeur e Aosta.

R. × gardenensis PIGNATTI. *Synonym* von *R. × braun-blanquetii*, Grödnertal bei St. Ulrich [Ortisei], Feuchtwiesen, 1300–1500 m. (s. DUNKEL 2005).

R. × gortanii PIGNATTI, Ostvenetien, im Bereich von Monfalcone, S. Giorgio di Nogaro, 0–10 m.

R. × insubricus PIGNATTI, Nordlombardei, im Bereich von Varese (Corni di Canzo).

R. × luminarius RIGO, M. Baldo ai Lumini, 800–900 m.

R. × palaeoeganeus PIGNATTI, Prov. Friuli-Venezia-Giulia, Trevigiani nördl. Treviso, 0–500 m (s. Dunkel 2006, unter *R. cf. paleoeganeus*).

R. × prosseri DUNKEL, ein sehr lokal verbreiteter Vertreter der *R. auricomus*-Gruppe, wurde von DUNKEL (2006) aus dem Val di Sole und nordwestlich von Mezzolombardo (Prov. Trento) beschrieben.

R. × aesontinus PIGNATTI, Friaul, im Grenzbereich zu Slowenien, zwischen den Flüssen Natisone und Isonzo, 0–300 m.

Inzwischen hat sich DUNKEL (2010) mit den norditalienischen Sippen des *R. auricomus* agg. befasst und dabei auch *R. × prosseri* den Auricomi zugeordnet. Von den acht neuen Arten sind allerdings nur *R. × fraelensis*, *R. × plavensis*, *R. × baldensis* und *R. × poldinii* für den Grenzbereich dieses Florengebietes relevant. Letzterer ist vermutlich ein tetraploider Zytotyp von *R. notabilis* (s. II/28, → **Abb. 1**). Des Weiteren hat DUNKEL (2010) einige der Arten von PIGNATTI (1982) und neue Arten (DUNKEL 2010) gruppenweise neu geordnet. In keinem Fall jedoch – wie auch bei PIGNATTI (s. oben) – wurden die Sippen darauf hin untersucht, ob sie wintergrün oder nicht wintergrün sind (s. oben und S. 18). So ist *R. × braun-blanquetii* nach der Analyse der Sprossentwicklung ein Vertreter des Blattzyklus A, der für Cluster I typisch ist. Dieser Sachverhalt kann damit wertvolle Hinweise über die Verteilung dieser beiden Sippen in den Alpen und deren Vorländern erbringen.

Die von DUNKEL (2010, 2011) für Norditalien und damit auch teilweise für den Grenzbereich dieser Flora unterschiedenen Arten sind in einem Bestimmungsschlüssel (DUNKEL 2010, p. 224–225) zugänglich.

I/8. *Ranunculus* × *braun-blanquetii* PIGNATTI 1976, Giorn. Bot. Ital. **110**: 203–217. – Syn.: *R. gardenensis* PIGNATTI. – Braun-Blanquet Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 18**.

Pflanze ein- bis wenigstängelig, zierlich, 10–25 cm hoch, Rhizom unverzweigt (?). Stängel einzeln, leicht gebogen, kaum verzweigt. Spreitenlose Niederblätter vorhanden, genaue Zahl unbekannt. Grundblätter 1–2, Spreite rundlich-nierenförmig, ungeteilt, seltener kurz 3-lappig. Basalbucht V-förmig, ± 70–90°. Spreitenrand des ersten Blattes grobkerbig gezähnt, Folgeblätter mit spitzeren und feineren Zähnen. Stängelblattabschnitte schmal, umgekehrt lanzettlich mit wenigen Zähnen unregelmäßig besetzt oder Zähne fehlend. Blüten 10–15 mm im Durchmesser, Kronblätter 5 und weniger. Torus breit eiförmig, dicht (?) behaart. Karpellophor kurz. Staubblätter länger als das Gynoeceum. Nüsschen 2,8×2,5 mm, behaart (?). Schnabel (?). – Blütezeit: Ende V bis Ende VI.

Standort und Vergesellschaftung. Bergwiesen, Waldränder, lichte Buchenwälder der montanen bis subalpinen Stufe.

Abb. 18 | Habitus von *Ranunculus* × *braun-blanquetii*. → http://dryades.units.it/floritaly/index.php?procedure=taxon_page&tipo=all&id=9325

Verbreitung. Typuslokalität: Italien, Prov. Trento, Mt. Baldo a Ime.

Norditalien, bisher nur aus der Prov. Trento (M. Baldo, Gipfelstation u. sehr lokal an weiteren Fundorten des M. Baldo) und dem Grödnertal bei St. Ulrich (Ortisei) bekannt. Geografisch weit entfernte Angaben aus Slowenien von dieser Sippe (DUNKEL 2019) wären genetisch zu überprüfen.

Sehr ähnlich ist *R. × wraberi* PIGNATTI, Westslowenien. Nur auf dem M. Nanos, westl. Nova Goricia, 1100–1300 m. DUNKEL (2019) vermutet eine hybridogene Herkunft mit Beteiligung des slowenischen *R. × braun-blanquetii*.

Unterscheidung und Variabilität. Zur Zeit keine Angaben möglich. Bei TZVELEV (2001) findet sich unter *R. × vytegreensis* (FAGERSTR.) ERICSSON ein Hinweis, dass diese Art eine Zwischenstellung zwischen den Aggregaten von „*R. cassubicus*“ und „*R. monophyllus*“ einnimmt und damit dem mitteleuropäischen, montanen *R. × braun-blanquetii* PIGNATTI nahesteht.

Cluster II (mittlere Gruppe)

Allgemeine Verbreitung. Die Arten der Gruppe von *Cluster II* sind in Mittel- und Nordeuropa weit verbreitet, sie scheinen jedoch in Westeuropa zu fehlen (→ **Abb. 1**). Nach derzeitigem Kenntnisstand reichen die Vorkommen von *Cluster II* im Gebiet westlich bis in die Schweiz, Süddeutschland, nördlich bis Thüringen, im Süden bis Mittelitalien. Die östliche Grenze ist derzeit noch unbekannt und dürfte weit bis nach Russland reichen. Im Gebiet der Flora kommen die meisten Sippen im Einzugsgebiet der Donau und ihrer Zuflüsse vor. Der Cluster umfasst zwei morphologisch-ökologische Gruppen: A) Pflanzen mit 6-blättrigen Zyklen, wenig zerteilten Folgeblättern und großen, zur Blütezeit vorhandenen Sommerblättern, die im Osten des Gebietes in trockeneren Eichen- oder Eichen-Hainbuchenwäldern vorkommen (früher der „*fallax*“-Gruppe zugeordnet; vgl. HÖRANDL & GUTERMANN (1998b), und B) Pflanzen mit 7-blättrigen Zyklen, stark zerteilten, oft mehr oder wenig fußförmigen Folgeblättern, und kleinen, erst zur Fruchtzeit entfaltenden Sommerblättern (früher der „*indecorus*“-Gruppe sensu BORCHERS-KOLB (1985) zugeordnet. Letztere Morphotypen treten vor allem in feuchten Wiesen auf.

Gebiete mit großer Formenvielfalt und mehreren gleichzeitig vorkommenden Morphotypen sind vor allem im March-Thayatal zu beobachten, eine große Formenvielfalt gibt es auch in Slowenien.

Zonale Arealdiagnose: (m/mo)-sm-b-(arct)·(oz_{2,3})EUR-WSIB

Regionale Arealdiagnose: (med/mo)-submed-pont-mittel-nordeur-mittelsibir

Variabilität. (Siehe allgemeine Ausführungen S. 24). Dieser Gruppe werden die einzelnen Taxa mit folgenden Merkmalen zugerechnet: Spreitenlose Niederblätter zur Zeit der Blüte 1–2(–3) oder fehlend, aber eher unscheinbar. In der Regel werden vor dem 1. Blütentrieb 1–2 kurzstielige, wenig zerteilte Grundblätter (sog. Winterblätter) und 1–3(–5) längerstielige, stärker zerteilte Grundblätter ausgebildet. 1–2 Bereicherungstrieb mit je 1–2 Blättern und einem Blütentrieb erhöhen die Anzahl der Grundblätter. Die Spreite der Folgeblätter ist in der Regel 3- oder mehrteilig bzw. 3- oder mehrschnittig (→ **Abb. 5**). Die Basalbucht ist eng bis weit und weniger häufig überlappend. Die mittleren Stängelblattabschnitte sind 5–20 mal so lang wie breit. Die Blüten sind klein bis groß, die sexuellen Arten haben vollständige Blüten mit mindestens 5 Kronblättern, die Blüten der apomiktischen Sippen sind eher unvollständig mit (0–)2–4(–5) Kronblättern.

Bezüglich der einzelnen Gruppen und ihrer geographischen Verbreitung lässt sich der Schwerpunkt im östlichen Mitteleuropa festlegen. Im Gebiet der Flora werden zur Zeit folgende Arten der Gruppe II zugerechnet:

II/1. *Ranunculus* × *staubii* SOÓ 1965, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. **11**: 400.– Hainburger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 19**.

Pflanze ein- bis mehrstängelig, 22–75 cm hoch, Niederblätter 0–1. Grundblätter 1–4, die ersten ungeteilt, die späteren 5-schnittig, dabei die beiden unteren Teilungsabschnitte evtl. nochmals 2-teilig, Basalbucht relativ eng (40–90°), die einzelnen Abschnitte breit lanzettlich und an den Seiten deutlich gezähnt, Abschnitte relativ gleichgestaltet (!). Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 43–90 × 5–22 mm, verkehrt eilanzettlich, dicht kerbsäsig bis gesägt bis fiederspaltig mit zahlreichen Zipfeln. Blüten ca. 22–30 mm im Durchmesser, Kronblätter (2–)3–5, Torus ± eiförmig, unbehaart. Nüsschen 2,8–3,5 mm lang, Schnabel 0,8–1,8 mm lang, gerade. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: Ende IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. Frische Edellaubwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Ungarn, Budaer Gebirge: Harshegy bei Budapest.

Weitere Angaben: Ungarn: Bakonyicum (Visegráder u. Budaer Gebirge). Österreich: Niederösterreich (Hainburger Berge, Hundsheimer Berg, Wolfsthal-Königswarte). Nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998 b) ist die Verbreitung ungeklärt, da das von SOÓ (1964) ausgewiesene Herbarmaterial nicht einheitlich ist. Genetische Daten liegen noch nicht vor.

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998 b, Abb. 29 a.

Unterscheidung und Variabilität. Die Art ist durch die reich und dicht gezähnten Grund- und Stängelblattabschnitte sowie durch die Blüten mit 5 Kronblättern und durch die geraden Schnäbel der Früchtchen gut charakterisiert.



Abb. 19 | Habitus von *Ranunculus x staubii*

II/2. *Ranunculus* × *pilisiensis* SOÓ 1965, Acta Bot. Sci. Hung. **11**: 396.– Budapest Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 20**.

Pflanze ein- bis mehrstängelig, 20–55 cm hoch, Niederblätter 0–2. Grundblätter 2–5, die ersten ungeteilt, die späteren 5-teilig bis 5-schnittig dabei die beiden unteren Teilungsabschnitte des am stärksten zerteilten Blattes nochmals 2-teilig, Basalbucht relativ eng (40–100°), die einzelnen Abschnitte ± lanzettlich und im Spitzenbereich deutlich gezähnt. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 25–75 × 2–22 mm, deltoid-gestielt bis verkehrt-eilanzettlich und gezähnt bis fiederspaltig. Blüten ca. 20–32 mm im Durchmesser, Kronblätter 2–5, Torus ± eiförmig, unbehaart oder zerstreut bis spärlich behaart. Nüsschen (2,0–)2,5–2,7(–3,2) mm lang, Schnabel 0,4–1,0 mm lang, hakig bis gerollt. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: IV–V.

Abb. 20 | Habitus von *Ranunculus* × *pilisiensis*. → Beleg aus Österreich: <https://wu.jacq.org/WU0063497>

Standort und Vergesellschaftung. Frische bis mäßig trockene, warme Standorte in lichten Eichen- und Eichen-Hainbuchenwäldern, Säume, Waldschläge.

Verbreitung. Typuslokalität: Ungarn, Berg Kakukhegy bei Budapest.

Weitere Angaben: Österreich: Burgenland (im Südteil des Günser Gebirges, Markt Neuhodis, Althodis), Niederösterreich, Weinviertel (Klein-Schweinbarth, Guttentbrunn, im Schanzl, Falkenstein, Dirnberg, Tännauwald bei Poysdorf, nordwestlich Mistelbach, Hollabrunn bei Breitenwaida, Ernstbrunn, südöstlich Buschberg bei Niederleis, Rohrwald nordöstlich Stockerau, Kreuttal westlich der Luisenmühle, nordöstlich Korneuburg, Zeiselberg nordöstlich Seebarn, Bisamberg, Hochleithenwald, lokal im östlichen Wienerwald, Gablitz-Purkersdorf). Ungarn (Budaer Gebirge). Nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998 b) ist der Morphotyp möglicherweise weiter verbreitet. Nach der genetischen Analyse (→ **Abb. 1**) sind die österreichischen und ungarischen Herkünfte verschieden, allerdings deuten Untersuchungen von Kerngenen eine einheitliche Linie an (KARBSTEIN et al. 2022). Der Name ist vermutlich nur auf das Typus-Gebiet zu beziehen.

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998 b, Abb. 29 a.

II/3. *Ranunculus* × *mendosus* HÖRANDL & GUTERMANN 1998 b, Bot. Jahrb. Syst. **120**: 581–584. – Weinviertler Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 21**.

Pflanze schlank bis kräftig, 38–48 cm hoch, Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–4, die ersten weitgehend ungeteilt bis schwach gelappt, die späteren 5-teilig bis 5-schnittig, dabei die beiden unteren Teilungsabschnitte des am stärksten zerteilten Blattes nochmals 2-teilig, Basalbucht weit (80–140°), die einzelnen Teilabschnitte deltoid bis schmal deltoid bis verkehrt lanzettlich und im Spitzenbereich – auch seitlich – deutlich gezähnt, mit dem verschmälern der einzelnen Teilabschnitte nimmt die Zahl der Zähne ab. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 42–73 × 2–3 mm, linealisch, ganzrandig. Blüten ca. 12–16 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–2, Torus ± eiförmig, unbehaart, selten zerstreut behaart. Nüsschen 2,6–3,5 mm lang, Schnabel (0,5–) 0,7–1,1 mm lang, gerade bis hakig. – Chromosomenzahl $2n = 32 \pm 1$. – Blütezeit: IV–Anfang V.

Abb. 21 | Habitus von *Ranunculus* × *mendosus*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033470>

Standort und Vergesellschaftung. Frische Eichen-Hainbuchen- oder Hainbuchenwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Niederösterreich, Weinviertel, Guttenbrunn, im Schanzl, 1,9 km NW Ruine Falkenstein, 310 m, Eichen-Haiunbuchenwald.

Weitere Angaben: Österreich: Niederösterreich, Weinviertel (Waldgebiet zw. Falkenstein u. Poysdorf und zw. Mistelbach u. Poysdorf, nordöstlich Stockerau-Rohrbachstal).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998 b, Abb. 29 b.

Unterscheidung und Variabilität. Ähnlichkeiten zu den ungarischen Sippen wie *R. × subpannonicus* und *R. × borbasianus* sind offensichtlich. Das ungarische Material von „*R. × pannonicus*“ ist sehr uneinheitlich, so dass durchaus einige Populationen dem *R. × mendosus* ähnlich sind.

Ungarn und Karpaten (SOÓ 1964/1965): *R. × borbasianus* SOÓ, Spreite 3–5-teilig, Blüten relativ klein (12–20 mm im Durchmesser), Torus kahl. In Ungarn ist der Morphotyp relativ weit verbreitet, im Westen bis ins Grenzgebiet zu Österreich.

II/4. *Ranunculus × vindobonensis* HÖRANDL & GUTERMANN 1998b, Bot. Jahrb. Syst. **120**: 584–590. – Wienerwald Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 22**.

Pflanze eher ein- als wenigstängelig, 20–43 cm hoch, Niederblätter meist fehlend. Grundblätter 2–5, die ersten eher ungeteilt, die späteren 3-lappig bis 3-teilig, die beiden unteren Teilungsabschnitte zuweilen nochmals 2-spaltig, Basalbucht eng, U-förmig aber nicht überlappend. Spitzenbereich der Abschnitte wenig gezähnt. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 23–48 × 3,5–13 mm, lanzettlich bis verkehrt-eilanzettlich und kerbsäbig bis fiederspaltig bis gezähnt. Blüten ca. 20 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–4, Torus ± eiförmig, zerstreut behaart. Nüsschen 2,2–2,8 mm lang, Fruchtschnabel 0,5–0,8 mm lang, eingerollt. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: IV–V.

Abb. 22 | Habitus von *Ranunculus × vindobonensis*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033469>

Standort und Vergesellschaftung. Laubwälder und deren Säume, mäßig trockene bis feuchte Magerwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Niederösterreich, Wienerwald, Schwarzensee, 330 m NE der Kirche, 530 m, feuchte Mähwiese.

Weitere Angaben: Österreich: Niederösterreich, Alpenvorland (Michelbach Markt-Stollberg), Wienerwald (Mauerbachtal, Klosterneuburg, Purkersdorf, Sulz im Wienerwald, Breitenfurt bei Liesing, Laab im Walde, Kalksburg, Kaltenleutgeben, Mayerling, Gaaden, Hermannskogel bei Wien. Wien, Wienerwald: 14. Bezirk Hadersdorf, Weidlingau, Wolfersberg nordwestlich Hütteldorf, Dornbach bei Wien, Gütenbachtal, im Park westlich vom Krankenhaus Lainz, 23. Bez.- Eichwiese nordwestlich Kalksburg, 23. Bez.- Gütenbachtal).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998 b, Abb. 29 a.

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist durch den relativ abrupten Wechsel von gelappter zu geteilter (schnittiger) Spreite recht gut charakterisiert. Außerdem weist sie bei den Basalblättern 3–5 regelmäßige, feine, meist abgerundete Kerbzähne am Blattrand auf. Der Austrieb ist auffällig dunkelrot.

II/5. *Ranunculus* × *megalocaulis* HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Bot. Jahrb. Syst. **121**: 100–104. – Großwüchsiger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 23**.

Pflanze ein- bis mehrstängelig, 30–50 cm hoch. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–6, die ersten 3–5-lappig, spätere 5-teilig bis 5-schnittig wobei die beiden untersten Teilungsabschnitte des am stärksten zerteilten Blattes nochmals 3-lappig oder 2-teilig-gelappt sein können. Mittelabschnitt breit-deltoid bis schmal deltoid. Basalbucht relativ eng (40–100°). Blattrand tief gekerbt bis grob kerbsäbig bis seicht kerbsäbig. Die einzelnen Abschnitte des am stärksten zerteilten Blattes im Spitzenbereich mit wenigen unterschiedlichen Zähnen. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 45–57 × 8–15 mm, verkehrt-eilanzettlich, fiederspaltig bis 3-spaltig oder gesägt bis gezähnt. Blüten 20–24 mm im Durchmesser, Kronblätter (0–)1–3. Torus kugelig bis eiförmig, zerstreut bis locker behaart. Nüsschen 2,5–2,7 mm lang, Schnabel 0,5–0,8 mm lang, gerade bis gerollt. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: Ende IV–Mitte V.

Abb. 23 | Habitus von *Ranunculus* × *megalocaulis*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033466>

Standort und Vergesellschaftung. Hainbuchen- und Eichen-Hainbuchen-Wälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Niederösterreich, Wiener Becken, Ellender Wald, E-Seite des Kuhelbergs, ca. 2,4 km NNW Arbesthal, 220 m. Hainbuchenwald.

Weitere Angaben Österreich: Wiener Becken (Göttlesbrunn), Niederösterreich: Weinviertel (südöstlich Kettlasbrunn).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1999 a, Abb. 19 a.

Unterscheidung und Variabilität. Diese Art ist dem *R. × doerrii* ähnlich. Die Einschnitte der Blattspreiten der ersten Blätter sind bei *R. × doerrii* weniger tief, die Blattrandzähne sind spitzer.

II/6. *Ranunculus* × *carpinetorum* HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Bot. Jahrb. Syst. **121**: 104–108. – Hainbuchenwald Gold Hahnenfuß. – → **Abb. 24**.

Pflanze ein- bis wenigstängelig, (15–)25–45 cm hoch, mäßig abstehend verzweigt. Niederblätter fehlend. Grundblätter 1–4, die ersten 3–5-lappig, spätere 3- oder 5-teilig oder 3–5-schnittig, die beiden untersten Teilungsabschnitte des am stärksten zerteilten Blattes zuweilen nochmals 2-lappig. Mittelabschnitt deltoid bis schmal deltoid. Spreite mit weiter Basalbucht (60–)135–170°, Spreite zuweilen auch gestutzt. Blattrand tief kerbsäbig bis klein gesägt. Die einzelnen Abschnitte des am stärksten zerteilten Blattes im Spitzenbereich mit wenigen unterschiedlichen Zähnen. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 17–60 × 2–5 mm, lineal-länglich bis linealisch, ganzrandig. Blüten 16–25 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–4(–5). Torus oval zylindrisch, dicht behaart. Nüsschen 2,2–2,7 mm lang, Schnabel 0,4–0,5 (–0,8) mm lang, gerollt, seltener hakig. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: Ende IV–Anfang V.

Abb. 24 | Habitus von *Ranunculus* × *carpinetorum*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033467>

Standort und Vergesellschaftung. Frische Laubmischwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich: Burgenland, Leithagebirge Donnerskirchen, Westabhang der Ödleiten oberhalb der Straße zur Kaisereiche, ca. 1,2 km NW Ortsmitte, ca. 250 m, Buchen-Eichen-Hainbuchenwald.

Weitere Angaben: Österreich: Burgenland, Leithagebirge (Soferlgraben, Mannersdorf, Purbach, Kaisersteinbruch, Doktorbrunngraben, westlich Breitenbrunn, Schwarzottergraben, In der Wüste, östlich Arbach-Mühle, Draxlergraben); Niederösterreich, Wienerwald (Unter-Tullnerbach), Niederösterreich, Wiener Becken (Nordteil des Ellender Waldes).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1999 a, Abb. 19 b.

Unterscheidung und Variabilität. Auffällig ist die Blattspreite mit weiter Basalbucht (zuweilen Spreite auch gestutzt) sowie die lückige Spreite, weshalb die Art auch *R.* × *haasii* und *R.* × *indecorus* ähnlich ist, was auch der Zuordnung zu Cluster II entspricht. Genetische Analysen liegen nicht vor.

II/7. *Ranunculus* × *laticrenatus* HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Bot. Jahrb. Syst. **121**:108–112. – Breitzähniger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 25.**

Pflanze ein- bis wenigstängelig, 28–53 cm hoch, mäßig abstehend bis ausladend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 1–6, die ersten 3-lappig, spätere 3-teilig, die beiden untersten Teilungsabschnitte des am stärksten zerteilten Blattes nochmals 2-spaltig bis 2-teilig. Mittelabschnitt spatelförmig bis rechteckig-deltoid. Spreite mit weiter Basalbucht (80–)110–170°, Spreite zuweilen gestutzt. Blattrand breit gekerbt bis breit oder grob kerbsäbig. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 35–80×5–12 mm, lanzettlich bis linealisch, ganzrandig oder mit 1–2 seitlichen Zähnen, Seitenabschnitte meist nicht bis zum Grund geteilt, sondern scherenartig gespalten. Blüten 22–26 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–4. Torus eiförmig bis oval-zylindrisch, dicht behaart. Nüsschen 2,5–2,8 mm lang, Schnabel 0,5–0,8 mm lang, gerollt, seltener hakig. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: V.

Abb. 25 | Habitus von *Ranunculus* × *laticrenatus*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033468>

Standort und Vergesellschaftung. Auwälder, Erlenbruchwälder, Grabenböschungen, nasse, eutrophe Standorte.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Niederösterreich, Marchtal, Hohenau a.d. March, Lange Wiese bei K. 151, 150 m.

Weitere Angaben: Niederösterreich, Marchtal (südöstlich Drösing, Stillfried an der March). Tschechien: Mähren (bei Litovel, Lednice, Břeclav-Moravská Dyje).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Abb. 19 b

Unterscheidung und Variabilität. Die spatelförmigen Mittelabschnitte sowie deren abrupter Wechsel zu rechteckig-deltoid sowie der grob kerbsäbige Blattrand und die weite Basalbucht sind gute Erkennungsmerkmale.

Anmerkung: Aus dem östlichen und südöstlichen Bereich der Flora und angrenzenden Gebieten ist hier noch *Ranunculus binatus* KITAIBEL ex REICHENBACH zu erwähnen. Die auf einer rumänischen Aufsammlung basierende Art ist in der Folgezeit von mehreren Autoren (wie NYARADY 1934, JASIEWICZ 1954, SOÓ 1964, SOÓ 1965) jeweils unterschiedlich interpretiert worden. DUNKEL (2011)

wählte aus dem Originalmaterial einen Lectotypus aus dem Gebiet der nördlichen Slowakei. Dieser Beleg weist einen Blattschnitt ähnlich wie *R. × indecorus* und *R. × pannonicus* auf. Der von JASIEWICZ (1954) emendierte *R. × binatus* KIT. em. JASIEWICZ in Polen ist nach der Abbildung (l. c. 1954, Fig. 1 u. 2) im Blattschnitt durchaus den beiden Sippen *R. × laticrenatus* HÖRANDL & GUTERMANN und *R. × carpinetorum* HÖRANDL & GUTERMANN ähnlich. Entsprechende Aufsammlungen aus den westlichen Beskiden, der westlichen Tatra, den östlichen Karpaten und der Region um Krakau werden von JASIEWICZ (l. c.) als Belege angeführt. Aufsammlungen aus Polen gehören genetisch zu Gruppe II (→ **Abb. 1**). Der von SOÓ (1965) nach einer lateinischen Beschreibung von JÁVORKA (1935), basierend auf dem Originalexemplar von KITAIBEL, emendierte *R. binatus* KIT. em. SOÓ, umfasst nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998 a) Material verschiedener Sippen, und auch die von SOÓ (1965) beschriebene Sippe *R. × pseudobinatus* SOÓ ist in der Abgrenzung zu *R. × binatus* KIT. em. SOÓ völlig unklar. Dieser das östliche und südöstliche Areal der Flora berührende Formenkreis bedarf daher einer eingehenden Revision.

II/8. *Ranunculus × gayeri* SOÓ 1965, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. **11**: 402. – Hainburger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 26**.

Pflanze ein- bis mehrstängelig, (25–)30–60 cm hoch, mäßig abstehend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–7, die ersten 3-schnittig, spätere 5-schnittig, die beiden untersten Teilungsabschnitte des am stärksten zerteilten Blattes zuweilen nochmals 2-teilig-gelappt. Mittelabschnitt rhombisch-deltoid bis breit deltoid, mit großen Zipfeln. Basalbucht geschlossen bis engbuchtig. Mittelabschnitte und obere Teilungsabschnitte des am stärksten zerteilten Blattes am Rand ± herablaufend (!) kerbsägig. Die einzelnen Abschnitte des am stärksten zerteilten Blattes im Spitzenbereich meist nur mit einem größeren Zahn. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes 40–70 × 4–10(–25) mm, länglich bis lanzettlich und ganzrandig bis gezähntelt oder verkehrt-eilanzettlich und kerbsägig bis fiederspaltig. Blüten 15–24 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–4. Torus eiförmig bis zylindrisch, dicht behaart. Nüsschen 2,5–3 mm lang, Schnabel 0,2–0,5 mm lang, gerollt. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: V.

Standort und Vergesellschaftung. Laubmischwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Niederösterreich, Hainburger Berge, Hundsheimer Berg, in Wäldern unterhalb des Gipfels.

Weitere Angaben: Österreich: Burgenland, Mittel-Burgenland (nordöstlich Kroatisch-Geresdorf), Niederösterreich, Hainburger Berge (Braunsberg bei Hainburg, Hundsheimer Berg, Wolfsthal). Slowakische Republik: Kleine Karpaten, nach DOSTÁL (1989) auch in der Ostslowakischen Ebene. Nach TZVELEV (2001) ist die Art auch im Dnjepr-Gebiet bei Uman verbreitet. Die Angaben außerhalb des Typus-Gebietes bedürfen einer Untersuchung.

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Abb. 19 c.

Unterscheidung und Variabilität. Die Art ist durch die an dem Mittelabschnitt und den oberen Teilungsabschnitten herablaufenden randlichen Zähne gut gekennzeichnet. Durch dieses Merkmal ist diese Art auch von *R. × pseudovertumnalis* gut unterscheidbar. Darüber hinaus sind Torusbehaarung und die zahlreicheren Grundblätter weitere Kennzeichen des *R. × gayeri*.



Abb. 26 | Habitus von *Ranunculus* × *gayeri* (Typuslokalität). Foto: F. HADACEK

II/9. *Ranunculus* × *elegantifrons* HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Bot. Jahrb. Syst. **121**: 120–123. – Eleganter Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 27**.

Pflanze schlank bis kräftig, 1–3-stängelig, 25–56 cm hoch. Stängel mäßig abstehend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–5, die ersten 3-teilig-gelappt, die späteren 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig, selten 2-schnittig. Oberer Teilungsabschnitt unzerteilt bis seltener gespalten, unterer Teilungsabschnitt 2-spaltig bis fußförmig-3-lappig. Mittelabschnitt deltoid bis breit keilförmig und 2–3-spaltig oder spaltig-gelappt, ungestielt bis kurz gestielt, Ränder zuweilen über-

deckend. Basalbucht eng, U- bis V-förmig, selten geschlossen. Blattrand der Grundblätter 2(–3) gekerbt, der der Folgeblätter mit unterschiedlich breiten, spitzbogigen Zähnen oder längeren Zipfeln. Stängelblattabschnitte lineal-lanzettlich oder verkehrt-eilanzettlich, ganzrandig oder gezähnt oder mit einzelnen schmalen Zipfeln besetzt. Blüten 15–24 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–3(–5). Torus eiförmig, unbehaart. Nüsschen 2,5×3,0 mm, Schnabel 0,5–0,7 mm lang, gerollt bis gerade. – Chromosomenzahl: $2n = 32$. – Blütezeit: Ende IV–Mitte V.

Abb. 27 | Habitus von *Ranunculus* × *elegantifrons*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033461>

Standort und Vergesellschaftung. Auwälder, auch randlich in Auwiesen, Laubmischwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Niederösterreich, Marchtal, Hohenau a.d. March, Lange Wiese bei K. 151, 150 m, zusammen mit *R.* × *laticrenatus*.

Weitere Angaben: Österreich: Niederösterreich, Marchtal (Hohenau, Marchau, Angern an der March, Zwerndorf, Markthof), Weinviertel (zwischen Falkenstein und Poysdorf).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Abb. 20.

Unterscheidung und Variabilität. *R.* × *elegantifrons* ist morphologisch *R.* × *argoviensis*, *R.* × *gracencensis*, *R.* × *kunzii*, *R.* × *alsaticus* und *R.* × *roessleri* sehr ähnlich. Im wesentlichen trennen diese Sippen, die jedoch zu genetisch verschiedenen genetischen Clustern gehören, minimale Unterschiede bei den Einschnitten, Zahnformen, Stielung der Mittelabschnitte sowie gering abweichende Basalbuchten.

II/10. *Ranunculus* × *gracencensis* HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Bot. Jahrb. Syst. **121**: 126–129. – Grazer Gold-Hahnenfuß. → **Abb. 28**.

Pflanze schlank, 1–2-stängelig, 20–40 cm hoch. Stängel mäßig abstehend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–4, die ersten 3-teilig-gelappt, die späteren 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig bis 2-schnittig. Oberer Teilungsabschnitt unzerteilt bis gespalten, unterer Teilungsabschnitt 2-spaltig und 2- bis mehrlappig. Mittelabschnitt deltoide bis breit deltoide bis rhombisch deltoide bis rhombisch und 2-spaltig oder spaltig-gelappt, kurz gestielt, Ränder wenig überdeckend. Basalbucht eng, U- bis V-förmig. Blattrand der Grundblätter 2(–3) gekerbt, der der Folgeblätter mit unterschiedlich breiten, spitzbogigen Zähnen oder längeren, zugespitzten Zipfeln. Stängelblattabschnitte verkehrt-eilanzettlich bis rhombisch-gestielt, ganzrandig oder gezähnt oder mit einzelnen schmalen Zipfeln besetzt. Blüten ca. 12 mm im Durchmesser, apetal. Torus eiförmig, unbehaart. Nüsschen 2,6×3,0 mm, Schnabel 0,5–0,8 mm lang, gerollt. – Chromosomenzahl: $2n = 32$. – Blütezeit: IV–V.

Abb. 28 | Habitus von *Ranunculus* × *gracencensis*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033477>

Standort und Vergesellschaftung. Wiese unter Bäumen.

Verbreitung. Österreich: Steiermark, Graz (Wiese eines Laubgehölzes im Arboretum des Bot. Gartens). Die Sippe ist bisher nur von der Typus-Lokalität bekannt.

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Abb. 20.

Unterscheidung und Variabilität. Siehe unter *R.* × *elegantifrons*. *R.* × *gracencensis* ist auffällig durch seine apetalen Blüten.

II/11. *Ranunculus* × *udicola* HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Bot. Jahrb. Syst. **121**: 129–133. – Sumpf Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 29**.

Pflanze mehrjährig, schlank bis kräftig, 1–3-stängelig, 27–45 cm hoch. Stängel abstehend bis ausladend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–4, die ersten 3-teilig-gelappt, die späteren 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig, selten auch 2-schnittig. Oberer Teilungsabschnitt unzerteilt bis gelappt bis gespalten, unterer Teilungsabschnitt 2-teilig und zwei- bis mehrlappig zuweilen auch fußförmig gelappt bis gespalten. Mittelabschnitt deltoid bis breit deltoid bis rhombisch deltoid und 2-spaltig, kurz bis lang gestielt, Ränder überdeckend. Basalbucht eng, überwiegend U-förmig. Blattrand grob kerbsäbig. Stängelblattabschnitte verkehrt-eilanzettlich bis lanzettlich, ganzrandig oder mit einzelnen kleinen Zähnen besetzt. Blüten 12–17 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–2. Torus rund bis eiförmig, dicht behaart. Nüsschen 2,6×3,0 mm, Schnabel 0,5–0,7 mm lang, gerade bis gerollt. – Chromosomenzahl: $2n = 32$. – Blütezeit: V.

Abb. 29 | Habitus von *Ranunculus* × *udicola*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033478>

Standort und Vergesellschaftung. Colline bis submontane Au- und Bruchwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Steiermark, Oststeirisches Hügelland, Riegersburg, Graben N vom nördlichen Teich, 330 m, Bachauwald.

Weitere Angaben: Österreich: Burgenland, Günser Gebirge (Rattersdorf, Mannersdorf, Dorschabach), südliches Burgenland (Kukmirn, Lafnitztal bei Güssing). Steiermark, Oststeirisches Hügelland (südwestlich Großhart, Fischteich, westlich Trössing).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Abb. 20.

Unterscheidung und Variabilität. Nach HÖRANDL & GUTERMANN (1999) ist diese Sippe *R.* × *aemulans*, *R.* × *opimus*, *R.* × *alsaticus* und *R.* × *abstrusus* ähnlich, die allerdings zur westlichen Gruppe III gehören. Die Unterscheidung erfolgt nach den kahlen oder behaarten Fruchtböden, der Form der Früchtchenschnäbel und auch nach den Mittelabschnitten. Genetische Daten liegen noch nicht vor.

II/12. *Ranunculus* × *indecorus* W. KOCH 1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **49**: 549–550, Tafel 8. – Kronblattloser Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 30**.

Pflanze ± zierlich, kaum buschig, wenigstängelig, 20–30 cm hoch. Stängel spitzwinkelig (?) verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlen. Grundblätter 2–4, die ersten 3-lappig bis 3-teilig und Seitenabschnitte 2-spaltig bis mehrlappig, spätere 3-schnittig, die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2–3-teilig zunehmend. Untere Teilungsabschnitte zuweilen fußförmig geteilt und gelappt. Mittelabschnitt der am stärksten zerteilten Blättern ist kurz gestielt. Mittelabschnitt deltoid bis schmal deltoid mit unterschiedlichen Zähnen im Spitzenbereich. Mittelabschnitt und obere Teilungsabschnitte sich zuweilen überdeckend. Basalbucht eher weit als eng, selten V-förmig. Zähne des Blattrandes der Grundblätter 2 (–3) breit, der der Folgeblätter schmaler. Stängelblattabschnitte lineal bis lanzettlich, ungeteilt. Blüten 10–15 mm im Durchmesser, apetal, selten bis 3 (–4). Torus rund, dicht behaart. Staubblätter nicht länger, eher kürzer als das Gynoeceum. Nüsschen 2,5–3×2–2,5 mm, Schnabel 0,5–0,75 mm lang, gekrümmt. – Blütezeit: V.

Abb. 30 | Habitus von *Ranunculus* × *indecorus*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html>
(Typen: ZT-00167956 bis ZT-00167960, by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Feuchte Wiesen (Wirtschafts- und Sumpfwiesen), Bachränder.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kt. Solothurn, Sumpfwiese im "Galmen" (Grenchewiti) südlich von Grenchen.

Weitere Angaben: Deutschland, Bayern: Unterfranken (bei Augsfeld-Haßfurt), Oberpfalz (westlich Postfelden, Höllenbachtal, nordöstlich Anhauwalting), Niederbayern (Pfeffenhausen bei der Seemühle, nördlich Rottenburg-Laaber; südlich Höglndorf, südlich Niederleierndorf zwischen Alter und Großer Laaber, bei Neukirchen), Oberbayern (München-Nymphenburg, München, Allacher Wäldchen, Freisinger Moor östlich Pallhausen, südlicher Rand des Ampermooses, Uffing), Schwaben (Elbsee bei Aitrang, Aitranger Moor). Baden-Württemberg: (Ellwangen, Laupheim). Schweiz: Kt. Solothurn (Altarm der Aare bei Grenchen und Grenchenwiti).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 93.

Unterscheidung und Variabilität. Dieser Morphotyp ist sehr weit verbreitet. Bisher konnte nur eine Herkunft aus Deutschland genetisch untersucht werden, die in Gruppe II fällt; die Zugehörigkeit zur Typus-Sippe bleibt zu untersuchen.

II/13. *Ranunculus* × *haasii* SOÓ 1964, Act. Bot. Acad. Sc. Hung. **10**: 221–222. Icon.: BORCHERS-KOLB (1985), Abb. 95.– Haas Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 31**.

Pflanze ± zierlich, kaum buschig, wenigstängelig, 20–35 cm hoch. Stängel spitzwinkelig (?) verzweigt. Vorkommen spreitenloser Niederblätter nicht bekannt (?). Grundblätter 2–4, die ersten 3-spaltig bis 3-teilig und Seitenabschnitte gelappt bis 2-spaltig, spätere 3-schnittig, die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2–3-teilig zunehmend. Untere Teilungsabschnitte zuweilen fußförmig geteilt und gelappt. Teilungs- und Mittelabschnitt(e) schmal deltoïd bis lanzettlich, mit vereinzelt Zähnen im Spitzenbereich, Mittelabschnitt nur ausnahmsweise gestielt. Basalbucht V-förmig bis weit (–125°). Zerteilte Spreite sich in Zähnen auflösend, zusätzlich einige kürzere oder längere Zähne. Stängelblattabschnitte verkehrt lanzettlich bis linealisch, kaum gezähnt. Blüten 15–20 mm im Durchmesser, Kronblätter 3–5. Torus eiförmig bis rundlich, dicht behaart. Staubblätter so lang oder etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3 × 2,5 mm, Länge und Form des Schnabels nicht bekannt. – Blütezeit: V.

Abb. 30 | Habitus von *Ranunculus* × *haasii* (Haas 1954 unter *R. silvicola*). → Typus: <https://www.herbarien.uzh.ch/static/herbarimages/specimen/36/ZT-00036623.jpg>

Standort und Vergesellschaftung. Auwälder, Wirtschafts- und Sumpfwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern: Auwäldchen zwischen Steinheim und Burlafingen (300 m südlich der Straße Ulm - Leipheim).

Weitere Angaben: Deutschland, Hessen: Westhessisches Bergland (300 m hinter Gilserberg via Kassel), Osthessisches Bergland (Seifertshausen, Steinbruch bei Erkshausen). Bayern: Niederbayern (Markt Schwaben, Giging, Freising, Thalheim, Vötting bei Freising), Oberbayern (westlich Aichach, Igenhauser Weiher, Oberwörth und Wörth [St. Kolomann] bei Erding sind nach Begehungen 1997/1999

wahrscheinlich erloschen!), Schwaben (Gailenbach bei Augsburg, Steinheim bei Neu-Ulm, Leibi östlich Neu-Ulm, Thalfingen, Oberelchingen, Ulm, Leipheim, Günzburg, Mindelheim, zwischen Mindelheim und Türkheim, südöstlich Krumbach, südlich Hasberg, Korbsee bei Marktoberdorf, Benninger Ried, Dachsee bei Bernbach, Fessenheim, Wemding, zwischen Fürnheim und Reichenbach, zwischen Bühl und Schrattenhofen-Heroldingen, nördlich Rudelstetten). Baden-Württemberg: Kirchberg. Nach Tzvelev (2001) ist die Art, die der *R. × indecorus* W. KOCH nahesteht (s. nächsten Absatz) auch im Baltikum, Nordrussland (Karelien, Gebiet um Ladoga-Ilmensee, südwestliches Dwina-Petschora-Gebiet) und Westrussland (am oberen Dnjepr und oberer Wolga) verbreitet.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 93.

Unterscheidung und Variabilität. *R. × indecorus* und *R. × haasii* lassen sich mit den angegebenen Differentialmerkmalen (HAAS 1954) nicht unterscheiden. Nach BORCHERS-KOLB (1985 p.136) ist jedoch eine Unterscheidung nach der Form der Teilungsabschnitte möglich: „während bei *R. × haasii* die schmal deltoiden Abschnitte überwiegen, sind die Abschnitte bei *R. × indecorus* sehr schmal deltoid bis schmal verkehrt lanzettlich. Die Abschnitte bei *R. × haasii* sind zudem stärker gezähnt als bei *R. × indecorus*.“

II/14. *Ranunculus × basitruncatus* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München 21: 141–145, Abb. 98. – Abgestutzter Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 32**

Literatur. DUNKEL, F. G. 2007: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern II. Ber. Bayer. Bot. Ges. 77: 93-116.

Pflanze schlank bis zierlich, kaum buschig, 1–4-stängelig, 25–35 cm hoch. Stängel sehr spitzwinklig verzweigt. Vorkommen spreitenloser Niederblätter nicht bekannt (?). Grundblätter 2–3, die ersten 3-spaltig bis 3-teilig und Seitenabschnitte gelappt bis 2-spaltig, spätere 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig, untere Teilungsabschnitte ungeteilt bis gelappt. Teilungs- und Mittelabschnitt(e) deltoid bis verkehrt lanzettlich bis lanzettlich bis linealisch, mit sehr vereinzelt Zähnen im Spitzenbereich. Mittelabschnitt ± linealisch. Basalbucht weit bis sehr weit (–170°), Spreite zuweilen auch gestutzt. Zerteilte Spreite sich in Zähnen auflösend. Stängelblattabschnitte sehr schmal verkehrt lanzettlich, ungezähnt. Blüten klein, ca. 10 mm im Durchmesser, meist apetal. Torus rundlich-eiförmig, dicht behaart. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen 2,5×2 mm, Länge und Form des Schnabels nicht bekannt. – Blütezeit: V.

Abb. 32 | Habitus von *Ranunculus × basitruncatus*. → Isotypus: http://ameba.i.hosei.ac.jp/BIDP/Makino/CD/makino/DCP0001/html_e/003.html

Standort und Vergesellschaftung. *Filipendula*-Uferfluren, Sumpfwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Niederbayern: SO Velden, zwischen Wurmsham und Seifriedswörth, südlich der Straße an einem Wiesengraben.

Weitere Angaben: Bayern: Unterfranken (Lkr. Haßberge, nördlich Eyrichshof), Mittelfranken (Dinkelsbühl), Oberfranken (zwischen Rehau und Regnitzlosau, Nentschau im Regnitztal, nordwestlich Grössau Frankenwald), Oberbayern (Gotteshofen, Lkr. Pfaffenhofen, alte Belege), Niederbayern (Lkr. Landshut, Wurmsham, rechtes Innufer bei Passau, westlich Moosen an der Lkr. Vils). Nach DUNKEL [2007] sind manche Belege nur unter Vorbehalt hier zuzuordnen! – Nach TZVELEV (2001) ist die Art

auch im Baltikum, Nordrussland (Ladoga-Ilmensee) und Zentralrussland (Wolga-Kama-Gebiet) verbreitet. Es handelt sich hier aber wohl um eine andere Hybridsippe (s. unten).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 93.

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist durch die „basitruncate“ Basalbucht und durch die sehr schmalen Teilungsabschnitte eindeutig charakterisiert.

Einen ähnliche Morphotyp stellen die als „*Ranunculus integerrimus*“ sensu BORCHERS-KOLB (1985), Mitt. Bot. Staatssamml. München 21: 145. bezeichneten Populationen dar. – Es handelt sich jedoch nicht um den aus Schweden beschriebenen *R. auricomus* L. ssp. (ap.) *integerrimus* Julin (1965), Ark. Bot. 6: 58–59. Die mitteleuropäischen Populationen haben stark reduzierte, ganzrandige Abschnitte der Grundblätter und kommen in Erlen-Uferwäldern und Sumpfwiesen vor.

Angaben für diesen Morphotyp: Mecklenburg-Vorpommern: am Seeufer südlich Strasburg. Bayern: Oberpfalz (Seligenporten Richtung Neumarkt), Niederbayern (Erzmannsdorf, westlich Messing an der Rott), Oberbayern (östlich Ilmendorf; Neustadt, südlich St. Johann bei Mainburg, St. Johann in Richtung Regensburg, zwischen Mailenhofen und Appersdorf, zwischen Pörnbach und Puch), Schwaben (Eichelau bei Augsburg, Huttlerweiher südöstlich Lechbruck, südlich Gennachhausen bei Kaufbeuren). Baden-Württemberg: (Bodensee, Birkenried, zwischen G-holzen und Itznang, Ostrachtal oberh. Bremen, Altwasser der Donau bei Ennetach). Angaben von TZVELEV (2001) für das Wolga-Don-Gebiet (Bezirke Tula und Orel) betreffen vermutlich eine andere Sippe (s. unten).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 93.

Unterscheidung und Variabilität. Innerhalb des *R. auricomus* agg. gibt es nur wenige Arten, deren Spreitenfläche der Grundblätter derart auffällig reduziert (= lückig) ist. *R. × basitruncatus*, *R. × palmularis* und *R. × recticaulis* sind die auffälligsten. Allerdings können Hungerformen von *R. × indecorus* und *R. × variabilis* ähnliche Blattformen zeigen, vor allem unter bodentrockenen Bedingungen. Es bestehen daher Zweifel, ob „*R. integerrimus*“ überhaupt eine eigenständige Lokalsippe darstellt oder lediglich eine Hungerform anderer Sippen.

Anmerkung. Es widerspricht dem Entstehungskonzept der „*Auricomi*“ insgesamt und den bisherigen genetischen Befunden, wenn das Vorkommen eines ± regional verbreiteten Taxons aus Nordeuropa auch in Bayern angenommen wird. Zur Zeit wird davon ausgegangen, dass die Bildung von Sippen eher kleinräumig stattfindet, und sämtliche als weit verbreitet angesehene Arten, z. B. *R. × puberulus* KOCH s.str., als genetisch uneinheitlich erkannt wurden. So ist es nicht erklärbar, dass eine derart auffällige und abweichende Sippe, die bisher nur in Bayern aufgetreten ist, konspezifisch mit einer nordeuropäischen Sippe sein soll (s. Erläuterungen S. 17). Mit der gleichen Argumentation wurden auch die von ENGEL (1968) übernommenen nordeuropäischen Unterarten (von ERICSSON [1992] in den Artrang erhoben) hier nicht akzeptiert und zu den „Zweifelhaften Taxa“ gestellt. „*R. × integerrimus*“ ist daher auch im Sinne eines zweifelhaften Taxons zu sehen.

II/15. *Ranunculus × ambranus* HÖRANDL et GUTERMANN 1998, Bot. Jahrb. Syst. **120**: 35. – Syn.: *Ranunculus ponticus* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**: 136, Abb. 97, non C. KOCH 1847, Linnaea **19**: 46; ? inkl. *R. × gratiosus* BRODTBECK 1998, Bauhinia **12**: 52–53.– Pontischer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 33**.



Abb. 33 | Habitus von *Ranunculus* × *ambranus* (= *R. ponticus* sensu Borchers-Kolb 1985)

Pflanze schlank bis kräftig, kaum buschig, 1–3-stängelig, 25–30 cm hoch. Stängel abspreizend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter unbestimmt (?). Grundblätter 1–4, die ersten 3-spaltig bis 3-teilig und Seitenabschnitte gelappt bis 2-spaltig bis 2-teilig, spätere 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-schnittig, untere Teilungsabschnitte unregelmäßig gelappt bis gespalten. Teilungs- und Mittelabschnitt(e) deltoide bis verkehrt lanzettlich, mit vereinzelt Zähnen im Spitzenbereich, zuweilen 3-lappig. Mittelabschnitt nur ausnahmsweise sehr kurz gestielt. Basalbucht U- bis V-förmig, auch weiter oder enger. Zerteilte Spreite sich in Zähnen auflösend, zusätzlich einige kürzere oder längere Zähne. Stängelblattabschnitte verkehrt lanzettlich, kaum gezähnt. Blüten 8–15 mm im Durchmesser, meist apetal, selten 5 Kronblätter. Torus eiförmig, dicht behaart. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen $3,2 \times 2,8$ mm, Länge und Form des Schnabels nicht bekannt. – Blütezeit: V.

Standort und Vergesellschaftung. Moorwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern: Moorwiesen westl. Fürstenfeldbruck bei Moorenweis.

Weitere Angaben: Bisher nur aus dem Raum München (Fürstenfeldbruck, Reichertshausen) bekannt.

Unterscheidung und Variabilität. Die Grundblätter sind sehr uneinheitlich, die Sippe sollte daher weiter beobachtet werden, auch in Zusammenhang mit *R. × gratiosus* BRODTBECK (1998, *Bauhinia* 12: 52–53. Abb. 4, 5) der *R. × ambranus* ähnlich ist. Die schmal deltoiden Abschnitte der am stärksten zerteilten Blätter – also die flächige Verkleinerung der einzelnen Teilungsabschnitte bei der Abfolge der Grundblätter – weist sie als Sippe dieser Gruppe um *R. × indecorus* aus. Der von BRODTBECK beschriebene *Ranunculus gratiosus* weist große Ähnlichkeiten mit dieser Art auf. Beide haben den Wechsel in der Abfolge von zunächst 3-schnittigen-2-teiligen Blättern zu flächig verkleinerten, 5-schnittigen mit deltoiden Abschnitten. Nicht deckungsgleich ist die Behaarung des Torus. Selbst die weite Spannbreite der Basalbucht ist identisch. Nach BRODTBECK (1998) ist der *R. × gratiosus* in der ganzen Oberrheinebene von der südlichen Elsässer Hardt und von Freiburg an nordwärts bis in die Pfalz, das Saarland und im Kraichgau verbreitet. In der Schweiz bei Regensberg im Furttal gibt es ein isoliertes Vorkommen (Erklärungsversuch s. BRODTBECK 1998). Inzwischen ist von DUNKEL (2009) aus dem Raum Karlsruhe eine neue Art *R. × chrysoleptos* BRODTB. et DUNKEL beschrieben worden. Die Blattzerteilung, die eher spitzen Zähne des Blattrandes sowie die Basalbucht (s. oben!) sind dem *R. × gratiosus* BRODTB. sehr ähnlich. Der gravierende Unterschied betrifft die in der Regel vorhandenen 3–5 Blütenblätter. Bei teilweise deckungsgleichem Areal von *R. × gratiosus* und *R. × chrysoleptos* bleibt die Frage offen, warum sich bei BRODTBECK (1998) kein Hinweis auf die „in der Regel vollständigen Blüten“ (= eigentlich ein anzumerkendes Merkmal!) findet.

In diesem Zusammenhang ist auf den sehr ähnlichen *R. × demarsinii* ERICSSON (Syn.: *R. × auricomus* subsp. *grandiflorus* DEMARSIN) hinzuweisen. Diese von DEMARSIN (1968) beschriebene Sippe könnte im Grenzgebiet südlich von Aachen auftreten.

Angaben von BRODTBECK (1998) für *R. × gratiosus*: Fundorte am südlichen Oberrhein: Kembs, Habsheim, Baldersheim, Petit-Landau, Ottmarsheim, Bantzenheim, Blodelsheim, Wolfgantzen, Ostheim, Ihringen. Schweizerische Fundorte: Regensdorf, Dänikon, Otelfingen, Buchs, Dielsdorf, Regensberg, Steinmaur, Schöfflisdorf, Oberwenigen.

Karte: BRODTBECK 1998, Abb. 2.

II/16. *Ranunculus* × *palmularis* O. SCHWARZ 1949, Mitt. Thür. Bot. Ges. **1**: 139–141, Abb. 9. – Handblättriger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 34**.

Literatur. DUNKEL, F. G. 2006: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Thüringen I. Haussknechtia **11**: 87-110.

Pflanze schlank bis zierlich, kaum buschig, wenigstängelig, 20–40 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlen. Grundblätter 2–4, die ersten 3-spaltig bis 3-teilig und breit gekerbt, spätere 3-schnittig, die Seitenabschnitte 2-schnittig und jeweils gespalten bis geteilt. Auffällige flächige Spreitenreduzierung bei den stärker zerteilten Blättern: 3-teilig mit fußförmigem unterem Teilungsabschnitt bis 5-schnittig und gegabeltem unteren Teilungsabschnitt. Mittelabschnitt sowie die einzelnen Teilungsabschnitte schmal-keilförmig bis schmal-deltoid bis lanzettlich bis linealisch, ungezähnt bis unregelmäßig gezähnt bis gegabelt. Basalbucht eher weit (75–140°). Stängelblattabschnitte sehr schmal verkehrt lanzettlich bis linealisch, ungezähnt, zuweilen gegabelt. Blüten 22–28 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter (4–)5. Torus rundlich-eiförmig, kahl. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen ca. 2,5 mm lang, dicht behaart, Schnabel kurz gekrümmt. – Blütezeit: V.

Abb. 34 | Habitus von *Ranunculus* × *palmularis*. → Holotypus. <https://www.gbif.org/occurrence/3028999192>

Standort und Vergesellschaftung. In Moorwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Thüringen, Weimar: SW Teil des Noraer Holz bei Obergrunstedt, Moorwiese, Waldrand, Erlen- und Weidengebüsch, selten in der Wiese selbst.

Weitere Angaben: Vorwiegend Aufsammlungen von SCHWARZ (1949) aus Thüringen (Weimar, Moorwiese im Südwesten des Nohraer Holzes bei Obergrunstedt [2000 allerdings nur noch vereinzelt in einem Massenbestand von 2 bis 3 anderen Taxa, Anm. Volker Melzheimer], Übergangsmoor von Hohenfelden bei Kranichfeld [2000 sehr wahrscheinlich erloschen, Anm. Volker Melzheimer]). Von DOLL (1974) wurde diese Sippe bei Parchim für Mecklenburg–Vorpommern in einem Fraxino-Alnetum angegeben. Nach DOLL (in OTTO 2004) auch in Sachsen (Oberlausitz). Nach DOSTÁL (1989) auch in Böhmen und Mähren.

Unterscheidung und Variabilität. Die sehr lückige Blattspreite, die eher schmal keilförmigen bis schmal deltoiden Teilungsabschnitte und die sehr vollständigen Blüten sind gute Erkennungsmerkmale für diese Sippe. Besonders erwähnenswert sind noch die gelappten, nahezu halbrunden Sommerblätter vor allem im Kontrast zu den eher zierlichen Frühlingsblättern.

Eine dem *R. × palmularis* sehr ähnliche Sippe könnte der von SOÓ (1965) aus Ost-Ungarn beschriebene *Ranunculus debreceniensis* HÖRANDL & GUTERMANN (syn.: *R. × acriformis* SOÓ) sein. Die Spreite der Grundblätter ist auch relativ stark zerteilt und lückig. Nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998a) ist allerdings das Belegmaterial dieser Sippe insgesamt sehr uneinheitlich und daher verschiedenen Sippen zugehörig. Ferner ist zu beachten, dass dieser Name selbst als jüngeres Homonym zu *R. × acriformis* GRAY [Nordamerika] nicht beibehalten werden kann und durch *R. × debreceniensis* HÖRANDL & GUTERMANN zu ersetzen ist.



Abb. 35 | Habitus von *Ranunculus* × *rostratus* (Holotypus)

II/17. *Ranunculus* × *rostratulus* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**: 123–125, Abb. 91.– Geschnäbelter Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 35**.

Literatur. DUNKEL, F. G. 2005: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern. Ber. Bayer. Bot. Ges. **75**: 79–94.

Pflanze schlank, kaum buschig, 1–3-stängelig, 30–35 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter nicht feststellbar. Grundblätter 1–3, die ersten 3-spaltig bis 3-teilig und mit unregelmäßigen Zähnen besetzt, spätere 3-schnittig wobei die Seitenabschnitte 2-schnittig und jeweils gespalten bis geteilt sein können. Auffällige flächige Spreitenreduzierung bei den stärker zerteilten Blätter: 3-teilig mit fußförmigem unterem Teilungsabschnitt bis 5-schnittig und gegabeltem unterem Teilungsabschnitt. Mittelabschnitt sowie die einzelnen Teilungsabschnitte schmal-deltoid bis lanzettlich bis linealisch, ungezähnt oder mit einzelnen Zähnen im Spitzenbereich besetzt oder gegabelt. Basalbucht weit (90–160°). Stängelblattabschnitte sehr schmal verkehrt lanzettlich bis linealisch, ungezähnt. Blüten sehr klein, 6 mm im Durchmesser, Anzahl der Kronblätter unbekannt. Torus eiförmig, behaart, z. T. nur locker, selten auch unbehaart. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen ca. 2,1 × 1,9 mm. – Blütezeit: V.

Standort und Vergesellschaftung. Sumpfwiesen.

Verbreitung. Bisher nur von der Typuslokalität bekannt. Deutschland, Bayern, Allgäu: Erkheim, östlich Memmingen (MTB 7928/1), ca. 500 m nördlich der Mineralquelle von Erkheim, östlich des Feldweges in moorigen Wiesen. Zwei weitere Fundorte ebenfalls in Bayern, Oberpfalz: Geiselhof und Bühl bedürfen der Bestätigung.

Unterscheidung und Variabilität. Die Art ist durch die sehr schmalen und teilweise gegabelten Teilabschnitte ausgezeichnet. Von den sehr ähnlichen Arten wie *R. × palmularis*, *R. × phragmiteti* und *R. × basitruncatus* unterscheidet sich *R. × rostratulus* durch die mehr fußförmige Ausgestaltung der am stärksten zerteilten Blätter.

II/18. *Ranunculus* × *phragmiteti* HAAS 1952, Ber. Bayer. Bot. Ges. **29**: 6, Abb. Tafel I, Fig. 1.– Röhricht Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 36**.

Pflanze eher zierlich, nicht buschig, 1–3-stängelig, 20–35 cm hoch. Stängel aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter sehr selten oder fehlend. Grundblätter 2–4. Spreite der ersten Blätter 3-spaltig, Seitenabschnitte unterschiedlich tief gelappt, spätere Blätter 3-schnittig, oberer Teilungsabschnitt linealisch oder verkehrt lanzettlich, ganzrandig oder mit einzelnen Zähnen, unterer Teilungsabschnitt 2-spaltig bis fußförmig gespalten, einzelne Abschnitte ± linealisch-zungenförmig, ± ganzrandig. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern sehr schmal deltoid bis linealisch, ganzrandig bis vereinzelt gezähnt. Basalbucht ca. (40–)90–170°, selten Spreite gestutzt. Stängelblattabschnitte sehr schmal verkehrt lanzettlich bis linealisch, ± ungezähnt. Blüten 15–20 mm im Durchmesser, apetal oder Kronblätter 1–3. Torus kahl, seltener zerstreut behaart. Staubblätter länger als das Gynoeceum. Nüsschen klein, 1,5 × 1,5–2 mm, zottig behaart, der Schnabel ist meist nur an der Spitze schwach gekrümmt. – Blütezeit: Ende IV.

Standort und Vergesellschaftung. In feuchten Wiesen, Seggenrieden.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, Oberbayern: Leutstettner Moor (MTB 7934/3), längs der Wurm und im Röhricht bei Leutstetten.

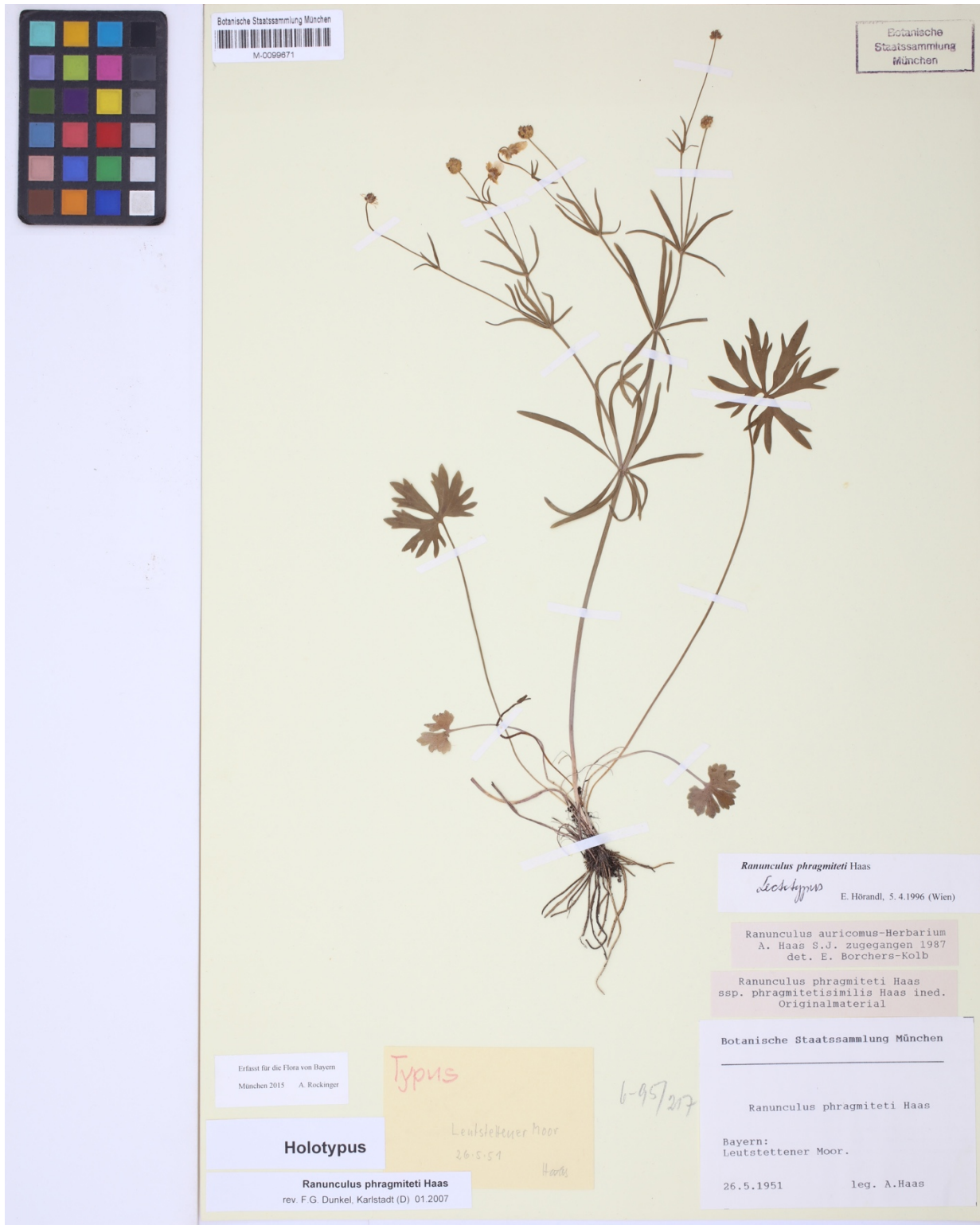


Abb. 36 | Habitus von *Ranunculus* × *phragmiteti* (Holotypus)

Weitere Angaben: Deutschland, Hessen: Westhessisches Bergland (Autorastplatz zwischen Bernsfeld und Büsfeld), Osthessisches Bergland (nördlich Dipperz). Bayern: Unterfranken (Augsfeld), Oberfranken (südöstlich Weissenstadt, nördlich Fröbeshammer bei Bischofsgrün, Leupoldsdorf; Waffenhhammer), Oberpfalz (von Kastl nach Neumarkt, von Oberpfreimd nach Trausnitz, Johanneshof

südwestlich Geisling, Pitzling nordwestlich Cham, Lufing, Aspach-Mühle südlich Hohentreswitz), Niederbayern (nordöstlich Vilsbiburg bei Solling, Innerzell, Gmünd), Oberbayern (Schilfwiesen am Leutstettner Schloß, östlich Gotteshofen, zwischen Machtlfing und Andechs, Isartal, Pupplinger Au südlich Puppling), Schwaben (Bodenloser See südlich Burggen). Österreich: Niederösterreich, Waldviertel (nordöstlich Reinolz, nordöstlich Heidenreichstein, Dobersberg, knapp nördlich Schellingshof und südwestlich Schuppertholz, zwischen Oberedlitz und Niederedlitz, nordwestlich Waidhofen an der Thaya und Thaya-Ufer bei Raabs, südöstlich Hardegg, Ritzmannshof nordwestlich Großhaslau, Rapottenstein, Kamp-Ufer bei Bruckmühle, Roiten südwestlich Zwettl), Oberösterreich: Mühlviertel (südöstlich Dürnau bei Marks, östlich Bad Leonfelden südwestlich Weinzierl, am Schwarzenbach südwestlich Eibenstein, am Froscherbach nordwestlich Summerau, Freistadt bei Teich nordwestlich der Kirche, Schwarze Aist nordwestlich Wienau, zwischen Hellmonsödt und Reichenau, zwischen Oberzeurz und Wintersdorf), Innviertel (Bach südöstlich Waldzell, südwestlich Ried im Innkreis, Kobernauber Wald südöstlich Kantner und südlich Zell am Pettenfirst im Hausruck). Tschechien: Böhmen (Soběslav-Silniciu und Klenovic, Drban, Fluß Bronka, Burg Křivoklad westlich Prag, Mostecký; Umgebung von Lodjenice an der Beroun, Distr. Chotebor, Ostrolovský ryb beim Dorfe Nové Ransko, Brünn [Brno]), Riesengebirge (Hostinné), Mähren (Vsetín; Sroz. Vsetina Katerinice, louka nad Valuskavov). Frankreich: Bas-Rhin (östlich Sélestat bis Ebersheim-Mutterholz), Haut-Rhin (Moulin d'Elsenheim bis östlich Illhäusern, Colmar, Ostheim, Bifang).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 89.

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist durch die „Hirschgeweih“-ähnlichen Blätter gut charakterisiert und darin nur *R. × rostratulus* und *R. × palmularis* ähnlich, die sich aber durch die Form der einzelnen Abschnitte und durch die randliche Zähnung unterscheiden. Allerdings ist auch diese Sippe genetisch uneinheitlich (→ **Abb. 1**). Bei gemeinsamen Vorkommen mit *R. × variabilis* gibt es häufig Mischformen, die Hybridisierung nahelegen, was zur genetischen Heterogenität beitragen dürfte.

Weitere ähnliche Sippen aus dem Elsass (Frankreich) haben einen ähnlichen Blattschnitt. Geografisch wäre eher eine Zugehörigkeit zu Cluster III wahrscheinlicher.

R. × brunnescentoides DUNKEL Elsass Oberrheinisches Tiefland, Dép. Rhin-Bas : 7511.3, Valff, ried entre Valff et Westhouse 29 dans le Bruch de l'Andlau, près. DUNKEL (2014).

R. × remotilobus DUNKEL, nom. nov. für *R. distentilobus* (R. ENGEL) ERICSSON in Ann. Bot. Fenn. 29(2): 138 (1992), nom. inval., DUNKEL (2014). Elsass, Dép. Rhin-Bas, Alsace bossue : sortie de Drulingen vers Gungwiller.

II/19. *Ranunculus × crenatolobus* HÖRANDL et GUTERMANN 1998, Phytion (Horn, Austria) 37: 280–283, Abb. 6, 24. – Lavanttaler Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 37**.

Pflanze schlank, auch kräftig, wenigstängelig, 30–44 cm hoch. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–5, Spreite anfangs 3-spaltig bis 3-teilig, Seitenabschnitte gelappt bis seltener 3-teilig, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte stark zerteilt, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt und unregelmäßig gezähnt, unterer Teilungsabschnitt fußförmig 2-teilig oder mehrspaltig, die einzelnen Abschnitte verkehrt-eilanzettlich bis schmal lanzettlich, ungeteilt bis zerstreut gezähnt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern schmal deltoid, gestielt und von der Spitze herablaufend gezähnt. Basalbucht 40–100°. Stängelblattabschnitte linealisch bis verkehrt-eilanzettlich,

ganzrandig bis buchtig oder gezähnt. Blüten 14–18 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–4. Torus eiförmig, behaart oder kahl (in derselben Population!). Karpellophor 0,3–0,4 mm lang. Nüsschen 2,6–3,0 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,3–0,5 mm lang, gerollt. – Blütezeit: V.

Abb. 37 | Habitus von *Ranunculus* × *crenatolobus*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033475>

Standort und Vergesellschaftung. Feuchte, montane Wirtschaftswiesen, sumpfige Wiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich: Kärnten, Lavanttaler Alpen, Reichenfels – Bad St. Leonhard, Brücke NW. K. 763, 770 m, Mähwiese.

Weitere Angaben: Kärntner Lavanttal (Görschitztal, Hörfeldbach, westlich Mauterndorf, Wolfsberg). Steiermark, Lavanttaler Alpen (Granitzenbach, südöstlich Judenburg).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998 c, Abb. 21.

Unterscheidung und Variabilität. Die ausgeprägt fußförmigen späten Grundblätter sowie die relativ breiten einzelnen Abschnitte unterscheiden diese Sippe z. B. von *R.* × *palmularis* und *R.* × *integerrimus*. Auch die Spreitenfläche ist hier flächig nicht so stark reduziert wie bei den genannten Arten. Der Name bezieht sich auf die vorne gleichmäßig gekerbten Abschnitte.

II/20. *Ranunculus* × *mediosectus* HÖRANDL et GUTERMANN 1998, *Phyton* (Horn, Austria) **37**: 283, Abb. 7, 24.– Eingeschnittener Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 38.**

Pflanze schlank, auch kräftig, wenigstängelig, 20–60 cm hoch. Stängel straff aufrecht. Spreitenlose Niederblätter meist fehlend. Grundblätter (2–)3–7, Spreite anfangs 3-spaltig bis 3-teilig, Seitenabschnitte gelappt bis seltener gespalten, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt und unregelmäßig gezähnt, unterer Teilungsabschnitt fußförmig 2-teilig oder mehrspaltig, die einzelnen Abschnitte deltoide bis schmal-deltoid bis löffelförmig, ungeteilt, gelappt oder grob gezähnt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern schmal deltoide bis löffelförmig bis keilförmig, gestielt, 3-lappig bis unregelmäßig gezähnt. Basalbucht 40–115°. Mittlerer Stängelblattabschnitt 32–70×3–5 mm, linealisch bis länglich-lanzettlich, ganzrandig. Blüten 16–20 mm im Durchmesser, Kronblätter (0–)1–4. Torus eiförmig, dicht behaart. Karpellophor 0,3–0,4 mm lang. Nüsschen 2,7–2,8 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,5–0,8 mm lang, gerade bis hakig. – Blütezeit: Ende IV–Anfang V.

Abb. 38 | Habitus von *Ranunculus* × *mediosectus*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033481>

Standort und Vergesellschaftung. Wirtschaftswiesen, Entwässerungsgräben.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich: Süd-Burgenland, Lafnitztal südlich Wolfau, 500 m SW K. 318 (SW Oberwart), 320 m.

Weitere Angaben: Österreich: Süd-Burgenland (Pinkatal nördlich Kemetten, Stremtal nordöstlich Kemetten, zwischen Lafnitz und Stögersbach, Lafnitztal südlich Königsdorf). Steiermark, Oststeirisches Hügelland (Lafnitztal südöstlich Hartberg, Feistritzbach, Großsteinbach nördlich des Aukreuzes, Buchberg bei Ilz). Steiermark, Murtal (am Ende des Thaler Grabens in Graz, Auwald am Thaler See).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998c, Abb. 21.

Unterscheidung und Variabilität. Die Blattspreite dieser Art ist weniger lückig als bei den meisten Vertretern dieser Gruppe. Auch die breit deltoiden bis löffelförmigen und gestielten Mittelabschnitte sind für diese Gruppe eher untypisch.

II/21. *Ranunculus* × *noricus* HÖRANDL & GUTERMANN 1998, *Phyton* (Horn, Austria) **37**: 289, Abb. 11, 25.–Norischer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 39**.

Pflanze schlank bis kräftig, wenigstängelig, 30–60 cm hoch. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 1–4, Spreite anfangs 3-teilig, Seitenabschnitte gelappt bis seltener geteilt, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt und unregelmäßig gezähnt, unterer Teilungsabschnitt fußförmig 2-teilig oder mehrlappig, die einzelnen Abschnitte schmal deltoid bis verkehrt-eilanzettlich bis schmal lanzettlich, ungeteilt oder mit einzelnen Zähnen. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern schmal deltoid bis lanzettlich, ganzrandig oder im Spitzenbereich mit einzelnen Zähnen besetzt. Basalbucht weit, 90–160°, zuweilen Spreite gestutzt. Mittlere Stängelblattabschnitte 30–7 × 2–5 mm linealisch, ganzrandig. Blüten 10–14 mm im Durchmesser, apetal, selten 1 Kronblatt. Torus rundlich bis eiförmig, dicht behaart. Karpellophor 0,2–0,3 mm lang. Nüsschen 2,3–2,5 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,3–0,5 mm lang, gerollt. – Blütezeit: V.

Abb. 39 | Habitus von *Ranunculus* × *noricus*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033480>

Standort und Vergesellschaftung. Frische montane Wirtschaftswiesen sowie Feucht- und Sumpfwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Kärnten, Hohe Tauern, Kremsgraben 500 m E-ENE Kremsbrücke, 980 m, Mähwiese.

Weitere Angaben: Österreich: Kärnten, Gurktaler Alpen (Metnitztal), Steiermark, Gurktaler Alpen (Auenbach beim Leitgebirge südöstlich Murau), Kärnten, Hohe Tauern (Obervellach, Maltatal, Zirmhof, Liesertal, Karnerau, Liesertal, westlich Moos), Salzburg, Lungau (Weißpriachtal, östlich Fanning, nordöstlich Fanning, Straße nach Seetal, Thomatal südwestlich Tamsweg, Gratzergut).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998c, Abb. 22.

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist dem *R. × basitruncatus* sehr ähnlich, jedoch sind bei *R. × noricus* die einzelnen Teilungsabschnitte breiter und mehr gezähnt.

II/22. *Ranunculus* × *oxyodon* HÖRANDL et GUTERMANN 1998, *Phyton* (Horn, Austria) **37**: 292, Abb. 12, 25.–Wimitz Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 40**.

Pflanze schlank, wenigstängelig, 25–50 cm hoch. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–5, Spreite anfangs kaum 3-teilig, Seitenabschnitte gelappt bis gespalten, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2–3-teilig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt ganzrandig bis gegabelt bis unregelmäßig gezähnt, unterer Teilungsabschnitt fußförmig 2-teilig oder 2-spaltig, die einzelnen Abschnitte schmal deltoid bis verkehrt-eilanzettlich bis schmal lanzettlich bis linealisch, in der Regel ganzrandig, fußförmiger Teilungsabschnitt sehr häufig gegabelt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern schmal deltoid 3-lappig bis lanzettlich, ± ganzrandig. Basalbucht weit,

(45–)140–170°, Spreite zuweilen gestutzt. Mittlere Stängelblattabschnitte 30–70 × 1,5–2,5 (–5) mm, sehr schmal linealisch, ganzrandig. Blüten ca. 12 mm im Durchmesser, apetal oder 1 Kronblatt. Torus rundlich bis eiförmig, 4–6 mm lang, dicht behaart. Karpellophor 0,2–0,5 mm lang. Nüsschen 2,3–2,8 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,5–0,8 mm lang, gerade. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: V.

Abb. 40 | Habitus von *Ranunculus* × *oxyodon*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033472>

Standort und Vergesellschaftung. Frische bis feuchte Wirtschaftswiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich: Kärnten, Wimitztal, Abzweigung nach Zedl (St Veit a.d. Glan), 607 m, Mähwiese.

Weitere Angaben: Österreich: Kärnten, Gurktaler Alpen (Wimitz Ufer südöstlich Schrambauer, Breitenstein nordöstlich St. Veit an der Glan).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998 c, Abb. 22.

Unterscheidung und Variabilität. Besonders auffällig ist die flächige Reduzierung beim Übergang von Blatt 4 zu Blatt 5. Dieses stark zerteilte und in seiner Spreitenfläche stark reduzierte Blatt ist denen von *R.* × *basitruncatus* und *R.* × *indecorus* sehr ähnlich, jedoch verläuft die Blattabfolge bei beiden Sippen gänzlich anders, so dass *R.* × *oxyodon* gut erkannt werden kann.

II/23. *Ranunculus* × *truniacus* HÖRANDL et GUTERMANN 1998, *Phyton* (Horn, Austria) **37**: 299, Abb. 14, 25.– Salzkammergut Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 41**.

Pflanze schlank, wenigstängelig, 25–41 cm hoch. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–6, Spreite anfangs kaum 3-spaltig, eher nur 3-lappig, Seitenabschnitte ebenfalls gelappt, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt gekerbt oder gespalten, unterer Teilungsabschnitt ausgeprägt fußförmig 2-teilig oder 2-spaltig, die einzelnen Abschnitte sehr unterschiedlich von deltoide bis schmal deltoide bis verkehrteilanzettlich, ganzrandig bis kerbig gezähnt, fußförmiger Teilungsabschnitt gelappt bis gegabelt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern von breit keilförmig 3-lappig bis lanzettlich und ± ganzrandig. Basalbucht geschlossen bis U- oder sogar bis V-förmig. Mittlere Stängelblattabschnitte 22–52 × 3–5 mm, länglich bis länglich-lanzettlich, ganzrandig. Blüten 12–15 mm im Durchmesser, Kronblätter 0–4. Torus rundlich, zerstreut bis spärlich behaart. Karpellophor 0,1–0,3 mm lang. Nüsschen 2,2–2,6 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,3–0,5 mm lang, hakig bis gerollt. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: Ende V–Anfang VI.

Abb. 41 | Habitus von *Ranunculus* × *truniacus*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033484>

Standort und Vergesellschaftung. Feuchtwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Oberösterreich, Kalkalpen, Steeg am Nordufer des Hallstätter Sees, knapp E der Traunbrücke, 510 m, Filipendula-Fluren.

Weitere Angaben: Salzburg, Tennengau (Paß Gschütt, westlich bis südwestlich der Paßhöhe).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998c, Abb. 22.

II/24. *Ranunculus* × *variabilis* HÖRANDL et GUTERMANN 1998, *Phyton* (Horn, Austria) **37**: 301, Abb. 15, 26. – Wiesen Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 42**.

Pflanze schlank bis kräftig, wenigstängelig, 25–50 cm hoch. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–7, Spreite anfangs 3-spaltig bis mehrlappig, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt grob bis tief kerbsäugig, unterer Teilungsabschnitt fußförmig gespalten, die einzelnen Abschnitte des am stärksten zerteilten Blattes von deltoid bis schmal deltoid bis verkehrt-eilanzettlich, ganzrandig bis kerbig gezähnt, zuweilen auch spitz gezähnt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern von keilförmig gelappt bis schmal deltoid bis lanzettlich und vereinzelt gezähnt. Basalbucht U- bis V-förmig, selten bis 95°. Mittlere Stängelblattabschnitte 20–68 × 2–6 mm linealisch, ganzrandig bis gezähnt. Blüten 12–20 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–5, selten apetal. Torus ± eiförmig, dicht behaart bis kahl. Karpellophor 0,2–0,5 mm lang. Nüsschen 2,3–3,0 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,3–0,5 mm lang, hakig bis gerollt. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: Ende IV–Ende V.

Abb. 42 | Habitus von *Ranunculus* × *variabilis*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033460>

Standort und Vergesellschaftung. Feuchte, genutzte Bergwiesen, Bachränder und Randbereiche feuchter Laubwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich: Süd-Burgenland, Pinkatal, Unterschützen, Ortsrand 400 m NW der Kirche, 330 m, feuchte Mähwiese.

Weitere Angaben: Österreich: Mittel-Burgenland (Loipersbach), Süd-Burgenland (Pinka-Au südöstlich Pinkafeld, Unterschützen, Goberlingbach, Seraubach, Kulm und Rauchwart im Burgenland, Stremtal, Gamischdorf; Strembrücke, Blatzerwald, Deutsch-Tschantschendorf, Neusiedl-Güssing, Gerersdorf, Eisenhüttl, Kukmirm, Krottendorf, südöstlich Hasendord, Güssing-Krottendorf, Lafnitztal, Poppendorf, westlich bis südwestlich Hagensdorf im Burgenland, Moschendorfer Wald); Steiermark: Oststeirisches Hügelland (südöstlich Hartberg, Pischelsdorf), Grazer Bergland (südöstlich Kreuzwirt, östlich bis südöstlich Passail); Niederösterreich: Bucklige Welt (südöstlich Lichtenegg, nordwestlich Kirchschatz, Blumau), Alpenvorland (Wachberg bei Melk, Aschbach Markt, östlich St. Anton an der Jeßnitz), Wiener Wald (Gablitz, Troppberg, Hasenriegel, zwischen Preßbaum und Wolfsgraben, südöstlich Jochgrabenberg, nordöstlich Oberkniewald, Klausenleopoldsdorf, Sulzer Höhe, Breitenfurt bei Wien, Kaltenleutgeben, St. Corona an der Schöpfl, Mitterspitz, Schwarzensee), Waldviertel (nordöstlich Heidenreichstein, nordwestlich Schrems, Kirchberg an der Wild, Harmanschlag nordwestlich Großhaslau, Großglobnitz, Kamptal, südöstlich Karlsstift, Zwettl südwestlich Propstei, Marbach nordwestlich Gföhl, nordwestlich Ottenschlag, Laimbach südwestlich Zöbring); Oberösterreich, Mühlviertel (südöstlich Freistadt, südöstlich Hilkering, nordöstlich Zwettl an der Rodl, östlich Kefermarkt, südöstlich Schönau im Mühlkreis, Naarntal-Pierbach), Innviertel, Hausruck (östlich Mattighofen, südöstlich Kantner, südwestlich Waldzell, nordwestlich Frankenburg); Salzburg: Pinzgau (Zeller See südöstlich der Kirche Schüttdorf); Tirol: Inntal, Wörgl, am Eingang des Zillertales. Italien: Südtirol, Ötztaler Alpen (Karthaus im Schnalstal).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998, Abb. 23; DUNKEL 2011, Abb. 47; DUNKEL 2020, Abb. 3

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998c) nicht sehr einheitlich. Weitere morphometrische und Isoenzym-Untersuchungen haben gezeigt, dass eine genetische und morphologische Differenzierung der Populationen nördlich und südlich der Donau vorliegt (HÖRANDL et al. 2001). Genetische Untersuchungen nach KARBSTEIN et al. (2021a, b) zeigen

Introgression mit *R. × phragmiteti* und *R. notabilis*, was möglicherweise auf lokale Kreuzungen bei gemeinsamen Vorkommen mit diesen Sippen zurückzuführen ist (→ **Abb. 1**).

II/25. *Ranunculus × styriacus* HÖRANDL et GUTERMANN 1998, *Phyton* (Horn, Austria) **37**: 309–311, Abb. 16, 26. – Steirischer Gold-Hahnenfuß– → **Abb. 43**.

Pflanze schlank bis kräftig, wenigstängelig, 25–50 cm hoch. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–5, Spreite anfangs 3- bis mehrlappig, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt, grob bis tief kerbsäugig, unterer Teilungsabschnitt 2-spaltig bis 2-teilig, die einzelnen Abschnitte des am stärksten zerteilten Blattes schmal deltoïd bis verkehrt-eilanzettlich, ganzrandig bis vereinzelt spitz gezähnt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern rhombisch bis schmal deltoïd bis lanzettlich, kerbig gezähnt bis gezähnt bis vereinzelt mit Zähnen besetzt bis ganzrandig, z. T. kurz gestielt. Basalbücht U- bis V-förmig, selten bis 90°. Mittlere Stängelblattabschnitte 27–52 × 2,5–6 mm, linealisch, ganzrandig. Blüten 14–22 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–5. Torus oval bis verkehrt-eiförmig, dicht behaart. Karpellophor 0,4–0,5 mm lang. Nüsschen 2,6–3,0 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,3–0,7 mm lang, gerade bis gerollt. – Chromosomenzahl 2n = 32. – Blütezeit: Ende IV–Mitte V.

Abb. 43 | Habitus von *Ranunculus × styriacus*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033479>

Standort und Vergesellschaftung. Auwälder, Bachauen, Wald- und Gebüschränder, auch Parks und Obstgärten.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Ost-Steiermark, Heiligenkreuz a. Waasen, Stiefingbach Brücke N Kote 318, 320 m, Bachau.

Weitere Angaben: Österreich: Mittel-Burgenland (südöstlich Kirche von Stoob), Günser Gebirge (Hammer südlich bis südöstlich der Kirche), Süd-Burgenland (Eisenberg südwestlich Burg), Steiermark, Fischbacher Alpen (südwestlich Pöllau), Steiermark, Murtal (Graz: Umgebung der Platte, Bot. Garten-Arboretum, Hilmteich, Lustbühel, Rosenberg, Rosenhain-Alleebäume, Schlossberg-Uhrturm, Ragnitztal, Wildon), Oststeirisches Hügelland (St. Johann östlich vom Schloss, nordwestlich Fürstenfeld, Auersbachtal nordwestlich Feldbach).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998c, Abb. 22.

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist dem *R. × indecorus* sehr ähnlich. Nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998 c) unterscheidet sich *R. × indecorus* durch den zierlicheren Wuchs, weiterbüchtige Frühjahrsblätter und kleinere Blüten mit weniger als 5 Kronblättern.



Abb. 44 | Habitus von *Ranunculus × pannonicus*

II/26. *Ranunculus* × *pannonicus* SOO 1965, Acta bot. Acad. Sci. Hung. **11**: 397. Abb.: HÖRANDL & GUTERMANN 1998 c Abb. 13. – Pannonischer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 44.**

Pflanze schlank, wenigstängelig, 14–45 cm hoch. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–5, Spreite anfangs 3- bis mehrlappig, spätere Blätter erst 3-teilig dann 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig bis seltener 2-schnittig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt bis gelappt, Rand grob bis tief kerbsäbig, unterer Teilungsabschnitt mehrlappig-fußförmig bis 2-spaltig-fußförmig, die einzelnen Abschnitte des am stärksten zerteilten Blattes verkehrt-eilanzettlich, ganzrandig bis vereinzelt spitz gezähnt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern von schmal deltoid bis lanzettlich, kerbig gezähnt bis gezähnt bis vereinzelt mit Zähnen besetzt bis ganzrandig, z.T. kurz gestielt. Basalbucht U- bis V-förmig bis 100°. Mittlere Stängelblattabschnitte 22–46 × 2,5–6 mm länglich bis linealisch, ganzrandig. Blüten 12–18 mm im Durchmesser, Kronblätter 0–4. Torus oval, zerstreut bis spärlich behaart. Karpellophor 0,3–0,5 mm lang. Nüsschen 1,8–3,0 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,2–0,5 mm lang, hakig bis gerollt. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: Ende IV–Mitte V.

Standort und Vergesellschaftung. Feuchte Wirtschaftswiesen und Auwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Slowakei, Marchtal, Comit. Pason. Magyarfalva, Záhorská Ves, Wiesen bei Glinec (Hlinec).

Österreich: Niederösterreich, Marchtal (Sierndorf an der March, südöstlich Drösing, Stillfried-Marchauen östlich Bahnhof, Angern südwestlich Mannersdorf, nordwestlich Marchegg, südöstlich Zwerndorf, Marchauen nordöstlich Marchegg Bhf.), Thayatal (Bernhardtthal, Rabensburg nordöstlich Schloss, Rabensburg Adamslust). Tschechien: Nieder-Mähren, Dolnomoravský úval (DOSTAL 1989). Slowakei: Carpathicum, Marchtal (Mühlau u. Mühlal [Nivy bei Bratislava]).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998c, Abb. 22.

Nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998c) ist das Material von SOÓ sehr uneinheitlich, so dass Literaturangaben aus anderen Gebieten hier nicht zitiert werden können. (Auch die Angaben von MÁJOVSKY et al. [1978, 1987], s. JALAS & SUOMINEN [1989], bedürfen der Überprüfung [HÖRANDL & GUTERMANN 1998 c]). Eine gewisse Ähnlichkeit zu *R. × indecorus* und *R. × haasii* ist offensichtlich, und genetisch fällt die Sippe eindeutig in Cluster II.

II/27. *Ranunculus* × *pentadactylus* HÖRANDL et GUTERMANN 1999, Bot. Jahrb. Syst. **121**: 116–118, Abb. 9, 22. – Fünffinger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 45.**

Pflanze schlank, wenigstängelig, 34–38 cm hoch. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–6, Spreite ungeteilt bis 3-lappig bis tief 3-spaltig, Seitenabschnitte kerbsäbig bis kaum gelappt, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-schnittig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt und gezähnt bis unregelmäßig zweilappig, unterer Teilungsabschnitt fußförmig, ungeteilt-gezähnt bis zweilappig, die einzelnen Abschnitte rhombisch bis schmal deltoid bis verkehrt-eilanzettlich, ungeteilt, gelappt oder mit einzelnen Zähnen. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern rhombisch bis deltoid bis schmal deltoid bis lanzettlich, im Spitzenbereich gelappt oder mit einzelnen Zähnen besetzt. Basalbucht U- bis V-förmig, selten bis 90°. Mittlere Stängelblattabschnitte 31–52 × 3–5 mm linealisch, ganzrandig. Blüten 16–22 mm im Durchmesser, Kronblätter 2–5. Torus rundlich bis eiförmig, kahl. Karpellophor 0,3–0,5 mm lang. Nüsschen 2,4–2,5 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,3–0,5 mm lang, gerollt. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: Ende IV–V.

Abb. 45 | Habitus von *Ranunculus* × *pentadactylus*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033471>

Standort und Vergesellschaftung. Auwälder, Dammböschungen

Verbreitung. Typuslokalität: Stillfried an der March, Auen c. 100-300 östlich Bahn-Hst., 145 m, Auwald und Säume

Österreich: Niederösterreich, Marchtal (-Dürnkrut südöstlich Bhf.). Bisher nur aus dem Marchtal bekannt.

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1999, Abb. 19 c.

Unterscheidung und Variabilität. Neben *R.* × *pentadactylus* kommen in den weitläufigen Aulandschaften des Marchtals weitere beschriebene Taxa (*R.* × *pannonicus* SOÓ, *R.* × *elegantifrons* HÖRANDL & GUTERM.) und zahlreiche unbeschriebene Morphotypen vor (HÖRANDL & GUTERMANN 1999). Das Marchtal stellt einen „hotspot“ an Diversität dar, in dem vermutlich durch Kreuzungen zahlreiche lokale Morphotypen entstanden sind.

II/28. *Ranunculus notabilis* HÖRANDL et GUTERMANN 1998c, *Phyton* (Horn, Austria) **37**: 268–272, Abb. 3. – Syn.: *R. austroslovenicus* DUNKEL, *R. calapius* DUNKEL, *R. mediosectus* DUNKEL, *R. peracris* DUNKEL, *R. subcarniolicus* DUNKEL; siehe KARBSTEIN et al. (2020a, b, 2021a, b, 2022), TOMASELLO et al. (2020). ? inkl. *R. poldinii* DUNKEL. Illyrischer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 46**.

Literatur. HÖRANDL, E. 2008: Evolutionary implications of self-compatibility and reproductive fitness in the apomictic *Ranunculus auricomus* polyploid complex (Ranunculaceae). *Int. J. Pl. Sci.* **169**: 1219–1228; 2004: Comparative analysis of genetic divergence among sexual ancestors of apomictic complexes using isozyme data. *Int. J. Pl. Sci.* **165**: 615–622. – HÖRANDL, E., C. DOBES & M. LAMBROU 1997: Chromosomen- und Pollenuntersuchungen an österreichischen Arten des apomiktischen *Ranunculus auricomus*-Komplexes. *Bot. Helv.* **107**: 195–209. – HÖRANDL, E., J. GREILHUBER & C. DOBES 2000: Isozyme variation and ploidy levels within the apomictic *Ranunculus auricomus*-complex: evidence for a sexual progenitor species in Southeastern Austria. *Plant. Biol.* **2**: 53–62. – HÖRANDL, E., G. JAKUBOWSKY & C. DOBES 2001: Isozyme and morphological diversity within apomictic and sexual taxa of the *Ranunculus auricomus* complex. *Plant Syst. Evol.* **226**: 165–185. – KARBSTEIN, K., E. RAHMSDORF, S. TOMASELLO, L. HODAČ & E. HÖRANDL 2020a: Breeding system of diploid sexuals within the *Ranunculus auricomus* complex and its role in a geographical parthenogenesis scenario. *Ecol. Evol.* **10**: 14435–14450. – KARBSTEIN, K., S. TOMASELLO, L. HODAČ, F. G. DUNKEL, M. DAUBERT & E. HÖRANDL 2020b: Phylogenomics supported by geometric morphometrics reveals delimitation of sexual species within the polyploid apomictic *Ranunculus auricomus* complex (Ranunculaceae). *Taxon* **69**: 1191–1220. – TOMASELLO, S., K. KARBSTEIN, L. HODAČ, C. PAETZOLD & E. HÖRANDL 2020: Phylogenomics unravels Quaternary vicariance and allopatric speciation patterns in temperate-montane plant species: A case study on the *Ranunculus auricomus* species complex. *Mol. Ecol.* **29**: 2031–2049.

Pflanze schlank bis kräftig, wenigstängelig, 14–42 cm hoch. Stängel mäßig abstehend bis sehr ausladend verzweigt, auffallend hellgrün. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter (1–)2–5, Spreite 3-teilig, Seitenabschnitte unregelmäßig gelappt bis tief gespalten, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte tief 2-teilig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt und gezähnt bis unregelmäßig tief 2-lappig, unterer Teilungsabschnitt fußförmig 2–3-spaltig bis 2–3-teilig, die einzelnen Abschnitte keilförmig bis schmal

deltoid bis verkehrt-eilanzettlich, gespalten oder mit einzelnen größeren Zähnen. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern keilförmig bis deltoid, kurz oder länger (bis 4 mm) gestielt, im Spitzenbereich gelappt oder mit einzelnen großen Zähnen besetzt. Basalbucht U- bis V-förmig, selten bis 100°. Mittlere Stängelblattabschnitte 17–73 × 1,5–12 mm, länglich bis linealisch, ganzrandig oder verkehrt-eilanzettlich oder lanzettlich und kerbsäugig bis fiederspaltig. Blüten 16–25 mm im Durchmesser, Kronblätter (3–)4–7(–12). Torus rundlich bis eiförmig, dicht bis spärlich behaart. Karpellophor 0,1–0,3 mm lang. Nüsschen 2,0–2,8 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,2–0,4 mm lang, hakig bis gerollt. – Chromosomenzahl $2n = 16$. – Blütezeit: IV–Anfang V.

Abb. 46 | Habitus von *Ranunculus notabilis*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033476>

Standort und Vergesellschaftung. Frische bis feuchte Auwälder, Eichen-, Hainbuchenwälder, Waldsäume, Feuchtwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich, Burgenland: Stremtal, Moschendorfer Wald, am Rand 1,5 km ENE Strem, 220 m, Feuchtwiese. Die Population ist durch zunehmende Trockenlegung der Feuchtwiese hochgradig bedroht; die einstmals großflächigen Vorkommen innerhalb des Moschendorfer Waldes (1987 ein Waldsumpf, vgl. HÖRANDL & GUTERMANN 1998) wurden durch Fichtenaufforstungen großflächig zerstört (Beobachtungen E. Hörandl 2011).

Weitere Vorkommen: Österreich: Steiermark, Oststeirisches Hügelland (Lichtenwald, Hainersdorf), Süd-Burgenland; verbreitet in Slowenien, Kroatien, vermutlich auch im östlichsten Ober-Italien (vgl. Anm. zu *R. poldinii*).

Karte: HÖRANDL & GUTERMANN 1998c, Abb. 20 (nur Österreich); Gesamtgebiet in KARBSTEIN et al. (2020a) und TOMASELLO et al. (2020).

Unterscheidung und Variabilität. Nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998c) ist die Art in Österreich durch die hellgrüne Farbe, die vorn abgerundeten Blattzipfel der mittleren Basalblätter, das sehr deutliche, lange Achsenstück unterhalb des Torus, den auffällenden Formenwechsel in der Blattfolge und die meist 5, manchmal auch mehr Kronblätter sowie die diploide Chromosomenzahl gut charakterisiert. Die umfassenden genetischen, morphometrischen und biogeografischen Untersuchungen von KARBSTEIN et al. (2020a) und TOMASELLO et al. (2020) zeigen, dass die von DUNKEL et al. (2018) beschriebenen sexuellen Arten aus Slowenien und Kroatien konspezifisch sind. Die in Italien und Slowenien vorkommende Sippe *R. poldinii* DUNKEL (2010) fällt genetisch in *R. notabilis* (→ **Abb. 1**) und hat relativ stark zerteilte Folgeblätter; diese Sippe hat bis zu 70% guten Pollen, vollständige Blüten und ist daher vermutlich sexuell und damit *R. notabilis* s.l. taxonomisch zuzuordnen. Gleiches gilt wohl auch für die von DUNKEL et al. (2019) beschriebenen diploiden Arten *R. glechomus* und *R. vinicae*. Kreuzungsversuche der slowenischen und österreichischen Linien von KARBSTEIN et al. (2020b) ergaben, dass sich diese untereinander frei kreuzen lassen, und dass die Fertilität dabei sogar höher ist als Kreuzungen innerhalb der Linien („Arten“ bei DUNKEL et al. 2018). Bei einer sexuellen Art ist auch nicht zu erwarten, dass in einem derartig kleinräumigen Gebiet Kreuzungsbarrieren aufrecht erhalten werden können. Die rein morphologisch-typologische Vorgangsweise, jede geringfügig unterschiedliche Blattform einer Population als Art zu beschreiben, erweist sich bei sexuellen Arten als unzutreffend.

Die isolierten Teilpopulationen von *R. notabilis* leiden vermutlich unter Inzucht und Verlust von Heterozygotie (KARBSTEIN et al. 2020b). Durch die Einbeziehung der slowenischen Sippen erhöht sich die Variabilität im Blattschnitt beträchtlich, da manche Populationen auch nur dreispaltige Grundblätter ausbilden (vgl. DUNKEL et al. 2018, 2019).

Für **Slowenien** gibt DUNKEL (2019) weitere diploide sexuelle Sippen an. Inwieweit diese auch zu *R. notabilis* zu stellen sind bleibt zu untersuchen, Aufgrund von zahlreichen sexuellen Populationen dürfte die Formenvielfalt in Slowenien besonders groß sein, zumal dort sowohl *R. cassubicifolius* und *R. notabilis* vorkommen und auch Hybridbildung zwischen sexuellen Arten möglich ist. Auch Kreuzungen zwischen diploiden und tetraploiden Zytotypen könnten häufiger sein, dazu dürfte die triploide Lokalpopulation *R. × metlikaensis* DUNKEL zählen (Slowenien, Preddinarsko Območje, Unterkrain, 0358.1, Metlika, NNE Drasiči, 700 m W Krmačina, am N-Ufer des Babinec-Baches, Bachauenwald, Pestwurzflur). Die übrigen apomiktischen Taxa in DUNKEL (2019) sind vermutlich Cluster II zuzuordnen (siehe dort).

Reproduktionsbiologie. Die Art ist diploid, selbstinkompatibel und auskreuzend. Sie weist wie alle sexuellen Arten eine sehr gute Pollenqualität und durchwegs gut ausgebildete Früchte auf (HÖRANDL et al. 1997, 2000; HÖRANDL 2008, KARBSTEIN et al. 2020b). Ähnlich wie der sexuelle *R. cassubicifolius* blüht die Art um 2–4 Wochen früher als die apomiktischen Sippen im gleichen Gebiet, was auch in Kultur zu beobachten ist. Trotzdem treten bei gemeinsamen Vorkommen mit *R. variabilis* in Wiesen triploide Hybriden auf (HÖRANDL et al. 2001), wodurch einzelne Individuen genetisch außerhalb des *R. notabilis*-Clusters fallen (→ **Abb. 1**).

Evolution. Molekularsystematische Untersuchungen haben gezeigt, dass die Art mit dem sexuellen *R. cassubicifolius* nicht nächst verwandt ist (HÖRANDL 2004, HÖRANDL et al. 2005, PAUN et al. 2005, KARBSTEIN et al. 2020a, 2021, TOMASELLO et al. 2020). Experimentell erzeugte Hybriden mit dieser Art sind hochgradig steril (HÖRANDL 2008) und zeigen spontan Apomixis (HOJSGAARD et al. 2014, BARKE et al. 2018). *R. notabilis* ist eine der Basis-Arten der Formen mit zerteilten mittleren Blättern innerhalb des Cluster II.

II/29. *Ranunculus × praetermissus* HÖRANDL et GUTERMANN 1998, *Phyton* (Horn, Austria) **37**: 277–280, Abb. 5. – Übersehener Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 47**.

Pflanze schwächling bis schlank, wenigstängelig, 24–43 cm hoch. Stängel mäßig abstehend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter meist fehlend. Grundblätter 1–4, Spreite 3-teilig, Seitenabschnitte unregelmäßig tief gespalten bis geteilt, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte tief 2-teilig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt und vereinzelt gezähnt bis unregelmäßig tief zweilappig bis zuweilen gegabelt, unterer Teilungsabschnitt fußförmig, in der Regel 3-teilig, die einzelnen Abschnitte schmal deltoid bis eilanzettlich, mit einzelnen kürzeren oder längeren Zähnen. Das am stärksten zerteilte Blatt mit schmal lanzettlichen oder linealischen Teilungsabschnitten, sehr vereinzelt mit einzelnen Zähnen oder auch gegabelt. Mittelabschnitt nur geringfügig breiter als die übrigen Teilungsabschnitte, kurz gestielt. Basalbucht U- bis V-förmig, bei den am stärksten zerteilten Blättern selten auch bis 135°. Mittlere Stängelblattabschnitte 34–60 × 1,5–3,5 mm, linealisch, ganzrandig. Blüten 12–16 mm im Durchmesser, apetal oder mit 1 Kronblatt. Torus rundlich bis eiförmig, dicht behaart. Karpellophor 0,1–0,3 mm lang. Nüsschen 2,0–2,5 mm lang, behaart (?), Schnabel 0,3–0,5 mm lang, hakig bis gerollt. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: V.

Abb. 47 | Habitus von *Ranunculus × praetermissus*. → Holotypus: <https://wu.jacq.org/WU0033474>

Standort und Vergesellschaftung. Submontane Wirtschaftswiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Österreich: Salzburg, Saalachtal nördlich des Zeller Sees, 1,3 km NNW Kirchham. 600 m S Lahntal, 750 m, feuchter Mähwiesenrand.

Weitere Angaben: Oberösterreich, Alpenvorland (nordwestlich Natternbach, nordwestlich Mayrhof, nordwestlich Peuerbach, Aistersheim), Innviertel (Thal, Pfudabach, westlich bis nordwestlich Sigharting, nordöstlich Andorf, Zell an der Pram, Pramwiesen, Gehöft Grausgrub südöstlich Ried im Innkreis).

Unterscheidung und Variabilität. Die flächige Reduzierung der einzelnen Teilungsabschnitte vom zweiten bis zum vierten Blatt ist sonst wohl nicht zu beobachten.

Weitere Sippen:

R.* × *sarntheinianus DUNKEL 2020. Typuslokalität: Österreich, Nordtirol, Oberinntal, Flaurling, W Innsbruck, O Flaurling, S Salzstraße, ca. Höhe Alberfeld, Wirtschaftswiese, 645 m, 47°17'20"N, 11°07'39"E. Eine weitere Population bei Zirl (Dunkel 2020). Diese tetraploide, wahrscheinlich apomiktische Lokalsippe ähnelt *R.* × *praetermissus*.

Slowenien: DUNKEL (2019) stellt in seiner Bearbeitung für Slowenien etliche Sippen mit zerteilten Blättern vor, die provisorisch aufgrund der geografischen Situation zu Cluster II gestellt werden. Die meisten Morphotypen sind nur lokal verbreitet und aufgrund der schlechten Pollenqualität wahrscheinlich apomiktisch.

R.* × *pospichalii PIGNATTI. Škocjan, S. Canziano pr. Trieste. Spreiten klein, unzerteilt, nach DUNKEL (2019) den nordischen *R. monophyllus*-Morphotypen ähnlich.

R.* × *gortanii PIGNATTI. Beschrieben aus Italien: Italia, Veneto, Val Padana, prov. di Udine, S. Giorgio di Nogaro, Bosco Boscato. Inwieweit die Angaben aus Slowenien genetisch zur selben Sippe gehören, bleibt zu überprüfen.

R.* × *plavensis DUNKEL. Beschrieben aus Italien: Veneto, Prealpi venete, prov. di Belluno, 9937.4, Collesei di Cellarda-Feltre. Inwieweit die Angaben aus Slowenien genetisch zur selben Sippe gehören, bleibt zu überprüfen.

R.* × *finodivisus DUNKEL. Pomurska, Ungarische Tiefebene, 9463.3, Pristava, ca. 700 m SSO Pristava, an der Straße zwischen Stročja Vas und Razkližje, im unteren Teil der Wiese, 170 m. Blattschnitt und Torus ähnlich *R.* × *oxyodon*.

R.* × *perfissus DUNKEL. Innerkrain, Dinarsko območje, 0251.1, Postojna, ca. 450 m vor der Höhle Postojnska jama, nahe Fluss Pivka, 200 m WSW Parkplatz, verbuschende Feuchtwiese, lichtetes Gebüsch, 528 m. Sehr stark zerteilte „acris“ ähnliche Spreiten, ähnlich *R.* × *graecensis*.

R.* × *poldinoides DUNKEL. Predalpsko Območje, Ljubljansko barje, 9953.3, Ljubljana, Straße Richtung Ig, nahe beim Zusammenfluss von Ljubljana et Iščica, in feuchten Wiesen, 290 m. Blattspreiten und Stängelblätter ähnlich *R.* × *nemorosifolius*.

R.* × *arcogoticus DUNKEL. Innerkrain, Dinarsko območje: 0251.1: Postojna, ca. 400 m vor der Höhle Postojnska jama, nahe Fluss Pivka, 200 m WSW Parkplatz, lichtetes Gebüsch, Erlenbruch, 528 m. Blattschnitt ähnlich *R.* × *mediosectus*.

R.* × *labacensis DUNKEL. Predalpsko območje, 9952.2, Ljubljana, 250 m W Večna pot, Mostec, N Vič, O-Seite von Ljubljana, Feuchtwiese, Mädesüßflur, 298 m. Tetraploid. Blattschnitt ähnlich *R.* × *variabilis*, Torus ähnlich *R.* × *indecorus*.

R. × lubljanae DUNKEL. Dinarsko Območje, Ljubljansko barje, 0052.1, Podpeč, Notranje Gorice → Podpeč, Moorwiesenreste S der Straße, ca. 1 km vor Podpeč, Feuchtwiesen, 290 m. Blattschnitt ähnlich *R. × variabilis*, aber mit zerteilten Schlussblättern.

R. × lanceolifer DUNKEL. Preddinarsko Območje, 0053.2, W Grosuplje, 130 m N Ponova Vas, 250 m W des Flüsschens Bičje, magere Wirtschaftswiese, [W of the rivulet Bičje, poor-nutrient meadow], 325 m. Blattschnitt ähnlich *R. × noricus*. Pollenqualität ungewöhnlich hoch.

Cluster III (westliche Gruppe)

Allgemeine Verbreitung. Die Gruppe hat ihren Schwerpunkt in Westeuropa vor und hat in den Pyrenäen eine sexuelle Basis-Art (*R. envalirensis*). Die Gruppe erstreckt sich von Spanien und Frankreich, vermutlich auch England, nach Mitteleuropa und dominiert im westlichen Teil des Gebietes, von der Schweiz, dem Elsass, Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen, Thüringen nordwärts bis nach Schweden. Einige genetische Analysen unterscheiden auch eine nördliche und eine südliche Gruppe. Sehr formenreich sind die Populationen im Rheintal. Ferner ist auffällig, dass es relativ dicht besiedelte Bereiche gibt, wie z. B. die Umgebung von Basel, die Wertach-Auen und das Oberrheingebiet, in denen dann verschiedene Sippen sympatrisch vorkommen. So treten beispielsweise auch in Thüringen nach SCHWARZ (1949) auf dem Alten Friedhof von Weimar *R. × vertumnalis* O. SCHWARZ, *R. × aemulans* O. SCHWARZ, *R. × opimus* O. SCHWARZ und *R. × hevellus* HÜLSEN ex O. SCHWARZ nebeneinander auf. Diese Sippen weder morphologisch noch genetisch voneinander zu trennen. Nach DUNKEL (2005) ist hier auch noch *R. × suborbicularis* DUNKEL zu unterscheiden. Die taxonomische Identität von *Ranunculus auricomus* L. s.str. ist unklar, der von BENSON designierte Lectotypus stammt möglicherweise aus Holland (ERICSSON 1992; JARVIS 2007) und wäre daher geografisch eher Cluster III zuzuordnen. Die Sippe kommt im Gebiet vermutlich nicht vor.

Zonale Arealdiagnose: (submer/mo)-temp-b·oz₁₋₃EURAS

Regionale Arealdiagnose: westeur-mittel-ostalpisch

III/1. *R. × pseudocassubicus* siehe unter I/4.

III/2. *Ranunculus × biformis* KOCH 1933, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **42**: 745–746, Tafel 27, Fig. 2. – Syn.: *R. auricomus* L. ssp. (ap.) *biformis* ENGEL 1968, Bull. Assoc. Phil. Alsace et Lorraine **13**. – Zweigestaltiger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 48**.

Pflanze kräftig, etwas buschig, wenigstängelig, 20–30 cm hoch, Rhizom unverzweigt, seltener verzweigt und mehrköpfig, auch dann nur einstängelig. Stängel aufrecht, wenig und spitzwinklig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter vorhanden (?). Grundblätter 2–4, Blattform allgemein rundlich aber nicht geschlossen, Spreite von ± ungeteilt, 3-lappig bis 3-schnittig bis 5-teilig, Seitenabschnitte ungeteilt bis 2-lappig bis 2-schnittig. Basalbucht 10–50° (–100°). Spreitenrand der ersten Blätter grob und kerbzählig, spätere Blätter relativ spitz gezähnt. Stängelblattabschnitte schmal umgekehrt lanzettlich, mit unregelmäßigen groben Zähnen. Blüten 25–30 mm im Durchmesser, Kronblätter 5 und mehr. Torus eiförmig, nicht sehr hoch, kahl. Staubblätter deutlich länger als das Gynoeceum. Nüsschen relativ groß, 1–1,5×3–3,5 mm, behaart (?), Schnabel 1,25 mm lang, schwach gekrümmt. – Blütezeit: IV.

Abb. 48 | Habitus von *Ranunculus × biformis*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html>
(Lectotypus: ZT-00011549 bis ZT-00011556 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Laubmischwälder

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz: Basler Jura, Sissacherfluh, Buchenwald, 650 m; Hinteregg Sissach, Ergolzthal, Egg Frenkendorf, Spitalholz ob Münchenstein, Birsauenwald zw. St. Jakob u. Neue Welt – mit *R. × pseudocassubicus* – an beiden Orten 1998 noch vorhanden!

Weitere Angaben: Sachsen-Anhalt: Harzvorland (Huy, nördlicher Rand). Bayern: Unterfranken (südwestlich Münnerstadt, Iphofen-Schloßberg, Biebelried, westlich Erlach, nordöstlich Theinfeld), Niederbayern (Deggendorf), Schwaben (Augsburg-Siebertischwald, Hagau-Steinbühl-Wolferstadt). Baden-Württemberg: Schwäb. Alb (Seeburg bei Urach), Hohenlohe: (Kreckelberg bei Crailsheim). Rheinland-Pfalz (Königsberg bei Wolfstein, Bischofswald bei Neuleiningen).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 103.

Unterscheidung und Variabilität. Die Art ist durch den auffallenden Dimorphismus der Grundblätter (auffallender Gegensatz zwischen den frühen und mittleren 3- bis 5-teiligen und den späten kaum bis ungeteilten Blättern) und die das Fruchtblattköpfchen deutlich überragenden Staubblätter gut charakterisiert. Genetisch ist sie allerdings uneinheitlich (KARBSTEIN et al. 2021a, b, 2022). Der ähnliche *R. × neoascendens* DUNKEL (nom. nov. für *R. × adscendens* (ENGEL) S. ERICSSON 1992, Ann. Bot. Fennici **29**: 133), beschrieben aus dem Elsass und von BORCHERS-KOLB 1985 hierher gestellt, ist genetisch verschieden und clustert nicht mit den „biformis“-Herkünften, sondern ist über Cluster III verstreut (→ **Abb. 1**). Vermutlich kann der Name *R. biformis* korrekterweise nur auf das Gebiet der Typuslokalität bezogen werden.

Weitere ähnliche Sippen aus den sehr formenreichen Elsass-Rheinland- Populationen gehören genetisch zu Cluster III. Die Typuslokalitäten sind:

R. × subglechomoides DUNKEL: Frankreich, Elsass, 7211.1: Schwindratzheim, 500 m ENE Station Péage d'Hochfelden, Waldstück E Lerchenthal, nitrophiles Auwaldstück, 180 m (DUNKEL 2014).

R. × pleiophyllus DUNKEL: Deutschland, Rheinland-Pfalz, Oberrheinisches Tiefland: 6815.34, Hatzenbühl, Brandholz W Hatzenbühl, N Feldlachgraben, 100 m N P. 119, pappelreicher lichter Laubwald, 119 m (DUNKEL 2014).

R. × geissertii R. ENGEL EX DUNKEL: Frankreich, Elsass, Oberrheinisches Tiefland, Dép. du Bas-Rhin: 7114.1, NNW Forstfeld, Taubenaue am NO-Ende, Bruchwald, 117 m (DUNKEL 2014).

R. × lucescens DUNKEL: Frankreich, Oberrheinisches Tiefland, Dép. Bas-Rhin: 7512.1, Plobsheim, sud de Plobsheim à l'est de la route au sud du cimetière vers Nordhouse (DUNKEL 2014).

III/3. *Ranunculus × pseudoemulans* R. DOLL 1974, Gleditschia **2**: 6–7, Taf. II.– Unechter Nachahmender Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 49**.

Literatur. DUNKEL, F. G. 2007: *Ranunculus pseudoemulans* R. DOLL und *R. guelzowiensis* R. DOLL – zwei Endemiten Mecklenburg-Vorpommerns aus dem *Ranunculus auricomus*-Komplex. Bot. Rundbr. Mecklenb.-Vorp. **42**: 91–100.

Pflanze wenigstängelig, ca. 30 cm hoch. Stängel steif aufrecht, abstehend verzweigt, Stängel an der Basis rotviolett überlaufen. Spreitenlose Niederblätter vorhanden (?). Spreite der Grundblätter ungeteilt,

3-lappig, 3-spaltig bis 3-teilig. Basalbucht ca. 90–170°, Spreite zuweilen auch gestutzt. Spreitenrand grob und ziemlich spitz gezähnt. Stängelblattabschnitte linear-lanzettlich, stumpf oder spitz, meist ganzrandig. Blüten ca. 20 mm im Durchmesser, Kronblätter ± 5. Torus langgestreckt eiförmig, im unteren Bereich behaart, im oberen Teil kahl. Karpellophor behaart. Staubblätter etwas kürzer als das Gynoeceum. Nüsschen rundlich, ca. 2 mm lang, Schnabel relativ stark gebogen. – Blütezeit: IV.

Abb. 49 | Habitus von *Ranunculus* × *pseudaemulans*. → Typen: <https://www.jacq.org/detail.php?ID=113978>; <https://www.jacq.org/detail.php?ID=113979>

Standort und Vergesellschaftung. In Auwäldern (Fraxino-Alnetum mit *Aegopodium podagraria*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Lamium galeobdolon*, *Stellaria nemorum*, *Carex gracilis*).

Verbreitung. Bisher nur aus Deutschland, Mecklenburg von der Typuslokalität bekannt (Parchim bei Neu-Klockow, Lüboweer Holz) sowie am Zierker See (DOLL 1975). Ein Neufund (V. Melzheimer 2010) aus Sachsen-Anhalt (Harzvorland, Waldrand bei Aspenstedt) kann unter Vorbehalt dieser Sippe zugeordnet werden. DOSTÁL (1989) hält es für möglich, dass die Sippe in Nordböhmen und Nordmähren gefunden wird. 2002 wurde ein weiteres Vorkommen in Parchim, Wiesen am Wockersee angegeben (DUNKEL 2007).

Unterscheidung und Variabilität. Nach DOLL (1974) soll diese Art dem *R.* × *aemulans* sehr nahe stehen, unterscheidet sich jedoch durch eine relativ weite Basalbucht, kleinere Früchtchen, längere Staubblätter und stärker gebogene Früchtchenschnäbel. Auch die Standortökologie ist gänzlich verschieden. *R.* × *aemulans* kommt hauptsächlich in Parks und unter Laubholzsträuchern vor. Der Blattschnitt und die Zähnung der Blattränder ist allerdings von *R.* × *aemulans* stark abweichend.

III/4. *Ranunculus* × *puberulus* W. KOCH 1933, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **42**: 744–745. – Behaarter- oder Flaum Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 50**.

Pflanze kräftig, buschig, mehrstängelig, 30–45 cm hoch. Stängel aufrecht bis bogig aufsteigend, offener (= weitwinklig) verzweigt. Behaarung von der normalen, zerstreuten Behaarung abweichend: Spross, Stängelblätter und späte Grundblätter relativ dicht behaart (Name!). Oft (?) ein spreitenloses Niederblatt vorhanden. Grundblätter 3–4, Spreite allgemein rundlich, aber nicht geschlossen, 3-lappig bis 3-schnittig, Seitenabschnitte ungeteilt bis gelappt bis 2-schnittig. Basalbucht 10–70°. Spreitenrand der ersten Blätter grob und kerbzählig, Zähne der mittleren Blätter breit und kurz bespitzt, Zähne der letzten Blätter deutlich schmaler. Stängelblattabschnitte schmal keilförmig bis sehr schmal umgekehrt lanzettlich, teilweise mit einigen langen Zähnen. Blüten mittelgroß, ca. 20 mm im Durchmesser, stets unvollständig. Torus eiförmig bis elliptisch, kahl. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 3–3,4 × 2,8–3 mm, kurz samtig behaart, der 1 mm lange Schnabel ist nur schwach gekrümmt. – Blütezeit: IV–V.

Abb. 50 | Habitus von *Ranunculus* × *puberulus*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html> (Typen: ZT-00167961 bis ZT-00167964, ZT-00167985 bis ZT-00167986 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Wälder, Gärten, feuchte Wiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz: Hegau, am Fuß des Plören bei Hilzingen gegen den Hohentwiel.

Weitere Angaben: Mecklenburg-Vorpommern (nach DOLL [1991] Kr. Neustrelitz: Feldberg). Sachsen-Anhalt: Harzvorland (Mönchhain). Thüringen: (nach SCHWARZ [1949] in Weimar, Buchfart, Ettersberg, Troistedter Forst, Kranichfeld, Gera, Eisenach und kleiner Gleichberg). Sachsen: (Oberlausitz nach OTTO 2004). Niedersachsen: Wesel (Bislicher Insel, Voerde-Emmelsum und bei Götterswickerhamm, zwischen Wallach und Ossenberg). Hessen: Westhessisches Bergland (Bad Wildungen, Gellershausen und Reinhardshausen, Battenberg; Battenfeld an der Eder und Neuludwigsdorf, Frankenberg an der Eder; Somplar, Momberg), Osthessisches Hügelland (Niederbeisheim südlich Melsungen, Salzberg nordöstlich Hersfeld). Bayern: Unterfranken (Grabfeld, westlich Fladungen, Autorastplatz Feust, oberhalb Guggenberg bei Miltenberg), Oberfranken (Schloß Banz, Burgkunstadt), Mittelfranken (zwischen Polsingen und Ursheim, Oettinger Forst, Bahnhof Feuchtwangen), Oberpfalz (Schulerloch bei Essing, Markt Altmanstein, südöstlich Hexenagger, Schambachtal), Oberbayern (Murnau, Jura bei Eichstätt, Kühtal, Tauberfeld), Schwaben (Ludwigsfeld bei Neu-Ulm, bei Augsburg, Maria Eich, südöstlich Demmingen). Baden-Württemberg: (Gurgelhau nordöstlich Beimerstetten, Söflingen, nördlich Binswangen, Saulgau, bei Crailsheim zwischen Lobenhausen und Mistlau). Schweiz: Kt. Thurgau (Seestr. zwischen Ermatingen und Mannenbach, Seewiesen bei Triboltingen, Walke ob Steckborn, Sürch Schlattingen), Hegau-Baden (Humpelsberg westlich Aach, Neuhöwen, Hohhöwen, Wässerwiesen bei Singen zwischen Twiel und Plören), Kt. Schaffhausen (Mühlental Schaffhausen, Sonnenburggut, Langes Tal, Siblinger Randen, Löhningen, Neunkirch, Abtshalde im Wangental), Kt. Zürich (Stadtgebiet von Zürich [Angabe LANDOLT 1996], Rheun, Weiach, Lägern bei Regensberg, Regensdorf, Schwamendingen), Kt. Baselland (Pfeffinger Schloss), Kt. Bern (Pont d'Able Pruntrut, Bévilard, Gurten bei Bern), Kt. Neuenburg (Lignièrès), Kt. Waadt (Yverdon, Songiez près Montreux, Lausanne), Kt. Genf (zw. Lancy u. Confignon). Diese Angaben stammen von KOCH (1933) aus den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts und dürften damit wohl in einigen Fällen nicht mehr den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechen. Aus der von KOCH (1933) weiter gefassten Sippe wurden von BRODTBECK (1988, 1993) mehrere neue Arten und Unterarten beschrieben. Daher können sich einige Lokalitätsangaben auf die neueren Arten beziehen. Auch in Ostfrankreich (Moselle, Bas-Rhin, Haut-Rhin) ist die Sippe nach ENGEL (1968) relativ weit verbreitet. Die Angabe von COHRS (1953) für Slowenien (Nova Gorica) sollte überprüft werden, aber immerhin hat seinerzeit O. SCHWARZ die Belege determiniert und an anderer Stelle (SCHWARZ 1949: 126) ausgeführt, dass *R. × puberulus* an den „elefantenoehrlappigen“ Seitenabschnitten gut zu erkennen ist. Nach DOSTAL (1989) ist die Sippe auch in Westböhmen vertreten.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 103.

Unterscheidung und Variabilität. Nach KOCH (1933) stellt der kahle Torus im Gegensatz zu der insgesamt relativ stark behaarten Pflanze eine erwähnenswerte Merkmalskombination dar, da der umgekehrte Fall eher dem „Normalfall“ entspricht. Nach BORCHERS-KOLB (1983/1985) ist die Art von KOCH (1933) jedoch enger zu fassen (dieser Auffassung ist auch hier gefolgt worden), und zwar durch Hinzunahme folgender Merkmale: enge bis V-förmige Basalbucht, 5-teiliger Schnitt der Grundblätter und breite und kurz bespitzte Blattrandzähne. Dies deckt sich auch mit der Auffassung von BRODTBECK (1988), der allerdings aus dem *R. × puberulus*-Material von KOCH vier neue Sippen beschrieben hat. Genetisch konnten allerdings bisher nur Pflanzen der Typuslokalität von *R. × puberulus* untersucht werden. Inwieweit andere Fundortsangaben zu derselben Sippe gehören, ist jedoch sehr fragwürdig. Die von BRODTBECK (1988) unterschiedenen Taxa konnten ebenfalls noch nicht genetisch untersucht werden.

III/5. *Ranunculus* × *latisectus* W. KOCH 1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **49**: 551–553, Abb. Taf. 9, Fig. 7. – Breitlappiger Gold-Hahnenfuß – → **Abb. 51**.

Pflanze schlank, wenigstängelig, bis 40 cm hoch. Stängel aufrecht. 1–2 spreitenlose Niederblätter vorhanden. Grundblätter 3–5, Blattform rundlich, aber nicht geschlossen, Spreite ± ungeteilt, 3-lappig bis auffällig 3-schnittig, Seitenabschnitte ungeteilt bis gelappt. Basalbucht 40–100°. Spreitenrand grob gezähnt. Stängelblattabschnitte lanzettlich, unregelmäßig mit relativ langen Zähnen besetzt. Blüten 25–30 mm im Durchmesser, Kronblätter ± 5. Torus (Form?) zerstreut mit langen Haaren besetzt. Karpellophor dicht behaart. Staubblätter deutlich länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3,5×3 mm, etwas kleiner als bei *R. × megacarpus*, relativ lang behaart, der ca. 1 mm lange Schnabel ist leicht gebogen bis gerade. – Blütezeit: IV.

Abb. 51 | Habitus von *Ranunculus* × *latisectus*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html> (Typen: ZT-00010379 bis ZT-00010382, ZT-00011582 bis ZT-00011584 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Eichenmischwald

Verbreitung. Typuslokalitäten: Die Art ist bisher nur aus der Schweiz aus den Kantonen Luzern (Suhrental, Eichwald bei Triengen, zirka 490 m ü. M., Wilihofwald Triengen) und Aargau (Alluvion der Aare unterhalb der Suhrmündung bei Rohr im Übergang zwischen Grauerlen- und Eichen-Hagebuchenwald, zirka 360 m) bekannt.

Unterscheidung und Variabilität. Selbst kräftige Pflanzen dieser Sippe sind schlanker als solche von *R. × megacarpus*. In gewissen Entwicklungsstadien zeigt die Art große habituelle Ähnlichkeit mit Exemplaren von *R. × alsaticus* und *R. × biformis*, unterscheidet sich aber von beiden durch die lange Behaarung des Torus. Die Sippe wurde bisher nicht genetisch untersucht.

III/6. *Ranunculus* × *grossidens* BRODTBECK 1993, Bauhinia **11**: 65–68, Abb. 9, 20, 21. – Großzahn-Gold-Hahnenfuß – → **Abb. 52**.

Pflanze kräftig, groß, 1–3-stängelig, 30–60 cm hoch. Stängel steif aufrecht, spitzwinkelig verzweigt, Stängel an der Basis rotviolett überlaufen. Spreitenlose Niederblätter 0–3, meist 2. Spreite der Grundblätter breiter als hoch, ungeteilt, 3-spaltig bis 3-teilig-5-lappig, ausnahmsweise auch ein Blatt 3-teilig-5-spaltig. Basalbucht ca. 90–160°. Ganzer Spreitenrand mit auffällig groben Zähnen (Name!). Stängelblattabschnitte breit-lineal bis breit-lanzettlich, stumpflich bis spitz, ganzrandig oder mit einigen schiefen Zähnen. Blütenstiel unterhalb der Blüte besonders dicht behaart. Blüten 25–33 mm im Durchmesser, vollständig, z. T. auch überzählig. Torus ± langgestreckt, mäßig behaart. Karpellophor relativ kurz. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen rundlich, 2,5–3,2×2–2,5 mm, Schnabel hakig gekrümmt, 1–1,5 mm lang. – Chromosomenzahl $2n = 32$. – Blütezeit: keine Angabe.

Abb. 52 | Habitus von *Ranunculus* × *grossidens*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html> (Typen: ZT-00011558 bis ZT-00011560) by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Krautige und gehölzreiche Bachauen, nasse Wirtschaftswiesen, Gebüschsäume, Waldränder und sickerfrische Waldhänge.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kanton Bern, Gemeinde Péry, am Gebüschrund des linken Schüss-Ufers westlich Reuchenette, nahe Pkt. 600.2.

Weitere Angaben: Nur im Schweizer Jura, dem Schüsstal von oberhalb La Heutte bis unterhalb Frinvillier (N von Biel) bekannt.

Unterscheidung und Variabilität. *R. × grossidens* ist durch seine Größe und durch die auffällig grobe Zahnung der meist breit nierenförmigen Grundblätter charakterisiert. Wegen der insgesamt dominierenden 3-teiligen Grundblätter möglicherweise dem *R. × biformis* nahestehend.

Arten aus angrenzenden Florenregionen, die möglicherweise *R. × biformis* W. KOCH, *R. × puberulus* W. KOCH und *R. × latisectus* W. KOCH nahestehen:

Ost-Frankreich: *R. × remotilobus* DUNKEL 2014 (nom. nov. pro *R. distentilobus* (R. ENGEL) S. ERICSSON 1992, Ann. Bot. Fennici **29**: 138. – Syn.: *R. auricomus* subsp. *distentilobus* R. × ENGEL 1968, Bull. Assoc. Philom. Alsace Lorraine Vol. **XIII** (1): 83). Pflanze bis 25 cm hoch, wenig- bis mehrstängelig. Grundblätter 3-lappig bis 3-spaltig, gelegentlich auch 3-teilig. Mittelabschnitt deltoide, relativ gerade abgestutzt mit kurzer Spitze. Mittel- und Seitenabschnitte durch deutliche Zwischenräume getrennt. Blüten 10–12 mm im Durchmesser, Kronblätter weniger als 5. Torus länglich und kahl. Nüsschen 2,5 mm breit. – Blütezeit? Verbreitung: Frankreich, Bas-Rhin, relativ selten (nördl. von Drulingen u. Hansmannshof bei Struth). Unterscheidung und Variabilität: An der lückigen Spreite relativ gut erkennbar und ähnlich *R. phragmiteti* aus Cluster II.

Aus den **Ardennen (Belgien)** könnten folgende Taxa bis in das Grenzgebiet der Flora ausstrahlen (DEMARSIN 1968): *R. × sparsipubescens* (DEMARSIN) ERICSSON 1992, Ann. Bot. Fennici **29**: 134. – Basionym: *R. auricomus* subsp. *sparsipubescens* DEMARSIN 1968, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **38**: 222, Fig. 18. Pflanze 30–45 cm hoch, Spreite 3-spaltig bis 3-teilig, Stängelblattabschnitte verkehrt eilanzettlich, teilweise 2–3-lappig. Blüten mit 0–5 Kronblättern, Torus zerstreut behaart bis kahl. Nüsschen 2,5–3,5 mm lang, dicht behaart, Schnabel eingerollt. Standort: Querceto-Carpinetum. Verbreitung: Westlich und südlich von Liège (Lüttich), nicht sehr häufig. – *R. × monticola* (DEMARSIN) ERICSSON 1992, Ann. Bot. Fennici **29**: 146. – Basionym: *R. auricomus* subsp. *monticola* DEMARSIN 1968, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **38**: 225, Fig. 19. Pflanze 16–30 cm hoch, Spreite 3-teilig, Mittelabschnitt deutlich keilförmig, zuweilen 3-lappig. Mittlerer Stängelblattabschnitt ungeteilt oder mit sehr vereinzelt längeren Zähnen. Blüten 16–25 mm im Durchmesser, Kronblätter 3–5. Torus unbehaart. Vergesellschaftung: Querceto-Carpinetum im „Kalkdistrikt“. Verbreitung: Um Liège im Dreiländereck, relativ kleines Areal, selten. – *R. × delvosallei* (DEMARSIN) ERICSSON 1992, Ann. Bot. Fennici **29**: 137. – Basionym: *R. auricomus* subsp. *delvosallei* DEMARSIN 1968, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **38**: 236, Fig. 26. Pflanze 20–40 cm hoch, Spreite 3-teilig, Mittelabschnitt 3-lappig, Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes mit einzelnen längeren seitlichen Zähnen. Blüten klein (11–16 mm im Durchmesser), Kronblätter 0–3. Torus unbehaart. Nüsschen 2,5–3,5 mm lang, wenig behaart. Vergesellschaftung: Querceto-Carpinetum-Ulmetum im „Kalkdistrikt“. Verbreitung: Ardennen, zerstreutes Vorkommen. – *R. × baguetii* (DEMARSIN) ERICSSON 1992, Ann. Bot. Fennici **29**: 134. – Basionym: *R. auricomus* subsp. *baguetii* DEMARSIN 1968, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **38**: 239, Fig. 28. Pflanze mittelgroß, 11–40 cm hoch, Spreite 3-teilig, Mittelabschnitt 3-lappig, kurz gestielt. Mittlerer Stängelblattabschnitt schmal umgekehrt lanzettförmig oder linealisch, gespalten bis gelappt. Blüten 10–20 mm im Durchmesser, Kronblätter 0–3 (–5). Torus unbehaart. Nüsschen 2,3–3 mm lang, stark behaart. Vergesellschaftung: Im Querceto-Carpinetum im „Kalkdistrikt“. Verbreitung: Zerstreut in den Ardennen, auch nördl. von Liège (Lüttich). – *R. × demarsinii* ERICSSON 1992, Ann. Bot. Fennici **29**: 137. – Syn.: *R. auricomus* subsp. *grandiflorus* DEMARSIN 1968, Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **38**: 242, Fig. 29, non *R. grandiflorus* L. 1753, Sp. Pl. **1**: 555. Pflanze klein bis mittelgroß, 16–26 (–29) cm hoch,

Spreite 3-teilig, Mittelabschnitt deltoid, 3–5-lappig oder spaltig (?), Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig und jeweils nochmals gelappt oder gespalten. Mittlere Stängelblattabschnitte umgekehrt lanzettlich, ganzrandig oder gespalten. Blüten bis 25 mm im Durchmesser, Kronblätter \pm 5. Torus unbehaart. Nüsschen unbekannt. Standort: Laubmischwälder, Bachränder. Verbreitung: Zerstreut bis selten zwischen Brüssel und Liège sowie in den Ardennen („Kalkdistrikt“).

III/7. *Ranunculus* × *monacensis* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21/1**: 160–165, Abb. 106, 162. – Münchner Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 53**.

Pflanze kräftig, buschig, 1–3-stängelig, bis 30 cm hoch. Stängel aufrecht, wenig und spitzwinklig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter manchmal vorhanden. Grundblätter 4–6, Blattform allgemein rundlich, häufig auch geschlossen, Spreite von 3-lappig bis 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-lappig bis 2-schnittig. Mittelabschnitt bei dem am stärksten zerteilten Blatt manchmal kurz gestielt. Basalbucht ca. 10–50° (sehr selten bis 100°). Spreitenrand der ersten Blätter gekerbt bis rundlich gezähnt, spätere Blätter relativ spitz gezähnt. Stängelblattabschnitte sehr schmal deltoid bis schmal keilförmig mit unregelmäßigen groben Zähnen. Blüten 15 mm im Durchmesser, unvollständig bis apetal. Torus eiförmig, kahl. Karpellophor 0,1–0,2 mm lang. Staubblätter \pm so lang wie das Gynoeceum. Größe der Nüsschen 2, × 2 mm, behaart (?). – Blütezeit: IV–?.

Abb. 53 | Habitus von *Ranunculus* × *monacensis*. → Holotypus: <https://www.gbif.org/occurrence/2981269603>.
Foto: <https://floraweb.de/xsql/foto.xsql?suchnr=10824>

Standort und Vergesellschaftung. Laubmischwälder, Auwälder, Parks und Gärten.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, Kreis Fürstenfeldbruck, Olching, N der S-Bahnbrücke über den Mühlbach im Auwald zwischen Mühlbach und der Straße nach Neu-Esting.

Weitere Angaben: Bisher nur aus dem Großraum München bekannt (Bot. Garten, Nymphenburg, Wiesen am Würmkanal, Alter Südfriedhof, zwischen Friedensengel und Maximilianeum, Kurpark Neufriedenheim, Neuhausen, Unterföhring, Olching-Auwaldrest, Amperauen bei Olching, Dachau-Anlagen hinter dem Schloß, Haimhausen an der Amper).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 103.

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe zeichnet sich durch eine deutliche Überlappung einzelner Blattabschnitte aus, speziell bei den früheren und späteren Blättern der Abfolge. Die Form des Mittelabschnittes wechselt während der Abfolge von breit deltoid zu deltoid bis schließlich zu schmal deltoid bei den späten Blättern. Bei den am stärksten zerteilten Blättern können vereinzelt die Seitenabschnitte 2-teilig, der obere Teilabschnitt ungeteilt und der untere Teilabschnitt 3-spaltig sein. Diese Pflanzen können leicht mit *R.* × *biformis* verwechselt werden. Genetisch wurde die Sippe noch nicht untersucht.



Abb. 54 | Habitus von *Ranunculus* × *rhombilobus* (Holotypus)

III/8. *Ranunculus* × *rhomobilobus* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21/1**: 101–105, Abb. 80, 157. – Rhombusblättriger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 54**.

Literatur. DUNKEL, F. G. 2005: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern I. Ber. Bayer. Bot. Ges. **75**: 79–94.

Pflanze kräftig bis schlank, etwas buschig, 1–3-stängelig, 30–40 cm hoch. Stängel aufrecht, am Grunde rot-violett überlaufen, etwas spreizend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter nicht feststellbar. Grundblätter 2–4, unterseits manchmal rötlich gefärbt. Spreite 3-lappig bis 3-schnittig bis 5-schnittig, Seitenabschnitte 2-lappig bis 2-schnittig. Ränder der einzelnen Abschnitte der am stärksten zerteilten Blätter sich häufig deckend. Basalbucht eng bis V-förmig. Der Mittelabschnitt sowie teilweise auch die ersten Teilungsabschnitte bei den am stärksten zerteilten Blättern rautenförmig (Name!). Basalbucht ca. 10–50°. Spreitenrand stark gezähnt, die ersten Blätter rundlich gezähnt, spätere Blätter relativ spitz und sehr fein gezähnt. Stängelblattabschnitte schmal umgekehrt lanzettlich mit einzelnen Zähnen. Die Stängelblattabschnitte zuweilen schmal deltoide und mit spitzen Zähnen besetzt, damit den Mittelabschnitten der mittleren Grundblätter ähnlich. Blüten 15 mm im Durchmesser, Kronblätter < 5 bis apetal. Torus eiförmig, locker, zur Spitze hin dichter behaart. Karpellophor ca. 0,3 mm lang. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,5 × 2 mm lang, behaart (?). – Blütezeit: IV–?.

Standort und Vergesellschaftung. Feuchte Wirtschaftswiesen, Sumpfwiesen, vereinzelt auch im Großseggenröhricht.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, Bayerischer Wald, Eppenschlag (7145/2), B 85 Richtung Regen, Feuchtwiese entlang eines Baches, links der Straße auf einer Länge von 300 m.

Weitere Angaben: Nach TZVELEV (2001) ist die Art auch im südlichen Baltikum, dem Gebiet des oberen Dnjepr, im Westteil des mittleren Dnjepr-Gebietes und den Karpaten vertreten.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 72.

Unterscheidung und Variabilität. Durch die rötlich-violette Färbung der Stängelbasen und manchmal auch der Unterseite der Grundblätter, die typisch rautenförmigen Mittelabschnitte, die durchgehend enge bis V-förmige Basalbucht und durch die Form der Stängelblattabschnitte ist *R. × rhomobilobus* gut charakterisiert.

III/9. *Ranunculus* × *transiens* (VOLLM.) BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21/1**: 87–90. – Syn.: *R. auricomus* L. var. *transiens* VOLLMANN 1914, Ber. Bayer. Bot. Ges. **14**: 123; Abb. 74 u. 154 in BORCHERS-KOLB 1985. – Wechselnder Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 55**.

Pflanze kräftig, buschig, 1–3-stängelig, 20–30 cm hoch. Stängel aufrecht, etwas spreizend verzweigt, an der Basis rötlich überlaufen. Spreitenlose Niederblätter manchmal vorhanden. Grundblätter 3–4, Spreite 3-spaltig bis 3-schnittig, Seitenabschnitte 2- bis mehrlappig bis 2-teilig (durch die überzähligen, aber nicht tiefen Einschnitte und durch die starke Zähnung kann das Auffällige der 5-teiligen Spreite etwas überdeckt werden!), Mittelabschnitt des am stärksten zerteilten Blattes zuweilen kurz gestielt. Basalbucht ca. 35–90°. Ganzer Spreitenrand stark mit großen und kleinen Zähnen besetzt. Die Abschnitte überlappen sich teilweise. Stängelblattabschnitte schmal verkehrt lanzettlich bis verkehrt lanzettlich, mit kurzen und langen, schmalen, spitzen Zähnen besetzt. Blüten 25 mm im Durchmesser, Kronblätter (2–)3–4(–5). Torus breit eiförmig, dicht behaart. Karpellophor 0,1 mm lang. Staubblätter länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3 × 2,4 mm, behaart (?). – Blütezeit: IV–?.



Abb. 55 | Habitus von *Ranunculus* × *transiens* (Holotypus)

Standort und Vergesellschaftung. Auf feuchten Wirtschaftswiesen und unter Laubholzsträuchern.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, Gablingen bei Augsburg, unter Gebüsch.

Weitere Angaben: Bisher nur zerstreut zwischen Augsburg und Kaufbeuren in Bayerisch Schwaben. Die von VOLLMANN (1914) begründete Sippe scheint am locus classicus nicht mehr erhalten zu sein, da sich kein Beleg unter den Aufsammlungen von BORCHERS-KOLB (1985) befindet. Die Autorin selbst jedoch weist nicht ausdrücklich auf diesen Sachverhalt hin. Interessanterweise konnten neue Fundorte dieser Sippe aus der näheren und auch weiteren Umgebung von Augsburg festgestellt werden (BORCHERS-KOLB 1985). Bayern: Schwaben (im Mindeltal bei Thannhausen, südöstlich Krumbach-Schloßpark, Hasberg, Zusamzell an der Zusam, nordöstlich Wörleschwang, nördlich Zusmarshausen). Genetische Untersuchungen liegen noch nicht vor.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 72.

Unterscheidung und Variabilität. Diese relativ niedrige Art ist durch ihre unregelmäßige und deutliche Zähnung sowie durch ihre großen, oft unvollständigen Blüten, auch in den Wirtschaftswiesen, auffällig.

III/10. *Ranunculus* × *doerrii* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**/1: 96–100, Abb. 77, 156. – Dörr Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 56**.

Pflanze kräftig, z. T. auch schlank, buschig, 2–4-stängelig, 30–40 cm hoch. Stängel aufrecht, spitz- oder weitwinklig verzweigt, an der Basis rötlich-violett überlaufen. Spreitenlose Niederblätter z.T. vorhanden. Grundblätter 1–4. Spreite geschlossen bis 3–5-teilig, Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig, unterer Teilungsabschnitt des 4. Blattes höchstens 2-lappig. Das 4. Blatt erscheint dadurch bei oberflächlicher Betrachtung 7-teilig. Tiefe der Einschnitte des Mittelabschnittes 3/4 bis 5/6 der Spreitenfläche. Basalbucht ca. 60–100°. Spreitenrand der ersten Blätter mit breiten und abgerundeten Zähnen, spätere Blätter relativ spitz gezähnt. Stängelblattabschnitte schmal umgekehrt lanzettlich, mit unterschiedlichen Zähnen unregelmäßig besetzt. Blüten 15–25 mm im Durchmesser, unvollständig. Torus breit eiförmig, dicht behaart. Karpellophor sehr kurz, bis 0,1 mm lang, fast nur in Form von Höckerchen. Staubblätter kaum so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,5×2,7 mm, behaart (?). – Blütezeit: IV–?.

Abb. 56 | Habitus von *Ranunculus* × *doerrii*. → <https://floraweb.de/xsql/foto.xsql?suchnr=10817>

Standort und Vergesellschaftung. Sumpfwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, Allgäu, östlich Memmingen, Erkheim, ca. 500 m nördlich der Mineralquelle, östlich des Feldwegs in moorigen Wiesen.

Weitere Angaben: Bayerisch Schwaben (Erkheim), Oberbayern: Kreis Starnberg (Starnberg-Moorwiesen nördlich des Maisinger Sees, südlich des Windachspeichers, zwischen Ungertsried und Rauchen).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 72.

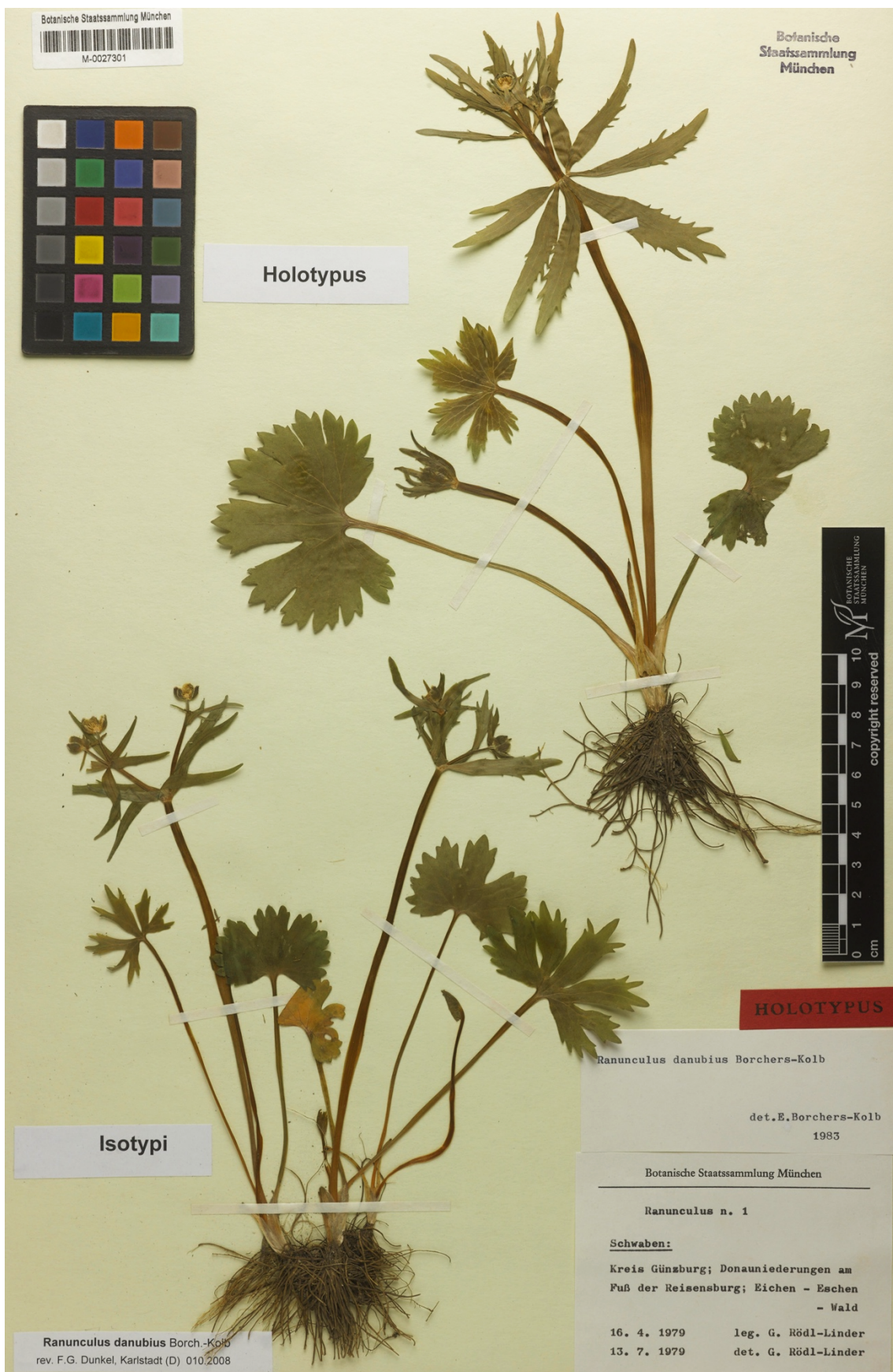


Abb. 57 | Habitus von *Ranunculus* × *danubius* (Holotypus)

III/11. *Ranunculus* × *danubius* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21/1**: 91–96, Abb. 76, 155. – Donau Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 57**.

Pflanze schlank bis kräftig, buschig, 1–2-stängelig, bis zu 40 cm hoch. Stängel aufrecht, spitzwinklig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter meistens vorhanden. Grundblätter 2–3. Spreite von 3-lappig, mehrlappig bis 3-teilig, Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig, unterer Teilungsabschnitt höchstens 2-lappig. Tiefe der Einschnitte des Mittelabschnittes 3/4 bis 5/6 der Spreitenfläche. Basalbucht ca. 80–160°. Spreitenrand aller Blätter stark gezähnt, erste mit rundlichen, spätere Blätter mit sehr spitzen Zähnen. Stängelblattabschnitte sehr schmal deltoide und stark gezähnt, Zähne sehr schmal und spitz. Blüten meist 30 mm im Durchmesser, Kronblätter 5. Torus eiförmig, relativ klein, dicht behaart. Karpellophor ca. 0,1 mm lang. Staubblätter meist länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3×2,2 mm, behaart. – Blütezeit: IV–?.

Standort und Vergesellschaftung. Auwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, Schwaben, Günzburg, Donauniederungen am Fuß der Reisenburg, Eichen-Eschenwald.

Weitere Angaben: Grenzgebiet Bayern (Schwaben)-Baden-Württemberg: (Ulm-Leipheim, Donauwald bei Leipheim-Riedheim, Unterfahlheim östlich Neu-Ulm, Kirchholz bei Unterfahlheim, Donautalhang gegen Leipheim, Wäldchen an der Nau im Langenauer Ried, östlich Burlafingen, Auwaldreste gegen Nersingen, Donauauen nördlich der Staustufe Neu-Offingen, Auwaldreste bei Neu-Ulm, Wiblingen-Auwaldreste, Illerarm bei Neu-Ulm, Auwald bei Steinheim, Illerauen bei Vöhringen und bei Illerrieden, Illerberg, Donauaue bei Donaumünster).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 72.

III/12. *Ranunculus* × *lucorum* (R. ENGEL) BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21/1**: 243–246. – Syn.: *R. auricomus* subsp. (ap.) *lucorum* R.ENGEL 1968, Bull. Assoc. phil. Als. Lorr. **12**: 75, Fig. 2. – BORCHERS-KOLB 1985: 142. – Hain Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 58**.

Pflanze kräftig, buschig, mehrstängelig, ca. 30–40 cm hoch. Stängel aufrecht, spitzwinklig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–5. Spreite 3-spaltig bis 3-schnittig, 5-teilig bis geschlossen. Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig. Mittelabschnitt der mittleren Blätter kurz gestielt. Basalbucht seltener 90°, häufiger >150° bis Spreite gestutzt. Spreitenrand der ersten Blätter mit breiten und abgerundeten Zähnen, erst die späteren Blätter mit leicht zugespitzten Zähnen. Stängelblattabschnitte sehr schmal, umgekehrt lanzettlich, mit wenigen, groben Zähnen unregelmäßig besetzt. Blüten 15 mm im Durchmesser, apetal. Torus eiförmig, kahl. Karpellophor ca. 2 mm lang. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,5×2,5 mm, behaart (?). – Blütezeit: IV–?

Abb. 58 | Habitus von *Ranunculus* × *lucorum*. → Typuslokalität: <https://www.gbif.org/occurrence/1807492802>; Foto: <https://floraweb.de/xsql/foto.xsql?suchnr=10822>

Standort und Vergesellschaftung. Wirtschaftswiesen, Hecken, Wälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Frankreich: Bas-Rhin: bosquet maricageus a la sortie sud de Huttendorf vers Minversheim.

Weitere Angaben: Deutschland: Niedersachsen: Wesel (Obrighoven am alten Isselkanal). Hessen: Westhessisches Bergland (Kirchhain, Schwarzenborn, südöstlich Amöneburg), Osthessisches Bergland (Eschwege, Hochfläche der Graburg, Parkplatz zwischen Münchhausen und Battenberg, Wirtschaftsweg zwischen Niederorke und Oberorke). Bayern: Unterfranken (Rappberg bei Prappach, Braunberg, Guttenbergwald, nördlich des Mains bei Hassfurt), Schwaben (Ammerfeld-Asbrunn, Egerwiesen nördlich Nördlingen). Baden-Württemberg: Crailsheim und Kirchberg im Bereich der Jagst. Ostfrankreich: Moselle (Sarralbe, Kalhouse, Achen), Bas-Rhin (Pays de Hanau), Haut-Rhin (Mulhouse, Colmar, Ottmarsheim, Wattwiller).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 140.

Unterscheidung und Variabilität. Von den anderen Taxa dieser Gruppe ist *R. × lucorum* durch die mittleren Blätter gut zu unterscheiden; die Mittelabschnitte sind kurz gestielt und die Zähne eher rundlich als spitz. Der sehr ähnliche *R. × nicklesii* hat dagegen unter anderem Blüten mit meistens 5 Kronblättern. Genetisch ist der Morphotyp jedoch völlig uneinheitlich (→ **Abb. 1**), der Name kann vorläufig nur auf das Typus-Gebiet korrekt angewendet werden.

III/13. *Ranunculus × nicklesii* (R.ENGEL) BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21/1**: 245–247, Abb. BORCHERS-KOLB 1985: 143. – Syn.: *R. auricomus* subsp. (ap.) *nicklesii* („*nicklesi*“) ENGEL 1968, Bull. Assoc. Phil. Als. Lorr. **13**: 84–85, Fig. 21. – Nicklès Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 59**.

Pflanze schlank bis kräftig, wenig buschig, einstängelig, 30–40 cm hoch. Stängel aufrecht, spitzwinklig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–5. Spreite 3-spaltig bis 3-schnittig bis 5-teilig, Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig, oberer Teilungsabschnitt unregelmäßig breit gezähnt, seltener schwach gelappt, unterer Teilungsabschnitt mit kleineren Zähnen und häufiger schwach gelappt. Mittlere Blätter mit selten kurz gestieltem Mittelabschnitt. Basalbucht ca. 100–150°. Spreitenrand mit breiten und kurz bespitzten oder mit feinen, spitzen Zähnen besetzt. Stängelblattabschnitte sehr schmal, umgekehrt lanzettlich, mit einigen groben Zähnen besetzt. Blüten 15–25 mm im Durchmesser, Kronblätter 5. Torus zylindrisch, kahl, nur vereinzelt behaart. Karpellophor ca. 2 mm lang. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 3 × 2,5 mm, behaart (?). – Blütezeit: IV–?.

Abb. 59 | Habitus von *Ranunculus × nicklesii*. → <https://www.gbif.org/occurrence/3470244125>

Standort und Vergesellschaftung. Wiesen und Wälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Frankreich: Bas-Rhin: Est de Selestat pres du croisement de Ratsmhausen.

Weitere Angaben: Bayern: Unterfranken (nördlich Gailbach-Fasangarten), Mittelfranken (Buchenwäldchen zwischen Ehingen und Lentersheim, Obermöggersheim), Oberbayern (südlich Ernsgraden, westlich Westenhausen). Baden-Württemberg: (Jagsttalhang bei Kirchberg). Ost-Frankreich: Bas-Rhin (im Ried bei Sélestat, nördlich von Benfeld und Epfig), Haut-Rhin (im Wald bei Colmar in Richtung Ostheim).

Unterscheidung und Variabilität. Auffällig ist der Größenwechsel bei den Mittelabschnitten ab dem 5. Blatt der Abfolge von deltoideum zu schmal deltoideum. Unklarheit besteht noch in der Bewertung der fehlenden Torusbehaarung. Nach BORCHERS-KOLB (1985) gibt es im Fränkischen Jura vereinzelte

Populationen, die ausschließlich durch einen behaarten Torus abweichen. Vermutlich handelt es sich hier sowie bei den anderen bayerischen Populationen um andere Sippen, und der Name ist nur auf das Typus-Gebiet anzuwenden. Genetische Untersuchungen stehen noch aus.

III/14. *Ranunculus* × *alnetorum* W. KOCH 1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **49**: 547–548, Fig. 4. – Erlenwald Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 60**.

Pflanze schlank, buschig, 1–3-stängelig, bis 40 cm hoch. Stängel aufrecht, schwach, leicht einknickend, etwas spreizend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–5. Spreite von 3-spaltig bis 3-schnittig bis 5-teilig, einzelne Seitenabschnitte 2-spaltig bis seltener 2-teilig. Teilungsabschnitte z. T. überlappend. Mittelabschnitt der mittleren Blätter manchmal kurz gestielt. Basalbucht seltener 80–90°, häufiger 130–170°, Spreite der Sommerblätter ± gestutzt bis andeutungsweise keilförmig. Spreitenrand der ersten Blätter mit breiten und abgerundeten Zähnen, erst die späteren Blätter mit leicht zugespitzten Zähnen. Stängelblattabschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich, mit wenigen, groben Zähnen unregelmäßig besetzt. Blüten 20 mm im Durchmesser, Kronblätter meist < 5. Torus zylindrisch, kahl. Karpellophor ca. 2 mm lang. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen 2,5–3 × 2,5 mm, samtig behaart. – Blütezeit: IV–?.

Abb. 60 | Habitus von *Ranunculus* × *alnetorum*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html> (Typen: ZT-00035063 bis ZT-00035066, ZT-00167930 bis ZT-00167941 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Auwald.

Verbreitung. Das Vorkommen am locus classicus in der Schweiz „Lange Erlen am linken Ufer der Wiese bei Basel“ ist immer noch aktuell.

Weitere Angaben. Ein weiterer, allerdings durch die Torusbehaarung etwas abweichender Fund wird von BORCHERS-KOLB (1985) von den Wertachauen bei Inningen (südlich von Augsburg) angegeben. Nach DOLL in Mecklenburg-Vorpommern (Neustrelitz-Rosenholz). Nach ENGEL (1968) ist die Sippe auch in Ostfrankreich: Bas-Rhin (nördlich Sélestat, Elsenheim), Haut-Rhin (Maison Rouge près d’Ostheim, Dannemarie) verbreitet; nach DOSTÁL (1989) auch in Böhmen und Mähren.

Unterscheidung und Variabilität. An dieser Sippe sind zwei Besonderheiten auffällig: Die zunehmende Öffnung der Basalbucht bis zur gestutzten Spreite und noch darüber hinaus bei den letzten Sommerblättern und der hygrophile Charakter dieser Sippe. Auf diese Sippe beschränkt sind eine graudunkelgrüne Blattfarbe, matt erscheinende, papillös vorgestülpte Epidermiszellen und große, weißliche Hydathoden an den Spitzen der Zähne und Lappen. Diese Erscheinungen treten auch nicht bei anderen Sippen der Auwälder auf. Deshalb wurden die schwäbischen Vorkommen von BORCHERS-KOLB (1985) dieser Sippe zugeordnet. In genetischer Hinsicht sind die „alnetorum“ ähnlichen Morphotypen jedoch uneinheitlich (→ **Abb. 1**). Der Name wäre demnach nur auf das Typus-Gebiet sinnvollerweise anzuwenden.

III/15. *Ranunculus* × *stricticaulis* W. KOCH 1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **49**: 550–551, Abb. Taf. 8, Fig. 6. – Aufrechter Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 61**.

Pflanze kräftig, buschig, mehrstängelig, bis 40 cm hoch. Stängel straff aufrecht, leicht spreizend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend (?). Grundblätter 2–4. Spreite 3-teilig bis 3-schnittig bis 5-teilig. Teilungsabschnitte ungeteilt, 2- oder 3-lappig, sehr selten der untere Teilungsabschnitt 2-teilig. Basalbucht eng bis V-förmig. Spreitenrand mit breiten und allmählich zugespitzten Zähnen. Stängelblattabschnitte sehr schmal umgekehrt lanzettlich, mit wenigen, groben Zähnen unregelmäßig besetzt. Blüten 20 mm im Durchmesser, Kronblätter 3–5 (?). Torus zylindrisch bis elliptisch, an der Spitze mit einzelnen Haaren. Karpellophor dünn behaart. Staubblätter kaum länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3 × 2,5 mm, dicht behaart. – Blütezeit: IV–V.

Abb. 61 | Habitus von *Ranunculus* × *stricticaulis*. <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html> (Typen: ZT-00035068 bis ZT-00035072, ZT-00142997, ZT-00167943 bis ZT-00167953, ZT-00167983 bis ZT-00167984, ZT-00167996 bis ZT-00167997, ZT-00167999 bis ZT-00168000 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Eichen-Hainbuchenwälder, seltener in Sumpf- und Wirtschaftswiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kanton Zürich: Höggerberg, westl. Ebnet bei P. 522,4, im Querceto-Carpinetum-aretosum.

Weitere Angaben: Hessen: Westhessisches Bergland (zw. Bergheim u. Königshagen). Bayern: Oberbayern (Rosental bei Eichstätt), Schwaben (zwischen Steinheim und Finningen, Burlafingen, Leipheim, Donauwald, Donauauen bei Oberelchingen, Westrand des Griesberges, Schafhof bei Burghagel, Kaltenbronn, am Osterbach südlich Ingstetten). Westliches Baden-Württemberg: (Salachtal bei Ettenschieß, Trutteltal östlich Nerenstetten, Osterstetten, Ulm, Lehrertal, Donautal bei Riedern und zwischen Fridingen und Stiegelesfelsen, bei Wiblingen). Schweiz: Kt. Zürich (Bachtal an der Gsteigstrasse Högg, Waldrand ob Affoltern bei Zürich, Sparrenberg bei Weiningen, Bachrand unterhalb Dietikon, Itismoos, westlich Uitikon, Reppischmündung).

Unterscheidung und Variabilität. Die breiten Zähne der mittleren und am stärksten zerteilten Blätter sowie die gleichmäßig gelappten unteren Teilungsabschnitte der mittleren Grundblätter sind für diese Sippe charakteristisch. Genetisch ist die Sippe polyphyletisch (vgl. unter *R.* × *alsaticus* und → **Abb. 1**), der Name wäre sinnvollerweise nur im Typus-Gebiet anzuwenden.

Weitere ähnliche Sippen aus dem Elsass/Rheintal:

R.* × *philopadus DUNKEL. Frankreich, Alsace, Sundgau : 8308.4, Dannemarie, ca. 800 m N Kirche Altenach, am Bach la Lague, Pruno-Fraxinetum, Bachauenwald, 310 m. (DUNKEL 2014).

R.* × *suprasilvaticus DUNKEL. Frankreich, Dép. Bas-Rhin, Oberrheinisches Tiefland: 7711.3, Mussig, Oberwald WSW Mussig, Nordteil, Ostrand, Eichen-Hainbuchenwald, z.T. mit *Ornithogalum pyrenaicum*, 171 m (DUNKEL 2014).



Abb. 62 | Habitus von *Ranunculus* × *vertumnalis* (Holotypus).

III/16. *Ranunculus* × *vertumnalis* O. SCHWARZ 1949, Mitt. Thür. Bot. Ges. **1**: 124–126, Abb. 2. – Veränderlicher Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 62**.

Literatur. DUNKEL, F. G. 2006: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Thüringen I. Haussknechtia **11**: 87-110.

Pflanze schlank bis kräftig, kaum buschig, 1–2-stängelig, 15–35 cm hoch. Stängel aufrecht, spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–2. Grundblätter 2–4. Spreite 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig, Teilabschnitte ungeteilt bis 2-lappig, seltener 2-spaltig. Mittelabschnitt breit deltoid mit den Rändern die Seitenabschnitte überdeckend. Basalbucht eng bis V-förmig, selten weiter. Spreitenrand mit breiten, kurz bespitzten Zähnen, bei den stärker zerteilten Blattspreiten sind die breiten Zähne allmählich zugespitzt. Stängelblattabschnitte schmal bis sehr schmal lanzettlich, zuweilen mit einigen groben Zähnen. Blüten 13–18 mm im Durchmesser, apetal, sehr selten bis zu 3(–4) Kronblätter. Torus eiförmig, kahl. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2–2,4×2 mm, dicht behaart. – Blütezeit: IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. Parks, Friedhöfe, Gebüsch und *Laubmischwälder*, hauptsächlich auf Kalkböden.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Thüringen: Weimar, halbschattiges Gebüsch des Parks zu Belvedere, auf Kalkboden.

Weitere Angaben: Mecklenburg-Vorpommern: (Jeweils im Schlosspark von Schwerin und Ludwigslust). Sachsen: (Oberlausitz nach OTTO 2004). Sachsen-Anhalt: (Naumburg). Thüringen: (Nordhausen, Eisenach, Erfurt, Arnstadt, Weimar Park zu Belvedere und alter Friedhof, Weimar [Kirschbachtal, Webicht], Burgholz, Gaberndorfer Wiesen, Hengstbachtal, Mechelroda, Jenalöbnitz, Jena-Bürgel, Bot. Garten Jena, Gera, Hermsdorf, Rudolstadt, Bad Blankenburg, Pössnek, Großer Gleichberg, Mühlhausen, Hildburghausen). Hessen: Westhessisches Bergland (Ranstadt, Selters, südlich Amöneburg, Fritzlar, Braunau und Ederau, Armsfeld, Fischbach am Bach), Osthessisches Bergland (zwischen Zeilbach und Groß-Felda, östlich Langenbieber, Oberweißenbrunn). Bayern: Unterfranken (Gespert östlich Rottendorf, Weinecker Wald, Wermerichshausen, Bad Kissingen nordöstlich Münnerstadt, Straßenmeisterei bei Kitzingen, Park bei Klein-Heubach, Berolzheim: Pfaffenhecke), Mittelfranken (Fränk. Jura, Eitelberg südwestlich Sulzdorf), Oberfranken (oberhalb Lohdorf, Litzendorf, Wammelsdorf, Mosdorf, Hain bei Bamberg, Bamberg, Theresienhain, Burgkunstadt, Thurnau, Limmersdorf; Kasendorf, Bayreuth, Gsees, Mistelgau, Staffelberg, Bindlacher Berg, südwestlich Windischletten, Wiese nördlich Schammelsdorf, Goldkronach, westlich Draisendorf, Beikheim, Schneckenlohe), Schwaben (Harburg, Ederheim).

Nach SCHWARZ (1949) eine osteuropäische Pflanze, die in Tschechien, Österreich und Ungarn weit verbreitet sein sollte. Ein entsprechender Hinweis findet sich jedoch nur bei DOSTÁL (1989): Brünn [Brno], Mährischer Karst. In genetischer Hinsicht ist diese Hypothese nicht unterstützt.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 108.

Unterscheidung und Variabilität. Nach SCHWARZ (1949) ist dies ein Vertreter der „*R. × puberulus*-Gruppe“. Blätter aber im Gegensatz zu den „Elefantenohrblättern“ (SCHWARZ 1949) des *R. × puberulus* stärker zerteilt und weniger behaart. Nach BORCHERS-KOLB (1985) steht *R. × vertumnalis* dem *R. × stricticaulis* sehr nahe und unterscheidet sich von ihm durch die schmäleren Zähne der mittleren Blätter und die weniger gelappten äußeren Teilungsabschnitte. Genetisch ist die Sippe auch in Deutschland polyphyletisch (vgl. unter *R. × alsaticus* und → **Abb. 1**), der Name wäre sinnvollerweise nur im Typus-Gebiet anzuwenden.



Abb. 63 | Habitus von *Ranunculus* × *pseudoverturnalis* (Holotypus)

III/17. *Ranunculus* × *pseudoverturnnalis* HAAS 1954, Ber. Bayer. Bot. Ges. **30**: 30–31, Abb. 4. – Unechter Veränderlicher Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 63**.

Pflanze kräftig, buschig, mehrstängelig, 15–40 cm hoch. Stängel aufrecht, leicht spreizend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–1(–2). Grundblätter 2–4. Spreite 3-schnittig, Seitenabschnitte 2- seltener 3-teilig, Teilungsabschnitte 2-lappig bis 2-spaltig. Mittelabschnitt breit deltoid mit den Rändern die Seitenabschnitte überdeckend. Basalbucht geschlossen bis eng bis V-förmig. Spreitenrand mit breiten, kurz bespitzten Zähnen, bei den stärker zerteilten Blattspreiten sind die breiten Zähne allmählich zugespitzt. Stängelblattabschnitte schmal bis sehr schmal umgekehrt lanzettlich, zuweilen mit einigen groben Zähnen. Blüten 10–25 mm im Durchmesser, Kronblätter 0–5. Torus eiförmig, kahl. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 3 × 2,5 mm, dicht behaart. – Blütezeit: IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. Laubmischwälder, Laubholzgesträuche, Wirtschaftswiesen, Feuchtwiesen, Quellfluren, Schilfröhricht.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland: Baden-Württemberg: Neudenu an der Jagst, auf Wiesen und unter Gebüsch an den Talhängen, bes. auf der Bahnseite längs der Straße Neudenu-Stein.

Weitere Angaben: Mecklenburg-Vorpommern: (Neustrelitz-Tollensee). Sachsen-Anhalt: Harzvorland (Herrenberg). Hessen: Westhessisches Bergland (südöstlich Amöneburg), Osthessisches Bergland (vor Dens zwischen Weißenhasel und Nentershausen). Sachsen: (Oberlausitz nach OTTO 2004). Bayern: Unterfranken (Grabfeld, Melpers, Fladungen), Oberfranken (Staffelberg bei Staffelstein). Baden-Württemberg: Kirchberg an der Jagst. Tschechien: Jinacovice bei Brünn (nach HÖRANDL & GUTERMANN [1998a] zu überprüfen). Nach DOSTAL (1989): Südmähren, Brünn [Brno]. Ostfrankreich (nach ENGEL 1968): Bas-Rhin (Kuppen im Nordelsass, Goerlingen-Sarre-Union, Wald bei Haguenau, Halbmühlbach-Groß-Chene-Niederbetschdorf, Ried bei Selestat, Ill-Mutterholz, Ehnwihr, Ratsam-hause), Haut-Rhin (Wald bei Colmar in Richtung Ostheim, Bifang, Cernay, Hagenthal). Nach TZVELEV (2001) ist die Art auch im Baltikum, Nordrussland (Pinega-Becken und um Wologda) und Zentral-russland (Volga-Kama und westliches Wolga-Don-Gebiet) vertreten.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 108.

Unterscheidung und Variabilität. Mit *R.* × *vertumnalis* hat *R.* × *pseudoverturnnalis* die schmal deltoiden Abschnitte der mittleren Blätter, mit *R.* × *stricticaulis* die breiten Zähne und die Lappung der späten Blätter gemeinsam. Die Eigenständigkeit der typischen Sippe ergibt sich aus der Asymmetrie der Zähne (Form und Länge) zwischen den beiden Blatthälften der mittleren Blätter. Genetisch ist die Sippe auch in Deutschland polyphyletisch (vgl. unter *R.* × *alsaticus* und → **Abb. 1**), der Name wäre sinn-vollerweise nur im Typus-Gebiet anzuwenden.

III/18. *Ranunculus* × *aemulans* O. SCHWARZ 1949, Mitt. Thür. Bot. Ges. **1**: 129–130, Abb. 4. – Nachahmender Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 64**.

Literatur. DUNKEL, F. G. 2006: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Thüringen I. Haussknechtia **11**: 87-110.

Pflanze schlank bis zierlich, etwas buschig, wenigstängelig, 15–30 cm hoch. Stängel aufrecht, wenig und spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–1. Grundblätter 2–5. Spreite 3–5-schnittig, Seitenabschnitte häufig mehrlappig, unterste Teilungsabschnitte häufiger 2-teilig. Mittelabschnitt zuweilen gestielt, deltoid, sich mit den Rändern der oberen, stark verbreiterten Teilungsabschnitte

überdeckend. Basalbucht \pm V-förmig. Spreitenrand mit rundlichen, kaum zugespitzten Zähnen, bei den stärker zerteilten Blattspreiten Zähne schmäler und spitzer. Stängelblattabschnitte sehr schmal verkehrt lanzettlich, meist ungezähnt. Blüten mittelgroß, 15–25 mm im Durchmesser, Kronblätter (4–) 5 (!). Torus eiförmig, kahl. Staubblätter kürzer als das Gynoeceum. Nüsschen 2,5 \times 2,3 mm. Behaarung? – Blütezeit: IV–V.

Abb. 64 | Habitus von *Ranunculus* \times *aemulans*. \rightarrow Lectotypus. <https://www.gbif.org/occurrence/3028987218>

Standort und Vergesellschaftung. Parks, Friedhöfe, lichte Laubwälder und Laubholzgebüsche über Kalk.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland: Thüringen: Weimar, Gebüsch der W-Hälfte des alten Friedhofs, auf Kalkboden, truppweise gesellig auf ziemlich trockenen Stellen.

Weitere Angaben: Mecklenburg-Vorpommern: Bützow (an einer Kanalböschung [DOLL 1974] eher zweifelhaft!). Thüringen: Weimar (Gebüsch westliche Hälfte des alten Friedhofs in Weimar, Bergener Holz bei Legefild). Sachsen-Anhalt: Leipzig (nach SCHWARZ 1949). Sachsen: (Oberlausitz nach OTTO 2004). Hessen: Westhessisches Bergland (Borken, Reptich an der Gilsa, Korbach, Harle-Grillhütte bei Homberg/Ohm und bei Poppersheim, Frankenberg, zwischen Geismar und Louisendorf, Frankenu am Fuße des Brückeberges, Park im Süden von Frankenberg/Eder, Schreufa bei Frankenberg, Nuhnetal, zwischen Harbshausen und Bringshausen, Gemünden an der Wohra, Göttingen bei Marburg, Tal der Wetschaft, Wetter zwischen Amönau und Niederasphe, zwischen Wehrshausen und Ellnhäusen). Bayern: Unterfranken (Würzburg, Gutenberwald), Oberfranken (oberhalb Bambergs), Mittelfranken (Katzental bei Pappenheim), Oberpfalz (im Tal der Schwarzen Laaber bei Eichhofen und Mausermühle), Oberbayern (Altmühltal, Tropfsteinhöhle bei Essing), Schwaben (Achtal südlich Lautrach). Baden-Württemberg: Ulm (Weststadt, Kirchberg, Eichenau, Jagsttalhang). Nach SCHWARZ (1949) in Südpolen bei Breslau, nach DOSTÁL (1989) auch in Böhmen.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 128.

Unterscheidung und Variabilität. Nach SCHWARZ (1949) ist *R.* \times *aemulans* durch die relativ vollständigen (mit 5 Kronblättern) Blüten sowie die tief fußförmig geteilte Spreite gut charakterisiert. Nach BORCHERS-KOLB (1985) können bei dieser Art zur Zeit der Fruchtreife Blätter mit länger gestielten Teilungsabschnitten auftreten, wie sie sonst nur von *R.* \times *mosbachensis* bekannt sind. In Mitteldeutschland von ähnlichen Sippen (vgl. Anm. bei *R.* \times *alsaticus*) nicht verlässlich zu unterscheiden. Genetisch wurde die Sippe noch nicht untersucht.

III/19. *Ranunculus* \times *lunaris* BRODTBECK 1988, Bauhinia 9: 89, 90, 92, Abb. 17. – Mond-Gold-Hahnenfuß. \rightarrow **Abb. 65.**

Pflanze ein- bis mehrstängelig, 25–40 cm hoch, relativ weitwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–1. Grundblätter 3–6, die ersten 3-lappig, spätere 3-schnittig, die beiden Seitenabschnitte des am stärksten zerteilten Blattes nochmals 2-teilig-gelappt. Mittelabschnitt breit-deltoid oder spatelförmig oder deltoid. Basalbucht relativ eng (40–100°). Blattrand unregelmäßig fein gezähnt. Mittelabschnitt des untersten Stängelblattes lanzettlich mit 0–4 spreizenden Zipfeln. Blüten 15–30 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter sehr variabel, meist fehlend, seltener 1 aber auch 4–5. Torus kugelig, unbehaart. Nüsschen 2,5–3 mm lang, Schnabel 0,8–1 mm lang, hakig gekrümmt. – Chromosomenzahl $2n = 32?$ – Blütezeit: V.



Abb. 65 | Habitus von *Ranunculus* × *lunaris*. Lectotypus.

Standort und Vergesellschaftung. Laubwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Baden-Württemberg: Kr. Lörrach, Weil am Rhein (Mooswald). Weitere Angaben: Nach BRODTBECK (1988) bisher auf zwei Wälder der Rheinschotterebene nördlich Basel beschränkt.

Unterscheidung und Variabilität. Bereits im Vorblütstadium an den „halbmondförmigen, ungeteilten Grundblättern“ und der charakteristischen Zähnelung der Grundblätter gut erkennbar. Die Pflanzen mit vollständigen Blüten, also 5 Kronblättern, und mit einer geringeren Anzahl von Früchtchen werden von BRODTBECK (1988) als *R. lunaris* var. *plenus* BRODTBECK. unterschieden. Genetisch ist die Sippe noch nicht untersucht.

III/20. *Ranunculus* × *subtruncatus* W. KOCH ex BRODTBECK 1993, *Bauhinia* **11**: 71–75, Abb. 15. – Stumpfbuchtiger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 66**.

Pflanze grazil bis mäßig kräftig, 15–35 cm hoch, spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–1. Grundblätter 2–4, die ersten 3-spaltig bis 3-teilig, spätere 3-schnittig, die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-lappig bis 2-teilig bis 2-teilig-gelappt zunehmend. Mittelabschnitt keilförmig verschmälert oder spatelig oder länglich-oval. Basalbucht eher weit als eng, 90–150°. Zähne des Blattrandes unregelmäßig von stumpf bis spitzbogig bis zungenförmig. Stängelblattabschnitte umgekehrt lanzettlich bis schmallänglich, häufig mit randlichen Sägezähnen. Blüten 10–22 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter sehr variabel, 0–5. Torus rundlich, kahl oder im oberen Teil mit einzelnen Borsten besetzt. Nüsschen 2,8–3,2 × 2,0–2,4 mm, Schnabel ca. 0,8 mm lang, hakig gekrümmt. – Blütezeit: V.

Abb. 66 | Habitus von *Ranunculus* × *subtruncatus*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html>
(Typen: ZT-00011590 bis ZT-00011594 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Laubmischwälder, Erlen-Eschengehölze, Fettwiesen auf feinerde- und feinsandreichen Böden.

Verbreitung. Tpyuslokalität: Schweiz, Kanton Solothurn, Gemeinde Horriwil, Eichen-Hagebuchen-Wald “Giriz,, an der Strasse Horriwil-Subingen, ca. 450 m.

Schweiz: Kt. Bern, Aareebene (Pieterlen, Lengnau, Munterfeld, Oberwilb bei Büren, Rapperswil, Scheunen, Frauenbrunnen, Bätterkinden, St. Lohn-Lüterkofen, Willadingen, Höchstetten, Seeburg, Herzogenbuchsee, Graben, Wangen an der Aar), Kt. Solothurn (Grenchen, Selzach, Solothurn, Fegetzallee, Gosswil, Bibern, Hessigkofen, Mühledorf, Tschoppach, Müllital, Lüterkofen-Ichertswil, Messen, Brunnenthal, Recherswil, Heinrichswil, Hersiwil, Horriwil, Subingen, Etziken, Aeschi, Bolken, Obergösgen, Eppenber-Wöschnau).

Unterscheidung und Variabilität. Der zierliche aber buschige Wuchs sowie die weite Basalbucht sind nach BRODTBECK (1993) gute Kennzeichen. Genetisch wurde diese Sippe noch nicht untersucht.

III/21. *Ranunculus* × *quinatus* BRODTBECK 1988, *Bauhinia* **9**: 83–85, Abb. 7. – Syn.: *R. puberulus* W. KOCH 1939, *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **42**: 744–745, pro minore parte; *R. auricomus* L. subsp. (ap.) *constans* auct. non HAAS: ENGEL 1968, *Bull. Assoc. Philom. Alsace Lorraine* **13**: 77–78. – Fünfzähliger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 67**.

Pflanze grazil bis mäßig kräftig, 15–35 cm hoch, spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–1. Grundblätter 3–5, die ersten 3-teilig, spätere 3-schnittig, die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-lappig bis 2-teilig bis 2-teilig-gelappt zunehmend. Mittelabschnitt keilförmig verschmälert oder spatelig oder länglich-oval. Basalbucht U- bis V-förmig. Zähne des Blattrandes unregelmäßig von stumpf bis spitzbogig bis zungenförmig. Stängelblattabschnitte ca. 40 × 5 mm, lanzettlich-keulig bis schmallänglich mit stets stumpfem Ende, häufig mit randlichen Sägezähnen. Blüten 10–25 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter sehr variabel, 0–1 oder 5. Torus rundlich, kahl. Nüsschen 2,5–3,3 × 2,2–2,8 mm, Schnabel ca. 0,9 mm lang, hakig eingerollt. – Blütezeit: V.

Abb. 67 | Habitus von *Ranunculus* × *quinatus*. → <https://www.gbif.org/occurrence/1424990750>

Standort und Vergesellschaftung. Lichte Feldgehölze, Waldränder, lichte Eichen-Hagebuchen- und Buchenwälder, sowie auch mäßig gedüngte frische Wiesen, Bachauen, Gräben und Sumpfwiesen; auf stark humosem Boden in steinigem bis lehmigem, kalkhaltigem Grund.

Verbreitung. Typuslokalität: Frankreich: Dép. Haut-Rhin, Canton de Ferrette, Brochritti westlich Raedersdorf, Straßenböschung.

Weitere Angaben: Frankreich: Dép. Haut-Rhin, Canton de Ferrette (Sondersdorf, Raedersdorf, Kiffis, Wolschwiller, Oltingue, Biederthal). Schweiz: Kt. Jura (Movilier), Kt. Bern (Roggenburg, Burg, Dittingen, Röschenz, Lützelal, Müli), Kt. Solothurn (Kleinlützel, Metzleren, Metz; Rotberg, Hofstetten, Flüh), Kt. Baselland (Münchenstein, Wissgrien-Au).

Unterscheidung und Variabilität. *R. × quinatus* fällt durch die fünf ± keiligen Abschnitte der relativ kleinen mittleren Grundblätter sowie durch die kerbig-gezähnelten Stängelblattabschnitte auf. Die Pflanzen mit vollständigen Blüten, also mit 5 Kronblättern, und einer geringeren Zahl von Nüsschen, werden von BRODTBECK (1998) als *R. × quinatus* var. *heteranthus* BRODTBECK unterschieden. Genetisch wurde diese Sippe noch nicht untersucht.

III/22. *Ranunculus × macrotis* BRODTBECK 1988, *Bauhinia* 9: 85, 87–89. – Syn.: *R. × puberulus* W. KOCH 1939, *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* 42: 744–745, pro minore parte. – Großohr-Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 68.**

Pflanze mäßig kräftig, 35–40 cm hoch, oft etwas schlaff. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 3–5, die ersten 3-lappig bis 3-teilig, spätere 3-schnittig, die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-spaltig bis 2-teilig bis 2-teilig-gelappt zunehmend. Mittelabschnitt keilförmig bis breit keilförmig, selten kurz gestielt, zuweilen 3-spaltig. Basalbucht U- bis V-förmig, kaum weiter als 90°. Zähne des Blattrandes unregelmäßig von stumpf bis spitzbogig. Stängelblattabschnitte schmal bis breit lanzettlich, Rand im Spitzenbereich mit 0–4 entfernt stehenden kleinen Zähnen besetzt. Blüten 15–25 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter sehr variabel, 0–1 oder 5. Torus eiförmig bis rundlich, kahl. Nüsschen 3,2–3,8 × 2,7–3 mm, Schnabel ca. 0,8–1 mm lang, ± gekrümmt. – Blütezeit: V.

Abb. 68 | Habitus von *Ranunculus × macrotis*. → <https://www.gbif.org/occurrence/1424990741>

Standort und Vergesellschaftung. In Eichen-Hainbuchenwäldern der Rheinebene und auf schotterführenden Partien des angrenzenden Lösshügellandes.

Verbreitung. Typuslokalität: Kanton Baselland, Gemeinde Münchenstein: Park Brüglingen, unter alten Baumbeständen in Menge.

Weitere Angaben: Baden-Württemberg: Lörrach (Weil am Rhein, Mooswald, Nonnenholz). Schweiz: Kt. Basel (Lange Erlen, Gellertgut, Jakobsbergerhölzli, Klosterfiechten), Kt. Baselland (Binningen; Margarethenpark, Münchenstein, Park Brüglingen, Birsfelden, Hard, Muttenz, Grosszinggibrunn, Durrain, Pratteln), Kt. Aargau (Rheinfelden, westlich des Waldes zusammen mit *R. × argoviensis*, Heimeholz-Südrand).

Unterscheidung und Variabilität. Nach BRODTBECK (1988) zeichnet sich die Art durch stumpfe Zähne aus. Die „elefantenohrartigen“ Seitenabschnitte im Zusammenhang mit der engen Basalbucht weisen ihn als zur *R. × puberulus*-Gruppe gehörig aus. Die Pflanzen mit vollständigen Blüten, also

5 Kronblättern, und einer geringeren Zahl von Früchtchen, werden von BRODTBECK (1998) als *R. × macrotis* var. *paradoxus* BRODTBECK unterschieden.

III/23. *Ranunculus × suborbicularis* DUNKEL 2005, Forum Geobotanicum 2: 11, Abb. 4-6, 8. – Kreisförmiger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 69**.

Pflanze schlank bis kräftig, 1–2-stängelig, 18–37 cm hoch. Stängel mäßig abstehend bis ausladend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–1. Grundblätter 2–5, die ersten zwei Blätter unzerteilt, Mittelabschnitt beim 3. Blatt, so vorhanden, unzerteilt, rechteckig bis trapezoid, schwach gezähnt, Seitenabschnitte unzerteilt, Blattrand unregelmäßig breit und seicht gekerbt. Basalbucht eng bis V-förmig. Blatt 4 3-teilig, Seitenabschnitte unzerteilt bis 2-spaltig, Basalbucht sehr eng, selten geschlossen. Folgeblätter höchstens 3-lappig, meistens ungeteilt mit sehr enger Basalbucht oder geschlossen oder überlappend. Blattrand breit und seicht gekerbt bis grob gekerbt, zuweilen auch gezähnt. Stängelblattabschnitte verkehrt eilanzettlich oder 3-spaltig, vorwiegend im Spitzenbereich gezähnt oder gezähnt. Blüten ca. 15–18 mm im Durchmesser, Kronblätter 0–5. Torus eiförmig bis elliptisch, spärlich behaart. Nüsschen 2,9×2,1 mm, Fruchtschnabel hakig gerollt. Blütezeit: Ende IV bis Mitte V.

Abb. 69 | Habitus von *Ranunculus × suborbicularis* (Holotypus). → <https://www.gbif.org/occurrence/3028987081>

Standort und Vergesellschaftung. Staufeuchte Parkrasenböschungen, Hang-Buchen- oder Hainbuchenwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Thüringen, Weimar: 5034.11: “Webicht, an der Jenaer Straße beim Flugplatz“, „subsp. *R. vertumnalis*“ SCHWARZ.

Weitere Angaben: Thüringen: (Weimar Historischer Friedhof u. Alter Friedhof, Waldgebiet Webicht, Ehringsdorf, Mendhausen, Seidingstadt). Bayern: Lkr. Lau (Großviehberg), München (Stadtgebiet, Maximilianeum).

Karte: DUNKEL 2005, Abb. 7.

Unterscheidung und Variabilität. Der von BORCHERS-KOLB (1985) beschriebene *R. × monacensis* hat nach BORCHERS-KOLB (l.c.) seinen Schwerpunkt im Stadtgebiet von München. Unter den zahlreichen Fundorten ist auch die Lokalität „Maximilianeum“ zitiert. Diese Lokalität wird von DUNKEL (2005) auch für *R. × orbicularis* angegeben. Dies ist allein noch nicht außergewöhnlich. Doch beim Vergleich beider Arten, ihrer Beschreibungen und ihrer Abbildungen drängt sich ein Zweifel auf, ob nicht zumindest für die Münchner Lokalität der aus Thüringen beschriebene *R. × suborbicularis* DUNKEL (2005) aufgrund der sehr ähnlichen Blattabfolge konspezifisch zu *R. × monacensis* ist. Auffällig ist ferner, dass bei der Neubeschreibung von *R. × suborbicularis* (DUNKEL 2005) – und hier vor allem in der Diskussion – nicht auf den von Borchers-Kolb beschriebenen und dem *R. × suborbicularis* sehr ähnlichen *R. × monacensis* eingegangen wird. Genetische Untersuchungen bestätigen diese Zweifel. So fallen nur die Belege aus dem Typus-Gebiet in den genetischen Cluster III, während derselbe Morphotyp aus Dessau in Gruppe II fällt (KARBSTEIN et al. 2021a, b, 2022; → **Abb. 1**). Das Taxon ist also polyphyletisch, der Name ist nur auf das Typusgebiet anwendbar.

III/24. *Ranunculus* × *mergenthaleri* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**: 178–180, Abb. 112, 113. – Mergenthaler Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 70**.

Pflanze kräftig, buschig, 2–3-stängelig, 20–30 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter unbekannt. Grundblätter 3–4, die ersten 3-teilig, spätere 3-schnittig, Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-spaltig bis 2-teilig bis 2-teilig-gelappt bis 2-teilig-mehrfach gelappt zunehmend. Mittelabschnitt breit bis sehr breit keilförmig, selten kurz gestielt, häufig 3-spaltig. Mittelabschnitt und obere Teilungsabschnitte sich deutlich überdeckend. Basalbucht U-förmig, geschlossen bis überlappend. Zähne des Blattrandes gekerbt, später sägezahnartig. Stängelblattabschnitte schmal deltoide, im Spitzenbereich stark gezähnt. Blätter insgesamt auf der Unterseite stark behaart. Blüten 15–20 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus eiförmig bis kegelförmig, spärlich oder dicht mit längeren Haaren besetzt. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 3×2,5 mm. – Blütezeit: V.

Abb. 70 | Habitus von *Ranunculus* × *mergenthaleri*. → <https://floraweb.de/xsql/foto.xsql?suchnr=10823>

Standort und Vergesellschaftung. Feuchte Laubmischwälder, unter Laubholzgebüsch und in Wirtschaftswiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Oberpfalz, westlich Regensburg, Deuerling im Laabertal, am Fußweg zur Kirche unter Laubholzgesträuch.

Weitere Fundorte: Bayern: Oberpfalz (untere Talabschnitte im südöstlichen Frankenjura Altmühl und Schwarze Laaber), Niederbayern (östlich Tettenwang, Kelheim, nördlich Tettenwang, südlich Riedenburg).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 108.

Unterscheidung und Variabilität. Dieses Taxon steht in der Behaarung (*R.* × *puberulus*) und der Überlappung der Teilungsabschnitte (*R.* × *abstrusus*) zwischen den genannten Arten. Die Grundblätter sind stärker zerteilt als bei *R.* × *puberulus*, und die Teilungsabschnitte sind an den Rändern nicht herablaufend gezähnt wie bei *R.* × *abstrusus*. Von beiden Taxa unterscheidet sich *R.* × *mergenthaleri* durch die schmal-deltoiden Stängelblattabschnitte im Gegensatz zu den schmal-keilförmigen der beiden anderen Taxa. Die Art wurde genetisch noch nicht untersucht.

III/25. *Ranunculus* × *irregularis* DUNKEL 2007, Ber. Bayer. Bot. Ges. **77**: 107, Abb. 10–12, 15c–f, 7e, 17. – Ungleichmäßiger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 71**.

Pflanze schwächling bis schlank, buschig, 2–3-stängelig, 15–32 cm hoch. Stängel mäßig abstehend bis ausladend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter unbekannt. Grundblätter 2–5, die ersten 3-spaltig, schneller Übergang zu 3-teiligen, die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-spaltig bis 2-teilig bis 2-teilig-gelappt zunehmend. Mittelabschnitt breit-deltoid bis löffelförmig, meist dreiförmig gelappt, 7–11-zählig, Zähne breit kerbsäbig. 4. Blatt am stärksten zerteilt, Mittelabschnitt breit-deltoid bis deltoide, meist 3-fach geteilt bis gelappt, mit 9–13 Zähnen. Seitenabschnitte durch einen Einschnitt geteilt bis gespalten, evtl. nochmals gespalten bis gelappt. Blattränder auffällig unregelmäßig ± tief und ± grob kerbsäbig. Basalbucht eng U-förmig, geschlossen bis überlappend. Sommerblätter unregelmäßig gelappt, Mittelabschnitt nicht immer ausgebildet. Stängelblattabschnitte elliptisch bis schmal deltoide, oft unregelmäßig 3-spaltig mit bis zu 9 leicht spreizenden Zähnen, sehr selten ungeteilt, insgesamt sehr

unregelmäßig gezähnt. Blüten 15–20 mm im Durchmesser, Kronblätter 0–5. Torus kugelig bis elliptisch, kahl. Nüsschen $3,2 \times 2,4$ mm. Fruchtschnabel hakig gerollt. Blütezeit: Ende IV bis Anfang V.



Abb. 71 | Habitus von *Ranunculus x irregularis* (Holotypus), (rechts: Ausschnitt Deckblatt)

Standort und Vergesellschaftung. Diverse Laubwaldgesellschaften: Ahorn-Eichen-Buschwald, Eichen-Hainbuchenwald, Buchen-Hainbuchen- und reine Buchenwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, Unterfranken, Wern-Lauer-Platte: 5927/2: Mainberg, östlich Schweinfurt, im Mainberg-Graben ca. 2 km nördlich des Ortes, Fagetum, 250–300 m.

Weitere Angaben: Bayern: Unterfranken (nördlich Hausen, Meebachholz nördlich Mainberg, oberhalb Bischofsheim a. d. Rhön).

Karte: DUNKEL 2007, Abb. 16.

III/26. *Ranunculus* × *hevellus* (HÜLSEN ex P.F.A. ASCHERSON et K.O.R.P.P. GRAEBNER) O. SCHWARZ 1949, Mitt. Thüring. Bot. Ges. **1**: 134–135, Abb. 6. – Basionym: *R. auricomus* var. *hevellus* HÜLSEN ex ASCH. et P. GRAEBN. 1898 : 337. – Rathenower oder Heveller Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 72.**

Pflanze nicht sehr kräftig, 1–3-stängelig, 15–30 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–2. Grundblätter 3–6, die ersten 3-teilig, spätere 3-schnittig, Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-teilig bis 2-schnittig zunehmend. Untere Teilungsabschnitte der am stärksten zerteilten Blätter nochmals 2-teilig-gelappt bis gespalten. Mittelabschnitt (breit) keilförmig, häufig gestielt und häufig 3-spaltig. Mittelabschnitt und Seitenabschnitte bei den stärker zerteilten Blättern deutlich gestielt. Basalbucht eng bis weit, 70–110°, selten weniger als 40°. Blattspreite mit einzelnen großen Zähnen. Stängelblattabschnitte schmal lanzettlich, im Spitzenbereich sehr vereinzelt gezähnt. Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus eiförmig (?) kahl. Staubblätter etwas kürzer als das Gynoeceum. Nüsschen 2,5 × 3 mm, kurz behaart, Schnabel 0,8 mm lang, hakig. – Blütezeit: IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. In lichten Laubmischwäldern, auf Waldwiesen an Bachrändern, Erlen- Eschenwald, Parks und Friedhöfen.

Verbreitung. Typuslokalität: Brandenburg: Rathenow, Grünauer Forst.

Weitere Angaben: Mecklenburg-Vorpommern: DOLL (1974) mehrfach im Melico-Fagetum (Neustrelitz Moorer Bruch, Feldberg, Breiter Luzin). Thüringen: (Weimar Alter Friedhof, Park, Belvedere Park, südöstlich des Hainturmes, Bad Berka, Heringen an der Helme). Sachsen: (Oberlausitz nach OTTO 2004). (Nach SCHWARZ [1949] ist die Art bis nach Schleswig-Holstein, Westbrandenburg, Schlesien verbreitet [Angaben z. Zt. noch nicht bestätigt!]) DOSTAL (1989) gibt die Art für Böhmen und Mähren an, aber ohne genaue Ortsangabe. Hessen: Osthessisches Bergland (Steinau an der Straße, südlich Schlüchtern, Hess. Lichtenau, Spangenberg bei Morschen und Eubach). Bayern: Unterfranken (Grabfeld, westlich Fladungen in Richtung Wasserkuppe). Frankreich (nach ENGEL 1968): Haut-Rhin (Sundgau, Oltingen).

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist durch „schmal- und reichzipflig“ zerteilte Blattspreiten ausgezeichnet. Von *R. × argoviensis*, der durch eine kräftigere Statur, größere und vollständigere Blüten und noch stärker zerteilte Blätter ausgewiesen ist, gut unterscheidbar. Nach SCHWARZ (1949) ist die Art dem *R. × argoviensis* sehr ähnlich, dieser ist jedoch kräftiger und die Grundblätter sind noch etwas stärker zerteilt. BORCHERS-KOLB (1985) hält es für möglich, dass beide Sippen identisch sind und dass *R. × hevellus* die nördliche und schwächere Variante von *R. × argoviensis* ist. Eine genetische Untersuchung liegt noch nicht vor.



Abb. 72 | Habitus von *Ranunculus* × *hevellus*. Typus

III/27. *Ranunculus* × *abstrusus* O. SCHWARZ 1949, Mitt. Thüring. Bot. Ges. **1**: 136–137, Abb. 7. – Sonderbarer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 73**.

Literatur. DUNKEL, F. G. 2007: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern II. Ber. Bayer. Bot. Ges. **77**: 93–116 (mit Abb.).

Pflanze kräftig, 1–2-stängelig, 20–40 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Behaarung insgesamt auffälliger, vor allem auf den Stängel- und späteren Grundblättern. Spreitenlose Niederblätter 1–2. Grundblätter 3–5, die ersten 3-spaltig, spätere 3-teilig bis 3-schnittig, Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-teilig bis 2-schnittig zunehmend. Untere Teilungsabschnitte der am stärksten zerteilten Blätter nochmals 2-teilig-gelappt bis gespalten. Mittelabschnitt sehr breit keilförmig, oft gestielt, 3-spaltig. Obere Teilungsabschnitte bei den stärker zerteilten Blättern oft deutlich gestielt und wie auch der Mittelabschnitt löffelförmig. Basalbucht geschlossen, fußförmige Teilungsabschnitte weit überlappend. Blattrand gekerbt und/oder mit breiten, stumpfen Zähnen. Stängelblattabschnitte schmal umgekehrt lanzettlich bis keilförmig verbreitert und 3-teilig oder nur mit einzelnen langen Zähnen besetzt. Blüten 20–26 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus eiförmig (?), kahl bis locker behaart. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen 2,8–3,0 × 2,5 mm, dicht behaart, Schnabel 1 mm lang, hakig. – Blütezeit: IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. Buchenwälder, vor allem Kalkbuchenwälder (BORCHERS-KOLB 1985).

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland: Thüringen: Weimar, im lichten Buchenwald des Kötsch gegen das Ziegental zu.

Weitere Angaben: Thüringen: Treistedter Forst, Prinzenbuche, Herlitzenberg. Hessen: Osthessisches Bergland (Dens, südlich Sontra, Wichte, Niederbeisheim und Morschen). Bayern: Unterfranken (Im Würzburger Glacis, Rüdénhausen, Lichtenburg nördlich Ostheim), Oberfranken (Staffelstein, Aue der Leimleiter), Niederbayern (Wissinger Labertal, Allersfelden), Mittelfranken (zwischen Dornhausen-Poffeld und Oberasbach, bei Grüb, Kr. Weißenburg, westlich Mühlheim, Gailachtal, südwestlich Emskeim, Tagmersheim, Spindeltal, Sandbuck, nördlich Greding, Brunnenhangbachtal), Schwaben (Flotzheim, westlich Monheimer Graben, Eitelberg nordwestlich Sulzdorf bei Ronheim, Ronheim, Harburg, Fischerholz, Heroldingen, Burgberg, an der Straße Eglingen-Demmingen), Oberbayern (Kühtal, Tauberfeld, vor Eichstätt nach Dollenstein, Affental, Altmühltal). Nach DOSTAL (1989, „*R. × abstrusus*“) auch in Böhmen.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 128.

Unterscheidung und Variabilität. Der Morphotyp ist durch die frühen und fast kreisrunden, gekerbten Blätter sehr charakteristisch. Ferner sind die sich stark überlappenden Teilungsabschnitte bei den späten Frühjahrsblättern, die keilförmig verbreiterten Stängelblattabschnitte sowie die auffällige Behaarung gute Erkennungsmerkmale. Genetische Untersuchungen liegen noch nicht vor.



Abb. 73 | Habitus von *Ranunculus* × *abstrusus*. Holotypus



Abb. 74 | Habitus von *Ranunculus* × *mosbachensis* (Holotypus)

III/28. *Ranunculus* × *mosbachensis* HAAS 1952, Ber. Bayer. Bot. Ges. **29**: 8, Taf. II, Fig. 1, Abb. 207. – Mosbacher Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 74.**

Pflanze kräftig, buschig, mehrstängelig, 20–35 cm hoch. Stängel ± spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–1. Grundblätter 4–6, die ersten 3-lappig bis 3-spaltig, spätere 3-teilig bis 3-schnittig, gestielt bis lang gestielt, oberer Teilungsabschnitt gelappt bis 2-teilig und jeweils mit gelappten oder gespaltenen Teilabschnitten, unterer Teilungsabschnitt gelappt bis 2-teilig und jeweils gelappt, Ränder grob bis fein gezähnt. Mittelabschnitt deltoide bis keilförmig bis breit keilförmig, spitz gezähnt bis 3-spaltig, gestielt bis sehr lang gestielt. Basalbucht bei den ungestielten Blättern U- bis V-förmig. Stängelblattabschnitte schmal-lanzettlich, im Spitzenbereich mit einzelnen langen, spitzen Zähnen. Blüten 15–20 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus eiförmig und unbehaart. Staubblätter kürzer als das Gynoeceum. Nüsschen 2,5 × 2,0 mm, Schnabel ca. 1 mm lang, schlank und an der Spitze gebogen – Blütezeit: IV.

Standort und Vergesellschaftung. Unter Laubholzgebüsch und unter lichten Baumbeständen.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Baden-Württemberg, Mosbach, oberhalb der Siedlung Neue Heimat. Im Jahr 2000 nur noch vereinzelt am Rand eines kleinen Feldes! In 2012 möglicherweise durch neue Bautätigkeit verschollen.

Weitere Angaben: Obrigheim Hochhausen, zwischen Billigheim und Allfeld, Nüstenbacher Tal. Unter Vorbehalt lässt sich auch eine ausgedehnte Population aus Hessen, Ebsdorfergrund Wittelsberg, hier einordnen. Nach DOLL (1974) auch für Mecklenburg-Vorpommern im Fraxino-Alnetum angegeben (Thurow/Neustrelitz, Parchim). Nach DOSTAL (1989) für die wärmsten Gebiete der westlichen ČSSR angegeben, ohne genaue Angaben.

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist durch die 3–5(–10) mm lang gestielten Mittel- und Seitenabschnitte gut gekennzeichnet. Dieses Merkmal ist sonst, wenn auch nicht so häufig, nur noch bei *R. × aemulans* anzutreffen, allerdings erreichen die „Stiele“ nur bei einem sehr späten Blatt der Abfolge ähnliche Längen, sonst eher nur 0,5–1,5 mm. Darüber hinaus sind die Grundblätter von *R. × mosbachensis* stärker mit feineren und spitzeren Zähnen besetzt als bei *R. × aemulans*. Genetische Untersuchungen liegen nicht vor.

III/29. *Ranunculus* × *bayerae* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**: 226–228, Abb. 134, 135. – Bayer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 75.**

Pflanze kräftig, buschig, 2–5-stängelig, 25–30 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter nicht feststellbar. Grundblätter 2–4, die ersten 3-spaltig, spätere 3-teilig bis 3-schnittig, wobei die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-teilig bis 2-schnittig zunimmt. Untere Teilungsabschnitte der am stärksten zerteilten Blätter fußförmig gelappt bis gespalten. Mittelabschnitt deltoide bis breit keilförmig, bei den am stärksten zerteilten Blättern gestielt. Basalbucht eng, U-förmig bis geschlossen. Blattrand gekerbt und/oder mit breiten, stumpfen, allmählich zugespitzten Zähnen. Stängelblattabschnitte linealisch und fast immer ungezähnt. Blüten 15 mm im Durchmesser. Anzahl der Blütenblätter variabel, sehr selten 5. Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,7 × 2 mm. – Blütezeit: IV–V.



Abb. 75 | Habitus von *Ranunculus* × *bayerae* (Holotypus)

Unterscheidung und Variabilität. Durch die enge Basalbucht und die deltoiden bis breit keilförmigen Mittelabschnitte ist der Morphotyp eigentlich gut zu erkennen. Durch die mögliche Variationsbreite beider Merkmale ist die an sich gut erkennbare Sippe zuweilen schwierig einzuordnen (BORCHERS-KOLB 1985, S. 228). Eine Aufsammlung aus Polen in KARBSTEIN et al. (2021b, 2022) fällt in die genetische Gruppe II und ist vermutlich eine andere Sippe.

Standort und Vergesellschaftung. Sumpfwiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Bayerischer Wald, Straße nach Innerzell A 145 R, zwischen Ort und Gmünd, westlich der Straße, feuchtsumpfige Wiese,

Weitere Angaben: Hessen: Die in den Frühlingswiesen des Alten Botanischen Gartens von Marburg häufig anzutreffende Sippe ist am ehesten dieser Art zuzuordnen. Bayern: Oberpfalz (Bayerischer Wald, Str. nach Innerzell), Schwaben (Hammel bei Augsburg). Baden-Württemberg: Baden (vom Waidachhof nach Zimmern).

III/30. *Ranunculus* × *alsaticus* W. KOCH 1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **49**: 546–547, Taf. 7, Fig. 3. – Elsässer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 76**.

Pflanze kräftig, buschig, 2–4-stängelig, 30–35 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fast stets fehlend. Grundblätter 3–5, die ersten 3-teilig, spätere 3-schnittig, gestielt, Seitenabschnitte 2-teilig und jeweils 2-lappig bis 2-spaltig. Mittelabschnitt breit bis sehr breit keilförmig, gestielt, häufig 3-spaltig. Mit Zunahme der Blattzerteilung werden die einzelnen Teilungsabschnitte deutlich keilförmig. Basalbucht U- bis V-förmig. Blattrand anfangs gekerbt, später mit bogig zugespitzten Zähnen. Stängelblattabschnitte lineal-lanzettlich, meist ganzrandig. Blüten relativ groß, 15–25(–32,5) mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus eiförmig und unbehaart. Staubblätter länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3×2,7 mm, Schnabel ca. 1 mm lang, schlank und gebogen. – Blütezeit: IV–V.

Abb. 76 | Habitus von *Ranunculus* × *alsaticus*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html> (Typen: ZT-00011537 bis ZT-00011544 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Eichen- und Hainbuchenwälder, Bachgehölze und Bachufer.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kt. Basel: Bachufer ob dem Allschwiler Weiher bei Basel im Auengehölz.

Weitere Angaben: Bayern: Mittelfranken (Beyerberg, Obermöggersheim), Unterfranken (Arnshausen, zwischen Koltitzheim und Herlheim), Oberbayern (Greding, Heimbachtal, östlich Unteremmendorf), Schwaben (Ries, Fessenheim-Wemding, Riedgraben östlich Wechingen, Nördlingen, Marienhöhe, Herkheimer Viertel, östlich Neu-Ulm bei Burlafingen). Baden-Württemberg: Schwäbische Alb (Aalen gegen Röthardt, Rödterholz bei Dwanen), Ulmer Alb (Salachtal bei Lonsee, Lonetal bei Westerstetten, Breitingen). Ohne nähere Angaben wird von KOCH (1939) die Umgebung von Basel und Oberelsass angegeben. Frankreich (Angaben nach ENGEL 1968): Moselle (Arraincourt, Schalbach), Haut-Rhin (Colmar, Foret de Jepsheim, Dichele, Fronholz, Neuland, Sundhoffen, Herrlisheim, Munwiller).

Unterscheidung und Variabilität. *R. × alsaticus* ist durch die kurz gestielten Teilungsabschnitte und deren breit deltoide Form charakterisiert. Nach KOCH (1939) lässt sich die Sippe durch die häufig vollzähligen Blüten, den kahlen Torus und den charakteristischen Blattzuschnitt gut erkennen. Dieser Morphotyp findet sich auch häufig in Mitteleuropa (Hessen, Süd-Niedersachsen, Thüringen), wo aber auch in diesen Populationen Morphotypen anderer Sippen auftreten, wodurch diese kaum mehr einem Taxon zuordbar sind (vgl. auch LOHWASSER 2001, KARBSTEIN et al. 2021a, b, 2022). Genetisch ist dieser Morphotyp polyphyletisch (KARBSTEIN et al. 2021a, b, 2022), der Name ist wohl nur auf die Sippe im Typus-Gebiet anwendbar.

III/31. *Ranunculus × lyratus* BRODTBECK 1998, *Bauhinia* **12**: 65–68, Abb. 20. – Leier-Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 77.**

Pflanze mittelkräftig, mehrstängelig, 25–40 cm hoch. Stängel bereits unter der Mitte verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–1. Grundblätter 3–5, die ersten 3-teilig, spätere 3-schnittig, ± gestielt, Seitenabschnitte 2-teilig und z. T. mehrfach gelappt, obere Teilungsabschnitte häufig 2-lappig und jeweils mit einzelnen stumpflichen Zähnen, untere Teilungsabschnitte unregelmäßig gelappt bis gespalten. Mittelabschnitt breit bis sehr breit keilförmig, gestielt, häufig 3-spaltig, bei den charakteristischen Blättern verkleinert sich der Mittelabschnitt zu deltoiden Formen, bei nachfolgenden Blättern wieder keilförmig bis breit keilförmig. Basalbucht 40–100°. Blattrand des 3. Blattes grob gekerbt, bei Blatt 4 und 5 mit bogig zugespitzten, eher stumpflichen Zähnen. Stängelblattabschnitte lineal bis verkehrt eilanzettlich, im Spitzenbereich zuweilen mit längeren Seitenzipfeln. Blüten eher groß, 20–26 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter 1–5. Torus eiförmig und unbehaart. Staubblätter kaum länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3,0–3,5 × 2,6–2,8 mm. – Blütezeit: IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. In krautigen Bachauen und unter Erlenbeständen.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kanton Basel-Landschaft, Gemeinde Oberwil, bei Haltestelle Stallen am Birsigufer im erlenbestandenen Spülsaum, 295 m.

Weitere Angaben: Bisher nur aus den südwestlichen Grenzbereichen der Stadt Basel bekannt. Schweiz: Kt. Basel (Nachtigallenwald, Birsigufer neben dem Zoo), Kt. Baselland (Binningen, Margarethenpark, Oberwil, Ufer bei Haltestelle Stallen, Therwil, Marbach, Ettingen, Biel-Benken, Schlössli, Neuwiller, Leymen, Rodersdorf, Biederthal).

Unterscheidung und Variabilität der Art. BRODTBECK (1998) selbst stellt diese Sippe zwischen *R. × alsaticus* und *R. × lingulatus* (s. unter *R. × kunzii*, S. 136). Die Ähnlichkeit zu *R. × alsaticus* ist offensichtlich, und es sind eigentlich nur die deltoiden Mittelabschnitte der charakteristischen Blätter, die für eine Eigenständigkeit dieser Sippe sprechen. Andererseits ist diese Sippe nur begrenzt verbreitet und *R. × alsaticus* ist ebenfalls aus dem Kanton Basel und dem Oberelsass beschrieben worden. Genauere Untersuchungen zur Abgrenzung beider Sippen wären daher wünschenswert. Genetische Daten liegen nicht vor.



Abb. 77 | Habitus von *Ranunculus* × *lyratus*. Typus.

III/32. *Ranunculus* × *opimus* O. SCHWARZ 1949, Mitt. Thür. Bot. Ver. **1**: 131–133, Abb. 5a, 5b. – Stattlicher Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 78.**

Literatur. DUNKEL, F. G. 2006: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Thüringen I. Haussknechtia **11**: 87–110.

Pflanze sehr kräftig, buschig, 2–5-stängelig, 25–60 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fast stets fehlend. Grundblätter 2–5, die ersten 3–5-spaltig, die späteren 5-teilig, Seitenabschnitte unregelmäßig gelappt bis gespalten. Mittelabschnitt breit- bis sehr breit keilförmig, häufig 3- bis mehrspaltig, selten kurz gestielt. Mit Zunahme der Blattzerteilung werden die einzelnen Teilungsabschnitte deutlich keilförmig, die randliche Überlappung nimmt dadurch zu. Basalbucht geschlossen. Blattrand der Grundblätter 2(–3) gekerbt, bei den Folgeblättern mit bogig zugespitzten Zähnen. Stängelblattabschnitte sehr schmal deltoid bis sehr schmal verkehrt lanzettlich, meist mit groben, unregelmäßigen Zähnen besetzt. Blüten 15–20 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus eiförmig und unbehaart. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,8×2,2 mm, Schnabel 0,6–0,8 mm lang, gebogen. – Blütezeit: IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. Laubmischwälder, Parks.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Thüringen, Weimar, nasse Senke unter Bäumen, links der Straße nach Berka, etwa halbwegs zwischen dem Wilden Graben und Gelmerode, teilweise direkt im Überschwemmungswasser stehend.

Weitere Angaben: Mecklenburg-Vorpommern: (Grevesmühlen, Serahn b. Neustrelitz, Feldberg). Thüringen: (Nordhausen, Weimar und Umgebung: Gelmeroda, Schießhausholz, Ratstannen, Oberer Wilder Graben, Alter Friedhof bei der Fürstengruft in Weimar, Park Belvedere, Nohraer Holz, Meckfeld, Waldgebiet Webicht), Jena (Rautal, Cospeda, Isserstedt, Kossen-Mühlberg, Ilmnitz, Niederburg, Henneberg, Rieth). [Die Mehrzahl dieser Angaben aus Thüringen sind noch seit SCHWARZ 1949 aktuell!]. Sachsen (Oberlausitz nach OTTO 2004). Hessen: Westhessisches Bergland (Marburg-Lahnberge, zwischen Momberg und Mengersberg, Ziegenhain zwischen Neuenheim und Dorheim), Osthessisches Bergland (Oberaula, Salzberg, Geblar, Bremen). Bayern: Oberfranken (Bayreuth, Altenburg bei Bamberg (dieser Hinweis von SCHWARZ [1949] bezieht sich auf einen Beleg von HARZ im Herbar Dörfler), Stangenroth, Schildeckerberg, Creußen, Gsees-Hartmannsberg, Thurnau, Neuenreuth, nördlich Unterleinleiter bei Leipoldstal, nordöstlich Schwarzenhammer im Egertal). Frankreich (nach ENGEL 1968): Bas-Rhin (Hanau, Ingwiller, Obersoultzbach, Minversheim, Epfig, Kogenheim), Haut-Rhin (von Colmar bis nordöstlich Guemar). Nach DOSTÁL (1989) auch in Böhmen.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 115.

Unterscheidung und Variabilität. Die sich breit überdeckenden Teilungsabschnitte der frühen Blätter und deren breite, höchstens kurz bespitzte Zähne sowie die zunehmend keilförmiger werdenden Teilungsabschnitte sind gute Erkennungsmerkmale für *R. × opimus*. Von dem sehr ähnlichen *R. × alsaticus* unterscheidet sich *R. × opimus* durch die nicht gestielten oberen Teilungsabschnitte. Dieses Merkmal ist jedoch sehr variabel (vgl. Anm. bei *R. × alsaticus*). Auch *R. × opimus* ist genetisch uneinheitlich und der Name nur auf das Typus-Gebiet anwendbar.



Abb. 78 | Habitus von *Ranunculus* × *opimus* (Lectotypus)

III/33. *Ranunculus* × *pseudopimus* O. SCHWARZ 1949, Mitt. Thür. Bot. Ges. 1: 127–129, Abb. 3. – Unechter Stattlicher Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 79.**

Pflanze kräftig, buschig, 2–5-stängelig, 20–40 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–2. Grundblätter 2–5, die ersten 3- bis 5-teilig, die späteren ebenfalls 5-teilig jedoch mit vergrößerten Teilungsabschnitten und verstärkter Überlappung. Der unterste Teilungsabschnitt häufig 2-spaltig und jeweils gelappt. Mittelabschnitt breit keilförmig und 3-spaltig, häufiger kurz gestielt. Basalbucht eng, U-förmig. Blattrand der Grundblätter 2(–3) gekerbt, der der Folgeblätter mit breiten, stumpfbogigen Zähnen. Stängelblattabschnitte sehr schmal deltoïd bis sehr schmal verkehrt lanzettlich, meist mit groben, unregelmäßigen Zähnen besetzt. Blüten 15–20 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus eiförmig und unbehaart. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,2×2,8 mm, Schnabel 0,8–1 mm lang, hakig gebogen. – Blütezeit: IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. Laubwälder, Parks, Friedhöfe.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Thüringen, Weimar, alter Friedhof bei der Fürstengruft.

Weitere Angaben: Mecklenburg-Vorpommern: (Dorf Neugarten). Thüringen: Weimar (Webicht, Ziegental bei Oettern, Rauhtal bei Jena, Dammbachsgrund bei Bad Berka). Sachsen-Anhalt: Harzvorland (Herrenberg). Sachsen: (Oberlausitz nach OTTO 2004). Hessen: Westhessisches Bergland (Frankenberg, Somplar, Gemünden-Wohra, Wolferode, Leidenhofen, Tongrube, südlich Amöneburg, Ronhausen Ortsausgang), Osthessisches Bergland (Motzenrode nördlich Eschwege, südlich Sontra, Altmorschen, Bad Hersfeld, Hoherot Berg, Schwarzenborn, Lenderscheid). Bayern: Unterfranken (Erfal, Hardheim), Oberfranken (Protzdorf im Weisachgrund, Schneckenlohe, Beikheim), Oberpfalz (Straße Pattershofen-Brünn, Neumarkt, nördlich Schlauderhof). Tschechien: Böhmen (DOSTAL 1989). Frankreich (nach ENGEL 1968): Moselle (Forêt de Fénétrange, Siltzheim bis Sarreguemines), Bas-Rhin (Forêt de Haguenau à Walbourg, Eberbach, Gerstheim, Ebersheim, Kertzfeld, Muttersholz), Haut-Rhin (Bifang, Ostheim, Staffelfelden, Wattwiller, Landser, Leymen, Dannemarie). Nach DOSTÁL (1989) auch in Böhmen.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 115.

Unterscheidung und Variabilität. Wenn von den sehr variablen Merkmalen abgesehen wird, so unterscheidet sich *R. × pseudopimus* von *R. × opimus* nur dadurch, dass die Anfangsblätter bei *R. × opimus* 3-lappig bis 3-spaltig sind. Dieser Unterschied ist auch der Hauptunterschied zu *R. × alsaticus*. Es handelt sich hier um drei sehr ähnliche Sippen, wobei heute nicht (mehr) entschieden werden kann, ob *R. × opimus* und *R. × pseudopimus* nur zwei Variationen einer Sippe sind. Die Morphotypen treten gemischt in den Populationen auf. Nach mehr als fünfzig Jahren ist der Bestand auf dem „Alten Friedhof bei der Fürstengruft“ in Weimar (SCHWARZ 1949, p.133) auch nicht mehr allein dem *R. × opimus* zuzuordnen! Inzwischen ist von DUNKEL (2005) *R. × suborbicularis*, als weitere Sippe dieser Lokalität, beschrieben worden (s. S.000). Genetisch sind diese Sippen vermischt (→ **Abb. 1**). Auch hier kann der Name nur auf die Typus-Populationen sinnvoll angewendet werden. Aus Thüringen (Apolda, Friedhof) wurde weiters eine Population als *R. homophyllus* von DUNKEL (2018) beschrieben, die vor allem *R. × pseudopimus* ähnlich ist, aber auch *R. × aemulans*.

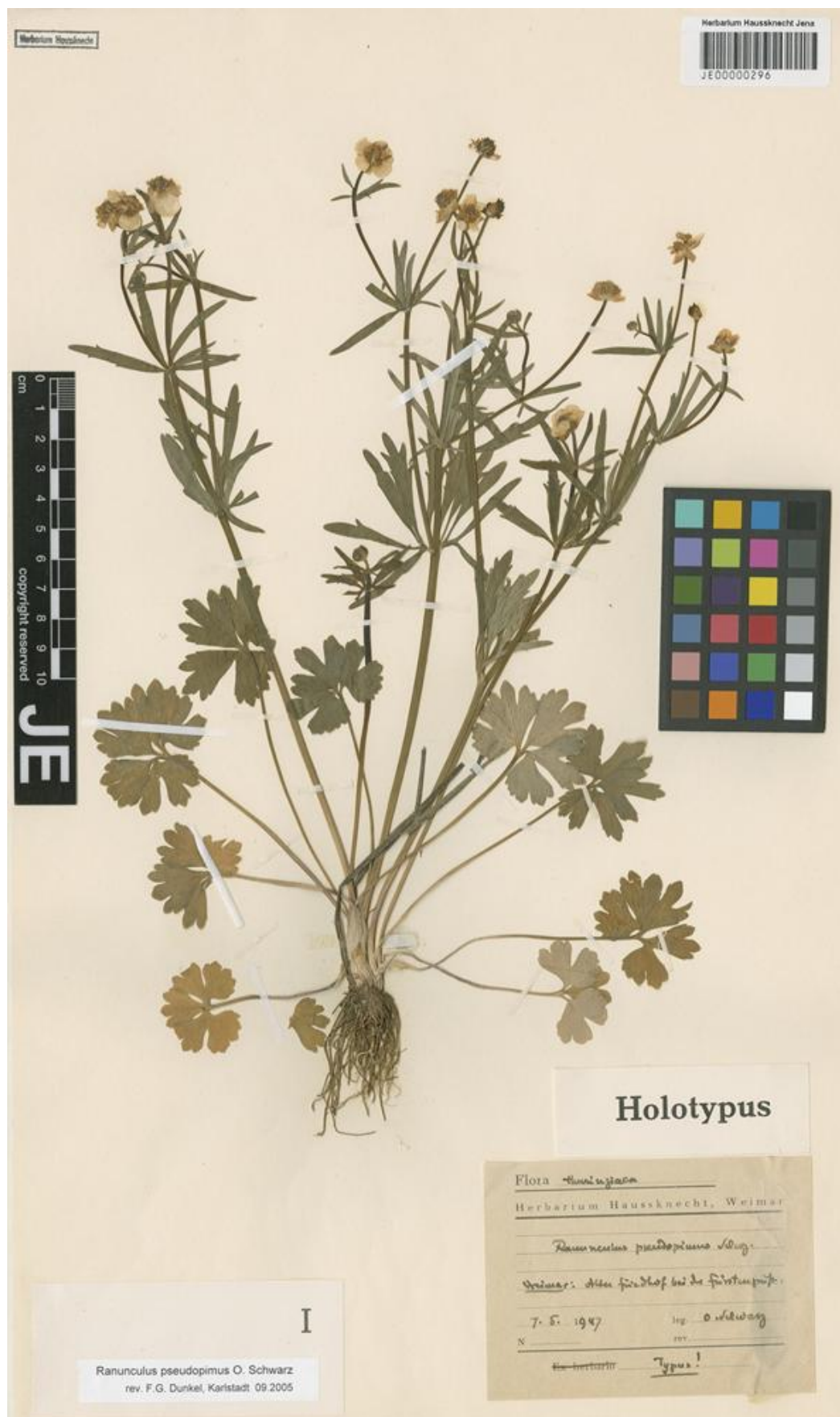


Abb. 79 | Habitus von *Ranunculus* × *pseudopimus*. Typus

III/34. *Ranunculus* × *roessleri* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**: 194–197, Abb. 119, 120, 121. – Rössler Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 80**.

Pflanze kräftig, buschig, 2–4-stängelig, 30–40 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter nicht feststellbar. Grundblätter 2–5, die ersten 3-teilig, die späteren 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig. Der unterste Teilungsabschnitt 2-lappig bis 2-spaltig, seltener (?) fußförmig-3-teilig. Mittelabschnitt deltoid bis keilförmig und 3-spaltig, nur ausnahmsweise kurz gestielt. Basalbucht eng, U- bis V-förmig bis weit. Blattrand der Grundblätter 2(–3) gekerbt, der der Folgeblätter mit unterschiedlich breiten, stumpf- und spitzbogigen Zähnen. Stängelblattabschnitte sehr schmal deltoid, teilweise gelappt oder gespalten, mit groben, unregelmäßigen Zähnen besetzt. Blüten 10–20 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus schlank zylindrisch, unbehaart. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3 × 2 mm. – Blütezeit: IV–V.

Abb. 80 | Habitus von *Ranunculus* × *roessleri*. → <https://floraweb.de/xsql/foto.xsql?suchnr=10829>

Standort und Vergesellschaftung. Laubmischwälder, Parks, an offenen, felsigen Hängen, unter Sträuchern an Waldrändern, seltener in Wirtschaftswiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Baden-Württemberg, westnordwestlich Ulm. Lautertal bei Herrlingen, feuchter Schluchtwald bei Lautern, an feuchten Stellen im Talgrund.

Weitere Angaben: Sachsen-Anhalt: Harzvorland (Huy: Kolly-Teich). Hessen: Westhessisches Bergland (Gilsberg zwischen Speckswinkel und Mengsbach, „Trimm Dich Pfad“ bei Borken), Osthessisches Bergland (Altmorschen, südlich Oberbeisheim). Bayern: Schwaben (Burlafingen, Nersingen, östlich Thalfingen, Donauauen bei Leibi, Straße Ulm-Leipheim, Neuhausen; Öhmdwiesen, Donauauen bei Oberelchingen). Baden-Württemberg (Michelsberg bei Ulm, Heidenheim bei Ulm, Lautern, Heutal nördlich Tiefenhülen, Hoger Fels bei Hütten, Ditzlingen, westlich und südlich von Ulm sowie nördlich von Illerrieden).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 115.

Unterscheidung und Variabilität. Nach BORCHERS-KOLB (1985) steht *R.* × *roessleri* zwischen *R.* × *pseudoverturnalis* und *R.* × *alsaticus*. Mit *R.* × *pseudoverturnalis* hat er die asymmetrischen Blätter (unregelmäßig angeordnete Zähne) gemeinsam. Beide unterscheiden sich aber durch die eher gegensätzlichen Basalbuchten. Das sehr uneinheitliche Herbarmaterial (BORCHERS-KOLB 1985 p. 197) kann beispielsweise durch den möglichen Unterschied in der Spreitenzerteilung zwischen dem Haupttrieb und dem oder den Bereicherungstrieben begründet sein. Letztendlich sollen gerade die unterschiedlichen engen und weiten Basalbuchten typisch für *R.* × *roessleri* sein. Genetisch ist die Sippe noch nicht untersucht.



Abb. 81a | Habitus von *Ranunculus* × *rotundatus* (Holotypus)

III/35. *Ranunculus* × *rotundatus* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**: 201–204, Abb. 122. – Rundlicher Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 81**.

Pflanze schlank, etwas buschig, 1–3-stängelig, bis 30 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter nicht feststellbar. Grundblätter 2–4, die ersten 3-teilig, die späteren 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-lappig bis 2-teilig bis 2-schnittig. Oberer Teilungsabschnitt unregelmäßig gelappt oder gespalten, unterer Teilungsabschnitt 2-lappig bis 2-spaltig, seltener (?) fußförmig-3-lappig. Mittelabschnitt deltoid bis keilförmig und 3-spaltig, kurz gestielt, bei späteren Blättern Ränder sich überlappend. Basalbucht eng, U- bis V-förmig. Blattrand der Grundblätter 2 (–3) gekerbt, der der Folgeblätter mit unterschiedlich breiten, stumpf- und auch spitzbogigen Zähnen. Stängelblattabschnitte sehr schmal lanzettlich, Abschnitte geteilt, seltener mit kleinen Zähnen besetzt. Blüten 10–15 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus kegelförmig, unbehaart. Staubblätter kaum länger als das Gynoeceum. Nüsschen 2 × 2 mm. – Blütezeit: IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. Feuchte Wirtschaftswiesen, Laubmischwälder und Bruchwälder.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, zwischen Achselschwang und Steinebach, feuchtnasse Wiese.

Weitere Angaben: Bayern: Oberbayern (westlich Schondorf am Ammersee).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 115.

Unterscheidung und Variabilität. Die stumpferen Zähne und die nicht spiegelbildliche Ausgestaltung der Spreite sind für BORCHERS-KOLB (1985) entscheidende Unterschiede zu sehr ähnlichen Sippen wie *R. × argoviensis* und *R. × alsaticus*. Die von BORCHERS-KOLB (1985 p. 203) erwähnte, „fast identische“ und noch unpublizierte Sippe aus dem Herbarium KOCH (ZT) ist inzwischen von BRODTBECK (1988, *Bauhinia* **11**: 54–55) als *R. × juratensis* BRODTBECK beschrieben worden. Beschreibung und bildliche Darstellung sind tatsächlich soweit übereinstimmend, dass sie als konspezifisch angesehen werden könnten (Abb 81b: <https://www.gbif.org/occurrence/1424990732>). Allein die wenigen Fundorte am Ammersee (Bayern) und die weite Verbreitung im Schweizer Jura sowie die in Bayern nicht beobachteten „starrten Fruchtsiele, die ihn zur Klettverbreitung entlang von Wegen und Pfaden prädestinieren“ (BRODTBECK 1993 p. 57), und die übliche kleinräumige Verbreitung der Sippen lassen die Existenz beider Taxa z. Zt. als gerechtfertigt erscheinen. Diese Taxa sollten daher näher genetisch untersucht werden.

III/36. *Ranunculus* × *stellaris* BRODTBECK 1988, *Bauhinia* **9**: 90–91, 94, Abb. 10, 18, 19. – Stern-Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 82**.

Pflanze kräftig, buschig, 3–4-stängelig, 35–45 cm hoch. Stängel spitz- bis weitwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlen. Grundblätter 3–6, die ersten 3-teilig-gelappt, spätere 3-schnittig, die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-spaltig bis 2-teilig bis 2-teilig-gelappt bis 3-teilig zunehmend. Untere Teilungsabschnitte zuweilen fußförmig gelappt bis gespalten. Bei den am stärksten zerteilten Blättern Mittel- und Seitenabschnitte gestielt. Mittelabschnitt deltoid bis breit deltoid bis breit keilförmig, häufig 3-spaltig. Mittelabschnitt und obere Teilungsabschnitte sich zuweilen überdeckend. Basalbucht eng bis V-förmig, seltener geschlossen, kaum überlappend. Zähne des Blattrandes spitzbogig oder zungenförmig. Stängelblattabschnitte lineal bis lanzettlich-lineal, im Spitzenbereich gabelförmig gezähnt. Blüten ca. 15 mm im Durchmesser, Kronblätter (0–)1–5. Torus breit eiförmig,

kahl. Staubblätter nicht länger als das Gynoeceum. Nüsschen $3,4 \times 2,7$ mm, Schnabel 0,8–1 mm lang, hakig eingerollt. – Blütezeit: V.

Abb. 82 | Habitus von *Ranunculus* × *stellaris*. → Typus. <https://www.gbif.org/occurrence/2575420120>

Standort und Vergesellschaftung. Bachauen über kalkhaltigem Untergrund.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Baden-Württemberg, Kreis Lörrach, Waldrand zwischen Isteiner Klotz und Kleinkems.

Weitere Angaben: Von Freiburg bis Basel (Bachauen des Markgräfler Hügellandes und der vorgelagerten Rheinebene). Baden-Württemberg: Freiburg (Mülheim, Auggen, Steinacker, Neuenburg, Steinstadt), Lörrach (Schlosspark Schliengen, Kandern, Hammerstein, Wollbach, Wittlinger Mühle, Rümplingen, Binzen, Eimeldingen, Weil am Rhein, Efringen-Kirchen, Engebach Auenwald, Engetal, Egringen, Läufelberg).

Unterscheidung und Variabilität. Nach BRODTBECK (1988) ist die Art sehr gut an den radiär strahlenden Blattzähnen und -zipfeln zu erkennen. Die Pflanzen mit vollständigen Blüten, also mit 5 Kronblättern, und fehlenden Fruchtblättern, werden von BRODTBECK (1998) als *R. × stellaris* var. *supernova* BRODTBECK unterschieden. Genetische Daten liegen nicht vor.

III/37. *Ranunculus* × *helveticus* BRODTBECK 1993, *Bauhinia* 11: 42–53, Abb. 2–5. – Schweizer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 83**.

Pflanze zierlich, vielstängelig, 25–55 cm hoch. Spreitenlose Niederblätter 0–1 (2). Grundblätter 3–7, die ersten 3-lappig bis 3–5-spaltig, Folgeblätter 3-schnittig-5lappig bis 5-schnittig-7-spaltig. Bei den am stärksten zerteilten Blättern Mittel- und Seitenabschnitte gestielt. Mittelabschnitt deltoid bis breit rhombisch, häufig 3-spaltig. Mittelabschnitt und obere Teilungsabschnitte sich zuweilen überdeckend. Basalbuchse eng bis V-förmig, seltener weitbuchsig. Zähne des Blattrandes stumpf kerbsäugig oder gekerbt. Stängelblattabschnitte verkehrt-eilanzettlich, tief 3-spaltig bis gezähnt, der mittlere Abschnitt oft gestielt. Kronblätter 0–5. Torus breit eiförmig bis breit zylindrisch, kahl. Fruchträger kurz, 0,2–0,5 mm. Nüsschen c. $3 \times 2,5$ mm, Schnabel 0,5–1 mm lang, hakig. – $2n = 32$. Blütezeit: V.

Abb. 83 | Habitus von *Ranunculus* × *helveticus*. → <https://www.wsl.ch/land/products/webflora/m1/lat-itR.html>

Anmerkung: Die von BRODTBECK (1993) aus dem *R. puberulus*-Material von KOCH (Herbarium ZT) beschriebene Art (Zitat BRODTBECK 1993, p. 46 2. Absatz) „irritiert durch sein nicht leicht durchschaubares, unauffälliges, aber widersprüchliches Wesen.“ Wie die zahlreichen Blattabbildungen auf den Seiten 44 und 45 (l.c.) zeigen, ist das Material derart heterogen, dass ein versierter Betrachter ohne weiteres mehrere Kleinarten erkennen könnte. Ein mit dieser Gruppe weniger vertrauter Florist ist aber durch eine derart weitgefaste Beschreibung, die alle Besonderheiten abdeckt, überfordert. Die Art ist daher eigentlich unter den zweifelhaften Arten zu führen. Durch diesen Hinweis kann auf diese besondere, dem *R. × puberulus* (s. S. 88) ähnliche Sippe aufmerksam gemacht werden, zumal diese Sippe in der Schweiz relativ weit verbreitet zu sein scheint. Genetische Untersuchungen stehen noch aus.

Standort und Vergesellschaftung. Laubwälder, Ufergehölze, Bachränder und Wirtschaftswiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kt. Bern, Gemeinde Spiez, unterhalb Bahnhof Spiez am Spazierweg in N-expon. Wiesenrain und Gebüschsaum.

Weitere Angaben: Westschweizerisches Molasseland. Von Brienersee und dem Diemtigtal sowie dem Greyerzertal entlang den Einzugsgebieten von Aare, Saane, Sense und Broye bis ins Murtenner Seeland und an die Alte Aare bei Aarberg. Genetische Daten liegen nicht vor.

III/38. *Ranunculus* × *bergeri* W. KOCH ex BRODTBECK 1993, *Bauhinia* **11**: 69–70, Abb. 10. – Bergerscher Gold-Hahnenfuß. → **Abb. 84.**

Pflanze schlank, wenigstängelig, 20–40 cm hoch. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend (selten 1). Grundblätter 2–4, Spreite der ersten Blätter 3- bis mehrlappig bis 3-spaltig-gelappt, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte und oberer Teilungsabschnitt ungeteilt und grob bis tief kerbsäugig oder gelappt, unterer Teilungsabschnitt 2-spaltig bis 2-teilig, zuweilen auch ungeteilt bis gelappt, die einzelnen Abschnitte des am stärksten zerteilten Blattes schmal deltoid bis verkehrt-eilanzettlich mit einzelnen zugespitzten Zähnen, seltener ganzrandig. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern deltoid bis schmal deltoid bis lanzettlich, 3-lappig bis vereinzelt mit Zähnen besetzt bis ganzrandig, z. T. kurz gestielt. Basalbucht weit, 110–170°, selten unter 100°, zuweilen Spreite gestutzt bis andeutungsweise keilförmig. Mittlere Stängelblattabschnitte schmal-linealisch, am Ende zungenförmig, ganzrandig. Blüten 10–16 mm im Durchmesser, Kronblätter 1–2(–4). Staubblätter etwa so lang wie das Gynoeceum. Torus (Form unbekannt) relativ dicht behaart. Karpellophor 0,3 mm lang. Nüsschen 2,5–3,0 × 2,0–2,2 mm, behaart (?), Schnabel 1,2–1,5 mm lang, hakig gekrümmt. – Blütezeit: Ende IV–Mitte V.

Abb. 84 | Habitus von *Ranunculus* × *bergeri*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html> (Typen: ZT-00011546 bis ZT-00011548 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. In mageren, feuchten Wirtschaftswiesen, natürliche Bachsäume.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz: Kt. Bern, Pieterlen westlich Bahnhof in einer feuchten Wiese südlich der Bahnlinie westlich „Zelgli“, ca. 440 m.

Weitere Angaben: Schweiz: Kt. Bern (Büren an der Aare; Büttenberg), Kt. Solothurn (Grenchenwiti nahe Staad, Biberntal, Bibern, Gosliwil).

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist durch die fingerartig geteilte Spreite, die gezähnten Teilungsabschnitte und die sehr weite Basalbucht gut gekennzeichnet. Genetische Daten liegen nicht vor.

III/39. *Ranunculus* × *walo-kochii* HÖRANDL et GUTERMANN 1998, *Bot. Jahrb. Syst.* **120**: 30. – Syn.: *R. auricomus* L. emend. W. KOCH 1933, *Ber. Schweiz. Bot. Ges.* **42**: 743–744, non L., *R. kochii* JASIEWICZ 1956, *Fragm. Flor. Geobot.* **2**: 70, non *R. kochii* LEDEBOUR 1842, *Fl. Ross.* **1**: 731. Icon.: W. KOCH l.c. Abb. 1, BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 147. – Koch's Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 85.**

Pflanze zierlich, mehrstängelig, buschig 25–40 cm hoch. Stängel leicht bogig aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend. Grundblätter 2–5, Spreite der ersten Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig bis 3-spaltig mit breiten, zugespitzten Zähnen, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig. Oberer Teilungsabschnitt unregelmäßig gelappt bis spitz gezähnt, unterer Teilungsabschnitt fußförmig geteilt, lang zugespitzt oder mit einzelnen spitzen Zähnen. Die einzelnen Teilungsabschnitte keilförmig bis breit keilförmig, gestielt, relativ lang zugespitzt und im Spitzenbereich einzelne, kürzere oder längere Zähne. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern keilförmig bis breit keilförmig, selten gestielt, im Spitzenbereich gelappt bis gespalten, randlich mit einzelnen Zähnen besetzt. Basalbucht 40–140°. Mittlere Stängelblattabschnitte schmal verkehrt lanzettlich bis linealisch, zungenförmig und mit wenigen langen Zähnen. Blüten 15–20 mm im Durchmesser, Kronblätter 4–5. Torus eiförmig, kahl. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 3,0–3,25×2,5 mm, behaart, Schnabel verschieden stark gekrümmt. – Blütezeit: Ende IV–Mitte V.

Abb. 85 | Habitus von *Ranunculus* × *walo-kochii* (unter *R. kochii*). → <https://floraweb.de/xsql/foto.xsql?suchnr=26212>

Standort und Vergesellschaftung. Feuchte Wiesen, Au- und Bruchwälder. Von den drei sehr ähnlichen Sippen *R. × suevicus*, *R. × varicus* und *R. × borchers-kolbiae* ist *R. × walo-kochii* wohl die Art, die am wenigsten Wassermangel toleriert.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kt. Zürich: Glattal bei Rümlang an mehreren, nahe beieinander liegenden Stellen.

Weitere Angaben: Hessen: Westhessisches Bergland (Illdorf gegenüber dem NSG Sauset, Wetschaft bei Göttingen nördlich Marburg). Bayern: Unterfranken (Ritternberggraben südlich Fridritt), Niederbayern (nordwestlich Tettenwang-Schambachtal, Tettenwang-Hexenagger, südöstlich Niederstaubing), Schwaben (Thannhausen an der Mindel, nördlich Laugna, südlich Geratshofen-Laugnanebengraben, westlich Langenreichen, westlich Mittelneufach, Anhofen bei Markt Wald, östlich Langenneufach, südlich Walkertshofen, Zusam-Gschmellgehau, Ichenhausen an der Günz, nördlich Welden-Laugna, Wertachauen bei Inningen). Schweiz: Nach LANDOLT (1996) auch im Stadtgebiet von Zürich. Diese Art ist zusammen mit *R. × suevicus* BORCHERS-KOLB in Schwaben konzentriert, wobei letztere weiter westlich vorkommt.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 146.

Unterscheidung und Variabilität. KOCH (1933) vertrat die Meinung, dass bestimmte Züricher Populationen mit solchen aus Schweden identisch seien und hat dies wie folgt begründet (KOCH l. c. p. 744): „Diese Befunde und der treffende Name [auricomus] – LINNÉ hat ja seine Arten mit Vorliebe durch sinnenfällige Namen ausgezeichnet – lassen es wohl rechtfertigen, den Namen *Ranunculus auricomus* trotz der allzu kurzen und mehrdeutigen Diagnose LINNÉ’s (1753) auf die oben beschriebene Sippe einzuschränken, um so eher, als die mir sonst bekannten schwedischen Arten der Gruppe wenigstängelige Pflanzen sind, die zur Blütezeit keinen Goldschopf ausbilden.“ – *R. × walo-kochii* unterscheidet sich von den drei sehr ähnlichen Sippen *R. × suevicus*, *R. × varicus* und *R. × borchers-kolbiae* durch die nicht bis zur Spreitenmitte reichenden Einschnitte und den selten gestielten Mittelabschnitt. Genetische Daten liegen noch nicht vor.

III/40. *Ranunculus* × *leptomeris* HAAS 1954, Ber. Bayer. Bot. Ges. **30**: 27–28, Abb. 2. – Syn.: *R. auricomus* f. *cervicornis* KITTEL, in VOLLMANN, F. 1914: Fl. Bayern: 277. – Feinteiliger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 86**.

Pflanze schlank bis mäßig kräftig, wenigstängelig, 30–40 cm hoch. Stängel leicht bogig aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend (?). Grundblätter 2–4, Spreite der ersten Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig, mit wenigen spitzen Zähnen, spätere Blätter 3- bis mehrschnittig, d. h. der untere Teilungsabschnitt ist auch 1–2-schnittig, oberer Teilungsabschnitt unregelmäßig gelappt bis spitz gezähnt, unterer Teilungsabschnitt fußförmig-schnittig oder fußförmig-geteilt, lang zugespitzt oder mit einzelnen spitzen Zähnen. Die einzelnen Teilungsabschnitte keilförmig bis breit keilförmig, gestielt, relativ lang zugespitzt und im Spitzenbereich einzelne, kürzere oder längere Zähne. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern keilförmig bis sehr breit keilförmig, gestielt, im Spitzenbereich gelappt bis gespalten und mit einzelnen Zähnen besetzt. Basalbucht 40–140°(–170°). Mittlere Stängelblattabschnitte verkehrt lanzettlich bis linealisch, meist ganzrandig. Blüten 15–20 mm im Durchmesser, Kronblätter 3–5. Torus rundlich bis eiförmig, kahl. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,5×2,0 mm, behaart, Schnabel verschieden stark gekrümmt. – Blütezeit: Ende IV–Mitte V.

Standort und Vergesellschaftung. Auf moorigen Wiesen und an Nassstellen vorwiegend unter Weidengebüsch.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, Mittelfranken: Nordrand des Öttinger Forstes zwischen Reichenbach und Wassertrüdingen.

Weitere Angaben: Hessen: Osthessisches Bergland (nördlich Dipperz, zwischen Soisdorf und Ulfhausen, Tafttal zwischen Güsselberg und Soisdorf, östlich Burg Brandenstein nordöstlich von Schlüchtern). Sachsen: (Oberlausitz nach OTTO 2004). Bayern: Oberfranken (Kronach-Beikheim), Oberpfalz (von Kastl nach Neumarkt, südwestlich Neumarkt), Mittelfranken (Fürnheim-Reichenbach an der Wörnitz, Eisler bei Wassertrüdingen), Oberbayern (Gotteshofen bei Ingolstadt), Schwaben (Wemdinger Ried, Zusamtal westlich Königshausen). Baden-Württemberg: westlich der Frankenhöhe (Blaufelden bei Emmertsbühl, Mainhardter Wald nordöstlich Sittenhardt, Maßlesbach nordwestlich Ebersberg, nördlich Mainhardt, Molkenstein bei Michelfeld). Tschechien: Mährischer Karst (Kuřim, Brna[Brünn]). Slowakei: Velká Fatra (Ruzomberok [Beide Angaben nach DOSTAL 1989]). Ostfrankreich (nach ENGEL 1968): Moselle (Gondrexange, nordöstlich Heming), Bas-Rhin (Weislingen, östlich und südlich Urlosenholz, nördlich Heiligenstein).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 84.

Unterscheidung und Variabilität. Nach HAAS (1954) ist (Zitat l. c. p. 27): „diese in ihrer feingliedrigen Blattgestalt so außerordentlich charakteristische, ornamental wirkende Pflanze“ unverkennbar. Auch ist sie nicht mit der ähnlichen *R. × kunzii* (s. dort) verwechselbar.“ Allerdings sind diese Morphotypen polyphyletisch (→ **Abb. 1**), der Name kann nur auf das Typus-Gebiet bezogen werden.



Abb. 86 | Habitus von *Ranunculus* × *leptomeris* (Holotypus)

III/41. *Ranunculus* × *argoviensis* W. KOCH 1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **49**: 544–546, Taf. 6, Fig. 2.
– Aargauer Gold-Hahnenfuß. – Abb. 87.

Pflanze kräftig, buschig, 2–3-stängelig, 25–35 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlen. Grundblätter 3–4, die ersten 3-teilig, spätere 3-schnittig wobei die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-spaltig bis 2-teilig bis 2-teilig-gelappt bis 2-teilig-mehrfach gelappt zunimmt. Mittelabschnitt breit bis sehr breit keilförmig, deutlich gestielt, häufig 3-spaltig. Mittelabschnitt und obere Teilungsabschnitte sich überdeckend. Basalbucht U-förmig, seltener geschlossen bis überlappend. Zipfel und Zähne des Blattrandes lang zugespitzt. Stängelblattsabschnitte schmal deltoide, im Spitzbereich stark gezähnt. Blätter insgesamt auf der Unterseite schwach behaart. Blüten 20–24 mm im Durchmesser, Kronblätter 3–4(–5). Torus eiförmig, kahl. Staubblätter etwas länger als das Gynoeceum. Nüsschen 3–3,2 × 2,5–2,7 mm, Schnabel 0,7–1 mm lang, gekrümmt. – Blütezeit: V.

Abb. 87 | Habitus von *Ranunculus* × *argoviensis*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html>
(Typen: ZT-00011545, ZT-00101092 bis ZT-00101093 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. Eichen-Hainbuchenwälder, Parks, feuchte Wiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz, Kt. Aargau: Gemeindewald nordwestlich "Stalden", Unterbözberg. Querceto-carpinetum-aretosum, Moräne auf Jura-Nagelfluh.

Weitere Angaben: Hessen: Westhessisches Bergland (Frankenberg zwischen Kirschgarten und Halgehausen, Frankenberg/Eder; Schreufa, Gilserberg zwischen Schönstadt und Dodenhausen, Kirchhain, Schwarzenborn, östlich und südlich Amöneburg, Marburg Lahnberge), Osthessisches Bergland (Homberg, Ostheim, Stauweiher, Wallenstein). Bayern: Unterfranken (Grabfeld, Melpers, Schledach nördlich Haßfurt, Butterholz südlich Fridritt, Rankenholz östlich Kürnach, Miltenberg bei Gerolzahn, Quellabhänge oberhalb Riedern-Riechelbach), Oberfranken (bei Bamberg), Mittelfranken (Gailachtal westlich Mühlheim, im Baudenhardt südöstlich Leutersheim), Oberbayern (NSG Badertafel), Schwaben (Reutti-Finningen, Ulm, Leipheim, östlich Neu-Ulm, an der Leibi, südlich Nördlingen, zwischen Burlafingen und Nersingen, Donauauen bei Günzburg, Zusamtal, Sportplatz bei Obergessersthausen, Zusamtal an der Schmutter nördlich zwischen Biburg und Augsburg, östlich der Straße von Bollstadt nach Ammerdingen). Baden-Württemberg: (von Schefflenz nach Neudenau, Gschwendner Mühle, nordöstlich und südwestlich Mundingen, Kirchberg, rechter Jagsttalhang), Neckarland (Bühler Tal bei Tübingen). Schweiz: Kt. Aargau (Gemeindewald nordwestlich Stalden-Unterbözberg, Hard bei Laufenburg Heimenholz nördlich Saline Riburg, Gansing, Hottwil, Etzgen bei der Sägerei, „Lebermatt“ nordöstlicher Hang des Lauberges, zwischen Rheinsulz und Leidikon gegenüber der Fischzuchtanstalt), Kt. Basel (Margarethenpark), Badisches Grenzgebiet, Hochrheintal (östlich Waldshut, Klein-Laufenburg). Österreich: Oberösterreich, Innviertel (Andorf; Moosleithen bei Wintersham). Tschechien: Westböhmen (?) (DOSTAL 1989). Frankreich: Haut Rhin (östlich Ostheim). Nach ENGEL (1968) ist die Sippe in Moselle, Bas-Rhin und Haut-Rhin zusammen mit *R. × puberulus* sehr verbreitet, fehlt allerdings im südlichen Haut-Rhin.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 124.

Unterscheidung und Variabilität. *R. × argoviensis* steht dem *R. × kunzii* zweifelsohne sehr nahe. *R. × argoviensis* ist der kräftigere. Die Blattspreite ist weniger „flächig“, so dass die Überlappung nicht so auffällig und die Basalbucht offen ist. Dieser Morphotyp tritt sehr weit verbreitet auf, ist jedoch in genetischer Hinsicht polyphyletisch (→ **Abb. 1**). Der Name ist nur auf das Typus-Gebiet sicher anwendbar.

III/42. *Ranunculus* × *kunzii* W. KOCH 1939, Ber. Schweiz. Bot. Ges. **49**: 543–544, Taf. 6, Fig. 1. – Kunz-Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 88**.

Literatur. DUNKEL, F.G. 2007: Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Bayern II. Ber. Bayer. Bot. Ges. **77**: 93–116.

Pflanze zierlich, 1–2-stängelig, 20–30 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlen. Grundblätter 2–3, die ersten 3-teilig bis 3-schnittig, spätere 3-schnittig ± gestielt, wobei die Zerteilung der Seitenabschnitte von 2-spaltig bis 2-teilig bis 2-teilig-gelappt bis 2-teilig-mehrfach gelappt zunimmt. Mittelabschnitt breit bis sehr breit keilförmig, kurz gestielt, häufig 3-spaltig. Mittelabschnitt und obere Teilungsabschnitte sich deutlich überdeckend. Basalbucht durch die fußförmig abgegliederten unteren Teilabschnitte geschlossen bis überlappend. Zähne des Blattrandes in allmählich zugespitzte Zipfel auslaufend. Stängelblattabschnitte schmal zerschlitzt (?) mit 3-teiligen Abschnitten. Blätter insgesamt auf der Oberseite kurz bis sehr kurz behaart. Blüten (16–)18–21(–24) mm im Durchmesser, meist mit 5 Kronblättern. Torus eiförmig (?), kahl. Nüsschen 3–3,5 × 2,5–3 mm, Schnabel 0,75 mm lang, eingekrümmt. – Blütezeit: V.

Abb. 88 | Habitus von *Ranunculus* × *kunzii*. → <https://www.herbarien.uzh.ch/de/belegsuche.html> (Typen: ZT-00011571 bis ZT-00011575 by United Herbaria Z+ZT / CC BY 4.0)

Standort und Vergesellschaftung. In Auwäldern.

Verbreitung. Typuslokalität: Schweiz: Kt. Basel: Alluvion des Schwarzwald-flüsschens Wiese in den Langen Erlen bei Basel, im Erlen-Hagebuchenwald.

Weitere Angaben; Baden-Württemberg: (im äußersten Südwesten nördl. des Dinkelberges). Nach DUNKEL (2007) sind die folgenden Aufsammlungen ebenfalls dem *R.* × *kunzii* zugehörig: Thüringen (bei Legfeld), Bayern: Oberfranken (nordöstlich Dörfleins im Landkreis Bamberg), Mittelfranken (südwestlich Oberrimbach im Landkreis Neustadt an der Aisch).

Unterscheidung und Variabilität. Die Art ist durch die stark zerteilte Spreite, die gestielten Mittel- und Seitenabschnitte, durch die zugespitzten Zipfel und die fehlende Basalbucht gut charakterisiert. Von *R.* × *argoviensis* unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die mehr „flächig“ verbreiterten einzelnen Teilabschnitte.

Arten aus dem Elsass

Weitere Arten aus Ost-Frankreich aus dem sehr formenreichen Elsass-Gebiet sind dem „*R. argoviensis* – *alsaticus*“ Komplex ähnlich: Von diesen kleinräumig verbreiteten Sippen werden nur die Typuslokalitäten angegeben:

Die von BRODTBECK (1998) als *Ranunculus lingulatus* BRODTBECK 1998, Bauhinia **12**: 62–64, Abb. 63, beschriebene Sippe, scheint konspezifisch mit *R.* × *kunzii* zu sein, da abgesehen vom ± übereinstimmenden Blattschnitt selbst die Abmessungen von Blüten und Nüsschen nahezu identisch sind. *R.* × *lingulatus* ist bisher nur im Département Haut-Rhin, canton de Ferrette (Biederthal, Wolschwiller, Fislis) sehr lokal nachgewiesen. Weitere Taxa:

R. × *pseudargoviensis* DUNKEL. Alsace, Dépt. du Rhin-Haut, Vogesenvorhügelzone, 7910.1, Andolsheim, Forêt Communale de Colmar, 1,3 km SW Kirche Andolsheim, Wanderparkplatz Gemarkung «le Neuland», 191 m, Eichen-Hainbuchen-Wald (DUNKEL 2019).

R. × *rastetteri* DUNKEL. Alsace, l'Alsace bossue, Dépt. Haut-Rhin, 7007.4, Hinsingen, W D323 à 300 m S du village, prairie de fauche, abundant, 250 m (DUNKEL 2019).

R. × *coriaceus*: DUNKEL Alsace, Dépt. de Rhin-Haut, Oberrheinisches Tiefland, 7810.14, Ostheim, zwischen la Forêt communale de Colmar und Bois dit Rothleible N Colmar, NW-Zipfel der Nonnenmatten bei P. 179, Waldrandnähe (DUNKEL 2019).

R. × *pseudalsaticus* DUNKEL. Horbourg, S Horbourg, Forêt Communale de Colmar, NW-Ende, von der Flussbrücke der D 13 über die Thur canalisée nach S gegen Dachsbuehl, nitrophiler Auwald, Heckenstreifen, 190 m (DUNKEL 2014).

R. × *zinselianus* DUNKEL. Elsass, Oberrheinisches Tiefland, dép. Bas-Rhin : 7112.3, Schweighouse-sur-Moder, vers la Zinsel du Nord près de Schweighouse, bois (DUNKEL 2014).

R. × *forstfeldensis* DUNKEL. Elsass, Oberrheinisches Tiefland, Dép. Rhin-Bas : 7114.1, 600 m W Kirche Forstfeld, N der Straße nach Koenigsbruck, Straßenböschung, Waldschneise, 110-120 m (DUNKEL 2014).

R. × *oligodon* DUNKEL. Elsass, Département Rhin-Bas, Oberrheinisches Tiefland : 7113.1, Haguenau, Forêt de Haguenau, im Bereich der Rodungsinsel „Le gros Chêne“, Waldlichtung, Laubwald, 140 m (DUNKEL 2014).

R. × *engelianus* DUNKEL. Elsass, Oberrheinisches Tiefland : 7711.3, zwischen Ratsamhausen und Baldenheim N der D 209, nahe Brücke über la Blind, 170 m, Straßenböschung, angrenzende Feuchtwiese (DUNKEL 2014).

R. × *contegens* DUNKEL Elsass, Dép. Rhin-Bas : 7114.1, Hatten, zwischen Hatten und Forstfeld [entre Hatten et Forstfeld], ca. 3,6 km NW Forstfeld, Forêt de Haguenau, Eichen-Hainbuchen-Wald mit feuchten Senken [Quercu-Carpinion avec cuvettes humides], 130 m (DUNKEL 2014).

III/43. *Ranunculus* × *dactylophyllus* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**: 112–116, Abb. 86, 158. – Fingerblättriger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 89**.

Pflanze zierlich bis schlank, 1–3-stängelig, 20–30 cm hoch. Stängel leicht bogig aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter fehlend (?). Grundblätter 2–4, Spreite des ersten ungeteilt bis 3-lappig, Folgeblätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig, mit wenigen spitzen Zähnen, spätere Blätter 3- bis mehrschnittig, d. h. der untere Teilungsabschnitt ist auch einschnittig bis mehrteilig, oberer Teilungsabschnitt unregelmäßig gelappt bis 2-spaltig bis spitz gezähnt, unterer Teilungsabschnitt fußförmig geteilt, lang zugespitzt oder mit einzelnen spitzen Zähnen. Die einzelnen Teilungsabschnitte zunächst deltoïd, dann keilförmig bis breit keilförmig, relativ lang zugespitzt und im Spitzenbereich vereinzelte Zähne. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern deltoïd bis rhombisch bis keilförmig bis breit keilförmig, gestielt, im Spitzenbereich gelappt bis gespalten und mit einzelnen Zähnen besetzt. Basalbucht von 40–100°. Mittlere Stängelblattabschnitte verkehrt lanzettlich, meist ganzrandig. Blüten 10 mm im Durchmesser, eher apetal (?). Torus rundlich bis eiförmig, dicht behaart. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,0 × 1,8 mm, behaart, Schnabel verschieden stark gekrümmt. – Blütezeit: Ende IV–Mitte V.



Abb. 89 | Habitus von *Ranunculus* × *dactylophyllus* (Holotypus)

Standort und Vergesellschaftung. Mädesüßfluren und Kleinseggenriede.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern, Oberpfalz, nordöstlich Regensburg, südwestlich Wenzenbach. Abfahrt von der Schnellstraße Richtung Roding, rechts der Straße Richtung Grünthal, südlich der Schnellstraße, Sumpfwiese.

Weitere Angaben: Bayern: Oberfranken (Unter-Kotzau, Föhrenreuth), Niederbayern (westlich Vilsbiburg, kleines Vilstal zwischen Vilsheim und Aumühle), Oberbayern (Petershausen an der Glonn bei Göppertshausen, zwischen Wippenhausen und Haindlfing). ? Österreich: Oberösterreich, Kalkalpen (Windischgarsten, am Fuß des Garstner Ecks und bei Eggelhof südlich am Fuß des Kogels). Nach HÖRANDL & GUTERMANN (1998c) ist diese Zuordnung noch nicht endgültig abgeklärt, da die Basalbucht und die feineren Zipfel der frühen Blätter abweichen.

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 84.

Unterscheidung und Variabilität. Unterscheidet sich von *R. × leptomeris* durch die weniger gezähnten Spitzen der Teilungsabschnitte und durch den behaarten Torus.

III/44. *Ranunculus × borchers-kolbiae* ERICSSON 1992, Ann. Bot. Fennici **29**: 134. – Syn.: *Ranunculus petiolatus* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**: 257–258, non *Ranunculus petiolatus* LEVEILLE & VANIOT 1906. Icon.: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 148, 167. – Gestielter Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 90**.

Pflanze schlank, mehrstängelig, buschig, bis 30 cm hoch. Stängel leicht bogig aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter nicht feststellbar. Grundblätter 3–5, Spreite der ersten Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig mit breiten, zugespitzten Zähnen, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-teilig, oberer Teilungsabschnitt ungeteilt bis unregelmäßig gelappt bis spitz gezähnt, unterer Teilungsabschnitt 3-lappig bis 2-spaltig, zugespitzt oder mit einzelnen spitzen Zähnen. Die einzelnen Teilungsabschnitte kurz oder länger gestielt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern deltoid bis keilförmig bis breit keilförmig, kurz oder länger gestielt, im Spitzenbereich gelappt bis gespalten, randlich mit einzelnen Zähnen besetzt. Basalbucht 100–170°, Spreite zuweilen gestutzt. Mittlere Stängelblattabschnitte sehr schmal verkehrt lanzettlich bis linealisch, zungenförmig und mit wenigen abstehenden Zähnen. Blüten. 8–15 mm im Durchmesser, Kronblätter 0–3(–4). Torus eiförmig, kahl. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,9×2,0 mm, behaart, Schnabel verschieden stark gekrümmt. – Blütezeit: Ende IV–Mitte V.

Standort und Vergesellschaftung. Feuchte Wirtschaftswiesen, Laubholzgebüsche.

Verbreitung. Typuslokalität: Oberbayern, östlich Erding, Richtung Taufkirchen, östlich Unterstrog, südlich der Straße, Wirtschaftswiese und Gebüsch am Strogbach und am Straßenrand

Weitere Angaben: Hessen: Osthessisches Bergland (östlich Rotenburg, zwischen Sterkelshausen und Schloss Ludwigseck, Almershausen bei Bad Hersfeld). Bayern: Mittelfranken (Dinkelsbühl, Wiese an der Wörnitz, westlich Heubühl-Eichelburg), Oberbayern (Abensberg; rechts der Straße nach Neustadt, Lenting-Pfarrgarten, Freisinger Forst).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 146.

Unterscheidung und Variabilität. Siehe *R. × walo-kochii* (S.000). Genetisch kann vorläufig nur eine Zuordnung zu Gruppe III erfolgen.



Abb. 90 | Habitus von *Ranunculus × borchers-kolbiae* (Holotypus)



Abb. 91 | Habitus von *Ranunculus* × *suevicus* (Holotypus)

III/45. *Ranunculus* × *suevicus* BORCHERS-KOLB 1985, Mitt. Bot. Staatssamml. München **21**: 261–264, Abb. 149, 168. – Schwäbischer Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 91**.

Pflanze zierlich bis schlank, 2–3-stängelig, etwas buschig bis rasisch wachsend, 15–25 cm hoch. Stängel bogig aufsteigend, weitwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter nicht feststellbar. Grundblätter 2–6, Spreite der ersten Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-spaltig bis 2-teilig mit kerbsäugigem Rand, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte 2-schnittig, oberer Teilungsabschnitt 2-teilig bis unregelmäßig gelappt bis spitz gezähnt, unterer Teilungsabschnitt 3-lappig bis 2-spaltig, zugespitzt oder mit einzelnen spitzen Zähnen. Die einzelnen Teilungsabschnitte deutlich oder länger gestielt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern keilförmig bis breit keilförmig, lang gestielt, im Spitzenbereich gespalten, randlich vereinzelt mit einzelnen Zähnen besetzt. Basalbucht 60–100°. Mittlere Stängelblattabschnitte sehr schmal verkehrt lanzettlich bis linealisch oder zungenförmig und mit kleinen, spitzen Zähnen. Blüten 10–15 mm im Durchmesser, Kronblattzahl unbekannt. Torus zylindrisch, dicht behaart. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen 2,0 × 1,8 mm, Schnabel verschieden stark gekrümmt. – Blütezeit: Ende IV–V.

Standort und Vergesellschaftung. Waldränder, Laubholzgebüsche, Wiesen- und Straßengraben.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Nord-Württemberg, Kirchberg/Jagst, an der Straße nach Lobenhausen, Straßengraben der Allee am Ortsausgang.

Weitere Angaben: Hessen: Osthessisches Bergland (Bad Hersfeld beim Sportplatz Sorga, westlich Bebra hinter Niederthalhausen). Bayern: Unterfranken (Grabfeld zwischen Seiferts und Fladungen), Mittelfranken (zwischen Opfenried und Röckingen, Bhf. Feuchtwangen, Ufer der Salzach), Schwaben (Marienhöhe, Nördlingen, Hang am Nähermemminger Weg). Nördliches Baden-Württemberg: (Berolzheim-“Tal“ bei Osterburken, vor Schefflenz nach Adelsheim, Waidachhof, Crailsheim), Gebiet um Stuttgart-Tübingen (von Machtolsheim nach Berghülen, Merklingen, Widderstall, zwischen Machtolsheim und Drackenstein, von Aufhausen nach Nellingen, Gammertingen, Teufelstorfels, Biberach, Österberg, Spitalwald, Heuberger Tor, Kreckelberg).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 146

Unterscheidung und Variabilität. Diese Sippe ist schon von HAAS als eigenständig erkannt worden (BORCHERS-KOLB 1985) und in die Nähe des von SCHWARZ (1949) beschriebenen *R. × varicus* gestellt worden. *R. × varicus* hat jedoch nicht die gestielten Mittel- und Seitenabschnitte und auch nicht die 3-spaltigen Mittelabschnitte. Inzwischen ist von BRODTBECK (1998) eine sehr ähnliche Sippe als *Ranunculus sphinx* BRODTBECK 1998, *Bauhinia* **12**: 59–62, beschrieben worden. Abgesehen von den gestielten Abschnitten und der Zahl der Kronblätter (0–4) zeigt diese Sippe auch den auffälligen Wechsel von den gestielten Blättern 3 und 4 zu den ungestielten und mit schmal-deltoiden Abschnitten deutlich anders gestalteten letzten Blättern 5 und 6 der Abfolge. Diese Sippe ist bisher für 3–4 Lokalitäten in der südlichen Elsässer Hardt (Bartheim, Dép. Haut-Rhin) angegeben worden. Genetische Daten liegen nicht vor.



Abb. 92 | Habitus von *Ranunculus x varicus*. Typus

III/46. *Ranunculus* × *varicus* O. SCHWARZ 1949, Mitt. Thür. Bot. Ges. **1**: 137–139, Abb. 8. – Spreizender Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 92**.

Pflanze zierlich, nicht buschig, mehrstängelig, 15–25 cm hoch. Stängel spitzwinkelig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 1–3. Grundblätter 3–5, Spreite der ersten Blätter 3-teilig, Seitenabschnitte gelappt bis gespalten, spätere Blätter 3-schnittig, Seitenabschnitte gerade 2-teilig, oberer und unterer Teilungsabschnitt unregelmäßig gezähnt, zuweilen auch schwach gelappt. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern schmal deltoide, ungestielt. Basalbucht 130–170°, Spreite zuweilen gestutzt. Spreitenrand der mittleren Blätter mit kurzen, spitzen Zähnen, seltener mit einzelnen größeren zugespitzten Zähnen. Stängelblattabschnitte schmal verkehrt lanzettlich, beiderseits im Spitzenbereich mit einzelnen spitzen Zähnen. Blüten klein und apetal. Torus kugelförmig, kahl. Staubblätter länger als das Gynoeceum. Größe der Nüsschen nicht bekannt. – Blütezeit: Ende IV.

Standort und Vergesellschaftung. Waldränder, Erlen-Eschenwald, Parks, auch trockenere Stellen an Straßenrändern.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Weimar, Alter Friedhof, unter lichtem, parkartigen Baumbestand.

Weitere Angaben: Thüringen: Nach SCHWARZ (1949) Weimar (Park in Weimar, Burgholz bei Ehringsdorf, Oettern, Troistedter Forst, Rottdorf) und Jena (Rauhtal). Nach SAUL (1993) sind auch zwei Aufsammlungen aus dem Osthessischen Bergland dazuzurechnen (vor Soisdorf in Richtung Ulfhausen, Waldweg vor Geblar in Richtung Bremen). Nach DOLL (1974) dürfte die Art weiter verbreitet sein, erstmals wurde sie 1972 in Mecklenburg-Vorpommern (bei Parchim, Grevesmühlen) in einem Melico-Fagetum nachgewiesen. Nach Doll (in OTTO 2004) auch in Sachsen (Oberlausitz). Nach DOSTÁL (1989) ist die Sippe auch im Nordwesten der Slowakei (Mt. Tribeč) vertreten.

Unterscheidung und Variabilität. Die Sippe ist sehr gut durch die abgestutzte und 3-schnittige Spreite gekennzeichnet. Nach SCHWARZ (1949) ist diese Art dem *R.* × *hevellus* (allerdings mit enger Basalbucht) und dem *R.* × *alnetorum* (vollständige Blüten, Blätter breiter gelappt und engere Basalbucht) ähnlich. Genetisch fällt die Sippe zusammen mit anderen Thüringer Sippen (→ **Abb. 1**).

III/47. *Ranunculus* × *multisectus* HAAS 1954, Ber. Bayer. Bot. Ges. **30**: 29, Abb. 3. – Vielteiliger Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 93**.

Pflanze kräftig, buschig, mehrstängelig, 20–35 cm hoch. Stängel leicht spreizend verzweigt. Spreitenlose Niederblätter 0–2. Grundblätter 3–6, die ersten Blätter sind unbekannt, spätere 3-schnittig, die Zerteilung der Seitenabschnitte 2-teilig-gelappt bis 2-schnittig und mehrfach spaltig zunehmend. Mittelabschnitt breit bis sehr breit keilförmig bis breit ausladend, lang gestielt, mehrfach geteilt, Spitzen in kleinere und größere Zähne auslaufend. Mittelabschnitt und obere sowie untere Teilungsabschnitte sich ± deutlich überdeckend. Basalbucht durch die stark fußförmig abgegliederten unteren Teilabschnitte geschlossen bis überlappend. Zähne des Blattrandes in allmählich zugespitzte Zipfel auslaufend. Stängelblattabschnitte sehr schmal verkehrt lanzettlich. Blüten 10–20 mm im Durchmesser, Zahl der Kronblätter unbekannt. Torus eiförmig, kahl. Nüsschen 3 × 2,5 mm. – Blütezeit: IV.

Abb. 93 | Habitus von *Ranunculus* × *multisectus*. → <https://floraweb.de/xsql/foto.xsql?suchnr=6950>

Standort und Vergesellschaftung. Unter Laubholzgebüsch, Parks, seltener Wiesen.

Verbreitung. Typuslokalität: Deutschland, Bayern: Unter und am Rand von Weidengebüschen bei Gotteshofen (in der Nähe der Straße nach Reichertshofen Ingolstadt).

Weitere Angaben: Mecklenburg-Vorpommern (Parchim). Hessen: Osthessisches Bergland (südlich Schlüchtern bei Steinau an der Straße, Stauweiher, Wallenstein). Bayern: Unterfranken (Grabfeld, Oberweißenbrunn, Wildflecken), Niederbayern (Gegend von Passau), Oberbayern (Hohenlohe bei Neuburg östlich Irgertsheim, am Nöbach bei Pfaffenhofen, Schlossgarten von Reichertshausen südlich Pfaffenhofen, Gotteshofen bei der Straße Reichertshofen-Ingolstadt, Aichach südlich Tränkmühle, südlich Ernsgaden, südöstlich Neuburg-Donau), München (Bot. Garten-Arboretum, Petzenhofen), Schwaben (Pöttmes, Nebenbach zur Ach, Schloßpark). Baden-Württemberg: (Hilpertsklinge bei Ilshofen).

Karte: BORCHERS-KOLB 1985, Abb. 137.

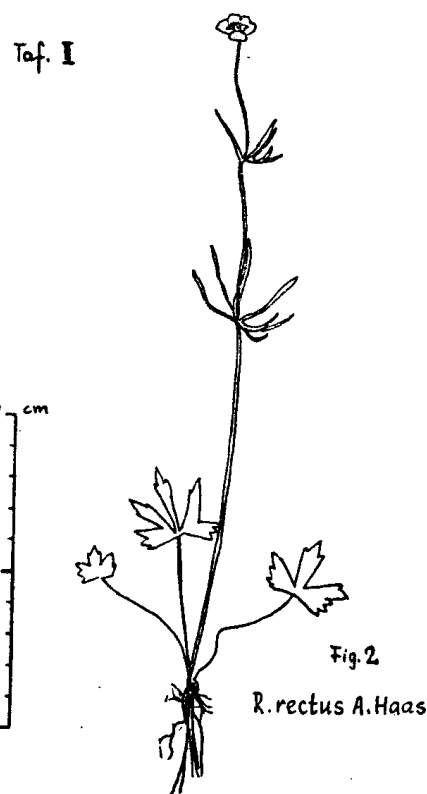
Unterscheidung und Variabilität. Diese Sippe steht wegen der sich überlappenden Blattabschnitte *R. × kunzii* sehr nahe. Schwächere Exemplare können leicht mit *R. × argoviensis* verwechselt werden. Von beiden Sippen ist *R. × multisectus* jedoch durch die stark verbreiterten und lang gestielten Teilungsabschnitte gut unterschieden. Wiesensippen sind in der Regel zierlicher und zeigen häufig nicht die stark zerteilten Blätter (BORCHERS-KOLB 1985). Genetisch ist die Sippe näher zu Taxa mit weniger zerteilten Spreiten (→ **Abb. 1**).

III/48. *Ranunculus × reticaulis* HÖRANDL et GUTERMANN 1998 a, Bot. Jahrb. Syst. **120**: 35. – Syn.: *R. rectus* HAAS 1952, Ber. Bayer. Bot. Ges. **29**: 11–12, Abb. 2, non BOREAU 1857, Fl. Centre France, ed. 3, **2**: 15. – Abb. HAAS 1952: Taf. II Fig. 2, BORCHERS-KOLB 1985: 144. – Gerader Gold-Hahnenfuß. – → **Abb. 94**.

Pflanze zierlich, nicht buschig, einstängelig, 20–30 cm hoch, Rhizom unverzweigt, sehr selten verzweigt und mehrköpfig, auch dann nur einstängelig. Stängel steif aufrecht, wenig verzweigt. Spreitenlose Niederblätter sehr selten oder nicht feststellbar. Grundblätter 2–4, Blattspreite lückig, d.h. der deutliche Zwischenraum zwischen Mittel- und Seitenabschnitten ist charakteristisch. Spreite von 3-spaltig bis 5-teilig, Seitenabschnitte ungeteilt bis 2-schnittig. Mittelabschnitt bei den mittleren Blättern sehr schmal deltoid. Basalbucht (40–)90–165°. Spreitenrand der ersten Blätter mit breiten Zähnen besetzt, mittlere Blätter mit vereinzelt kurzen Zähnen oder sogar ganzrandig, die letzten Blätter mit Sägezähnen. Stängelblattabschnitte lineal-lanzettlich, ungezähnt. Blüten 10–15 mm im Durchmesser, Kronblätter (4–)5. Torus kugelförmig, kahl. Staubblätter ± so lang wie das Gynoeceum. Nüsschen auffällig klein, 1,5×1 mm, behaart (?), der Schnabel ist meist nur an der Spitze schwach gekrümmt. – Blütezeit: Ende IV.

Abb. 94 | Habitus von *Ranunculus × reticaulis* (Holotypus).

Reproduziert aus Haas 1952 mit Genehmigung der Bayer. Bot. Ges.



Standort und Vergesellschaftung. Laubmischwälder.

Verbreitung. Bisher nur vom locus classicus bekannt. Deutschland, Baden-Württemberg: Donauried, Binswangen, östlich von Dillingen, Eichenwald.

Weitere Angaben: BORCHERS-KOLB (1985) rechnet zwei weitere Funde aus Unterfranken (Hassenbach, Thulbagrund) und Oberfranken (Bayreuth-Kreuzstein) zu dieser Art, obwohl der Torus bei beiden behaart ist und die Basalbucht zumindestens bei dem letzteren nicht flach sondern nur weit ist. Eine Aufsammlung aus Hessen: Bad Hersfeld, beim Sportplatz Sorga, ist auch als *R. × recticaulis* anzusehen (SEEGER 1997).

Unterscheidung und Variabilität. Nach BORCHERS-KOLB (1985) ist diese Sippe durch ihre Zierlichkeit deutlich von anderen Arten dieser Gruppe zu unterscheiden. Wegen des zum Teil behaarten Torus und der zum Teil sehr schmal deltoiden bis sehr schmal verkehrt lanzettlichen Abschnitte der Grundblätter leitet *R. × recticaulis* zu den Arten um *R. × indecorus* über, die durch stärker zerteilte Grundblätter und durch rötlich überlaufene Stängelbasen gekennzeichnet sind. Eine Aufsammlung des Morphotyps aus Mecklenburg-Vorpommern (KARBSTEIN et al. 2021a, b, 2022) gehört genetisch allerdings in Gruppe III (→ **Abb. 1**).

Weitere lokale Sippen aus **Bayern und Thüringen** (nach DUNKEL 2015, 2016), hier nur Typuslokalitäten angegeben:

Ranunculus × inexpectans DUNKEL. Deutschland, Bayern, Schwaben, Donau-Ille-Lech-Platte, Lkr. Neu-Ulm: MTB 7526/43: Burlafingen, 450 m S der Straße Ulm-Leipheim, O der Straße Burlafingen-Steinheim, N-Rand eines Waldstücks, *Carpinus*-reicher Auwaldrest, 465 m. Ähnlich *R. × danubius*.

Ranunculus × sorviodurus DUNKEL. Niederbayern, Unterbayerisches Hügelland, Lkr. SR: 7040.43: Straubing W Rain, mittlerer Teil des RainerWaldes, nahe Saubründlgraben, Wegkreuzung mit Hochsitz, grasiger Wegrand, Mischwaldrand, 329 m. Blattschnitt entfernt ähnlich *R. × nemorosifolius*.

Ranunculus × ratisbonensis DUNKEL. Bayern, Oberpfalz, Unterbayerisches Hügelland, Lkr. R: 6938.43: Regensburg, S-Rand des Dörnbergparks, gegenüber Justizgebäude, unter alten Bäumen, Gebüsch, 346 m. Blattschnitt ähnlich *R. × aemulans*.

Ranunculus × franconicus DUNKEL. Bayern, Unterfranken, Mainfränkische Platten, Lkr. MSP: 6024.14: Karlstadt, Ortsteil Mühlbach, an der Straße St 2438 → Stadelhofen, im Bereich des Mühltales, Straßenböschung und Graben im Buchenwald, 225–255 m. Nach DUNKEL (2019) ist der Morphotyp, der *R. × kochii* ähnelt, in Bayern weit verbreitet.

Ranunculus × buchoniae DUNKEL. Thüringen, Rhön, Wartburgkreis: Reinhards (Geisa), S des Ortes, W Bach “Kermes-Wasser” Gebüsch, Ahornwald, Wiese, 498 m. Im Blattschnitt ähnlich dem *R. × pseudoverturnnalis-stricticaulis-vertumnalis* Komplex

Ranunculus × geraniiformis DUNKEL nom. nov. pro *Ranunculus geranioides* Dunkel, Ber. Bayer. Bot. Ges. 85: 49. 2015, nom. illeg., non *Ranunculus geranioides* Humb., Bonpl. & Kunth ex DC. in Candolle, Syst. Nat. 1: 286. 1817. Bayern, Unterfranken, Mainfränkische Platten, Lkr. Mainspessart: MTB 6123.23, Marktheidenfeld, Knock N Marktheidenfeld, auf der Hochfläche SO Elisabethenhütte, feuchte Waldsenken, Waldmoor, 230–240 m.

Weitere Sippen aus der **Schweiz** (DUNKEL 2011):

Ranunculus × *fragifer* DUNKEL, Kt. Genf, Querceto-Carpinetum bei Troinex. Die auffallend großen Sammelfrüchte mit zahlreichen Nüsschen erinnern an (Wald-)Erdbeeren. Der gute Fruchtansatz und die hohe Pollenqualität (82%) könnten auf sexuelle Fortpflanzung hinweisen. Der Blattschnitt mit breiten, stark überlappenden Abschnitten erinnert an *R. × mergenthaleri*.

Ranunculus × *obtusidentatus* DUNKEL, Kt. Bern, Berner Jura, Schüsstal: gedüngte Wässerwiese unterhalb der Bahnhaltestelle von La Heutte, 605 m, mit *Ranunculus grossidens*, *R. biformis*, *Polygonum bistorta*, *Sanguisorba officinalis*, *Crocus albiflorus* etc. DUNKEL (2011) vermutet eine hybridogene Entstehung aus *Ranunculus grossidens* und *R. biformis*.

Ranunculus × *hirsutululus* DUNKEL, Kt. Schaffhausen, Randen: Kirchhalde ob Hemmental, Exposition ESE, Malm-Hangschuttboden, 650 m, Querceto-Carpinetum calcareum mit *Anemone hepatica*, *Viola mirabilis*, *Primula veris*, *Orchis pallens*. Auffällig stark behaarte Stengelblätter, Blattschnitt ähnlich *R. × puberulus*.

Ranunculus × *moorii* DUNKEL, Kt. Genf, Querceto-Carpinetum aretosum bei Troinex. Grundblätter weitbuchtig, ähnlich wie bei *R. × puberulus*. ■