

Franz Dunkel

Lectotypisierung von *Ranunculus puberulus* W. Koch – eine verkannte Art aus dem *Ranunculus auricomus*-Komplex

Lectotypification of *Ranunculus puberulus* W. Koch – a misjudged species of the *Ranunculus auricomus* complex

Published online: 30 January 2015
 © Forum Geobotanicum 2015

Abstract *Ranunculus puberulus* was described by Walo Koch as early as 1933. Consequently, he identified a multitude of specimens obviously belonging to different taxa as *R. puberulus*. In concordance with the opinion of Borchers-Kolb (1985) and Brodtbeck (1988) a lectotype was chosen and depicted from the specimens of Hilzingen, Baden-Württemberg, collected by Kummer & Koch in 1928. Recent collections of the type locality were used to characterise *R. puberulus* in detail. A fine irregular dentated leaf edge of the final basal leaves is striking. In contrast to the prevailing opinion, *R. puberulus* is not a widespread species but a local endemic of the Hegau in southwestern Germany. Currently, there are only two populations known and *R. puberulus* is at least severely endangered.

Zusammenfassung Die Beschreibung von *Ranunculus puberulus* W. Koch erfolgte bereits 1933. Walo Koch bestimmte in der Folge eine Vielzahl von Belegen zum Teil deutlich verschiedener Taxa als *R. puberulus*. In Übereinstimmung mit den Arbeiten von Borchers-Kolb 1985 und Brodtbeck 1988 wird unter Hinzuziehung der publizierten Diagnose ein Lectotypus aus der Originalsammlung von Kummer & Koch von Hilzingen, Baden-Württemberg, ausgewählt und abgebildet. Anhand von rezenten Aufsammlungen an der Typuslokalität wird *R. puberulus* nach inzwischen standardisierten Kriterien charakterisiert und dargestellt. *R. puberulus* ist durch eine feine unregelmäßige Zähnung der Schlussblätter auffällig und stellt im Gegensatz zur weit verbreiteten Auffassung einen Endemiten des Hegau im südwestlichsten Deutschland dar. Insgesamt sind zur Zeit nur zwei Populationen bekannt, so dass für die Art zumindest eine starke Gefährdung anzunehmen ist.

Keywords *Ranunculus puberulus* - lectotype - taxonomy

Dr. Franz G. Dunkel
 Am Saupurzel 1
 D-97753 Karlstadt
F.G.Dunkel@t-online.de

Einleitung

Ranunculus puberulus W. Koch ist bereits in der ersten Arbeit über den *Ranunculus auricomus*-Komplex in Mitteleuropa enthalten und gehört somit zu den ersten beschriebenen Arten in diesem Komplex überhaupt (Koch 1933). Lediglich ein Jahr vorher (1932) hatte Rozanova ihre Ergebnisse veröffentlicht, aufgrund derer sie bei den

Ranunculi auricomi „wohl zu Recht auf Pseudogamie“ (W. Koch 1933: 741) schließt.

Die Beschreibung von *R. puberulus* ist relativ kurz, es wird auf die starke Behaarung insbesondere der Stängelblätter hingewiesen, der Blütenboden hingegen ist kahl.

In seiner Arbeit bildet Koch einen Beleg aus dem Kanton Schaffhausen und dem ehemals weiter gefassten Kanton Bern, jetzt Kanton Jura, ab (Koch 1933: Tafel 28). Die vielen Bestimmungen Walo Kochs unter *R. puberulus* im Herbarium Zürich (ZT) zeigen, dass er hierunter – zumindest nach heutiger Auffassung – eine Vielzahl von Sippen subsumiert hat. Entsprechend kommt er zu der Einschätzung: „Die Art scheint in Mitteleuropa weit verbreitet zu sein“ (Koch 1933: 745).

Bereits Schwarz (1949) hatte festgestellt, dass *R. puberulus* „mehrere einander nahe stehende Typen“ umfasst. Unter dem Eindruck der vielen *R. puberulus*-Belege kommt Borchers-Kolb zu der Einschätzung, dass „W. Koch seinen *R. puberulus* besonders weit gefasst hat und ihm alle Populationen zugeordnet hat, deren Pflanzen kräftig und buschig und relativ stark behaart waren, die einen kahlen Torus hatten und der Blätter nicht sehr tief geteilt waren“ (Borchers-Kolb 1985: 157). Die Notizen auf den Herbarscheden im Herbarium Zürich (ZT) lassen den Rückschluss zu, dass Walo Koch selbst seine Art als heterogen eingestuft hat. „Zu einer Auftrennung gelangte er nicht mehr“ (Brodtbeck 1988: 81). Dies hat Brodtbeck (1988) für einen Teil der Taxa durchgeführt, indem er vier Arten – *R. lunaris*, *R. macrotis*, *R. quinatus* und *R. stellaris* – aus dem Baseler Raum neu beschreibt. Der Beleg aus dem heutigen Kanton Jura dürfte zu *R. helveticus* Brodtb. gehören (Brodtbeck 1993).

Borchers-Kolb wählt unter Berücksichtigung der lateinischen Diagnose die Aufsammlung von Walo Koch und Georg Kummer vom 20.4.1928 „feuchte Wiese am Fuß des Plören bei Hilzingen gegen den Hohentwiel“ als Typusbelege (1985). Diese zeigen einen auffallend fein gezähnten Blattrand mit zusammenfließenden Zipfeln der späten Grundblätter, wie er in der lateinischen Diagnose angegeben wird („interiorum ± confluentibus). Die Stängelblätter zeigen eine namengebende, oft beiderseits ziemlich dichte und lange feine Behaarung, die am Mittelnerv deutlich hervortritt. Brodtbeck greift als Typus-Kollektion ebenfalls diese Aufsammlung von Hilzingen im Hegau auf und bildet einige der Grund- und Stängelblätter ab. Ein vollständiger Blattrandzyklus wird allerdings nicht erstellt.

Diese Typusbelege aus dem Herbarium Zürich (ZT) wurden in den 1980er Jahren ausgeliehen und sind möglicherweise

nicht mehr nach Zürich zurückgekehrt, die roten Typusbögen enthalten zumindest keine Belege.

Lediglich im Herbarium München findet sich zwei Isosyntypen (M-6-95/264 und 6-95/265). Ferner konnten im Herbarium Zürich (ZT) vier Belege gefunden werden, die von Koch & Kummer am 20.4.1928 ebenfalls bei Hilzingen zwischen Hohentwiel und Plören gesammelt und von W. Koch 1933 als *R. puberulus* bestimmt wurden. Sie dürften zur Typuskollektion gehören. Aus dieser Aufsammlung wird nun ein Lectotypus ausgewählt und abgebildet (Abb. 1-2).

Methoden

Durch die Arbeiten von Hörandl und Gutermann (1998) konnte eine Standardisierung der Merkmale im *Ranunculus-auricomus*-Komplex erzielt werden. Die hier gewählte Darstellungsweise lehnt sich eng an die genannte Arbeit sowie Dunkel (2010, 2012) an und garantiert auch bei den Abbildungen einen vergleichbaren Standard.

Die Chromosomenzahl wurde flowzytometrisch an frischen Blättern bestimmt (Partec CyFlow space). Die Details der Messung sind bei Dunkel, Gregor & Paule (in Vorb.) angegeben. Die Bestimmung der Pollenqualität erfolgt nach Hörandl et al. (1997).



Abb. 1 Lectotypus von *Ranunculus puberulus* (ZT-156/1967)
Fig. 1 Lectotype of *Ranunculus puberulus* (ZT-156/1967)



Abb. 2 Isolectotypen von *Ranunculus puberulus* ZT-156/1964 (a) und ZT 156/165 (b)
 Fig. 2 Isolectotypes of *Ranunculus puberulus* ZT-156/1964 (a) and ZT 156/165 (b)

Die Herbar-Akronyme folgen Thiers (2011); das Herbarium des Verfassers ist mit Du abgekürzt, Lkr. = Landkreis.

Wuchsorte und gesehene Belege

DEUTSCHLAND, Baden-Württemberg, Südliches Alpenvorland, Hegau, Lkr. Konstanz, 8218.24, zwischen Hohentwiel und Plören bei Hilzingen, 20.4.1928, leg. W. Koch & G. Kummer, Lectotypus, hoc loco designatus: ZT-156/1964. Isotypi: ZT-156/1965-1967; ibidem, feuchte Wiese am Fuß des Plören bei Hilzingen gegen den Hohentwiel, 20.4.1928, leg. W. Koch & G. Kummer (M-6-95/264, 265).

8218.24, Hilzingen, am W-Fuß des Plören gegen den Hohentwiel, 300 m no P. 571, brennesselreiche Wegböschung, Weidereste, 470 m, F.G. Dunkel, 21.4.2004, Du-10841; ibidem, brennesselreiche Wegböschung, Ackerrand, 475 m, 47°45'37.1"N 08°48'28.4"E, leg. F.G. Dunkel & M. Koch, 12.5.2013, det. F.G. Dunkel, Du-30415; N Twielfeld, am Staufen, Laubmischwald, 525 m, 47°46'12.6" N 08°48'05.8"E, F.G. Dunkel & M. Koch, 12.05.2013, F.G. Dunkel, Du-30416.

Diskussion

Im Gegensatz zur verbreiteten Meinung und der Auffassung Walo Kochs – „die Art scheint in Mitteleuropa weit verbreitet zu sein“ (Koch 1933: 745) – handelt es sich



Abb.3 Herbarbeleg der Typuslokalität Du-10841-13
 Fig. 3 Specimen of the type locality Du-10841-13



Abb. 4 Herbarbelege der Typuslokalität Du-10841-12 (a) und Du-30415-2 (b)
 Fig. 4 Specimen of the type locality Du-10841-12 (a) und Du-30415-2(b)

Abb. 5	Du-10841-9:1,2;Du-10841-1:3,4 Du-10841-12:5,6;Du-30415-3:7	Du-10842-1:1;10841-11:2-4,6; Du-10841-14:5;Du-30415-2:7	ZT (Typuspopulation) Hilzingen:1-6;Du-30415-4:7	
1				Anfangsblätter
2				
3				Frühjahrsblätter (Blütezeit)
4				
5				
6				Schlussblätter (Fruchtzeit)
7				
Ranunculus puberulus				

Abb. 5 Grundblattzyklus von *Ranunculus puberulus*
 Fig. 5 Basal leaf cycle of *Ranunculus puberulus*

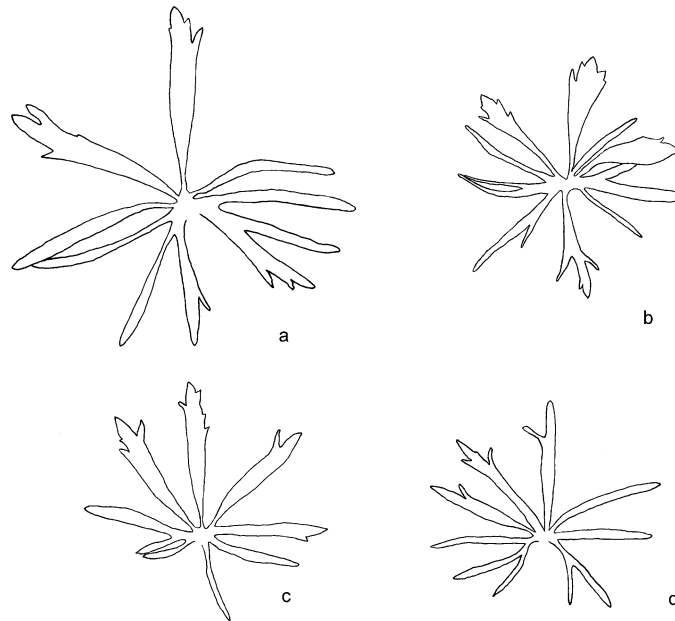


Abb. 6 Stängelblätter von *Ranunculus puberulus* (a: Du-10841-12 b: Du-10841-6 c: Du-10841-1 d: Du-10841-6)
 Fig. 6 Cauline leaves of *Ranunculus puberulus* (a: Du-10841-12 b: Du-10841-6 c: Du-10841-1 d: Du-10841-6)

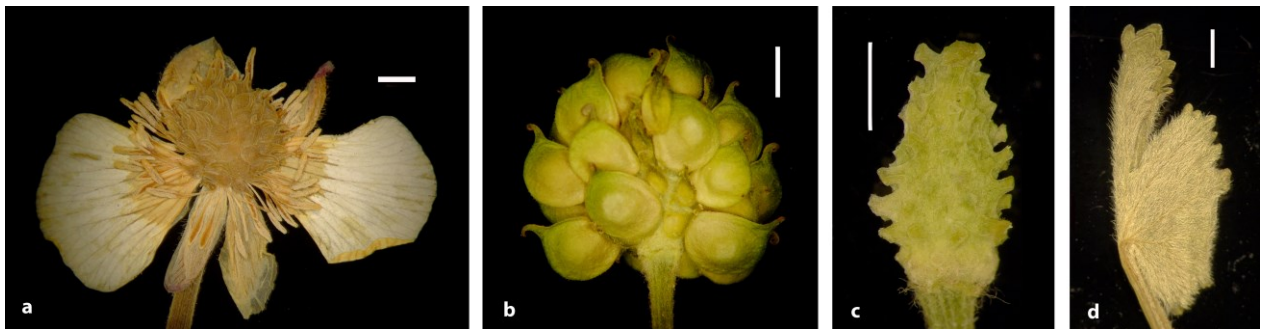


Abb. 7 Blüte, Frucht, Fruchtboden und junges Grundblatt von *Ranunculus puberulus* (a: Du-10841-6 b,c: Du-30415-1 d: Du-10841-12) [weißer Balken bei allen Abbildungen = 2 mm]
 Fig. 7 Flower, fruit, receptacle and juvenile leaf of *Ranunculus puberulus* (a: Du-10841-6 b, c: Du-30415-1 d: Du-10841-12) [white bar in all figures = 2 mm]

bei *R. puberulus* nach gegenwärtigem Kenntnisstand um einen Endemiten des Hegau im äußersten Südwesten Deutschlands. Die Art konnte an oder zumindest in unmittelbarer Nähe ihrer Typuslokalität nach 76 Jahren relativ problemlos wieder aufgefunden werden (Abb. 3-4). Mehrere Exkursionen um Hilzingen erbrachten allerdings nur den Nachweis einer einzigen weiteren Population von *R. puberulus* (Du-30416). Die Pflanzen zeigen eine relativ geringe Heterophyllie wie bei Schwarz angegeben (1949), weichen aber von den Thüringer Pflanzen unter anderem durch eine feine unregelmäßige Zählung der Schlussblätter ab.

Die stärkere Behaarung junger Pflanzen ist sicherlich, wie die Länge der Antheren und Filamente, von den Anfängen der *Ranunculus auricomus*-Forschung bis hin zu Demarsin (1968) als Bestimmungsmerkmal überbewertet worden. Voll entwickelte Pflanzen unterscheiden sich in ihrer Behaarungsintensität nicht mehr wesentlich von anderen Arten des *R. auricomus*-Komplexes.

Häufiger bestimmte Pflanzen aus dem Mühlental im Kanton Schaffhausen als tetraploid (1943). Diese Chromosomenzahl wurde ebenfalls für die 2013 gesammelte Population am Fuße des Plören bei Hilzingen gemessen und ist nicht überraschend, besitzen doch über 99% der deutschen Sippen des *Ranunculus auricomus*-Komplexes einen tetraploiden Chromosomensatz (Dunkel, Gregor & Paule in Vorb., Lohwasser 2001). Die Pollenqualität ist schlecht, nur 36% der Pollenkörner sind gut entwickelt. Dies weist auf Apomixis hin.

Für die Bearbeitung des gesamten *Ranunculus auricomus*-Komplexes ist die ausreichende Charakterisierung und gegebenenfalls Lektotypisierung der bereits beschriebenen Arten eine unverzichtbare Voraussetzung. Aufgrund der vielen verkannten Belege von *R. puberulus* gilt dies für diese Art ganz besonders. Nur auf diese Art und Weise kann die von Brodtbeck begonnene Ausgliederung und Neubeschreibung einzelner Taxa, die bislang zum größten Teil unter *R. puberulus* subsumiert waren, fortgeführt werden (Brodtbeck 1988).

Aufgrund der kleinen Populationen und der zunehmend eutrophierten Standorte gehört *R. puberulus*, bislang völlig unbemerkt, zu den stark gefährdeten Arten in Deutschland. Ohne Auffinden dieser Populationen hätte die weitergehende Charakterisierung (Fig. 5-7) – z.B. der noch unbekanntes Früchte und Blütenböden – nicht erfolgen können. Dies unterstreicht von Neuem die Wichtigkeit, Typuspopulationen zu erhalten, zu beobachten und zu schützen wie dies Weber für die Gattung *Rubus* gefordert hat (Weber 1977).

Danksagung

Markus Koch machte mich dankenswerterweise auf die zweite Population von *R. puberulus* aufmerksam und begleitete mich auf einer Exkursion zur Typuslokalität. Für die Bestimmung der Chromosomenzahl und Überlassung der Ergebnisse danke ich Thomas Gregor und Juraj Paule, Senckenberg-Institut bzw. Goethe-Universität Frankfurt, ganz herzlich.

Literatur

- Borchers-Kolb E (1985) *Ranunculus* sect. *Auricomus* in Bayern und den angrenzenden Gebieten. II. Spezieller Teil. Mitt. Bot. Staatssamml. München 21: 49-300
- Brodbeck T (1988) *Ranunculi auricomi* Helvetici et transhelvetici. I. Vier Sippen aus der Basler Region. Bauhinia 9/1: 77-101
- Brodbeck T (1993) *Ranunculi auricomi* Helvetici. II. Einige weitere Sippen aus der Westschweiz. Bauhinia 11: 37-81
- Demarsin JP (1968) Bijdrage tot kennis der variabiliteit van *Ranunculus auricomus* L. in België. Bull. Jard. Bot. Natl. Belgique 38: 209-253
- Dunkel FG (2010) The *Ranunculus auricomus* L. complex (*Ranunculaceae*) in Northern Italy. Webbia 65: 179-227
- Dunkel FG (2012) Fünf neue Arten aus dem *Ranunculus auricomus*-Komplex (*Ranunculaceae*) in Deutschland. Kochia 6: 63-90
- Häfliger E (1943) Zytologisch embryologische Untersuchungen pseudogamer Ranunkeln der *Auricomus*-Gruppe. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 53: 317-379
- Hörandl E, Dobeš C, Lambrou M (1997) Chromosomen- und Pollenuntersuchungen an österreichischen Arten des apomiktischen *Ranunculus auricomus*-Komplexes. Bot. Helv. 107: 195-207
- Hörandl E, Gutermann W (1998) Der *Ranunculus auricomus*-Komplex in Österreich. I. Methodik; Gruppierung der mitteleuropäischen Sippen. Bot. Jahrb. Syst. 120: 1-44
- Koch W (1933) Schweizerische Arten aus der Verwandtschaft des *Ranunculus auricomus* L. Studien über kritische Schweizerpflanzen II. Schweiz. Bot. Ges. 42: 741-753
- Lohwasser U (2001) Biosystematische Untersuchungen an *Ranunculus auricomus* L. (*Ranunculaceae*) in Deutschland. Dissertationes botanicae 343, 220 S. J. CRAMER in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung Berlin, Stuttgart
- Schwarz O (1949) Beiträge zur Kenntnis kritischer Formenkreise im Gebiet der Flora von Thüringen. IV. *Ranunculus* ser. *Auricomi*. Mitt. thuring. Bot. Ges. 1 (1): 120-143
- Rozanova MA (1932) Опыт аналитической монографии conspecies *Ranunculus auricomus* Korsh. (Essai de monographie analytique du complexe *Ranunculus auricomus* Korsh.). Trudy Petergofsk Estestv-Nauchn. Inst. 8: 19-148
- Thiers B 2011 [continuously updated]: Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium
- Weber HE (1977) Die ehemalige und jetzige Brombeerflora von Menninghüffen, Kreis Herford, Ausgangsgebiet der europäischen *Rubus*-Forschung durch K. E. A. Weihe (1779-1834) Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 23:161-193