

# Zweiter Beitrag zur Kenntnis des Formenkreises von *Ranunculus auricomus* L. : Studien über kritische Schweizerpflanzen III.

Autor(en): **Koch, Walo**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft = Bulletin  
de la Société Botanique Suisse**

Band (Jahr): **49 (1939)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-33383>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Zweiter Beitrag zur Kenntnis des Formenkreises von *Ranunculus auricomus* L.

### Studien über kritische Schweizerpflanzen III.

Von *Walo Koch*.

(Aus dem Institut für spezielle Botanik der Eidg. Technischen Hochschule  
in Zürich.)

Eingegangen am 6. Juli 1939.

In diesen Berichten, Band 42 (1933), Heft 2, Gedenkschrift für Hermann Christ, S. 740—753, habe ich einige Beobachtungen an schweizerischen *Ranunculus*-Arten der Sektion *Auricomi* mitgeteilt.

Heute möchte ich zunächst über die Ergebnisse der auf Seite 741 genannter Mitteilung erwähnten Kreuzungsversuche berichten. Unter den üblichen Vorsichtsmassnahmen waren in den Jahren 1931 und 1932 die folgenden Arten zu reziprok ausgeführten Kreuzbestäubungen verwendet worden: *Ranunculus auricomus* L. em. W. Koch (von Rüm- lang), *R. puberulus* W. Koch (von Schaffhausen), *R. megacarpus* W. Koch (von Rüm- lang) und *R. cassubicus* L. (von Kaunas, Litauen), also Arten, deren Bastarde zum Teil sehr leicht hätten erkannt werden müssen. Der Fruchtansatz entwickelte sich, wie bereits mitgeteilt, ebensogut wie bei Selbstbestäubung; nicht bestäubte Karpelle bildeten keine Samen aus. Die Keimung ging etwas launenhaft vor sich, wie manchmal auch bei den durch Selbstbestäubung erhaltenen Samen, so dass ich erst 1934 über insgesamt 97 blühende Pflanzen aus dem Ver- suche verfügte. Alle diese Pflanzen der  $F_1$ -Generation sind vollkommen muttergleich. Eine durch Selbst- bestäubung aus einigen dieser Individuen heran- gezogene  $F_2$ -Generation von 70 Nachkommen zeigt wiederum keinerlei Abweichungen von den ur- sprünglich als Mutterpflanzen verwendeten Arten. Somit stimmen die Ergebnisse des Versuches mit den bereits früher er- wähnten von M. A. Rosanova überein, und es ist auch für die mitteleuropäischen Arten dieser *Ranunculus*-Gruppe Pseudogamie an- zunehmen, d. h. die Samenanlagen entwickeln sich ohne Befruchtung zum keimfähigen Samen, jedoch bedarf es zur Auslösung der Entwick- lung eines Reizes durch den keimenden Pollenschlauch derselben oder einer verwandten Art.

Das besprochene Experiment darf seines geringen Umfanges wegen natürlich nur als Tastversuch gewertet werden; grossangelegte Ver-

suchsreihen durchzuführen, fehlte es mir an Zeit und Raum. Trotz der negativen Ergebnisse meiner Kreuzungsversuche ist daher die gelegentliche Ausbildung normaler Sexualzellen, die in günstigem Falle zu hybridogenen Neuschöpfungen führen könnten, keineswegs von der Hand zu weisen. Das geographisch engbegrenzte Vorkommen mancher Sippen des Formenkreises spricht vielleicht sogar dafür. Andererseits erklären R o s a n o v a s und meine Versuche die Erbkonstanz der zahlreichen nahe verwandten Sippen genügend.

Zu erwähnen bleibt noch die starke Mischkörnigkeit des Pollens aller unserer Arten; einzig *R. cassubicifolius* weist einen höhern Prozentsatz normal ausgebildeter Pollenkörner auf. Untersuchungen über die zytologisch-embryologischen Verhältnisse sind in unserm Institut vor kurzem begonnen worden.

Schon im Jahre 1933 durften wir annehmen, dass der Formenreichtum der Gruppe innerhalb der Schweizerflora noch nicht erschöpft sei. In den Herbarien H e g e t s c h w e i l e r s und L ü s c h e r s hatte ich einige Pflanzen gesehen, die ich nicht deuten konnte. Bei deren Aufsuchung in der Natur sind mir die Herren Prof. Dr. H. G a m m a (Luzern, damals in Sursee) und Forsting. Fritz F i s c h e r (Triengen) in liebenswürdiger Weise behilflich gewesen. Dann erwies sich die Gegend von Basel als besonders reich. Herr Dr. Hans K u n z entdeckte dort gleich zwei neue Arten, von denen ihm die eine ihres zierlichen Blattschnittes wegen schon vor vielen Jahren aufgefallen war, und auf einer gemeinsamen Exkursion konnten wir noch eine weitere beifügen, so dass Basel mit acht Arten das an diesen Ranunkeln reichste Gebiet der Schweiz darstellt. Meinem Freunde H. K u n z bin ich weiter auch für die Mitteilung zahlreicher, sorgfältiger Naturbeobachtungen zu grossem Danke verpflichtet, sowie für mehrere Exkursionsführungen, auch in das benachbarte Elsass, dessen reiche *Auricomi*-Flora wir einer spätern gemeinsamen Bearbeitung vorbehalten.

Durch Zusendung von Herbarmaterial oder lebenden Pflanzen haben mich ferner die folgenden Herren unterstützt: Dr. S. A u b e r t (Le Solliat), Lehrer B a n g e r t e r (Wöschnau), Forsting. Herm. B ü h r e r (Zürich), Forsting. Herm. E t t e r (Zürich), Reallehrer Georg K u m m e r (Schaffhausen), stud. pharm. Arved L e h m a n n (Zürich), Dr. Max M o o r (Basel), Lehrer Ernst O b e r h o l z e r (Samstagern), Dr. med. R. P r o b s t (Langendorf), Prof. Dr. W. R y t z (Bern), Dr. Ed. T h o m m e n (Genf) und Forsting. W. T r e p p (Thusis).

Ihnen allen, wie auch Herrn Obergärtner O. R i e t h m a n n, der die Aussaaten und Kulturen besorgt hat, spreche ich hier meinen herzlichen Dank aus.

Im folgenden beschränke ich mich auf die Beschreibung neuer Sippen. Das zugehörige Herbarmaterial liegt im Herbarium helveticum der Eidg. Technischen Hochschule; ferner besitze ich alle diese Arten in Kultur, manche von mehreren Fundorten und die meisten bereits durch Aussaat auf ihre Konstanz geprüft. Nochmals möchte ich darauf hinweisen, dass zur Untersuchung nur reichlich gesammeltes, gutes und vollständiges Material herbeigezogen werden darf, wenn möglich sowohl in blühendem, wie in fruchtendem Zustande. Von der Publikation neuer Fundorte der früher beschriebenen Arten sehe ich vorläufig noch ab, in der Hoffnung, später eine zusammenfassende Darstellung bieten zu können.

Die neuen Arten ordnen sich folgendermassen an :

**A. Fruchtboden kahl**

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. <i>Ranunculus Kunzii</i> | 3. <i>R. alsaticus</i> |
| 2. <i>R. argoviensis</i>    | 4. <i>R. alnetorum</i> |

**B. Fruchtboden behaart**

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 5. <i>R. indecorus</i>     | 7. <i>R. latisectus</i>      |
| 6. <i>R. stricticaulis</i> | 8. <i>R. cassubicifolius</i> |

**1. *Ranunculus Kunzii* W. Koch, nov. spec. — Tafel 6, Fig. 1.**

Planta gracilis,  $\pm$  25—35 cm alta, saturate viridis. Caulis erectus, basi saepe aliquid curvatus. Vaginae basilares aphyllae desunt. Folia basilaria satis parva, facie superiore breviter hirsuta, subtus glabra vel glabriuscula, ambitu orbicularia, profunde tripartita, segmentis primariis foliorum exteriorum e basi cuneatis quasi petiolulatis, iterum graciliter tripartitis, laciniis sat angustis, acuminatis vel plerumque acutis, dentatis, sese adeo incumbentibus ut terminalis lateralibus et laterales inferiores basi inter se ipsas saepe obtectae sint. Etiam folia interiora late tripartita, segmentis lobatis. Folia caulina multipartita, laciniis supra sparse et breviter hirsutis subtus glabris, longis, anguste lanceolatis, inferiorum saepe tripartitis, superiorum integris vel dente uno alterove longo instructis. Flores aurei, mediocres (c. 2 cm diam.), saepe perfecti. Stamina carpellorum capitulum paulum superantia, antheris brevibus, c. 2,5 (2,2—2,9) mm longis. Torus glaberrimus. Carpella pilis longis dense velutina, florendi tempore cinerascencia, matura 3—3,5 mm longa, 2,5—3 mm alta, rostro brevi incurvato c.  $\frac{3}{4}$  mm longo coronata.

Species forma foliorum basilarium primo intuitu agnoscitur.

Ut videtur rarissima, *Alneto-Carpinetum* « Lange Erlen » prope Basileam incolens, ubi ab amico Dre. Hans Kunz anno 1925 detecta et distincta est. Etiam a cl. Dre. A. Binz inventus.



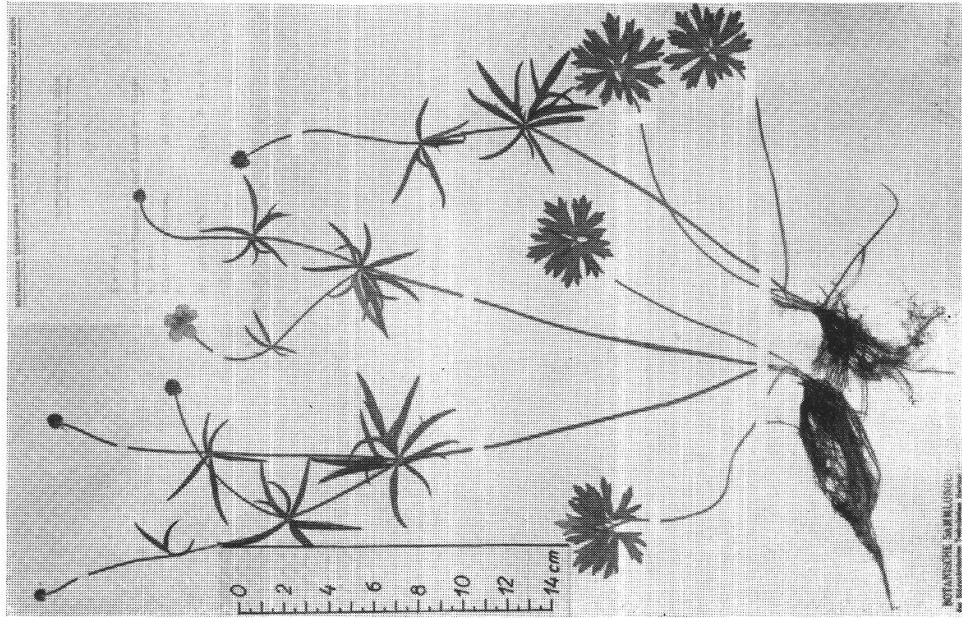
Kt. Basel: Alluvion des Schwarzwaldflüsschens Wiese in den Langen Erlen bei Basel, 260 m ü. M., im Erlen-Hagebuchenwald (A. Binz, H. Kunz 1925, 1936; W. Koch, H. Kunz und M. Moor, 5. Mai 1937).

*Ranunculus Kunzii* ist eine der zierlichsten Arten des ganzen Formenkreises. Die schlanken, 20—30 cm hohen Pflanzen sind dunkelgrün. Blattlose grundständige Scheiden fehlen. Die drei Abschnitte der grundständigen Blätter sind bis auf den Blattstiel getrennt und, besonders der mittlere,  $\pm$  stielförmig zusammengezogen, abermals dreiteilig, mit auseinanderfahrenden, gelappten und gezähnten, ziemlich schmalen, allmählich zugespitzten Zipfeln. Die allerersten Grundblätter tragen kürzer zugerundete Endzähne, die innersten (zur Fruchtzeit) sind immer noch tief dreiteilig, jedoch fließen ihre Abschnitte am Grunde zusammen und zeigen viel breitlappigere Segmente. Die Basalbucht wird durch die fussförmig abgegliederten untern Seitenlappen der seitlichen Blattabschnitte vollkommen verdeckt, und auch der gesamte Mittelabschnitt kann durch die sich überkreuzenden Blattzipfel teilweise oder fast ganz verdeckt werden. Die Pflanze erhält dadurch ein sehr charakteristisches Aussehen und kann mit keiner unserer übrigen Sippen verwechselt werden. Die schlanken, manchmal leicht bogig aufsteigenden Stengel tragen schmalzerschlitzte Stengelblätter, deren unterste dreiteilige, die obern ganzrandige oder langzahnige Abschnitte besitzen. Grund- und stengelständige Laubblätter sind oberseits kurz bis sehr kurz behaart, unterseits  $\pm$  kahl. Die meist  $\pm$  vollzählig vorhandenen Honigblätter der (16—) 18—21 (—24) mm Durchmesser aufweisenden Blüten sind goldgelb gefärbt. Der Blütenboden ist völlig kahl, die Karpelle stehen auf deutlichen, kahlen Stielchen. Die Früchtchen sind 3—3,5 mm lang, 2,5—3 mm hoch und werden von einem kurzen, etwa  $\frac{3}{4}$  mm langen, eingekrümmten Schnabel gekrönt. Sie bilden zur Fruchtzeit ein kugeliges Köpfchen.

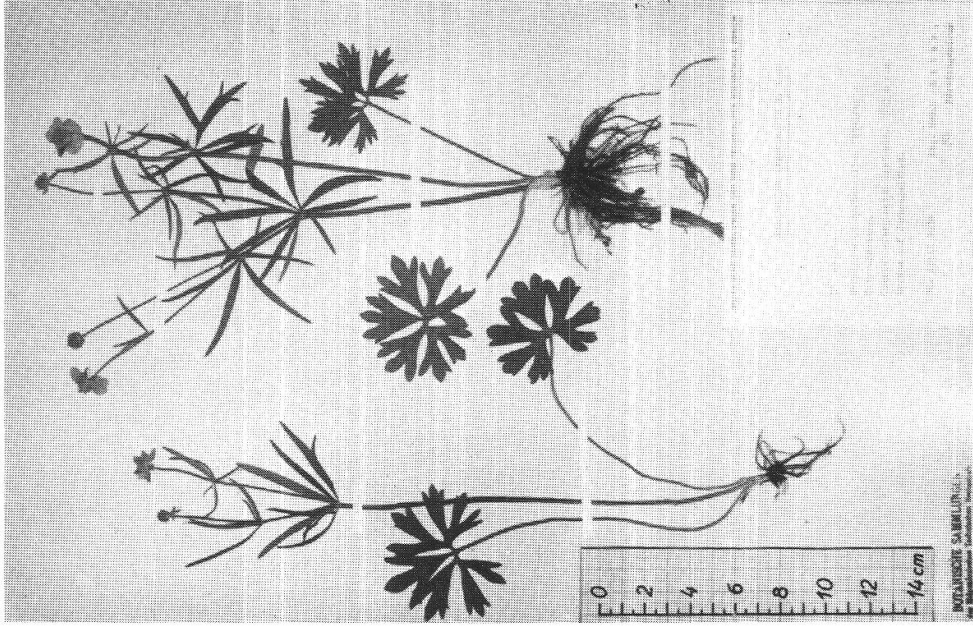
Die Art scheint sehr selten zu sein; mit Sicherheit ist sie erst aus den « Langen Erlen » bei Basel bekannt, wo sie herdenweise den Erlen-Hagebuchenwald im Auengebiet des Flüsschens Wiese ziert (vgl. Max M o o r, Zur Systematik der Fagetalia, Berichte der S. B. G., 48 [1938] 455). Ich gestatte mir, sie meinem Freunde Dr. phil. Hans K u n z zu widmen, der sie dort schon vor etwa 15 Jahren gesammelt und von den benachbart wachsenden *Ranunculus puberulus* und *R. biformis* unterschieden hat. Einige Pflanzen in sehr vorgerücktem Stadium, die mit aller Wahrscheinlichkeit hierher gehören, erhielt ich dieses Frühjahr von Herrn Forsting. H. E t t e r aus der Gegend von Möhlin-Rheinfeldern.

2. *R. argoviensis* W. Koch, nov. spec. — Tafel 6, Fig. 2.

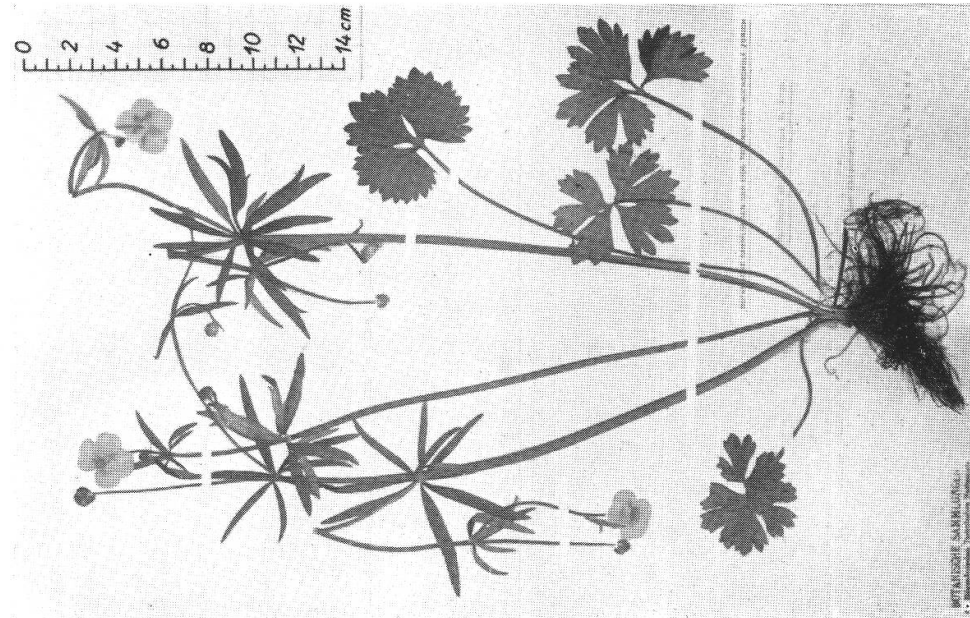
Planta sat gracilis, laete viridis, c. 25—35 cm alta. Vaginae basillares aphyllae nullae. Folia basilaria circuitu orbiculari, sinu angusto,



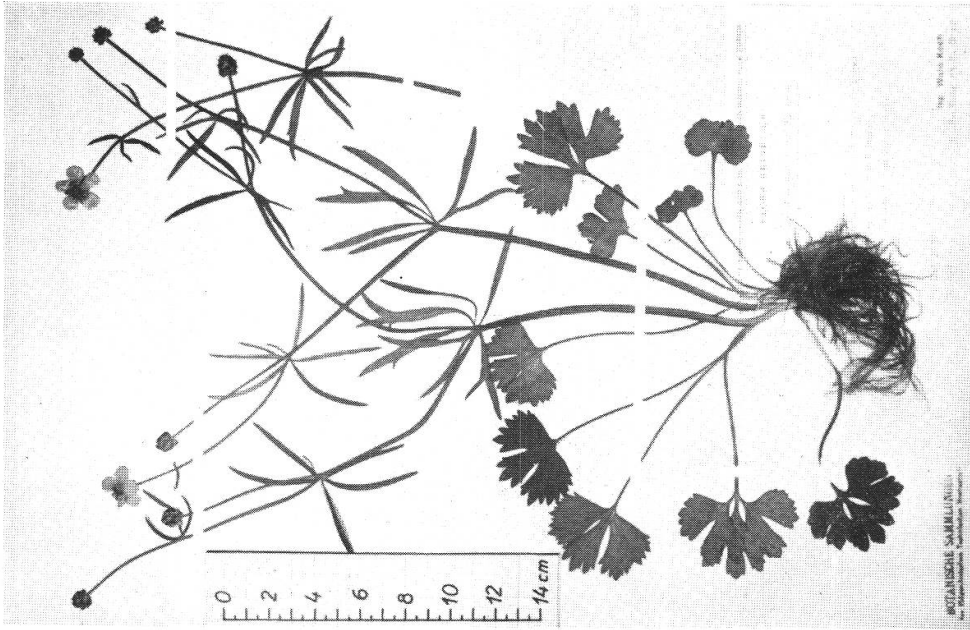
Figur 1.  
*Ranunculus Kunzii* W. Koch.



Figur 2.  
*Ranunculus argoviensis* W. Koch.

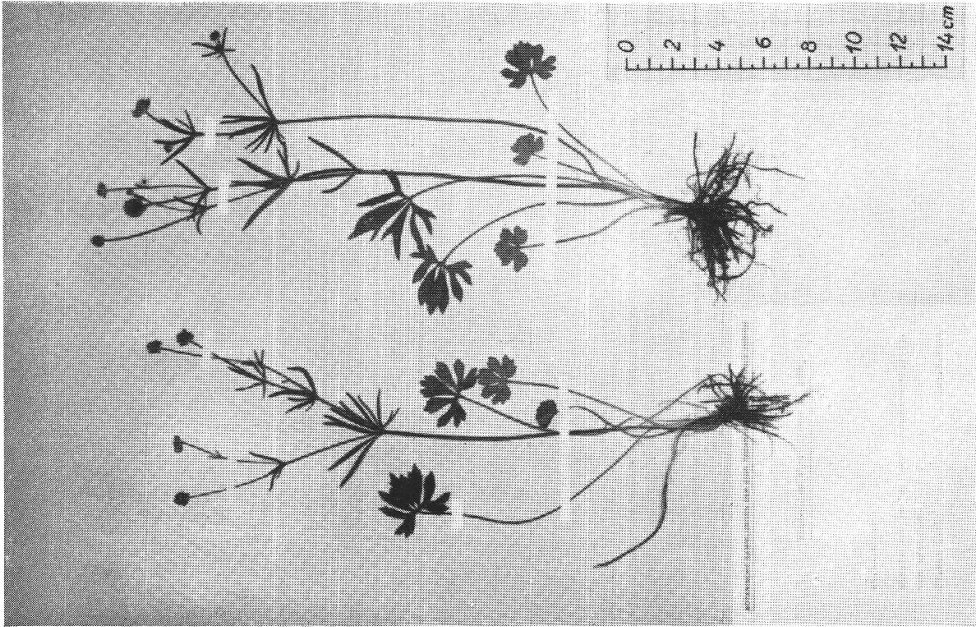


Figur 3.  
*Ranunculus alsaticus* W. Koch.

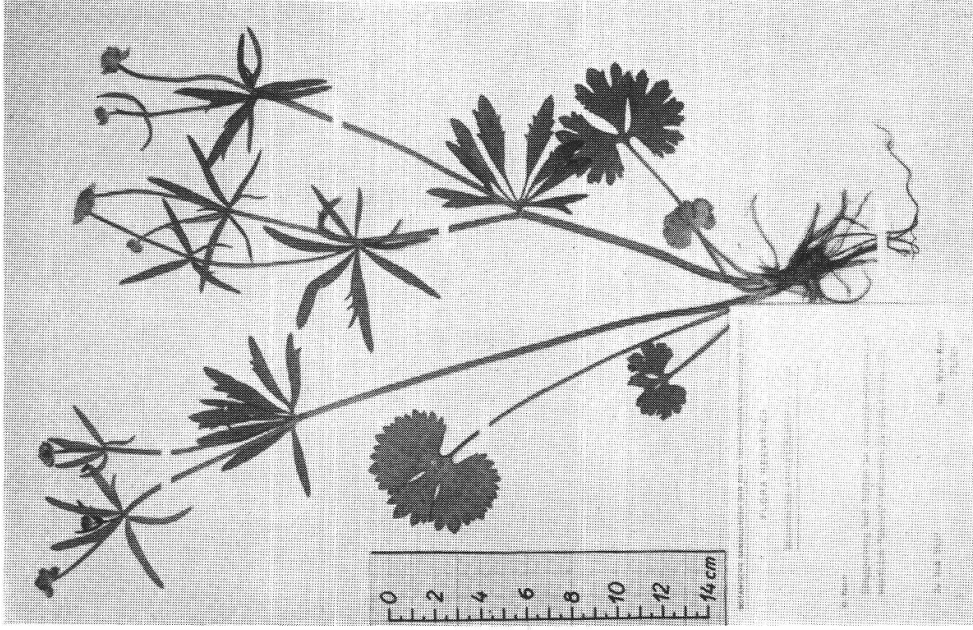


Figur 4.  
*Ranunculus alnetorum* W. Koch.



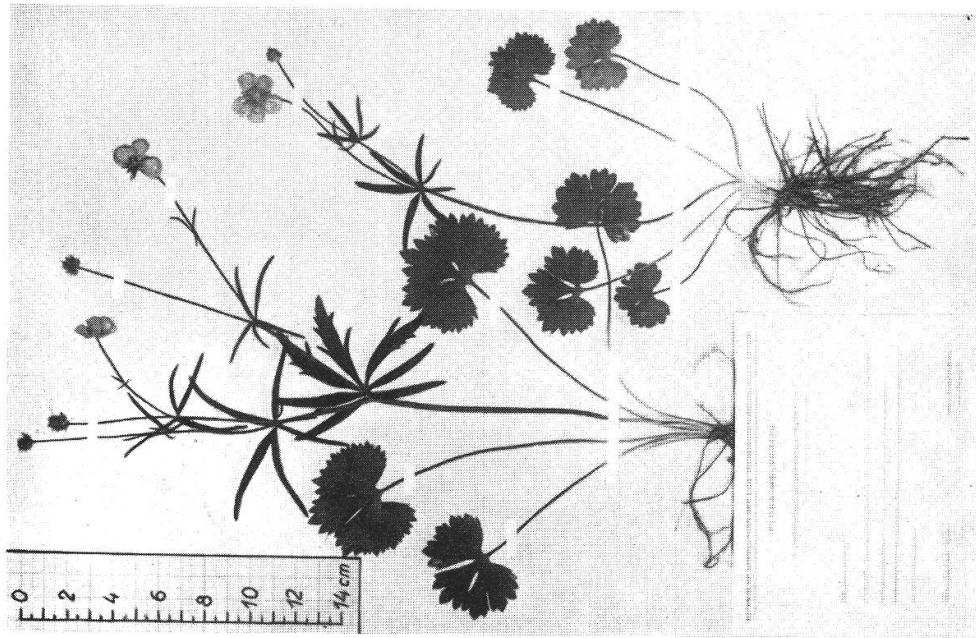


Figur 5.  
*Ranunculus indecorus* W. Koch.

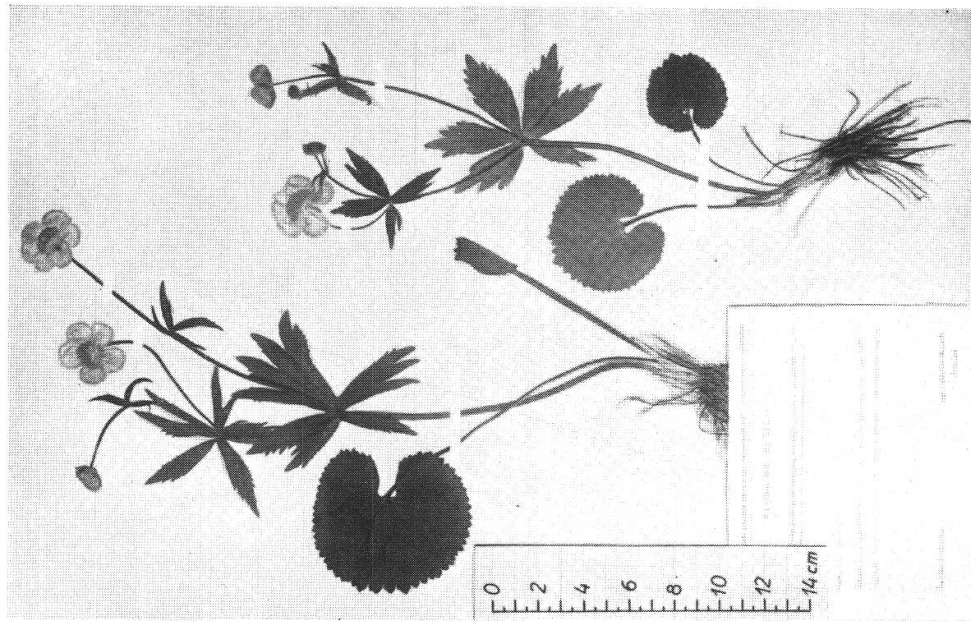


Figur 6.  
*Ranunculus stricticaulis* W. Koch.





Figur 7.  
*Ranunculus latisectus* W. Koch.



Figur 8.  
*Ranunculus cassubicifolius* W. Koch.

trisecta; exteriora segmentis lateralibus pedatim sectis, medio trilobato vel tripartito, laciniis breviter acuminatis; interiora lobis angustioribus, omnibus vel medio solum in basin petioliformem saepe longam angustatis, dentibus longius acutatis. Folia caulina multisecta, laciniis longis linearibus ad lineari-lanceolatis, inferiorum dentibus curvatis longis linearibus instructis, glabra vel suprema supra parce pilosa. Flores mediocres (c. 2—2,4 cm diam.), petalis saepius 3—4 evolutis, rarius completi, aurei. Stamina carpellorum capitulum globosum paulo superantia. Antherae breves c. 2 mm longae. Torus glaber, gynophoris brevibus instructis. Carpella florendi tempore pilis sat dispersis brevibus virescentia, matura c. 3 mm longa et 2,5—2,7 mm alta, rostro incurvato 0,75—1 mm longo praedita.

A *R. Kunzii*, cui proximus, differt foliis basilaribus minus laciniatis, laciniis sese non vel leviter incumbentibus, foliorum caulinarum segmentis angustioribus longioribusque, carpellis minus dense pilosis neque cinerascentibus.

Species incolit *Querceto-Carpineta* et prata humidiora montis Iurae argoviensis atque Rheni vallis superioris. Floret aprili et maio ineunte.

Kt. Aargau: Gemeindewald nordwestlich Stalden Unterbözberg, Querceto-Carpinetum, 570 m ü. M. (30. April 1938); Hard bei Laufenburg (24. Mai 1939); Heimenholz nördlich Saline Riburg, 300 m ü. M. (24. Mai 1939), alle von Forsting. H. Etter gesammelt.

Kt. Basel: Lichte, efeureiche Stelle im Margarethenpark Basel (Max Moor, 23. April 1938).

Badisches Grenzgebiet, Hochrheintal: Wald nördlich Jungbannhau, zwischen Kadelburg und Oberlauchringen, östlich Waldshut (H. Kunz, 17. Mai 1936); waldige Stellen und nasse Wiesen längs des Andelsbaches und im Katzengraben, zirka 310 m ü. M., bei Klein-Laufenburg (H. Kunz, 27. April 1938).

*Ranunculus argoviensis* steht ohne Zweifel dem *R. Kunzii* recht nahe, ist aber kräftiger, oft hochwüchsiger, mit dickern Stengeln und Blattstielen und grössern Blättern versehen. Blattlose grundständige Scheiden fehlen. Die grundständigen Laubblätter sind tief zerschnitten, die äussern mit breitem und kurz zugespitzten Zipfeln und Zähnen, die innern noch tiefer eingeschnitten, so dass besonders der dreilappige Mittelabschnitt ziemlich lang gestielt erscheint, während die kürzer stielförmig verschmälerten oder sitzenden Seitenabschnitte ihrerseits wieder bis auf den Grund der Fläche fussförmig sich teilen und eine meist schmale Basalbucht zwischen ihren untern Lappen offenlassen. Ihre Zipfel und Zähne sind lang zugespitzt und die Behaarung nur schwach entwickelt. Die Stengelblätter sind in lange, linealische bis lineallanzettliche Abschnitte zerteilt; die untersten tragen einzelne lange, gekrümmte, schmale Zähne; meistens sind sie bis auf die obersten beiderseits kahl. Die mittelgrossen, 2—2,4 cm messenden Blüten zeigen meist nur drei bis vier der leuchtend goldgelben Honigblätter ent-

wickelt, selten ist die Fünzfahl voll ausgebildet. Der Fruchtboden ist kahl und trägt die Fruchtknoten auf kurzen Stielchen. Das kugelige Fruchtblattköpfchen wird von den Staubblättern etwas überragt. Die Antheren sind kurz, 1,9—2,2 mm lang. Die reifen, etwa 3—3,2 mm langen und 2,5—2,7 mm hohen Früchtchen werden von dem 0,7—1 mm langen, gekrümmten Schnabel gekrönt.

Ausser durch die kräftigere Statur lässt sich *R. argoviensis* besonders durch die Form der grundständigen Laubblätter von *R. Kunzii* unterscheiden, deren Abschnitte sich viel weniger überdecken. Während die Seitenabschnitte an den mittlern grundständigen Laubblättern des *R. Kunzii* im Umriss einen vollen Halbkreis bilden und dadurch sowohl die Basalbucht schliessen, als auch den Mittelabschnitt fast völlig verdecken, nehmen die Seitenlappen der entsprechenden Grundblätter des *R. argoviensis* nur etwa  $\frac{1}{3}$  einer Kreisfläche ein, so dass weder die Basalbucht völlig geschlossen, noch der Mittelabschnitt des Blattes verdeckt wird. Die Stengelblätter sind in relativ längere Zipfel zerschnitten, und die Karpelle sind weniger dicht, nicht ausgesprochen grau, behaart.

Bei Bözberg im Aargauer Tafeljura und in den Wäldern von Laufenburg und Riburg findet sich die Art im *Querceto-Carpinetum*, während sie im oberbadischen Rheintal bei Klein-Laufenburg nach H. K u n z sowohl in Bachgehölzen, als auf feuchten Wiesen zahlreich und an vielen Stellen vorkommt. Sehr ähnliche Pflanzen, wahrscheinlich derselben Art angehörend, sind uns neuerdings aus dem elsässischen Oberrheintal bekanntgeworden.

### 3. *R. alsaticus* W. Koch, nov. spec. — Tafel 7, Fig. 3.

Planta laete viridis, robusta, plerumque 30—35 cm alta. Caules complures, crassi, e basi saepe aliquid curvata erecti. Vaginae basillares aphyllae plerumque desunt. Folia basilaria numerosa, exteriora trisecta segmentis plerumque pseudopetiolatis tripartitis vel trilobatis, dentibus brevibus instructis, interiora trisecta ad tripartita, dentibus longius acuminatis, omnia glabriuscula. Folia caulina multipartita, subtus et in nervo medio fere glabra, supra disperse hirsuta, laciniis lineari-lanceolatis integris vel dente uno alteroque munitis. Flores sat obscure lutei, saepe completi et diametro plerumque 2,5—3 cm mediante conspicui. Stamina carpellorum capitulum  $\pm$  globosum superantia, antheris 2,2—2,8 mm longis. Torus brevis glaberrimus, gynophoris conspicuis instructus. Carpella sat dense velutina, c. 3 mm longa et 2,7 mm alta, rostro gracili, curvato, c. 1 mm longo coronata.

A *R. puberulo* floribus completis obscurius luteis, villositate levi et foliorum forma, a *R. bifirmi* habitu validiore, floribus pro comparatione



minoribus, fructiculis minoribus et forma foliorum basilarium discernendus.

Habitat in *Querceto-Carpinetis* et secus rivulos prope Basileam et in Alsatia superiore. Floret aprili.

Kt. Basel: Auengebüsch an einem Bächlein ob dem Allschwilerweiher bei Basel, zirka 300 m ü. M., loc. class. (H. Kunz 1935, W. Koch, H. Kunz und M. Moor 1937); Damm des Birsig im Nachtigallenwäldchen Basel (H. Kunz 1937, W. Koch, H. Kunz und M. Moor 1937); südlich «Spitzenhägli» im südlichen Bruderholz bei Basel, *Querceto-Carpinetum* (M. Moor 1938); westlicher Hang des Bruderholz-Hügels östlich Bottmingermühle, *Querceto-Carpinetum* (M. Moor 1938).

*Ranunculus alsaticus* ist eine frischgrüne, kräftige, hochwüchsige Pflanze, früh vergilbend, meist mit zwei bis mehreren aus etwas gekrümmtem Grunde aufrechten, dicken Stengeln versehen. Blattlose grundständige Scheiden fehlen fast stets. Die Grundblätter sind zahlreich vorhanden; die äusseren dreischnittig, Mittel- und oft auch Seitenabschnitte stielförmig verschmälert, die Zähne der äussersten Blätter stumpflich, fast zugerundet, der mittleren rasch bogig-zugespitzt, die Mittelabschnitte dreilappig bis dreiteilig, die seitlichen tief geteilt; auch die innern Blätter tief dreiteilig bis dreilappig, mit breiten, oft fast bis zum Grunde getrennten Abschnitten, alle mit meist schmaler Basalbucht, ausser der Randbewimperung ziemlich kahl. Die lineallanzettlichen Segmente der Stengelblätter sind meist ganzrandig, seltener tragen sie einzelne, grobe Zähne; auch die obersten sind unterseits auch an den Nerven fast kahl, oberseits etwas behaart. Die Blüten fallen durch ihre Grösse (Durchmesser 1,5—2,5—3,25 cm) und die tief goldgelbe Farbe der oft vollzähligen Honigblätter auf. Die gelblichgrünen Perigonblätter sind stark langflaumig behaart. Die Staubblätter überragen das Fruchtblattköpfchen beträchtlich; sie tragen Antheren von 2,2—2,8 mm Länge. Der Fruchtboden ist kurz und völlig kahl, mit deutlichen Gynophoren-Stielchen versehen. Das Fruchtköpfchen zeigt kugelige bis ellipsoidische Gestalt. Die ziemlich dichtbehaarten Früchtchen sind ca. 3 mm lang, 2,7 mm hoch und tragen einen schlanken, gebogenen Schnabel von etwa 1 mm Länge. Blütezeit zweite Hälfte April.

Die Art bewohnt Wälder vom *Querceto-Carpinetum*-Typus, Bachgehölze und -ufer der Umgebung von Basel und des Oberelsass, wo sie nach Beobachtungen der Herren Issler, Kunz und Moor recht verbreitet erscheint. Von den übrigen Arten der Gruppe mit kahlem Fruchtboden lässt sie sich durch die grossen, meist vollzähligen Blüten und durch den charakteristischen Blattzuschnitt trotz der beträchtlichen Variationsbreite gewöhnlich leicht unterscheiden.

#### 4. *R. alnetorum* W. Koch, nov. spec. — Tafel 7, Fig. 4.

Planta tenera, gracilis, parva ad sat elata, 20—40 cm alta. Caulis rectus, fistulosus, ± fragilis. Vagina basilaris aphylla nulla. Folia basi-



laria obscure viridia, superne breviter et parce hirsuta, subtus glabra, primordialia circuitu reniformia sinu basilari amplo, tripartita, segmento medio lateralibus dimidio minore, trilobato, lobis pauciserratis, laciniis lateralibus bilobatis ad bipartitis, dentibus longe acuminatis grosse serratis; interiora trilobata, lobo medio saepe minuto, basi saepissime transversim truncata. Folia caulina multisepta, segmentis longis, linearibus, dente longo uno alterove instructis, facie superiore brevissime parce pilosa, subtus glabra. Flores mediocres, c. 2 cm diam., saepe completi, i. e. petalis  $\pm$  5 instructi. Stamina carpellorum capitulum aequantia vel superantia, antheris 1,9—2,6 mm longis. Torus brevis, glaber, fructiculos numerosos, parvos (2,5—3 mm long., 2,5 mm alt.), rostro brevi, c. 0,5—0,75 mm longo, uncinato instructos gerens.

Species incolit silvas humiditas (*Alneto-Carpinetum*), in Helvetia rarissima, in Alsatia forsitan frequentior. Floret mense aprili.

Kt. Basel: Auenwald «Lange Erlen» am linken Ufer der Wiese bei Basel (W. Koch, H. Kunz und M. Moor, 5. Mai 1937).

Diese Art findet ihr Optimum im feuchten *Alneto-Carpinetum*, wo sie herdenweise in bis 40 cm hohen Exemplaren wächst. Der schwache Stengel knickt leicht. Die grundständigen Laubblätter sind graulich-dunkelgrün, dünn, auf der Oberseite durch papillös vorgestülpte Epidermiszellen matt, an den Spitzen der Lappen und Zähne auffallend grosse weissliche Hydathoden tragend. Die ganze Pflanze zeigt sehr hygrophilen Charakter; wo sie gelegentlich in trockeneren Eichen-Hagebuchenwald übertritt, ist sie klein und kümmerlich entwickelt, ohne aber ihre wesentlichen Merkmale zu verändern. Die ersten Grundblätter sind von nierenförmigem Umriss, mit weiter Basalbucht, dreiteilig, seltener dreischnittig, mit kleinem, dreilappigem Mittelsegment und breiten, meist nur zweilappigen Seitenabschnitten, die in langzugespitzte Enden und Zähne auslaufen. Die innern, zur Fruchtzeit sich entfaltenden Laubblätter sind weniger tief eingeschnitten und fallen durch die meist quergestutzte Basis auf. Die lang-linealischen Abschnitte der Stengelblätter tragen gelegentlich einen langen, schmalen Zahn (= reduzierten Seitenlappen). Alle Blätter sind oberseits sehr kurz und sparsam behaart, unterseits  $\pm$  kahl. Die mittelgrossen, etwa 2 cm im Durchmesser aufweisenden Blüten besitzen meist ziemlich vollzählige, hellgoldgelbe Honigblätter. Die Staubblätter tragen kurze, 1,9—2,6 mm lange Antheren, welche das kugelige Fruchtblattköpfchen meist etwas überragen. Der Blütenboden ist völlig kahl und trägt auf deutlichen Stielchen zahlreiche, samtig behaarte, kleine, ca. 2,5—3 mm lange und 2,5 mm hohe Früchtchen, die von einem kurzen, 0,5—0,75 mm langen, meist vom Grunde an gekrümmten Schnabel gekrönt werden. In getrocknetem Zustande ist die Pflanze auffallend schlaff.

Von allen andern Arten ist *Ranunculus alnetorum* leicht zu unterscheiden.

Aussaaten dieser Sippe sind noch nicht geprüft; doch ist aus der Art ihres herdenweisen Vorkommens in der Nähe von *Ranunculus Kunzii*, *R. biformis* und *R. puberulus* mit Sicherheit auf ihre Konstanz zu schliessen. In den Garten verpflanzte Exemplare blieben unverändert.

5. *R. indecorus* W. Koch, nov. spec. — Tafel 8, Fig. 5.

Planta gracilis, 20—30 cm alta, laete viridis, saepe, praesertim in partibus inferioribus caulis et petiolorum, rubro tincta. Folia basilaria 3—5, glabriuscula, carnosula, lucentes; exteriora parva, tripartita; interiora maiora, segmentis lateralibus profundius et pedatim lobatis, intima trilobata, lobis lateralibus incisus, apicem versus dentatis. Vaginae basilares aphyllae desunt. Folia caulina multipartita, laciniis linearibus, ut plurimum integris, glabris. Flores parvi et indecori, 1—1,5 cm diam., petalorum abortu valde imperfecti. Stamina carpellorum capitulum globosum aequantia aut breviora, antheris brevibus, 1,7—2,1 mm longis instructa. Carpella dense velutina, parva, matura 2,5—3 mm longa et 2,2—2,75 mm alta, rostro incurvato brevissimo, 0,5—0,75 mm longo coronata. Torus sat dense hirsutus.

Habitat in pratis humidis pagi Solodurensis, ubi maio floret.

Kt. Solothurn: Uferbord des ehemaligen Aarelaufes « Altwasser » bei Grenchen, neben *Euphorbia palustris* L. (W. Koch, am 3. Mai 1938 eben aufblühend); Sumpfwiese im « Galmen » (Grenchenwiti) bei Grenchen (H. Kunz, am 27. Mai 1938 noch blühend und mit jungen Früchtchen).

*Ranunculus indecorus* steht unter den bisher bekannten schweizerischen Arten vollkommen isoliert. Habituell ähnliche Sippen finden sich in Nord- und Nordosteuropa, eine weitere im Sundgau. Die Pflanze ist von zierlichem Wuchse, mit wenigen Stengeln versehen. Die grundständigen Laubblätter zeigen am selben Individuum eine ausgesprochene Vielgestaltigkeit: die äussersten sind sehr klein, breit dreilappig, die folgenden grösser und tief eingeschnitten, mit schmal fussförmig geteilten Seitenabschnitten, die innersten gross und wieder breit dreilappig, mit eingeschnittenen Seiten- und breitgezähntem Endlappen, alle ziemlich kahl, dicklich fleischig, oberseits glänzend, besonders jung wie die Blattstiele und Stengel rot überlaufen, von nierenförmigem Umriss mit breiter Basalbucht. Die unscheinbaren, nur 1—1,5 cm im Durchmesser erreichenden Blüten entwickeln wenige oder gar keine vollkommen ausgebildete Honigblätter. Die Perigonblätter sind aussen ebenfalls oft rot angelaufen. Die Staubblätter erreichen meist mit den kurzen, selten mehr als 2 mm langen Antheren die Länge des kugeligen Fruchtblattköpfchens, sind manchmal aber auch bedeutend kürzer. Die

Früchtchen zählen mit ihren nur 2,5—3 mm Länge zu den kleinsten des Formenkreises; sie werden von einem gekrümmten, kurzen, nur 0,5 bis 0,75 mm messenden Schnabel überragt. Der Fruchtboden ist ziemlich dicht behaart.

6. *R. stricticaulis* W. Koch, nov. spec. — Tafel 8, Fig. 6.

Planta satis robusta, 25 ad 40 cm alta, laete-(in umbrosis enata) vel griseo-viridis (praticola). Caules singuli vel complures, sat crassi, ramis stricte erectis. Vaginae basilares aphyllae 0—1. Folia radicalia complura, ampla, circuitu orbiculari-reniformia; exteriora tripartita, lobis lateralibus saepe iterum lobata; interiora trilobata; omnia dentibus grossis plerumque breviter acuminatis instructa, in facie superiore breviter (saepe sat dense), subtus disperse et longius hirsuta. Foliorum caulinarum laciniae lineari-lanceolatae integrae vel plantarum validiorum dentibus grossis uno alterove vel compluribus ornatae, ut folia basilaria hirsutae. Flores plerumque valde imperfecti, mediocres (c. 2 cm diam.), petalis sulfureis ut plurimum  $\pm$  abortivis. Stamina carpellorum capitulum aequantia vel leviter superantia, antheris brevibus, c. 2 ad 2,5 mm longis. Carpella dense velutina, matura 3—3,5 mm longa, 2,5—2,75 mm alta, rostro leviter curvato c. 1 mm longo instructa. Torus disperse, gynophorae breves densius hirsuti.

A *Ranunculo puberulo*, cui habitu similis, toro hirsuto et ramis erectis facile discernendus.

Silvas ad *Querceto-Carpinetum* pertinentes et prata (*Arrhenatheretum*, *Filipenduleto-Geranietum palustris*) vallis fluminis « Limmat » prope Turicum incolens, ubi maio ineunte floret.

Kt. Zürich: Kleines Bachtal an der Gsteigstrasse Höngg, in einer Fettwiese, 490 m ü. M. (Frau E. Koch 1935; W. Koch 1937); Hönggerberg in gepflanztem Fichtenbestand, westlich Ebnet bei P. 522,4, sowie im Querceto-Carpinetum aretosum zwischen P. 522,4 und P. 519 und am Oberlauf des Holderbachs gegen Affoltern, zirka 525 m (W. Koch 1937); Waldrand ob Affoltern bei Zürich (W. Koch 1937); Sparrenberg bei Weiningen (Arved Lehmann 1938); Auenwald am Geroldswilerrank, rechts der Limmat, unterhalb Dietikon, zirka 385 m (W. Koch 1919 und 1935); Bachrand ob dem Iltismoos, westlich Uitikon, zirka 480—490 m (Herm. Bühler 1937); Reppischmündung unterhalb Dietikon (A. Lehmann 1938).

*Ranunculus stricticaulis* ist eine kräftige Pflanze von straff aufrechem Wuchs der ziemlich dicken Stengel, die sich durch ihre steil aufgerichteten Zweige auszeichnen. Auffallend ist die hellgrüne, ins Graue spielende Färbung. Die äussern der verhältnismässig grossen, im Umriss rundlich-nierenförmigen grundständigen Blätter sind dreiteilig, mit grossen, oft tief gelappten Seitenlappen, die innern dreilappig, der Mittellappen viel kleiner als die beiden seitlichen, alle mit breiten, groben, meist kurz zugespitzten Zähnen versehen, besonders die innern oberseits oft ziemlich dicht kurzhaarig, unterseits mit längern Haaren



mehr zerstreut bekleidet, während die äussersten manchmal  $\pm$  verkahlt erscheinen oder durch eine, seltener zwei blattlose Scheiden ersetzt werden. Die lanzettlichen, relativ breiten Abschnitte der Stengelblätter sind oberseits kurz-, unterseits zerstreut langbehaart, an schwächeren Exemplaren ganzrandig, die untern kräftigerer Pflanzen mit einzelnen bis mehreren groben Zähnen versehen. Die mittelgrossen Blüten können in geringer Zahl vollkommen ausgebildet sein; meistens jedoch sind mehrere der Honigblätter verkümmert. Die Honigblätter zeichnen sich durch ihre auffallend helle, schwefelgelbe Färbung aus. Die Staubblätter kommen dem ziemlich kugeligen Fruchtblattköpfchen an Länge gleich oder überragen dasselbe. Sie tragen kurze, etwa 2—2,5 mm lange Antheren. Die reifen Früchtchen sind dicht behaart, ca. 3—3,5 mm lang und 2,5—2,75 mm hoch, mit einem leichtgekrümmten Schnabel von etwa 1 mm Länge versehen. Der Fruchtboden ist von spärlichen langen Haaren besonders in seinem obern Teil besetzt, die kurzzyllindrischen Gynophore zeigen eine etwas dichtere Behaarung.

Die Art gleicht habituell stark gewissen Formen des *R. puberulus*, ist aber ausser durch den behaarten Fruchtboden auch durch die grau-lich-grüne Färbung der Laubblätter und durch die steif und steil aufgerichteten Aeste des Blütenstengels, die einander oft beinahe parallel gerichtet erscheinen, leicht zu unterscheiden. *Ranunculus stricticaulis* charakterisiert die Eichen-Hagebuchenwälder der das Limmattal begrenzenden Hügel unterhalb der Stadt Zürich und ist anderwärts aufzusuchen. Seltener tritt er in Fettwiesen oder Rietwiesen über.

7. *R. latisectus* W. Koch, nov. spec. — Tafel 9, Fig. 7.

Planta sat gracilis, elata, 25—35 cm alta. Caules complures, erecti. Vaginae basilares aphyllae 1—2. Folia basilaria complura, supra sparse hirsuta, subtus glabra, ambitu reniformia, sinu basilari amplo, inferiora tripartita ad trisecta, lobis latis trisectis, dentatis, superiora trilobata, lobis minus profunde sectis. Folia caulina multipartita, laciniis infimi lanceolatis longe et grosse dentatis saepe trisectis, superiorum linearibus  $\pm$  integris vel dente longo uno alterove instructis, supra sparse adpresse hirsuta, subtus glabra vel suprema parce villosula. Flores satis magni, c. 2,5—3 cm diam., petalis saepius bene evolutis, aureis. Stamina carpellorum capitulum globosum longe superantia, antheris mediocribus, 2,5—3,1 mm longis. Carpella sat dense et longe velutina, matura c. 3,5 mm longa, 3 mm alta, rostro gracili recto vel leviter curvato c. 0,75—1 mm longo coronata. Torus sparse hirsutus, gynophoris 0,2—0,4 mm longis densius hirsutis instructus.

A *Ranunculo megacarpō* differt imprimis foliorum basilarium atque caulinarum forma, antheris brevioribus, fructiculis minoribus et toro parcius hirsuto.



Species nemora humidiora (*Alnetum incanae* et *Querceto-Carpinetum*) incolit. Floret aprili.

Kt. Luzern : Eichwald bei Triengen, zirka 490 m ü. M. (Lüscher und Suppiger 1881 in Herb. Solodurensi; H. Gamma 1933; F. Fischer 1933); Wilihofwald Triengen (Gamma, Fischer 1933).

Kt. Aargau : Alluvion der Aare unterhalb der Suhrmündung bei Rohr, im Übergang zwischen Grauerlen- und Eichen-Hagebuchenwald, zirka 360 m ü. M. (W. Koch 1938).

Auf diese Pflanze bin ich zuerst durch ein von Herm. Lüscher und Dr. Suppiger gesammeltes Herbarexemplar aufmerksam geworden, dessen Einsicht ich der Güte von Herrn Dr. med. Probst verdanke. Zunächst stellte ich es mit Zweifel zu *R. megacarpus*; erst aus dem reichen Material, das mir die Herren Dr. Gamma, damals in Sursee, und stud. ing. forest. Fr. Fischer in Triengen beschafften, gingen die Unterschiede klar hervor. In Kultur bleibt die Pflanze völlig konstant. Die von mir bei Rohr unterhalb Aarau gesammelten Exemplare sind fast genau mit den luzernischen identisch; sie weichen nur durch etwas kürzere Fruchtknotenstielchen ab.

Die in kräftigen Exemplaren recht hochwüchsige Art ist in der Tracht schlanker als *R. megacarpus* aus der Umgebung von Zürich. Am Grunde der Triebe finden sich 1—2 blattlose Scheiden. Die grundständigen Laubblätter sind tief, die ersten oft bis auf den Blattstiel zerschnitten, mit breiten, grobgezähnten, meist dreispaltigen Abschnitten, auch die spätern fast stets noch bis über die Mitte der Fläche dreigeteilt, auf der Oberseite zerstreut behaart, unterseits kahl. Die Abschnitte des untersten Stengelblattes sind lanzettlich, mit langen Zähnen versehen, manchmal sogar dreispaltig, die der obern lang-linealisch, wodurch die Pflanze von *R. megacarpus* recht verschieden erscheint. Auch die Stengelblätter sind nur oberseits zerstreut behaart, höchstens die allerobersten auch unterseits kurz und zerstreut abstehend kraushaarig. Die mittelgrossen, 2,5—3 cm im Durchmesser zeigenden Blüten tragen die goldgelben Honigblätter meist voll ausgebildet. Die Staubblätter überragen das Fruchtblattköpfchen ganz beträchtlich; sie besitzen mittellange Antheren, die meist 2,5—3,1 mm messen. Die ziemlich lang behaarten Früchtchen sind bei 3,5 mm Länge und 3 mm Höhe kleiner als diejenigen kräftiger Exemplare des *R. megacarpus*; der etwa 1 mm lange schlanke Schnabel ist leicht gebogen bis gerade. Der Blütenboden ist nur zerstreut von langen Haaren besetzt, während die kurzen bis sehr kurzen Gynophore eine dichte Behaarung aufweisen.

In gewissen Entwicklungsstadien zeigt die Art grosse habituelle Aehnlichkeit mit Exemplaren von *R. alsaticus* und *R. biformis*, unterscheidet sich aber sogleich durch den behaarten Blütenboden, bei näherer Untersuchung auch durch andere Merkmale.

Bis jetzt ist *R. latisectus*, den ich nach den breiten Abschnitten der grundständigen Laubblätter benenne, nur aus dem luzernischen Suhrental und vom Aareufer unterhalb der Suhrmündung bekannt.

7 a. *R. megacarpus* W. Koch 1934 (= *R. Hegetschweileri* W. Koch 1933, non Ducommun) var. *grandiflorus*, var. nov.

Haec varietas, horto nostro orta, excellit inter plantas typicas *Ranunculi megacarpi* florum magnitudine et ornatu completo.

Unter einer Aussaat von typischem *R. megacarpus* aus dem zürcherischen Glattale bei Rümlang zeichnete sich unter den herangezogenen etwa 30 Exemplaren ein Stock durch prachtvolle, grosse Blüten von durchschnittlich 3,5 cm Durchmesser aus, deren Honigblätter stets in voller Zahl entwickelt waren. Die Länge der Antheren und Grösse der Früchtchen fallen innerhalb den Schwankungsbereich des typischen *R. megacarpus*. Blütengrösse und -ausbildung bleiben bei Aussaat konstant, so dass die schöne Pflanze als besondere Varietät beschrieben werden darf.

8. *R. cassubicifolius* W. Koch, nov. spec. — Tafel 9, Fig. 8.

Planta saturate viridis, statura valida mediocri ad elata, usque ad 5 dm alta. Vaginae basillares aphyllae plerumque 3 (2—4). Folia basillaria  $\pm$  orbicularia, indivisa, basi cordata, sinu angusto, lobis basillariibus sese saepe obtegentibus, facie superiore glabrescentia, subtus disperse sat longe hirsuta, plerumque pauca (2). Folia caulina laciniis  $\pm$  late lanceolatis, plerumque grosse et crebre serratis (vulgo supremorum solum integris), glabrescentia, suprema solum subtus  $\pm$  longe hirsuta. Flores magni, 2,5—3,5 cm diam., bene evoluti, magnitudine et colore aureo eos *Calthae palustris* similes. Stamina carpellorum capitulum florendi tempore parvum globosum valde superantia. Antherae lineares, c. 2—3 mm longae. Carpella sat dense velutina, matura c. 3 mm longa et 2,5 mm alta, rostro 1—1,5 mm longo tenui recto apicem versus incurvato coronata. Torus cum gynophoris perbrevibus verruciformibus dense sed modice breviter hirsutus.

Habitat in silvis humidis (*Querceto-Carpinetis*, *Alnetis*) et ad fossarum margines. Floret aprili et maio ineunte.

A *Ranunculo cassubico* L. imprimis toro brevi, capitulo carpellorum globoso staminibus longe superato diversus.

Kt. Luzern: Surseewald gegen den Mauensee (Herm. Lüscher 1884, Herb. Solodur.); Bognauerwald und Horbachwald beim Mauensee bei Sursee mehrfach, 510—520 m ü. M. (H. Gamma 1935; H. Kunz 1937); Horbachwäldli bei Kaltbach, zirka 520 m (Lüscher und Suppiger 1886, Herb. Solodur.).

Kt. Solothurn: Recherswil gegen Willadingen, Querceto-Carpinetum, 470 m über Meer (Herm. Etter, 17. Mai 1937, fruct.; W. Koch, 3. Mai 1938, flor.).

Kt. Bern: Waldgebiet nördlich Willadingen bei Koppigen im Querceto-Carpinetum und üppig an Entwässerungsgräben, zirka 465 m ü. M. (W. Koch 1938); Bachufer, Auwaldfragmente im obersten Teil des Bachlaufes des Chaluet ob Court, Jura, zirka 870 m ü. M. (Max Moor, 16. Mai 1937, flor.; von Dr. A. Binz hier 1939 in weiterer Verbreitung festgestellt [mündl. Mitteilung von H. Kunz]).

*Ranunculus cassubicifolius* ist eine ausgezeichnete und vielleicht die schönste Art der mir bisher bekannten Sippen dieses Formenkreises. Die Pflanze ist dunkelgrün, kräftig, mit starken, weitschweifig verzweigten Stengeln versehen, die an nassen Standorten bis 5 dm Höhe erreichen. Grundständige blattlose Scheiden sind zu 2—4, meist zu 3 vorhanden. Die meist nur zwei ungeteilten, rundum reichgezähnten, oberseits ziemlich kahlen, unterseits besonders in jugendlichem Zustande zerstreut langhaarigen Grundblätter sind von kreisrundem Umriss, oft jedoch etwas länger als breit und dann beidseits mit etwas schwächer gerundeten Rändern, bei manchen Pflanzen in der Jugend rot-bräunlich überlaufen. Ihre Basalbucht ist tief und schmal, oft greifen die Lappen sogar übereinander. Die Abschnitte der Stengelblätter sind schmal bis meist ziemlich breit lanzettlich, kräftig gesägt, selten (öfters nur diejenigen der allerobersten Blätter) ganzrandig. An den obersten, hochblattähnlichen Stengelblättern greift die Stengelbehaarung auf die Blattunterseite über. Infolge der Blattgestalt, der weitwinkligen Verzweigung und der meist 2,5 bis 3 cm grossen dunkelgelben Blüten weist die Pflanze eine gewisse Aehnlichkeit mit *Caltha palustris* auf. Die Honigblätter sind stets wohl entwickelt, oft sogar bis auf acht vermehrt, am Rande meist etwas gewellt. Die Staubblätter überragen das zur Blütezeit sehr kleine Fruchtblattköpfchen weit in büstendichtem Schlusse. Die linealischen Antheren sind 2—3 mm lang. Die ziemlich dicht behaarten Früchtchen messen 3 : 2,5 mm und werden von einem 1—1,5 mm langen, auffallend dünnen, schlanken, fast geraden, erst an der Spitze eingebogenen Schnabel gekrönt. Der Blütenboden ist wie die auf kurze Höckerchen beschränkten Gynophore dicht, aber ziemlich kurz behaart.

Diese Art steht dem *Ranunculus cassubicus* L. noch näher als *R. pseudocassubicus* Christ. Doch lässt sie sich durch die kugelige Gestalt des Fruchtköpfchens, das zur Blütezeit von den Staubblättern sehr weit überragt wird, leicht unterscheiden.

*Ranunculus cassubicifolius* ist wohl eine recht seltene Pflanze. Doch wächst sie sowohl beim Mauensee, wie auch im Waldgebiet von Willadingen-Recherswil und im Chaluet an zahlreichen Stellen in grössern und kleinern Herden. Die drei Wohngebiete verteilen sich auf eine Strecke von über 50 km Länge und liegen je etwa 20, bzw. 35 km auseinander.

---