

Zur Kenntnis der Gattung *Rumex*.

VON SV. MURBECK.

Im vorliegenden Aufsatz habe ich versucht einige Beiträge zur genaueren Kenntnis gewisser europäischer *Rumices* zu liefern.

Vergleich der Originalexemplare hat sich hierbei in mehreren Fällen erforderlich gezeigt, und zum Feststellen der geographischen Verbreitung gewisser Formen war ausserdem ein umfassendes Herbarmaterial aus verschiedenen Ländern nötig. Für die Bereitwilligkeit, womit mir die Vorstände der nachstehend erwähnten Museen erforderliches Material zur Verfügung gestellt, erlaube ich mir hiermit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen: Ungarisches National-Museum, Budapest; Conservatoire Botanique (Herb. Delessert), Genève; Botan. Museum d. Univ., Helsingfors; Botan. Museum d. Univ., Kopenhagen; Museo Botan. della R. Univ., Palermo; Muséum d'Histoire Natur., Paris; Kais. Botan. Museum und Kais. Akademie d. Wissensch., St. Petersburg; Museum d. Königreichs Böhmen, Prag; Botan. Riksmuseum, Stockholm; Botan. Museum d. Univ., Upsala; Herb. Haussknecht, Weimar; K. k. Naturh. Hofmuseum, Wien; Botan. Museum d. Univ., Zürich. Auch an Dr. K. RECHINGER in Wien, durch dessen Wohlwollen ich nicht nur zu seinen privaten, sondern auch zu den *Rumex*-Sammlungen der K. k. Zoolog.-Botanischen Gesellschaft Zugang gehabt, bitte ich hiermit meine Dankbarkeit aussprechen zu dürfen.

R. palustris SM.

Falls man sich aus der Geschichte dieser Art ein Urteil über die Entwicklung der Floristik während der letzten fünfzig Jahre bilden wollte, würde man zu ei-

nem recht bedrückenden, aber glücklicherweise auch ganz unrichtigen Resultat gelangen.

Der von SMITH in seiner »Flora Britannica«, S. 394 (1800), beschriebene *R. palustris*, den man bisher allgemein als mit *R. limosus* THUILL. identisch betrachtet¹ und oft mit diesem schon im J. 1799 publizierten Namen bezeichnet hat, wurde bis Ende der 1850-er Jahre von fast allen Floristen, wie auch von den Monographen der Gattung (CAMPERA und MEISNER), als eine selbständige Art aufgefasst. Später sahen sich ein paar der hervorragenderen Phytographen, wie ASCHERSON [Fl. d. Prov. Brandenburg, S. 581 (1864)] und ČELAKOVSKY [Prodr. d. Fl. v. Böhmen, S. 158 (1871)], veranlasst, sie als Varietät unter *R. maritimus* L. zu ziehen, und dieser Auffassung schlossen sich dann verschiedene deutsche und österreichische Floristen an, z. B. GARCKE, FIEK und OBORNY, während man dagegen anderswo, in Schweden, Dänemark, Belgien, und meistens auch in Frankreich und England, die Meinung aufrecht hielt, dass die fragliche Pflanze von der erwähnten nahe verwandten Art spezifisch unterschieden ist. Diese Meinungsdifferenz, auf die ich im Folgenden zurückkomme, lässt sich jedoch als verhältnismässig geringfügig betrachten.

Verhängnisvoll wurde hingegen die von G. F. W. MEYER in »Flora Hannoverana«, S. 470 (1849) ausgesprochene Ansicht, dass die betreffende Pflanze ein Bastard zwischen *R. conglomeratus* MURR. und *R. maritimus* L. sei. Ob MEYER vielleicht auch Exemplare der erwähnten hybriden Kombination vor sich gehabt, lässt sich aus seiner Beschreibung nicht ermitteln; sein Vorgang den *R. palustris* SM. als *R. conglomerato-maritimus* zu bezeichnen gab jedenfalls Anlass zu einem sehr bedauerlichen Übelstand. Es half nicht, dass ASCHERSON

¹ Siehe hierüber S. 217—218.

(l. c.) gegen ein solches Verfahren Einspruch erhob, und auch nicht dass ČELAKOVSKY den wirklichen Bestand zwischen *R. conglomeratus* und *R. maritimus* treffend beschrieb¹ und dabei hervorhob, dass dieser, zum Unterschied von seinem »*R. maritimus* b. *limosus* (*R. palustris* SM.)«, teils perennierend und teils im hohen Grade steril ist. Nicht einmal der Umstand, dass HAUSSKNECHT, der ursprünglich die MEYER'sche Auffassung verfochten², von dieser Abstand nahm³ und stark betonte, dass der wirkliche *R. conglomeratus* × *maritimus* nichts mit den von SMITH etc. beschriebenen fertilen Formen zu tun hat, vermochte den Gedanken an die hybride Natur dieser abzuwehren. In BECK's »Flora v. Nied.-Oesterreich«, S. 319 (1890—93), findet man nämlich den im Marchfeld, im südlichen Wiener Becken etc. hie und da vorkommenden *R. palustris* SM. wiederum als *R. conglomeratus* × *maritimus* bezeichnet. Irgend welche Begründung hierfür wird nicht geliefert. Betreffs der französischen Pflanze ist dies der Fall in einer einige Jahre später (1897) erschienenen Abhandlung von X. GILLOT & P. PARMENTIER, die den Interesse erweckenden Titel »L'Anatomie végétale et la Botanique systématique. Nature hybride du *Rumex palustris* SM.« (Bull. Soc. Bot. de France, Tome 44, p. 325—339) trägt. Da jedoch die Verfasser offenbar unter dem Namen *R. palustris* nicht nur die von SMITH beschriebene reine

¹ L. ČELAKOVSKY, Prodr. d. Fl. v. Böhmen, S. 158 (1871); Nachträge, S. 779 (1880). — Durch freundliches Entgegenkommen des Herrn Dr E. BAYER habe ich die im Museum des Königreiches Böhmen aufbewahrten Original-Exemplare [aus Libanice (leg. CEL. 1869) und von der Troja-Insel bei Prag (leg. CEL. 1873)] untersuchen können.

² C. HAUSSKNECHT, Beitrag zur Kenntnis der einheimischen Rumices [in Mitteil. d. Geogr. Gesellsch. zu Jena, Bd. III, S. 56—79 (1884)].

³ —, Ueber einige kritische Rumex-Arten [in Mitteil. d. Thüring. bot. Vereins, N. F., 1. Heft, S. 31—35 (1891)].

Art begreifen, sondern daneben auch Hybriden, in die *R. conglomeratus* eingeht¹, und da man folglich nicht wissen kann, ob eine gewisse Angabe sich auf Material der einen oder anderen Kategorie bezieht, ist die betreffende Abhandlung ohne jede Bedeutung für die vorliegende Frage. — In dem 1909 erschienenen, von BECK bearbeiteten Vol. XXIV von REICHENBACH'S Icones fl. Germ. & Helv. findet man unter der gemeinsamen Bezeichnung *R. conglomeratus* × *maritimus* inbegriffen teils *R. Knafii*, d. h. den Bastard, der tatsäch-

¹ Dass dies wirklich der Fall ist, geht schon aus folgendem Passus hervor (S. 335): »Les ovaires du *R. palustris* sont pour la plupart stériles, mais cependant un certain nombre de graines arrivent à se développer et à devenir fertiles. Dans un semis fait par Ch. Ozanon, à Saint-Émiland (Saône-et-Loire), où nous avons suivi et étudié pendant plusieurs années consécutives l'évolution de ces différents *Rumex* (*palustris*, *maritimus* et *conglomeratus*), qui y croissent tous ensemble, des graines récoltées sur *R. palustris* ont levé et reproduit des sujets, dont les uns conservaient les caractères du *R. palustris*, les autres ont fait retour au *R. conglomeratus*.» Dass die Verfasser nicht verstanden, zwischen der reinen Art und solchen *conglomeratus*-Hybriden, in welche *R. maritimus* oder *R. palustris* eingehen, einen Unterschied zu machen, wird noch deutlicher dadurch bewiesen, dass sie mit ihrem *R. palustris*, den sie als in 35 französischen Departements vorkommend angeben, ausdrücklich (vergl. S. 339) teils *R. Warrenii* TRIM., der ein unzweifelhafter Bastard von *R. conglomeratus* und *maritimus* ist, teils Exemplare des *R. conglomeratus* × *palustris* identifiziert, welche letztere von C. BAENITZ eingesammelt und mit folgender Etikette versehen sind: »*Rumex conglomeratus* × *maritimus* = *R. Knafii* CEL. — Danzig: Westmoole bei Neufahrwasser 17/72». — Nebenbei mag noch bemerkt werden, dass die Verfasser hier auch in den Irrtum verfallen, die letzterwähnten Exemplare als »d'échantillons authentiques de *R. Knafii* CELAK.» zu bezeichnen. Nach CELAKOVSKY'S eigenen Exemplaren (vergl. Note auf voriger Seite) gehört seine Pflanze *R. conglomeratus* × *maritimus* an, während hingegen das BAENITZ'SCHE Material (Herb. Hofmus. Wien; Herb. Mus. Bohem.; Herb. Mus. Lund) infolge der viel kürzeren und größeren Fruchtsiele unzweifelhaft der Kombination *R. conglomeratus* × *palustris* entspricht.

lich der erwähnten Kombination entspricht, teils den ausdrücklich als fertil angegebenen *R. palustris* SM.¹, teils schliesslich einen den nordischen Botanikern wohlbekannten Bastard, *R. conglomeratus* × *palustris*, der hier mit dem Namen *R. Wirtgeni* belegt worden ist. Unter einer und derselben Bastardbezeichnung werden also teils eine reine Art, teils zwei Hybriden verschiedenen Ursprungs subsumiert. Als Konsequenz hiervon ergibt sich, dass z. B. die Kreuzungsprodukte, die *R. crispus* und *R. obtusifolius* mit *R. palustris* bilden, hier als Tripelbastarde figurieren. Unter einem von diesen, nämlich »*R. (conglomeratus* × *maritimus)* × *crispus*«, findet sich übrigens teils ein *R. Areschougii* aufgeführt, der unserem wohlbekannten *R. crispus* × *palustris* entspricht, teils auch *R. uliginosus* Guss., der Exemplaren vom Originalstandort (Lago Fucino) zufolge gar nichts mit *R. crispus* zu schaffen hat, und überhaupt kein Bastard, sondern ein in jeder Hinsicht typischer *R. palustris* ist.

Bedauerlicherweise haben ASCHERSON & GRAEBNER in ihrem sonst so hervorragenden »Synopsis« sowohl Prof. v. BECK's Systematisierungsmethode wie auch seine Auffassung in den oben besprochenen Einzelfragen blind acceptiert und damit zahlreichen Generationen von Botanikern eine Darstellung der Gattung *Rumex* in die Hände gegeben, die in vielen Punkten als ungeheuerlich bezeichnet werden muss. — Es ist nie angenehm gegen sonst verdiente Forscher Kritik zu üben; dass ich doch hier das Wort ergriffen, mag jedoch aus dem Grunde entschuldigt werden, dass ASCHERSON & GRAEBNER sich infolge eines unbegreiflichen Irrtumes auf mich berufen, indem sie *R. palustris* aus der Reihe der Arten streichen und ihn als Bastard erklären.

Ich gehe jetzt dazu über, die wirkliche Natur des *R. palustris* zu beleuchten.

Ein jeder, der sich etwas näher mit *Rumex*-Studien

¹ Hier *R. limosus* benannt.

in der Natur beschäftigt hat, weiss, dass es in der Regel innerhalb dieser Gattung leicht ist, Arten von Hybriden zu unterscheiden, teils weil erstere vollkommen fertil sind, während letztere einen mehr oder weniger hohen Grad von Sterilität aufweisen, teils auch weil die Bastarde infolge der erwähnten Eigenschaft und wegen ihres Unvermögens sich vegetativ zu verbreiten stets mehr vereinzelt auftreten. Hybriden zwischen nahe verwandten *Rumex*-Arten entstehen zwar verhältnismässig leicht, wo die beiden Eltern zusammen wachsen, sie stehen aber diesen in Anzahl von Individuen immer bedeutend nach. Solche Kreuzungsprodukte können zuweilen auch, doch nur bei flüchtiger Betrachtung, als reichlich fruchttragend erscheinen, indem in der Mehrzahl der Blüten die inneren Perigonblätter normale Grösse erreichen können; eine genauere Untersuchung lässt aber erkennen, dass auch in solchen Fällen bloss eine geringere Menge der Früchte zur vollen Entwicklung gelangt. Beispiel solcher anscheinend fertiler Bastarde bieten öfters *R. aquaticus* \times *Hydrolapathum*, *R. aquaticus* \times *domesticus*, *R. crispus* \times *domesticus*, *R. crispus* \times *Patentia*, *R. conglomeratus* \times *crispus* u. s. w. — Ein eben so scharfer und zuverlässiger Unterschied zwischen Arten und Bastarden liegt betreffs der fraglichen Gattung in der Beschaffenheit des Pollens vor; sobald es sich um Material handelt, das nicht zur Fruchtreife gelangt, liefert deshalb eine Untersuchung der Pollenproduktion vorzüglichen Aufschluss¹. Sämtliche Arten haben nämlich wenigstens 90—95 %, und meistens gegen 100 % der Pollenkörner voll entwickelt

¹ Die Untersuchung ist hier so einfach, dass man sich in zweifelhaften Fällen nie der damit vereinten Mühe entziehen sollte. Es ist nur nötig aus einer halbgeöffneten Blütenknospe die Antheren herauszunehmen und sie in ein Paar Tropfen Wasser zu öffnen, worauf das Objectglass, besonders wenn es sich um Herbarmaterial handelt, mit einem Zündholz aufzuwärmen ist.

(gleichförmig gross und von reichlichem Plasma etc. strotzend), während dagegen bei den Bastarden die Pollenproduktion immer stark herabgesetzt ist. Nur ein sehr geringer Prozentsatz der Pollenkörner erreicht hier volle Entwicklung. Das Gross derselben ist auf frühen Entwicklungsstufen stehen geblieben, und die meisten Körner sind deshalb entweder ganz klein und leer, oder nur von halber Grösse und ohne oder nur mit spärlichem Inhalt. Nicht selten ist der Pollen durchgehends untauglich, wobei er zuweilen eine breiige Masse bildet, die im Antherenfach bleibt. Die Bilder, welche der Pollen der Arten und der Hybriden innerhalb dieser Gattung liefert, sind überhaupt so verschieden, dass man nie im Zweifel sein wird, ob man einen Typus von reiner oder gemischter Abstammung vor sich hat.

Was nun die Fertilität des *R. palustris* betrifft, so muss sie innerhalb des ganzen Verbreitungsgebietes der Pflanze (vergl. s. 212) als vollkommen bezeichnet werden. Die Frucht kommt in sämtlichen oder nahezu allen Blüten zur vollen Entwicklung, und was die Pollenproduktion anbelangt, so habe ich bei Untersuchung von 22 Exemplaren aus verschiedenen Standorten in Skandinavien, England¹, Frankreich, Italien, Deutschland, Österreich-Ungarn, Serbien und Bulgarien in 20 Fällen nahezu 100 % in den zwei übrigen Fällen etwa 98 % der Pollenkörner ganz normal entwickelt gefunden. Die Fruchtbarkeit spricht also mit grösster Bestimmtheit dafür, dass *R. palustris* eine reine Art ist².

¹ Zwei Ex. aus der Gegend von London, wo SMITH seinen *R. palustris* angibt.

² Der wirkliche Bastard von *R. conglomeratus* und *R. maritimus* ist dagegen im hohen Grade steril. An CELAKOVSKY'S Exemplaren von Libanice und der Troja-Insel bei Prag habe ich den Pollen vollkommen untauglich gefunden, indem die Antherenfächer,

In betreff der morphologischen Merkmale ist es zwar wahr, dass *R. palustris* durch die Anzahl der Blüten in den Verticillen, durch Länge und Dicke der Fruchtsiele, sowie durch die Länge der Perigon-Zähne gewissermassen eine Mittelstellung zwischen *R. conglomeratus* und *R. maritimus* einnimmt; dies berechtigt aber keineswegs zu seiner Auffassung als ein Kreuzungsprodukt, da uns ja innerhalb grosser Gattungen immerfort der Umstand begegnet, dass reine Arten in bezug auf gewisse Merkmale eine Mittelstellung zwischen zwei anderen einnehmen. Als viel mehr ausschlaggebend ist das Verhältnis anzusehen, dass *R. palustris* in gewissen anderen Hinsichten nicht intermediär ist. Die Form der Blattspreite und des Blattgrundes deutet gar nicht auf eine Abstammung von *R. conglomeratus* hin, sondern stimmt mit der von *R. maritimus* überein. Dasselbe gilt von der Wurzel, die wie bei *R. maritimus* immer bienn ist, während dagegen der wirkliche *R. conglomeratus* \times *maritimus* nach CELAKOVSKY perenn ist, ein Verhältnis, das sich auch erwarten liesse, da Hybriden zwischen einer zweijährigen und einer ausdauernden Pflanze in dieser Hinsicht die Eigenschaft letzterer aufzuweisen pflegen.

Auch die Anatomie scheint eher gegen als für die Ansicht von dem hybriden Ursprung des *R. palustris* zu die stets ungeöffnet bleiben, bloss rudimentäre und zu einer breiigen Masse verkittete Pollenkörner enthalten, und unter vielen Tausenden von Blüten sind kaum ein Dutzend imstande gewesen, reife Frucht zu entwickeln. In ähnlicher Weise verhält sich das ganze von mir gesehene deutsche und französische Material (s. S. 217) sowie auch das von TRIMEN beschriebene, in England angetroffene Exemplar. Von diesem heisst es nämlich (l. c., S. 162): »This description of the ripe petals is made from fertile flowers in which the nuts become properly matured. In very few, however, out of the thousands of flowers produced does this happen«. Und weiter: »The great number of these small flowers gives the inflorescence its characteristic appearance; the large ones with ripe fruit have to be searched for«.

sprechen. Nach GILLOT & PARMENTIER's Angaben (l. c., p. 336) sollte nämlich die Mächtigkeit des Blattmesophylls bei *R. maritimus* und *R. conglomeratus* 70 bez. 74 μ sein, bei *R. palustris* aber 144 μ erreichen, wozu noch die Markzellen im Stengel »beaucoup plus longues que chez les deux autres» sein sollen. In keiner Hinsicht haben die angeführten Verfasser wirklich intermediäre innere Strukturverhältnisse nachweisen können.

Was sein Auftreten betrifft, so ist es zwar wahr, dass *R. palustris* oft etwas sporadisch ist, und dass seine Fundorte in gewissen Gebieten recht weit von einander entfernt liegen; dies hängt aber offenbar davon ab, dass die Pflanze hapaxanthisch ist und zudem besondere Forderungen an die Beschaffenheit des Standortes stellt. In diesen Hinsichten stimmt er vollständig mit *R. maritimus* überein. Unter günstigen äusseren Bedingungen tritt *R. palustris*, gleichwie letzterwähnte Art, in so grosser Individuenanzahl auf den Standorten auf, dass jeder Gedanke an hybride Herkunft mit Bestimmtheit abzuweisen ist.

Was schliesslich das Verbreitungsgebiet von *R. palustris* betrifft, so wird es zwar zum grössten Teil von den Gebieten des *R. maritimus* und des *R. conglomeratus* gedeckt, eine nähere Untersuchung erweist aber, dass sowohl an der Nord- wie der Südgrenze eine der angenommenen Stammarten fehlt. Im Norden ist dies hie und da der Fall mit *R. conglomeratus*. In Schweden ist also letztere Art bloss an wenigen Punkten im südlichen Schonen angetroffen worden, während hingegen *R. palustris* nicht nur an zahlreichen Orten im südlichen Teil dieser Provinz vorkommt, sondern beiden Küsten entlang 60 bis 70 km weiter nordwärts vorschreitet. An der Südgrenze fehlt im Gegenteil *R. maritimus* über weite Gebiete. In bezug auf Frankreich hebt also ROUY (Fl. de Fr., XII, S. 80), wie auch

GILLOT & PARMENTIER (l. c., p. 338) hervor, dass *R. palustris* auch in einigen der südlichen Departements (Tarn-et-Garonne, Aveyron, Gard), »et sans la présence du *R. maritimus*«, angetroffen worden ist. Aus Italien ist *R. maritimus* überhaupt nicht bekannt; von *R. palustris* habe ich hingegen Exemplare sowohl aus der Gegend von Venedig als von Lago Fucino in den Abruzzen gesehen. Ähnlich verhält es sich in den südlichen Balkanländern und in Griechenland: *R. maritimus* fehlt dort, aber von *R. palustris* habe ich Material sowohl aus Albanien und Bulgarien wie aus Macedonien gesehen, und in E. v. HALACSY'S *Conspectus fl. graecae* (Vol. III, S. 64) wird letzterer auch für zwei Punkte in Thessalien angegeben.

Durch das Angeführte scheint es mir zur vollen Evidenz bewiesen, dass *R. palustris* sich nicht als Bastard betrachten lässt.

Es wurde bereits erwähnt, dass einzelne Verfasser, z. B. ASCHERSON und CELAKOVSKY, *R. palustris* als eine Varietät des *R. maritimus* aufgefasst haben. Dass auch diese Ansicht unrichtig ist, wurde unzweideutig von HJ. NILSSON erwiesen, der in »Botaniska Notiser« 1887 (S. 224—34) die beiden Typen einer eingehenden Untersuchung unterworfen. NILSSON zeigt hier, dass sich zwischen ihnen eine Mehrzahl konstanter Verschiedenheiten findet, und kommt zu dem Resultat, dass *R. palustris* vollkommen spezifisch von *R. maritimus* verschieden ist. Zu den von NILSSON angegebenen Merkmalen kann ich hier noch ein neues hinzufügen, welches schon allein ein sicheres Unterscheiden der fraglichen Pflanzen ermöglicht, und das ausserdem für das Bestimmen jüngerer Exemplare von besonderem Wert ist; es besteht darin, dass die Antheren bei *R. palustris* doppelt so lang sind als bei *R. maritimus*. — Dass *R. palustris* tatsächlich als eine von *R. maritimus* ganz verschiedene Spezies aufzufassen ist, ergibt sich ferner noch in der

eklatantesten Weise daraus, dass der zwischen ihnen entstandene Bastard im höchsten Grade steril ist. Der betreffende Bastard ist bisher nur an zwei Punkten im südlichsten Schweden (Provinz Skåne) angetroffen, nämlich bei Maglarp unweit Trälleborg von HJ. NILSSON¹ (ein einzelnes Individuum, 1886) und bei Arlöf von O. R. HOLMBERG (auch nur ein einziges Individuum, 1906). An den betreffenden Exemplaren, welche im Botanischen Museum Lund aufbewahrt sind, hat nur ein ganz geringer Prozentsatz der Blüten reife Früchte entwickeln können, und was die Pollenproduktion betrifft, so hat das Exemplar von Maglarp höchstens 1 bis 2 % der Körner normal entwickelt, während das andere ganz untauglichen, zu einer breiigen Masse verkitteten Pollen zeigt, der stets in den Antheren eingeschlossen bleibt.

Zum Erleichtern der Unterscheidung von *R. palustris* und *R. maritimus* gebe ich hier eine Übersicht der wichtigsten distinktiven Merkmale.

R. palustris:

Fruchstiele ziemlich dick und steif; die meisten nicht länger als das Fruchtperigon.

Äussere Perigonblätter krautig, ziemlich derb, länger als der halbe Durchmesser der inneren und mit krallenförmig vorwärtsgebogener Spitze.

Innere Perigonblätter mit schmaler, aber stumpfer, fast zungenförmiger

R. maritimus:

Fruchstiele fein und weich; die meisten länger als das Fruchtperigon.

Äussere Perigonblätter dünn, fast membranös, nicht länger als der halbe Durchmesser der inneren, horizontal abstehend oder schwach rückwärtsgebogen.

Innere Perigonblätter mit triangulärer, scharfer Spitze; ihre Zähne weich,

¹ *R. maritimus* × *palustris* HJ. NILSSON, l. c., S. 234.

Spitze; ihre Zähne steif fast haarfein, alle oder wenigstens einige länger als das Blatt; Schwiele ziemlich stark erhaben, eiförmig, vorne stumpf.

Antherenlänge 900—
1300 μ^1).

Antherenlänge 450—
620 μ^1 .

Da *R. palustris*, wie wir oben gesehen, oft mit *R. conglomeratus* \times *maritimus* zusammengeworfen oder verwechselt und von anderen Verfassern nicht streng von *R. maritimus* unterschieden worden ist, so ist natürlich unsere Kenntnis der Verbreitung der fraglichen Art sehr unsicher. Bezeichnend hierfür ist u. A., dass H. NILSSON (l. c., S. 226) mit bezug auf die Beschreibungen der mitteleuropäischen Floristen die Frage aufwirft, ob nicht möglicherweise der wirkliche *R. palustris* im ganzen inneren Deutschland fehlen sollte. Unter solchen Verhältnissen schien es mir angemessen, in diesem Zusammenhange auch zu versuchen die Verbreitung des *R. palustris* festzustellen. Augenscheinlich war es hierbei von Bedeutung, dass sich die Standortangaben ausschliesslich auf von mir selbst untersuchte Exemplare gründeten; es ist deshalb selbstverständlich, dass, obgleich ich Material aus verschiedenen Museen zur Ansicht gehabt, die Anzahl der hier angegebenen Standorte bei weitem nicht der wirklichen entspricht. Aus den mitgeteilten ergibt sich aber, dass die Pflanze, in Übereinstimmung mit der Mehrzahl wirklicher Spezies, ein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet besitzt.

Geographische Verbreitung von *R. palustris*.

Schweden. Prov. Skåne: Kullen; Landskrona; Lomma; Fjellie; Trolleberg; Lund; Hällestad (RINGIUS Herb. Norm. f. II. nr. 52); Vomb; Alnarp; Åkarp; Arlöf;

¹ Die Messungen sind an trocknen und geöffneten Antheren gemacht.

Malmö; Bulltofta; Hyllie; Oxie; Tygelsjö; Hvellinge; Lilla Hammar; Maglarp bei Trälleborg; Ystad; Hammar bei Christianstad. — Sonst nur an einigen Häfen eingeführt (Göteborg; Visby; Gäfle; Sundsvall).

Dänemark. Ins. Amager: Klövermarken. — Ins. Sjælland: Köbenhavn (an mehr. Orten); Vallensbæk Aa; Strids Mölle; Valby; Halskov bei Korsör. — Ins. Lolland: Halsted; Nakskov. — Jylland: Meng prope sinum Heils.

England. Suffolk (sine loco ind.). — Cambridge: Cambridge. — Middlesex: Hampstead. — Kent: Greenwich, juxta Tamesem — Surrey: Battersea.

Niederlande. Süd-Holland: Leiden.

Belgien. Antwerpen: Antwerpen. — West-Flandern: Ostende.

Frankreich. Dép. Nord: Le long du canal de Bergues. — Pas-de-Calais: Berck. — Somme: Le Nordel(?); St. Valery-sur-Somme. — Calvados: Cabourg; Dives. — Seine: Bords de la Seine à Grenelle; bords de la Marne à Charenton. — Seine-et-Oise: Vigneux; Eure: Marais-Vernier. — Vendée: La Bretonnière. — Nièvre: St. Pierre-le-Moustier.

Deutschland. Hamburg. — Lauenburg. — Lübeck: Falkenwiese. — Bremen: Gröplingen. — Braunschweig: Blankenburg. — Rheinprovinz: Duisburg; Rheinufer am Traject zu Obercassel bei Bonn. — Rheinhessen: Mainz. — Hessen-Nassau: Biebrich; am Mainufer bei Hochheim (WIRTGEN, Hb. fl. Rhen. n. 839 [Hb. Hausskn.]; ed. 2. n. 432 [Hb. Hausskn.]); Frankfurt am Main (leg. BECKER [fide annotationis a cl. HAUSSKNECHT in schedula factæ, hoc specimen in herb. BECKERI cum *R. Steini* mixtum erat]). — Prov. Sachsen: Volkenrode. — Pommern: Greifswald; Wolgast; Zinnowitz. — Brandenburg: Lenzen, am Elbufer bei Mödlich; Havel-Mündung vis-à-vis Werder à Potsdam (BILLOT Fl. Gall. & Germ. exs. n. 1760 bis); am Wann-

see; Stralau; Berlin; Wriezen; Frankfurt an der Oder.
 — Westpreussen: Dirschau, am Ufer der Weichsel.
 — Ostpreussen: Fleischerwiesen bei Königsberg (BÆ-
 NITZ Hb. Europ. n. 7066 [Hb. Hofmus., Wien]). — Po-
 sen: Langenau bei Bromberg. — Schlesien: Liegnitz,
 am Seedorfer See (CALLIER Fl. siles. exs., ed. 1895 n.
 1312); Breslau. — Baden: Heidelberg. — Württem-
 berg: Dischingen. — Bayern: Mainufer bei Hassfurt;
 linkes Mainufer oberhalb Würzburg (Fl. exs. Bavar. n.
 1075).

Österreich-Ungarn. Mähren: An der Schwarzawa.
 — Galizien: Lemberg. — Niederösterreich: An der
 March bei Angern; Erdberg und Simmering bei Wien;
 Gallbrunn gegen Bruck a. d. Leitha. — Ungarn: Ná-
 tafalva (Komit. Zemplin); Engelsfeld bei Pest; Wiesen-
 gräben bei Goyss am Neusiedler-See; Tátátováros; nasse
 Wiesen bei Weiden (Komit. Moson); in humid. prædii
 Szaboles prope oppid. Adony (Komit. Alba). — Sieben-
 bürgen: Salzburg (Vizakna); Langenthal. — Slavo-
 nien: Mitrowitz.

Italien. Venetien: Wüste Plätze bei Chioggia (leg.
 RECHINGER). — Abruzzen: Sponde del Lago Fucino
 (leg. GIORDANO, sub nom. »R. uliginosus« [Hb. Mus.
 Kopenhagen; Hb. Zool.-Bot. Gesellsch., Wien]).

Serbien. In paludosis circa Nisch (leg. ADAMOVIC
 [Hb. Hofmus., Wien]).

Bulgarien. Umgebung von Sadowo, Nova-Mahala
 und Papazlij (leg. STRIBRNY [Hb. RECHINGER]).

Albanien. Flumen Bojana ad S. Nicola (leg. BAL-
 DACCI [Hb. Hofmus., Wien; Hb. Delessert]).

Macedonien. (Sine loco indic. leg. FRIVALDSZKY [Hb.
 Hofmus., Wien]).

Obige Angaben gründen sich, wie bereits angedeutet,
 ausschliesslich auf von mir untersuchte Exemplare. Die
 Art wird ausserdem als in Rumänien, Griechenland
 (Thessalien), Spanien, Russland und in der Schweiz

vorkommend angegeben, und was die zwei ersteren Ländern betrifft liegt kein Grund vor, die Richtigkeit der Angaben zu bezweifeln.

Im hohen Grade zweifelhaft und zum Teil ganz sicher unrichtig sind hingegen die bisher vorliegenden Angaben über das Vorkommen der Art im europäischen und asiatischen Russland¹. In den Herbaren des Kais. Botanischen Museums und der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg liegen zwar russische Exemplare mit der Bezeichnung »*R. palustris* SM.« vor, sämtlich (Riga, in fossis aquosis, l. LEDEBOUR; Lublin l. KARO; Elisabethgrad, l. LINDEMANN; Sarepta, prope urbem, l. WUNDERLICH) haben sie sich aber bei Untersuchung als *R. maritimus* L. angehörend erwiesen, und was das asiatische Russland betrifft, habe ich von dort wohl verschiedene Exemplare der letzteren Art, aber gar keine von *R. palustris* gesehen. — Sein Vorkommen in der Schweiz scheint ebenfalls zweifelhaft zu sein; jedenfalls sind schweizerische Exemplare von *R. palustris* weder in den Sammlungen des Bot. Museums d. Univ. Zürich noch im Herb. Delessert vorhanden.

R. uliginosus Guss.

Auf Grundlage von BOCCONE's »*Lapathum aquaticum luteolae folio*« (Bocc., Mus. tab. 104) stellte GUSSONE in seinen »*Plantae rariores*« [S. 151, Tab. XXIX (1826)] unter dem obigen Namen eine *Rumex*-Art auf, welche in den Abruzzen »presso le sponde del lago Fucino« vorkommen sollte. Indem ich die Auffassung gewisser älterer Floristen von dieser Pflanze übergehe, will ich nur hervorheben, dass sich in der neueren Literatur zwei Meinungen über dieselbe haben geltend gemacht. Die eine ist von RICHTER-GÜRKE [Pl. europ., II, S. 103

¹ Siehe LEDEBOUR, Fl. rossica, III, S. 500 (1846—51); FEDT-SCHENKO & FLEROW, Fl. europ. Ross., S. 329 (1910).

(1907)] vertreten, der die Pflanze als eine selbstständige Art betrachtet. Der anderen Ansicht zufolge, die von BECK [Icon. fl. germ., vol. XXIV, S. 45 (1907)] inauguriert und von ASCHERSON & GRAEBNER [Synops., IV, S. 763 (1912)] aufgenommen worden ist, sollte die fragliche Pflanze einen Bastard repräsentieren, und zwar der Kombination *R. (conglomeratus* × *maritimus*) × *crispus* angehören. Beide Auffassungen sind irrtümlich. Bei einer an Material von dem obenerwähnten Fundorte (Herb. d. Bot. Mus. d. Univ. Kopenhagen; Herb. d. k. k. Zool.-Bot. Ges., Wien) ausgeführten Untersuchung hat es sich nämlich herausgestellt, dass die Pflanze GUSSONE's mit *R. palustris* SM. vollkommen identisch ist. Besonders ist es hervorzuheben, dass der Pollen gleichwie bei letzterem vollkommen normal entwickelt ist und dass auch im Übrigen nicht der geringste Grund für die Annahme, dass es sich um ein Kreuzungsprodukt handeln sollte, vorliegt.

Nach LOJACONO POJERO [Fl. sicula II. 2, S. 298 (1907)] sollte *R. uliginosus* GUSS. auch auf Sicilien getroffen worden sein, nämlich bei Boccadifalco unweit Palermo, und LOJACONO hebt hervor (l. c.), dass seiner Meinung nach *R. uliginosus* scharf sowohl von *R. palustris* als von *R. maritimus* u. s. w. begrenzt ist. Eine durch die Gefälligkeit Prof. BORZI's ermöglichte Untersuchung des Exemplares, worauf sich die angeführten Angaben gründen, hat jedoch zu dem Ergebnis geführt, dass die sicilianische Pflanze nicht einmal in näherer verwandtschaftlicher Beziehung zu der von GUSSONE beschriebenen steht, sondern dem in Nordafrika (Tunesien, Ägypten) und Westasien vorkommenden *R. dentatus* L. angehört.

R. conglomeratus MURR. × *maritimus* L.

Der wirkliche Bastard zwischen *R. conglomeratus* und *R. maritimus* [*R. Knafii* CELAKOVSKY, Prodr. d. Fl.

v. Böhmen, S. 158 (1871)], der sich von *R. palustris* Sm. durch etwas breitere, am Grunde mehr abgerundete untere Blätter, durch untauglichen Pollen und im höchsten Grade herabgesetzte Samenproduktion, sowie dadurch dass er öfters das Vermögen zu perennieren besitzt, unterscheidet, ist nach Exemplaren die mir vorgelegen an folgenden Punkten angetroffen worden.

Frankreich. Seine-et-Oise: Etang de St. Quentin près Trappes (JEANPERT, 1912, nom. »R. pal.« [Hb. Mus. Par.]); Etang du Trou-salé près Versailles (MAIRE, 1842, nom. »R. pal.« [Hb. Mus. Par.; Hb. Delessert.]). — Seine: Pont de Grenelle (MAIRE, 1837, nom. »R. pal.« [Hb. Mus. Lund]); Iles de la Marne (nom. »R. pal.« [Hb. Mus. Par.]). — Nièvre: Etang de St. Pierre-le-Moutier (GERMAIN, nom. »R. pal.« [Hb. Mus. Par.]).

Deutschland. Rheinhessen: Sumpfstellen bei Dienheim unweit Oppenheim (DÜRER, 1888, nom. »R. Knafii« [Hb. Hausskn.]). — Sachsen-Weimar Am Hautsee bei Frauensee, zw. den Eltern (HAUSSKNECHT, 1884, nom. »R. congl. × mar.« [Hb. Hausskn.]). — Prov. Sachsen: Salziger See bei Rollsdorf (OSSWALD, 1895, nom. »R. congl. × mar.?« [Hb. Hausskn.]).

Österreich. Böhmen: Libanice nächst Hrochow-Teinitz, zw. den Eltern (CELAKOVSKY, 1869, nom. »R. Knafii« [Original!, Hb. Mus. Böhm.]); bei Prag auf der Insel zw. der Kaisermühle und Troja (CELAK., 1873, nom. »R. Knafii« [Hb. Mus. Böhm.; Hb. Hofmus., Wien]). — Mähren: Kostel (WILDT, 1905, nom. »R. Knafii« [Hb. RECHINGER]); Schlammboden des Eissportplatzes in der Alléegasse in Brünn (SCHUR, 1870, nom. »R. spicatus Schur« [Hb. Mus. Par.]).

Zu bemerken ist, dass die im Herb. Delessert aufbewahrten Exemplare, die THULLIER's eigenem Herbar angehört haben und die Originale seines in der »Flore des environs de Paris« (1799) beschriebenen *R. limosus* darstellen sollten, den hier in Rede stehenden Bastard

repräsentieren. Wie schon oben bemerkt, hat man bisher allgemein *R. limosus* THUILL. und *R. palustris* SM. als Synonyme betrachtet, und ich muss es auch für nicht unwahrscheinlich halten, dass THUILLIER unter *R. limosus* die erwähnte, reine Art mit einbegriffen hat, besonders da diese tatsächlich wenigstens an dem einen seiner beiden Fundorte¹, nämlich bei Charenton, vorkommt. Da es sich jedoch herausgestellt hat, dass THUILLIER's eigene Exemplare dieser nicht angehören, kann es offenbar nicht richtig sein, den sonst auf Grund der Priorität mehr berechtigten Namen *R. limosus* für dieselbe zu benutzen. Am besten scheint es mir, diesen Namen ganz bei Seite zu lassen.

Hierher gehört ohne Zweifel auch der in England (Heene, near Worthing, Sussex) angetroffene *R. maritimus* f. *Warrenii* TRIMEN [Journ. of Bot., XII, S. 161, Tab. 146 (1872)], von dem ich jedoch kein Exemplar gesehen.

R. conglomeratus MURR. × *palustris* SM.

Dieser Bastard, der von BECK (l. c., S. 44) und von ASCHERSON & GRAEBNER (l. c., S. 758) als *R. conglomeratus* × *maritimus* c) *R. Wirtgeni* bezeichnet wird, ist gleichwie der obenerwähnte im hohen Grade steril (höchstens 2 % der Pollenkörner normal entwickelt und nur ein sehr geringer Teil der Blüten fruchtend) und zeigt auch sonst mit diesem grosse Ähnlichkeit. Er unterscheidet sich jedoch durch gröbere und kürzere Fruchtsiele und dadurch dass die Schwielen der fruchttragenden Blüten höher und mehr rundlich sind². — Nach

¹ Diese sind: »Etang de Marcoussis» und »Iles de Charenton.» Die im Herb. Delessert vorhandenen Exemplare entbehren leider jeder Angabe über den Ort, wo sie gesammelt sind.

² Die von BECK (l. c., Tab. 188, Fig. 8) abgebildete Blüte ist offenbar steril und lässt deshalb die obenerwähnten Merkmale nicht zum Vorschein kommen.

von mir gesehenen Exemplaren ist er an folgenden Punkten angetroffen worden:

Schweden. Skåne: Lilla Hammar (ALMQUIST, 1864; ERIKSON & HJ. NILSSON, 1886); Tygelsjö (HERLITZ, 1894).

Deutschland. W.-Preussen: Danzig, Westmoole bei Neufahrwasser (BENITZ, 1872, nom. »R. mar. \times congl.«). — Rheinprovinz: Rheinufer oberhalb Honnef (WIRTGEN [Specim. orig. *R. Wirtgeni* BECK; Hb. Hausskn.]); Rheinufer an Traject zu Obercassel bei Bonn (WIRTGEN).

Frankreich. Calvados: Fossés d'un saumatre dans les dunes de Cabourg près Dives (COSSON, 1845, nom. »R. pal.«. mixt c. R. pal. [Hb. Mus. Par.]). — Seine: Charenton (MAIRE, 1841, nom. »R. pal.« [Hb. Mus. Par., mixt. c. R. pal.]).

R. obtusifolius L. \times *palustris* SM.

Zu dieser Kombination dürfte richtigerweise *R. Steinii* BECKER (Fl. Francof., I, S. 165 [1823]) zu stellen sein.

R. Steinii wurde von BECKER, sowie auch von KOCH (Synops., Ed. I & II) und MEISNER (in Dc. Prodr.) als selbstständige Art aufgefasst. Bald gelangte man jedoch zur Einsicht von seiner Bastardnatur, aber über seine Abstammung haben sich verschiedene Meinungen geltend gemacht.

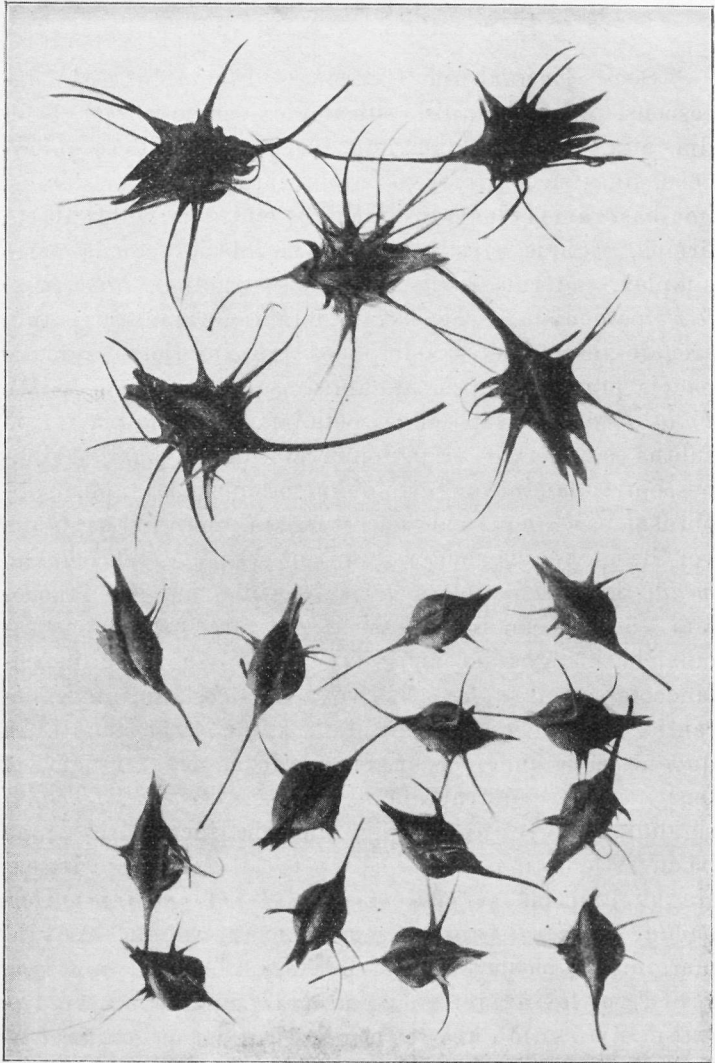
DÖLL (Rhein. Fl., S. 305 [1843]) betrachtete ihn als obiger Kombination entsprechend, und zu derselben Auffassung sind auch DE BRUIJN (in Nederlandsch Kruidkundig Archief, 1872—73, S. 243) sowie DOSCH & SCRIBA (Exc.-Flora d. Grossh. Hessen, 2 Aufl., S. 212 (1878)) gekommen. — F. ARESCHOUG (Skånes Flora, Ed. I & II [1866 & 1881]) glaubte ihn mit dem Bastard *R. conglomeratus* \times *palustris* identifizieren zu müssen, ein Irrtum, der jedoch schon von HJ. NILSSON (Bot. Notis., 1887, S. 231) nachgewiesen wurde. — Schliesslich fand sich

UECHTRITZ veranlasst, den *R. Steinii* zu der Kombination *R. maritimus* \times *obtusifolius* zu ziehen, und nachdem sich HAUSSKNECHT nach Untersuchung von BECKER's Exemplar in derselben Richtung ausgesprochen (Mitt. Geogr. Ges. Thür., Bd. III, 1, S. 77 (1884]), ist diese Ansicht als die richtige angenommen worden (siehe HJ. NILSS., l. c.; BECK; RICHTER-GÜRKE; ASCHERS. & GRAEBN.).

Verschiedene Umstände scheinen mir aber bestimmt für die Auffassung DÖLL's zu sprechen: Im Herb. HAUSSKNECHT liegt ein aus dem Herb. BECKER stammendes, vom Auctor am Mainufer bei Frankfurt eingesammeltes, aus einer grösseren und einer kleineren Stengelpartie nebst einem Grundblatte bestehendes Exemplar. Die Form des Grundblattes gibt unzweideutig an, dass eines der Eltern *R. obtusifolius* ist. Die kleinere Stengelpartie weist, wegen der kurzen und groben Fruchtstiele, ebenso unzweideutig auf *R. palustris* als die andere Stammart hin. An der grösseren Stengelpartie sind die Fruchtstiele länger und weniger grob, da aber dieses Stammstück offenbar von einem Individuum her stammt, das an einer schattigeren Stelle gewachsen, so lässt sich das erwähnte Verhältnis recht wohl hierdurch erklären. Dass ein so hervorragender *Rumex*-Kenner wie HAUSSKNECHT *R. maritimus* als die eine Stammart betrachtet hat, bedeutet in diesem Falle weniger, da er irrtümlich auch ein von LJUNGSTRÖM bei Trolleberg unweit Lund eingesammeltes Exemplar als *R. maritimus* \times *obtusifolius* deutete, das aber tatsächlich *R. obtusifolius* \times *palustris* repräsentiert, und zwar schon weil an dem erwähnten Orte, den ich selbst vielfach besucht, wohl *R. palustris*, aber kein *R. maritimus* vorkommt. Schliesslich mag hervorgehoben werden, dass HAUSSKNECHT auf der Etiketle eines in seinem Herbar befindlichen Exemplares von *R. palustris* folgende Bemerkung gemacht: »ex Herb. BECKER, mixt. cum *R. Steinii*».

R. rossicus. — Nova spec.

Sect. *Lapathum* CAMPD. — *Planta* biennis, lutescens, nunc humilis, subsimplex, nunc elatior, 3—6 dm. alta. *Caulis* glaberrimus vel parce papilloso-pubescentis, statu sicco grosse furcato-striatus, interdum debilis, ima basi ramos elongatos floriferos emittens; vulgo autem firmus, rigidus, stricte erectus, in inferiore tertia parte simplex, cæterum ramis floriferis instructus. *Rami floriferi* paniculam ovato-pyramidatam formantes, patuli, arcuato-adscendentes, simplices vel inferiores ramulis paucis præditi, omnes, ut caulis, usque ad apicem foliati. *Folia basilaria* sat longe petiolata, ut caulina media subtus ad nervos et petiolum plerumque papilloso-pubescentia; lamina anguste oblongo-lanceolata, apice subobtusa, basi angustata vel rotundata, marginibus plana vel basin versus leviter undulato-crispa. *Folia caulina media* breviter petiolata vel subsessilia, anguste lanceolata (6—20 cm. longa, 0,5—2 cm. lata), apice acutiuscula, basi angustata, margine plana. *Folia ramea* linearilanceolata vel sublinearia, verticillastros multum superantia. *Verticillastri* multiflori, valde approximati, in quoque ramo inflorescentiam spiciformem continuam vel basi tantum interruptam formantes. *Pedicelli fructiferi* rigiduli sed tenues, apice tantum incrassati, prope basin articulati, plurimi flore fructifero breviores, singuli tantum eo paulo longiores. *Perigonii* fructiferi *phylla exteriora* tenuia, submembranacea, brevia, marginibus basilaribus phyllorum interiorum adpressa, recta vel leviter retrorsum arcuata, numquam in unguem prorsum curvatum producta. *Perigonii* fructiferi *phylla interiora* (valvæ) e basi subcuneata anguste ovato-triangularia, acuta, in utroque margine dentibus duobus, quorum alter brevis alter longior, vel haud raro dente singulo instructa, omnia callifera; *dentes* subuliformes, recti, basin versus vix dilatati,



Fruchtperigone von *R. maritimus* (die 5 grösseren) und
R. rossicus (die übrigen). — $\frac{6}{1}$.

etiam majores longitudinem valvæ non æquant-
tes vel saltem non superantes; *callus* majorem

partem valvæ ($\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ longitudinis, $\frac{3}{5}$ — $\frac{3}{4}$ latitudinis) occupans, valde elevatus, lanceolato-oblongus, basi rotundato-obtusus, apice acutiusculus. *Antheræ* 0,4—0,5 mm. longæ. *Caryopsis* rufo-fusca, triquetro-fusiformis, 1,1—1,3 mm. longa, lateribus in media parte vel paulo infra latoribus. — Fructif. Aug.

Geographische Verbreitung:

Fenno-Scandia. Karelia olonets.: Gak-rutschei, Syverin ranalla (LINDROTH & CAJANDER, $\frac{26}{7}$ 1898 [Herb. Mus. Fenn.]).

Russland. Guv. Archangelsk: Schenkursk (KUSNEZOW, 1886 [Herb. Acad. scient. Petropol.]). — Guv. Wologda: Solwitschegodsk, am Ufer d. Dwina bei Kotlas ($\frac{23}{8}$ 1909 [Herb. Ac. sc. Petrop.]); Solwitschegodsk, Afanasjew (KOLMAKOW, $\frac{23}{7}$ 1896 [Herb. Ac. sc. Petrop.]); Wologda (IWANITZKY [Herb. As sc. Petrop.]).

Verwandtschaftsverhältnisse:

Die betreffende Pflanze ist offenbar am nächsten mit *R. palustris* SM. und *R. maritimus* L. verwandt. — An *R. palustris* erinnert sie u. A. durch die verhältnismässig kurzen Fruchstiele sowie durch die pfriemenförmigen Zähne der Klappen, deren Länge geringer, oder jedenfalls nicht grösser als die der Klappen ist. Von *R. palustris* ist sie jedoch durch die doppelt kürzeren Antheren und die kleineren, mit bedeutend feinerem Stiel versehenen Fruchtperigone scharf unterschieden, sowie durch die kleineren Früchte, welche ungefähr an der Mitte ihre grösste Breite zeigen (bei *R. palustris* 1,8—2,2 mm. lang und unterhalb der Mitte am breitesten), ferner durch ihre dreieckig zugespitzten (bei *R. palustris* vorn etwas zungenförmigen) Klappen, ihre länger ausgezogenen und vorn mehr zugespitzten Schwielen, dadurch dass einer der Zähne der Klappen entweder ganz unterdrückt, oder wenigstens kürzer als der andere ist (bei *R. palustris* zwei ungefähr gleich lange Pfriemen-Zähne an jeder Seite), und endlich nicht am wenigsten

dadurch dass die äusseren Perigonblätter fast häutig und kurz und gerade sind (bei *R. palustris* hingegen ziemlich fest, verlängert, und an der Spitze bogig vorwärtsgebogen). — Mit *R. maritimus* ist die Verwandtschaft näher. Besonders zeigt sich die Übereinstimmung mit dieser Art durch die an jedem Zweige zusammenfliessenden Partialinfloreszenzen, die sehr kleinen Antheren, die feinen Fruchstiele, die kurzen, dünnen, an der Spitze nicht krallenartig vorwärtsgebogenen äusseren Kelchblätter und die scharf und gerade zugespitzten Klappen. Durch die unten anzuführenden Verschiedenheiten scheint jedoch die hier beschriebene Pflanze auch gegen *R. maritimus* so wohl begrenzt, dass ich es am richtigsten ansehe sie als selbstständige Art aufzufassen.

R. rossicus.

Alle oder die meisten Fruchstiele kürzer als das Fruchtperigon.

Klappen schmal eirund-triangular, kaum 2 mal so breit wie die Schwiele und ohne Netzaderung an den Rändern; jederseits mit 1 kurzen (oft fehlenden) und 1 pfriemlichen, steifen Zahn, der meist kürzer, niemals länger als die Klappe ist.

Schwiele starkerhaben, länglich-lanzettlich, den grössten Teil der Klappenfläche bedeckend.

Frucht 1,1—1,3 mm. lang.

R. maritimus.

Die meisten Fruchstiele länger als das Fruchtperigon.

Klappen breit eirund-triangular, 3—5 mal so breit wie die Schwiele und an den Randpartien deutlich netzaderig; jederseits mit 2 langen, pfriemlichen, weichen Zähnen, von denen wenigstens der eine länger ist als die Klappe.

Schwiele ziemlich niedrig, lineal-lanzettlich, nur einen kleinen Teil der Klappenfläche einnehmend.

Frucht 1,3—1,8 mm. lang.

Die oben angeführten Differenzen rufen im Fruchtstadium ein wesentlich verschiedenes Aussehen der beiden Arten hervor: während bei *R. maritimus* die langen, borstenartigen Perigonzähne in erster Reihe die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, treten bei *R. rossicus* an ihrer Stelle besonders die stark entwickelten, weisslichen Schwielen hervor.

R. usticanus LOJACONO.

Der von LOJACONO POJERO in seiner »Flora Sicula«, II, 2, S. 297 (1907), beschriebene *R. usticanus*, der vom Auctor als »in insula Ustica et alibi in Sicilia« vorkommend angegeben wird, ist nach einem authentischen Exemplar, das Prof. BORZI die Güte gehabt mir zur Verfügung zu stellen, ohne jeden Zweifel zu *R. pulcher* L. zu ziehen und scheint mir der typischen Form jener Art zu entsprechen (innere Perigonblätter länglich-oval, stumpf, mit erhabenem Netzwerk und gewöhnlich mit vier Zähnen an jedem Rande). LOJACONO führt zwar eine ganze Reihe von Merkmalen an, durch welche sich die Pflanze von *R. pulcher* unterscheiden sollte — »pedicellis non arcte ad nodos adpressis nec demum ut in *R. pulchro induratis* . . . valvis satis membran. obl. ac magis quam in *R. pulchro in spathulam terminatis*, reticula laevi ciliis tenuibus longis paucis (magis elongatis), callo nullo nervi instar appanato-oblongato instructis» —, aber einige dieser Differenzen finden sich nicht an dem betreffenden Exemplar (so z. B. sind die Zähne der Perigonblätter keineswegs mehr als bei *R. pulcher* verlängert, und ausserdem, wie oben erwähnt, vier an jedem Rande), und die übrigen Verschiedenheiten beruhen augenscheinlich darauf, dass sich das Exemplar in einem verhältnismässig frühen Entwicklungsstadium befindet; besonders gilt dies von der Konsistenz und Richtung der Fruchtstiele, sowie von der Düntheit der

Perigonblätter und dem scheinbaren Fehlen der Schwielen. Beim Vergleich mit jüngeren Exemplaren des *R. pulcher* zeigt sich die Übereinstimmung vollständig.

R. elongatus Guss.

In seinen »*Plantae rariores*» etc., S. 150, Tab. XXVIII (1826), beschrieb GUSSENE und bildete unter dem obigen Namen eine *Rumex*-Art ab, die »in stagnis Calabriae orientalis, Catanzaro presso il fiume Magliacane, Cassano; Lucaniae a Policoro» vorkommen sollte. Laut späteren Angaben sollte sie auch auf Sardinien und Sicilien und an einigen Orten im nördlichen Algerien, u. s. w., vorkommen.

In meinen »*Contributions à la fl. du Nord-Ouest de l'Afrique*», III, S. 6 & 7 (1899), wo ich zeigte, dass die algierische Pflanze in keiner näheren Beziehung zu der von GUSSENE beschriebenen steht, sondern eine für die Wissenschaft neue Art repräsentiert ¹⁾, hob ich hervor, dass *R. elongatus* — nach der Abbildung GUSSENE'S (l. c.) und einem im Pariser Museum befindlichem Exemplar zu urteilen, welches von GASPARRINI 1836 »in udis regni Neapolitani» eingesammelt ist — wahrscheinlich nur eine Form des *R. crispus* L. darstellt.

In den neuesten systematischen Arbeiten findet man aber immer noch *R. elongatus* Guss. als selbstständige Art aufgeführt. So ist es der Fall in LOJACONO POJERO'S »*Flora Sicula*», II, 2, S. 296 (1907), wo es u. A. heisst »sepalis fructif. *integrus, reticul. ovatis* unico granifero, (non cord.-orbiculatis) quo caractere praecipue a *R. crispo* distinguendus», wie auch in BECK'S Bearbeitung der Gattung *Rumex* in REICHENBACH'S *Icon.*

¹⁾ Sie wurde dort unter dem Namen *R. algeriensis* BARR. & MURB. beschrieben.

fl. Germ. & Helv., vol. XXIV, S. 23 (1909) und in ASCHERSON & GRAEBNER's »Synopsis«, Bd. IV, S. 699 (1912), wo, wie nebenbei zu bemerken, auch die Angabe über das Vorkommen in Nordafrika stehen geblieben.

Ich habe deshalb versucht, mir authentisches Material der GUSSONE'schen Pflanze zu verschaffen, und durch freundliches Entgegenkommen seitens Professor BORZI habe ich auch Gelegenheit gehabt, ein im Botanischen Museum in Palermo befindliches, von GUSSONE selbst etikettiertes Exemplar aus »Ddingoli« (?) zu untersuchen. Hinsichtlich der vegetativen Teile stimmt dieses mit *R. crispus* L. überein, und es ist besonders hervorzuheben, dass einige der Blätter nicht nur am Rande fein gekräuselt sind, sondern auch im untern Drittel deutlich gewellt. Die inneren Perigonblätter sind an diesem Exemplar nicht ganz ausgewachsen, aber doch in ihrer Entwicklung so weit vorgeschritten, dass man in den ältesten Blüten an dem einen Perigonblatt die Anlage einer kräftigen Schwielle konstatiert. Das von GUSSONE abgebildete Exemplar (Tab. XXVIII) ergänzt vortrefflich das betreffende Herbar-Material, indem die Fruchtperigone hier voll entwickelt sind. Aus der Hauptfigur ist deutlich ersichtlich, dass sie sowohl der Form als der Ausbildung der Schwielen nach mit denen von *R. crispus* übereinstimmen. In bezug auf das von LOJACONO angegebene (siehe oben) ist hervorzuheben, dass bei *R. crispus* die inneren Perigonblätter keineswegs immer »cord.-orbiculata« sind, sondern oft mehr oder weniger oval, sowie dass oft zwei von ihnen rudimentäre Schwielen besitzen; die beiden Detailfiguren (1 & 2) auf GUSSONE's Tafel dürften tatsächlich beide solche Perigonblätter darstellen.

Dem Angeführten zufolge hege ich nunmehr keinen Zweifel darüber, dass *R. elongatus* Guss. mit *R. crispus* L. identisch ist.

R. fennicus MURB.

Betreffs dieser Art ist zunächst eine Nomenclatur-Frage näher zu beleuchten.

Die Pflanze wurde von mir in meinem Aufsatz »Die nordeuropäischen Formen der Gattung *Rumex*«, S. 17 (in *Botaniska Notiser*, 1899), nach Exemplaren von einigen Punkten im westlichen und nördlichen Finnland beschrieben, und zwar wurde sie dort, unter der Bezeichnung »Subsp. *R. fennicus*«, als Art niedrigeren Ranges unter dem als Kollektivart betrachteten ungarischen *R. pseudonatronatus* aufgeführt. Die von BORBÁS gelieferte Beschreibung dieses letzteren war mir zwar nicht zugänglich gewesen — sie ist in einer ungarischen Zeitschrift publiziert, die in den schwedischen Bibliotheken fehlt — durch die Freundlichkeit Dr. RECHINGER's besass ich aber in meinem Herbar ein vom Auctor selbst eingesammeltes Exemplar, das von einer nahen Verwandtschaft zwischen den fraglichen Formen zeugte, und auf der dazu gehörenden Etikette, die jedoch nicht von BORBÁS selbst geschrieben war, war die Pflanze als selbstständige Art bezeichnet.

Meine Vermutung, dass BORBÁS seine Pflanze als Art publiziert, hat sich jedoch unrichtig erwiesen. In der Original-Beschreibung, von der Dr. FILARSZKY in Budapest die Güte gehabt mir eine Abschrift zuzustellen, ist sie nämlich folgendermassen bezeichnet: »*R. domesticus* Hartm. ? var. *pseudonatronatus* m. (an sp. distincta?)«. Als Spezies ist die ungarische Pflanze, soweit ich habe finden können, zuerst von mir aufgestellt, und zwar in der soeben erwähnten, am 15. Februar 1899 erschienenen Schrift, wo auch eine Diagnose derselben mitgeteilt ist. Auch von RECHINGER ist sie als selbstständige Art aufgefasst und beschrieben worden, nämlich in »*Schedae ad Floram exsiccataam Austro-Hungaricam*, VIII«, welche Arbeit jedoch, gleichwie

der entsprechende Fascikel des Exsiccates, erst einige Monate später, im Juli 1899, herausgegeben wurde. Als binäre Bezeichnungen sind also die Namen *R. pseudonatronatus* und *R. fennicus* ganz gleichzeitig publiziert.

Nun hat es sich jedoch erwiesen, dass die finnländische und die ungarische Pflanze als identisch aufgefasst werden müssen. Meinem obenerwähnten Aufsatz zufolge sollte zwar *R. fennicus* abweichen: 1) durch am Rande stark wellig-krause untere Stengelblätter, 2) durch mehr dreieckige Klappen, sowie 3) durch hellbraune, spindelförmig verlängerte Achenen; seitdem ich aber durch freundliches Entgegenkommen Dr. FILARSKY's und Prof. v. DEGEN's noch einige weitere Exemplare von dem ungarischen Fundorte habe sehen können¹⁾ und diese mit dem reichhaltigen nordeuropäischen Material verglichen, das sich in den Sammlungen des Kaiserl. Botan. Museums und der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg findet, bin ich zur Einsicht gekommen, dass die beiden letzteren Verschiedenheiten nicht konstant sind, und dass die ersteré, falls sie wirklich besteht, doch als gar zu unbedeutend anzusehen ist. Auch von pflanzengeographischem Gesichtspunkte aus scheint mir übrigens kein schärferer Unterschied zu bestehen, da ich, wie unten ersichtlich, nach Untersuchung der beiden soeben erwähnten Herbarien im Stande bin, zahlreiche Fundorte aus Russland anzugeben; im Gegenteil scheint es jetzt sehr wahrscheinlich, dass sich noch südlicher gelegene russische Fundorte werden auffinden lassen, und dass der ungarische Standort folglich einem grossen einheitlichen Verbreitungsgebiet angehört.

Da die fragliche Pflanze eine sowohl von *R. dome-*

¹⁾ Das eine ist mit folgender Etikette von BORBÁS' eigener Hand versehen: Flora Hungariae orientalis. — *Rumex domesticus* var. *pseudonatronatus* Borb. — Ad Vésztö cott. Békés, in »Fas«. — Aug. 1880. — Dr. V. de Borbás.

sticus wie von anderen *Rumices* scharf unterschiedene Art repräsentiert, und da sie den oben angeführten Daten zufolge gleichzeitig zwei binäre Benennungen, *R. pseudonatronatus* und *R. fennicus*, erhalten hat, so stellt sich die Frage, welcher von diesen Namen zu wählen ist. Nach den auf dem Wiener Kongress 1905 angenommenen Regeln der Nomenclatur kann der erstere nicht auf Grund seiner früheren Anwendung als Varietäts-Name Priorität beanspruchen, und die Wahl scheint folglich frei zu stehen. Als Auctor beider betreffenden Artsnamen erlaube ich mir dann, besonders da meine Urheberchaft zu dem Namen *R. pseudonatronatus* ganz unabsichtlich gewesen, den mehr euphonistischen und zugleich leichter verständlichen Namen *R. fennicus* zu wählen. Die andere Bezeichnung sollte angeben, nicht dass die Pflanze an eine Art Namens *R. natronatus* erinnert (was man sich wohl am ehesten denken sollte), sondern dass sie auf einer gewissen Art von Boden, nämlich »in pseudonatronatis«¹⁾ vorkommt, was jedoch offenbar nicht von ihrem Auftreten im Allgemeinen gilt.

Da Studien eines umfassenderen Materiales zu einer richtigeren Auffassung gewisser Merkmale der fraglichen Art geführt, gebe ich hier eine neue Beschreibung derselben.

R. fennicus. Sect. *Lapathum* CAMPD. — Perennis. *Caulis* 0,5—1,5 m. altus, erectus, strictus, plurifolius, inferne simplex et leviter striatus, supra medium ramos floriferos plerumque numerosos, suberectos, breves vel brevissimos, thyrsum elongatum formantes emittens ibique statu sicco sulcato-striatus. *Folia* basilaria caulinaque omnia pro longitudine angustissima, glabra, basi

¹⁾ In »Schedae ad Floram exsicc. Austro-Hungar.«, VIII, p. 71, wird folgendermassen erklärt, was Borbás hiermit gemeint hat: »In locis pseudonatronatis humidis (Szik, solum natronatum dictum quidem, sed florem natrii nunquam producens)».

in petiolum attenuata, margine valde undulato-crispa, rarius subplana, apice sensim angustata, acuta; caulina inferiora mediaque 8—15- plo longiora quam latiora, sublinearia, pedunculo excepto 15—30 cm. longa, 1—2,6 cm. lata, superiora subsessilia, sensim descrescentia, linearia. *Inflorescentia* thyrsoides, subcylindrica, 3—8 dm. longa, 0,3—0,6 dm. lata, inferne foliata et ob ramos distantes interrupta, cæterum aphylla, continua, densissima, sublobata; verticillastri multiflori, valde approximati, rhachin ramorum plerumque omnino occultantes. *Pedicelli fructiferi* filiformes, quam perigonium paullo vel duplo longiores, infra medium articulatione conspicua, crassiuscula instructi, apice incrassati. *Perigonii fructiferi phylla exteriora* lingulato- vel oblongo-linearia, diametro transversali dimidio interiorum æquilonga vel paulo breviora, marginibus interiorum adpressa, rarius reflexa; *phylla interiora (valvæ)* æqualia vel subæqualia, 3,5—5 mm. longa, 3,2—4,8 mm. lata, e basi vix vel leviter cordata rotundato-triangularia vel suborbicularia, chartaceo-membranacea, venis anastomosantibus parum elevatis reticulata, ecallosa (rarissime valva anterior florum nonnullorum callo rotundo, minutissimo, vix conspicuo prædita), marginibus integerrima, apice obtusa. *Caryopsis* dilute fusca, triquetro-subfusiformis, 2—3 mm. longa, in media parte vel paulo infra latior (1—1,5 mm.), utrinque sensim attenuata. — Fructif. Aug.

Synon.: *R. domesticus*? var. *pseudonatronatus* BOBB. Békésvármegye flórája, pag. 63 [in Ertekezések a term. köréből. XI (1881) nr. XVIII.].

R. pseudonatronatus MURB. Die nördeuropäischen Formen d. Gattung Rumex, pag. 16 [in Botaniska Notiser, 1899 (15. Febr.)]; RECHINGER in Sched. ad Fl. exsicc. Austr.-Hungar., p. 71 (1899, Julio); BECK in REICHENB. Icon. fl. Germ. & Helv., vol. XXIV, pag. 21 (1909); ASCHERS & GRAEBN. Synops. d. mitteleur. Fl., IV, pag. 727 (1912).

R. fennicus MURB., l. c., p. 17 (Febr. 1899).

Icon.: BECK in REICHB. Icon. fl. Germ. & Helv., vol. XXIV, tab. 162, fig. 1—5.

Exsicc.: KEERNER Fl. exs. Austr.-Hungar. n. 3071.

Geographische Verbreitung von *R. fennicus*.

Fenno-Scandia. Lappon. tulomensis: Bumani-fjord (BROTHERUS, 1885). Lappon. Imandræ: Kandalakscha, insula Teljatschi (POHLE, 1911); Umba (KIHLMAN, 1892; POHLE, 1909). Lappon. kemensis: Ylitornio, Koskenniemi (HJELT & HULT). Ostrobotn. bor.: Simo (LINDBERG, sec. Medd. Soc. F. F. fenn. 31, p. 62). Ostrobotn. med.: Gamla Karleby (HELLSTRÖM); Pedersöre, Ådö hafsstrand (FONTELL, 1898). Ostrobotn. austr.: Wasa, Nagelskär (LAURÉN, 1888); Qvarken, Rödgrunden (LAURÉN, 1890); Korsnäs, hafsstrand (LINDFORS, 1912). Tavast. bor.: par. Wiitasaari (BROTHERUS, 1889). Karel. ladog.: Insula Walaam. Karel. olonets.: Kuschlega (CAJANDER, in Medd. Soc. F. F. fenn. 25, p. 60); Schoksu (CAJANDER, sec. HJELT Consp. fl. fenn.).

Russland. Guv. Petersburg: »In paludos. graminos. insularum ad ostium Newæ fl. passim». (MEINSHAUSEN, Hb. Fl. Ingricæ n. 531 b., Iun. 1864). Guv. Nowgorod: Die Moskwa-Chaussée nächst Nowgorod (KOLMOWSKI). Guv. Olonez: Ad ripas flum. Ojatj (NIEMANN, 1898); In ripa flum. Vodla ad Kukulinskaja et Gaguskij pogost (CAJANDER sec. HJELT, Consp. fl. fenn.). Guv. Archangelsk: Puschlachta, ad ripam Maris Albi (POHLE, 1904); Onega, Smuski Posad (POHLE, 1909); In ripa inundata fl. Onega ad Filipovskaja (CAJANDER, sec. HJELT. l. c.); ad flum. Tambitsch (CAJANDER, sec. HJELT l. c.); ad pag. Arkangelskij ad flum. Onega (CAJANDER, sec. HJELT l. c.); Ad ostium flum. Dwina; Kreis Pinega (POHLE, 1899); Ad Petschoram (POHLE, 1905); Rairon, Ust-Tsilmi (TRCHESKOWSKI); Ad flum. Ussam (POHLE, 1905); B. Sinja (CHORJEW, 1909); Ad flum.

Koss-ju; Tundra Magna Samojedorum. Guv. Wologda: Wologda; Oppidum Welsk ad ripam fluminis Wagæ (POHLE, 1906); Ploskoje. (IWANIZKIJ); Solvitschegodsk (KOLMAKOW); Ust-sysolsk. Guv. Perm: Talizui sawod (SCHELL, 1876); Iowa (KRYLOW); »Guv. Perm.« (AUGUSTI-NOWICZ).

Ungarn. Comitatus Békés: In locis pseudonatronatis humidis silvæ Fás territorii »Körös-Ladány« (BOR-BÁS, 1880).

***R. domesticus* HARTM. × *fennicus* MURB.**

Nova hybr.

Spreite der unteren und mittleren Stengelblätter lanzettlich, 5—7 mal so lang wie breit (bei *R. dom.* breit lanzettlich bis länglich-oval, $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ mal länger als breit; bei *R. fenn.* schmal lanzettlich bis fast lineal, 8—15 mal so lang wie breit), am Rande wellig oder im unteren Teil stark wellig-kraus (bei *R. dom.* meist schwach wellig; bei *R. fenn.*, wenigstens am finnländischen Material, fast in der ganzen Länge stark wellig-kraus), am Grunde verschmälert (bei *R. dom.* abgerundet oder gestutzt; bei *R. fenn.* allmählig verschmälert). — Äste kurz, aufrecht, wie bei den Eltern eine dichte walzförmig-zylindrische, nur im unteren Teil unterbrochene Totalinfloreszenz bildend. — Fruchtsiele wie bei den Eltern unter der Mitte mit deutlicher, ringförmig verdickter Gliederung. — Äussere Perigonblätter in den meisten (sterilen) Blüten horizontal abstehend und ebenso lang wie der halbe Querdurchmesser der inneren, in den übrigen (mit Frucht versehenen) etwas rückwärtsgerichtet und kürzer als die halbe Breite der inneren (bei *R. dom.* schliesslich zurückgeschlagen und fast doppelt kürzer als die halbe Breite der inneren Perigonblätter; bei *R. fenn.*

meist horizontal und fast ebenso lang wie der halbe Querdurchmesser der inneren). — Innere Perigonblätter ganzrandig, schwiellos, in den zahlreichen sterilen Blüten rundlich-triangular, nur bis 4 mm. breit und 4,5 mm. lang, in den fruchttragenden aber mehr kreisrund, am Grunde meist deutlich, zuweilen sogar tief herzförmig und bis 6 mm. lang und breit (bei *R. dom.* fast nierenförmig-kreisrund mit meist tief herzförmiger Basis und 6—9 mm. breit; bei *R. fenn.* rundlich triangular bis rundlich mit gestutzter, kaum oder schwach herzförmiger Basis und nur bis 4,8 mm. breit). — Früchte an dem vorliegenden Material noch nicht reif.

Von den Pollenkörnern sind etwa 50 % ganz verkümmert (mehrfach kleiner und ganz inhaltslos); von den übrigen ist etwa die Hälfte ebenfalls ohne Inhalt, wenngleich grösser. Etwa 25 % der Körner sind fast ebenso gross wie bei den Eltern, aber im Vergleich mit dem Pollen dieser meist arm an Protoplasma. Auch diese Körner müssen deshalb, wenigstens zum grössten Teil, als wahrscheinlich nicht keimfähig betrachtet werden. — Sowohl bei *R. domesticus* wie bei *R. fennicus* gelangen dagegen fast sämtliche Pollenkörner zur vollen Entwicklung.

Die Frucht ist in den meisten Blüten auf früheren Entwicklungsstadien stehen geblieben.

Finnland: Ostrobotnia australis: Korsnäs, in littore marino (specimen unicum optime evolutum leg. AXEL LINDFORS 18. Jul. 1912 una cum *R. fennico* [Herb. Mus. Bot. Lund.]).

R. arcticus TRAUTV.

Diese Art, die in Europa bisher bloss aus Nowaja Semlja und Waigatsch bekannt geworden, kommt auch innerhalb des Floren-Gebietes von Fenno-Scandia vor. Das im Herbarium Musei Fennici zu Helsingfors befindliche Exemplar, worauf ich meinen 1899 beschriebenen

R. aquaticus var. *kolaënsis* gründete, hat sich nämlich bei Vergleich mit Material der TRAUTVETTER-schen Art mit dieser vollkommen übereinstimmend erwiesen.

Dass ich beim Aufstellen der erwähnten Varietät keine Ahnung von ihrer Identität mit *R. arcticus* hatte, erklärt sich zunächst daraus, dass LEDEBOUR in seiner Flora Rossica dieser Art gewisse Merkmale zuschreibt, durch welche sie von dem auf der Kola-Halbinsel eingesammelten Exemplar scharf unterschieden erscheinen muss. Unter anderem sollte *R. arcticus* durch »radice repente» ausgezeichnet sein, was ja in der damaligen Terminologie ein kriechendes Rhizom bedeutet. Diese Angabe, die vielleicht darauf beruht, dass eine der groben horizontalen Wurzeln als eine Stammpartie aufgefasst worden ist, ist jedoch ganz irrtümlich: tatsächlich findet sich nämlich betreffs des unterirdischen Systems volle Übereinstimmung zwischen der fraglichen Art und den übrigen perennen Vertretern der Gruppe *Lapathum*, z. B. *R. aquaticus*, etc. — Ein anderer dem *R. arcticus* eigener Charakter sollte in »flores polygami» bestehen, wodurch die Art also Analogie mit gewissen, anderen Sektionen der Gattung angehörenden Formen aufzuweisen haben sollte. Auch diese Angabe ist jedoch falsch, oder jedenfalls irreleitend. Beim Durchmustern des recht reichlichen Materiales, das mir zur Verfügung gestanden, habe ich nämlich nur gefunden, dass die Länge der Narbenlappen bedeutend wechselt. Abort oder stärkere Rückbildung des einen oder anderen Geschlechts ist dagegen nicht beobachtet worden, und selbst falls es sich bei Untersuchung von lebendem Material zeigen sollte, dass Polygamie zuweilen vorkommen kann, so ist es jedenfalls offenbar, dass diese Erscheinung keine diagnostische Bedeutung besitzt.

R. arcticus ist sowohl morphologisch wie pflanzengeographisch mit *R. aquaticus* L. nahe verbunden. Der typische *R. arcticus* ist zwar durch seinen niedrigen

Wuchs, seinen auch oben oft völlig unverzweigten Stengel, seinen lockeren Blütenstand, seine schmalen, oval-lanzettlichen und am Grunde abgerundeten Blätter, u. s. w., scharf von dem mitteleuropäischen *R. aquaticus* abgeschieden; an der Grenze der arktischen Region erhält aber letztere Art oft ganz schmale Blätter, und auch im Übrigen zeigt sie hier immer grössere Ähnlichkeit mit jener. Unter dem nordrussischen Material, das ich aus dem Kaiserl. Botan. Museum und der Kaiserl. Akademie d. Wissenschaften zu St. Petersburg zur Untersuchung gehabt, finden sich sogar Exemplare, bei denen man im Zweifel bleibt, ob sie am richtigsten zu *R. arcticus* oder *R. aquaticus* zu stellen sind. Um noch weiter die Aufmerksamkeit auf dieses Verhältnis zu leiten, das von einem nahen genetischen Zusammenhang zwischen ersterer, in ihrer typischen Gestalt rein arktischer Art und dem schon in angrenzenden subarktischen Gebieten auftretenden *R. aquaticus* zeugt, führe ich unten teils die Fundorte an, von denen in den Sammlungen des schwedischen Reichsmuseums genuiner *R. arcticus* vorliegt, teils auch die Lokalitäten, von denen ich in den erwähnten russischen Herbarien Formen von *R. aquaticus* gesehen, die sich mehr oder weniger der ersteren Art nähern, bez. Exemplare, die geradezu eine Mittelstellung zwischen beiden einnehmen.

Verbreitung des typischen *R. arcticus*.

Fenno-Scandia. Lappon. murmannica: Kuuspoanla inter Woroninsk et Ljawosersk, ad rivulum prope terminum silvæ (KIHLMAN, 1887).

Europ. Russland. Nowaja Semlja: Fretum Matotshkin (KJELLMAN & LUNDSTRÖM, 1875 [Blattgrund abgestutzt oder etwas herzförmig]); Région mérid. de la Nouvelle Zemble (Expéd. suéd. de 1875 au Yénisséi). — Ins. Waigatsch: Fretum Jugor (KJELLMAN & LUNDSTRÖM, 1875); Warnek-Bucht (EKSTAM, 1902).

Arkt. Sibirien. Dickson's Hafen, Lat. N. 73° 28',

Long. O. 80° 58' (KJELLMAN, 1878); Mündung des Jenissei (LUNDSTRÖM, 1875); Jenissei, Tolstoi nos (BRENNER, 1876); Jenissei, Dudinka, Lat. N. 69° 35' (ARNELL, 1876); Oblastia Jakutsk, Kumach-Sur, c. 71° 30' (NILSSON-EHLE, 1898); Obl. Jakutsk, Ksiljach, c. 71° (NILSSON-EHLE, 1898); Obl. Jakutsk, Tit-ary, 72° (NILSSON-EHLE, 1898); Pitlekaj, Lat. N. 67° 5', Long. V. 173° 24' (KJELLMAN, 1879); Konyambay, Lat. N. 64° 49' Long. V. 172° 53' (KJELLMAN, 1879); Ins. St. Lawrence, Lat. N. 63° 40', Long. V. 172° 30' (KJELLMAN, 1879).

Arkt. Amerika. Port Clarence, Lat. N. 65° 5', Long. V. 166° (KJELLMAN, 1879).

Von folgenden Punkten habe ich Exemplare des *R. aquaticus* gesehen, die sich mehr oder weniger dem *R. arcticus* nähern, bez. Formen die sich in der Mitte zwischen beiden befinden ¹.

Fenno-Scandia: Kola-Halbins.: Negga jokk; Gawri-
lowa. — *Europ. Russland:* Guv. Archang.: Ad ostium
flum. Dwinae; Puschlacha, ad lit. or. Maris albi; Insula
Kolgujew, in tundra; Petschoraland, in tundra ad flum.
Ussam; Tundra magna Samoedorum ad flum. Jeletz.
Nowaja Semlja. — *Sibiria transbaical.:* Ad pagum Verchne
Ubukunsk (juxta flum. Selenga).

¹ Dass letztere Formen keineswegs Hybriden sind, geht teils daraus hervor, dass *R. arcticus* im grössten Teil des fraglichen Grenzgebietes fehlt, teils auch daraus dass ihr Pollen stets normale Ausbildung zeigt.

• **Lyttkens, A.**, Svenska Växtnamn. H. 9, 1913, s. 1329—1605.

Med detta häfte är det storartade arbetet egentligen avslutadt, då sluthäftet endast kommer att innehålla register och tillägg.

Nedanstående namn eller namnkombinationer synas vara nya, åtminstone för de växter de beteckna, fastän några redan förut användts för helt andra växter. När vi samman-

skrifvit art- och släktnamnet, och då äfven det senare namnet är nytt, är detta spärradt.

Veratrum album	Vitnysing
Tofieldia calyculata	Kärrigla
— borealis	Björn-
Luzula arcuata	Bågfryle
Acorus calamus	Kryddkalmus
Arum maculatum	Munkmässne
Lemna trisulca	Korsgrönske
— gibba	Kup-
— minor	Små-
— polyrhiza	And-
Cyperus fuscus	Brunramne
— esculentus	Mandel-
Schoenus nigricans	Knappåg
— ferrugineus	Ax-
Rhynchospora alba	Myråm
— fusca	Brun-
Scirpus rufus	Rödsäv
— multicaulis	Stjälksäv
Cobresia caricina	Starrsnip
— scirpina	Säv-
Carex pediformis	Högstarr
— rariflora	Fly-
Sagittaria sagittifolia	Pilskotte
Scheuchzeria palustris	Kärrkälle
Najas marina	Havssärva
— flexilis	Sjö-
Ruppia spiralis	Skruvslånga
— brachypus	Hår-
— rostellata	Spröt-
Zannichellia major	Storbräske
— pedicellata	Vatten-
Sparganium minimum	Kärrflota
— natans	Sjö-
— speirocephalum	Slak-
— glomeratum	Tät-
— ramosum	Gren-
Nardus stricta	Gråstagg
Agropyrum violaceum	Fjällkvioka
Triticum vulgare	Sädesvete
Lepturus filiformis	Strandaxa

<i>Poa cenisia</i>	Nordgröe
<i>Arctophila pendulina</i>	Slokvinja
<i>Glyceria plicata</i>	Yvgryne
<i>Vahlodea atropurpurea</i>	Purpurtåda
<i>Agrostis scabra</i>	Slakven
<i>Milium effusum</i>	Luktkässle
<i>Panicum ciliare</i>	Luddhirs
<i>Phleum nodosum</i>	Knylkampe
<i>Juniperus communis</i>	Skogsen
<i>Taxus baccata</i>	Barrid
<i>Polypodium vulgare</i>	Sötbräckna
<i>Aspidium lonchitis</i>	Taggsissel
— <i>angulare</i>	Udd-
— <i>Braunii</i>	Skugg-
<i>Polystichum filix mas</i>	Ormträjon
— <i>thelypteris</i>	Kärr-
— <i>montanum</i>	Berg-
— <i>cristatum</i>	Gran-
— <i>spinulosum</i>	Tagg-
— <i>dilatatum</i>	Bred-
<i>Cystopteris fragilis</i>	Stenjäske
— <i>montana</i>	Fjäll-
<i>Woodsia ilvensis</i>	Luddhälling
— <i>alpina</i>	Dvärg-
<i>Athyrium filix femina</i>	Majkage
<i>Scolopendrium officinale</i>	Hjortmjälta
<i>Pteris aquilina</i>	Örnbunke
<i>Struthiopteris germanica</i>	Fodertälja
<i>Blechnum spicant</i>	Kambleka
<i>Cryptogramma crispa</i>	Krusbryte
<i>Osmunda regalis</i>	Storsafsa
<i>Botrychium lunaria</i>	Mänfjättra
— <i>boreale</i>	Nord-
— <i>rutaceum</i>	Rut-
— <i>lanceolatum</i>	Topp-
— <i>simplex</i>	Dvärg-
— <i>ternatum</i>	Gren-
— <i>virginianum</i>	Lås-
<i>Equisetum telmateja</i>	Skuggfräken
<i>Pilularia globulifera</i>	Pillerkloting
<i>Isoetes lacustris</i>	Mörkbraxna
— <i>echinospora</i>	Ljus-
<i>Selaginella spinulosa</i>	Dvärgsävil



BENGT LIDFORSS.

15/9 1868—23/9 1913.

Sedan början af sommaren stod det klart både för Bengt Lidforss själf och vännerna i Lund, att hans dagar voro räknade. Den fysiska depression, hvori han befann sig hela sommaren, hade emellertid icke den ringaste inverkan på hans psykiska lif. Hans ande blommade yppigare än någonsin. Och med den vissa känningen af dödens närhet arbetade han med all ifver för att om

möjligt hinna avsluta ett par manuskript. Den 23 september hade han på f. m. ledt öfningar på institutionen och sedan arbetat hela dagen. Vid 8-tiden på kvällen öfverfölls han i sin bostad af ett hostanfall, en blodstörtning följde; efter ett par minuter var det slut, lugnt och stilla.

Son till professor V. E. LIDFORSS och ANNA MARIA SWARTLING föddes L. i Lund den 15 sept. 1868. Icke fullt sjutton år gammal blef han student. Sin kand.-ex. tog han 1888 och lic.-ex. 1892 samt promoverades året därpå. Under åren 1888—92 var han e. o. amanuens vid Lunds bot. inst. Efter slutade universitetsstudier reste han ut till Tyskland för att fortsätta sin vetenskapliga utbildning. Under denna tid tjänstgjorde han vintersemestern 1895—96 som assistent hos prof. STAHL i Jena. Återkommen till Lund erhöll han docentur, hvilken han med ett afbrott 1905—06 innehade till 1910. Till assistent i växtfysiologi utnämndes han 1899. Sedan han två gånger tidigare, 1902 och 1908, blifvit förklarad professorskompetent med resp. tredje och andra förslagsrummet, utnämndes han i jan. 1910 till professor i botanik vid Uppsala universitet. Till Lundaprofessuren kallades han af mat.-naturvet. sektionen och blef utnämnd i maj 1911. Det var alltså endast i fyra terminer, han som professor fick verka vid Lunds universitet.

Redan under sin första universitetstermin debuterade L. som botanisk författare med några i denna tidskrift meddelade växtlokaler till nordvästra Skånes flora. Uppsatsen är i och för sig på intet vis märklig — det har skrifvits hundratals liknande i Sverige — men när man betänker, att fynden äro gjorda af en 16—17 års pojke, blir måhända synpunkten en annan. Utredningen af *Juncus balticus* \times *filiformis* är så ingående, att man skulle tro den vara verkställd af en grånad florist. Nästa afhandling utkom först 1892 — det ligger sju år af exa-

mensstudier och mångfaldiga andra intressen däremellan. Det är en mikrokemisk undersökning Ueber die Wirkungssphäre der Glykose- und Gerbstoffreagentien. Doktorsafhandlingen 1893 rör sig om de elaiosfärer, L. fann i örtbladens mesofyll och epidermis. Inom delvis samma område faller en 1898 utförd undersökning Ueber eigenartige Inholdskörper bei *Potamogeton praelongus*.

Af cytologiskt innehåll har L. utgifvit tvänne afhandlingar: Zur Physiologie des pflanzlichen Zellkerns 1897 och Ueber kinoplasmatische Verbindungsfäden zwischen Zellkern und Chromatophoren 1908. Särskildt hans demonstration af kinoplasmatrådarna tilldrog sig cytologernas lifligaste uppmärksamhet, och den metod, han användt för fixeringen, har funnit vidsträckt tillämpning.

För den, som sett L. i vetenskaplig verksamhet, blef det genast tydligt, att han utförde sitt botaniska arbete med det största intresse och oftast som ett rent personligt, fast djupt allvarligt nöje. Det föreföll emellertid, som om han med ett alldeles särskildt intresse sysselsatte sig med det betydelsefulla problemet om den vintergröna florans fysiologi. Efter ett förelöpande meddelande 1896 utgaf han sitt stora arbete Die wintergrüne Flora 1907, hvilket betecknar ett af de allra viktigaste bidragen till frågan om frysningsfenomenet i växtriket. I detta arbete framlägges ett synnerligen omfattande material till kännedomen om de skyddsanordningar och de fysiologiska förändringar, som förekomma hos de ständigtgröna växterna. Jämte sina genetiska studier, af hvilka han väl väntade sig mest, tror jag, att han själf satte detta arbete främst, som lämnat så vackra resultat. Sina forskningar öfver frysningsfysiologien fortsatte han alltjämt, men om hans alltid knapphändiga anteckningar kunna komma vetenskapen till godo, är ej känt. Till denna gren af hans vetenskapliga forskning är äfven att räkna en skrift af

1909 om anthocyanets biologiska effekt, hvilken lämnar det värdefullaste bidraget, som från svensk sida kommit anthocyanproblemet till del.

Det af VOECHTING först påvisade psykrokliniska fenomenet har fått sin fysiologiska förklaring främst genom trenne undersökningar af L.: Några fall af psykroklini 1901, Ueber den Geotropismus einiger Frühjahrs-pflanzen 1902 och Weitere Beiträge zur Kenntnis der Psychroklinie 1908. L. har i dessa afhandlingar äfven visat, att psykroklinien har en tämligen stor utbredning bland växterna, och han har f. ö. i dessa studier meddelat åtskilliga andra bidrag till rörelsefenomenet i växtriket.

Ett mycket tidskrävande arbete har L. nedlagt på sina under många år bedrifna pollenundersökningar. Till en början demonstrerade han i afhandlingarna Zur Biologie des Pollens 1896 och Weitere Beiträge zur Biologie des Pollens 1899 i främsta rummet pollenets resistens mot väta. Härifrån fördes han in på sina mycket uppmärksammade studier öfver pollenslangarnas tropiska retningsrörelser. De gälla hufvudsakligast den kemotropiska retbarheten, men omfatta äfven hydro-, osmo- och aërotropism. Ett preliminärt meddelande 1899 redogjorde för de första resultaten, och i tvänne 1901 och 1906 utgifna skrifter framlades ett rikt material till belysning af problemet i fråga. Slutligen utgaf han 1909 en sammanfattande och i åtskilliga punkter utvidgad framställning, hvilken förskaffade honom stort erkännande från fackmännen.

Taktiska irritationsrörelser har L. undersökt 1904 hos *Marchantiaspermatozoider*, där han konstaterade kemotaxis och aërotaxis samt 1905 hos *Equisetumspermatozoider*, som framvisade kemotaktisk retbarhet. Hans sista färdigtryckta botaniska arbete (1912) ligger inom samma område och afhandlar kemotaxien hos färglösa svafvelbakterier, en *Thiospirillum*.

L:s lidelsefulla intresse för *Rubus* daterar sig från hans sista skolår. I 30 år var alltså detta släkte föremål för hans studier. En del af sina fältundersökningar har han framlagt i Batologiska iakttagelser I 1899, II 1901. För att söka utröna släktskapsförhållandet vissa arter emellan påbörjade han på 90-talet sina allmänt bekanta experimentella kulturer. Några af de erhållna resultaten publicerade han i Studier öfver artbildningen inom släktet *Rubus* I 1905, II 1907. Äfven har han meddelat en del resultat i sin programmatiska skrift Ueber das Studium polymorpher Gattungen 1907. Att L:s *Rubus*forskningar ha ett utomordentligt högt vetenskapligt värde, är ställdt utom allt tvifvel. Det synes emellertid, som om L. tidigare i väl hög grad parallelliserat sina egna resultat med DE VRIES'. På senare åren ställde han sig dock afgjordt skeptisk mot mutations-teorien. Till denna frontförändring (hvilken han äfven förkunnat i tryck) torde han till väsentlig grad ha förts efter att ha tagit del af HERIBERT-NILSSONS *Oenothera*korsningar. Dessa ha som bekant gifvit mutationsteorien ett mer än allvarsamt grundskott. L. uttryckte äfven muntligen upprepade gånger sina till dels ändrade åsikter angående tolkningen af vissa afvunna *Rubus*-resultat. Det skall därför bli af det allra största intresse att få läsa den slutliga affattningen af det *Rubus*arbete, som delvis förelåg i korrektur, då pännan föll ur hans hand. Äfven förelåg färdigskrifvet ett sammanfattande cytologiskt arbete, som kommer att ingå i sammelvecket Kultur der Gegenwart.

Det må på detta ställe äfven erinras om L:s populärvetenskapliga författarskap, hvilket omfattar Verdandiskriften Växternas skyddsmedel mot yttervärlden 1890 (2. uppl. 1909), Naturvetenskapliga kåserier I 1908, II 1912 (III i prässen). Bakom Verdandiskriften ligger ett högst afsevärdt arbete; det fanns för 25 år sedan icke några sådana bekväma uppslagsverk, som vi nu ha

tillgång till. Kåserierna äro, i hvarje fall i nordisk litteratur, ojämförliga.

Hvad som främst karakteriserar en vetenskaplig undersökning af L. är den absolut distinkta frågeställningen. Gången i undersökningen har han genast fullt klar för sig, och han arbetar energiskt och fort på utförandet — helst med ett par undersökningar samtidigt. När laborationsprotokollet, oftast mycket knapphändigt, ty han kunde med all rätt lita på sitt fenomenala minne, var färdigt, kastade han ned manuskriptet med expressfart — i ett språk, som i klarhet och elegans icke har öfverträffats af någon svensk vetenskapsman. Ett par af hans afhandlingar kan man läsa rent belletristiskt.

Som vetenskaplig forskare och lärare — och någon annan sida af denne så sällsynt rikt facetterade mans lif kan ju icke på detta ställe komma på tal — var L. en arbets- och energimänniska som få. Arbeta! läs! var hans ständiga maning till lärjungarna. Det fordrades också hans kärlek till arbetet för att icke slås ned af missmod inför alla de motgångar, som mötte honom. Kom han in i dödvatten någon gång, så tog han ett par kraftiga, ofta mycket kraftiga simtag, och han var åter ute i det entusiastiska mediet. Allt detta arbete hade skaffat honom ett kunskapsförråd, om hvars gigantiska proportioner endast den kan ha någon aning, som under år varit samman med honom. Af honom som föreläsare i katedern och ledare af öfningar lärde man ofantligt mycket, men, och jag tror, att den erfarenheten är mångas, man lärde helt visst än mer af honom genom de långa personliga samtalen. Att sitta och tala botanik i ett par timmar med en novitie, som kom för att be om en upplysning, var för honom den naturligaste sak i världen. Med litteratur stod han alltid förekommande till tjänst. Han besatt en underbar förmåga att på det mest diskreta, ytterst listiga sätt vid ett följande samtal känna sig för, om man verk-

ligen hade läst och förstått det arbete, som han rekommenderat och lånat en. »Professor» var L. aldrig i förhållandet till sina lärjungar; han var den äldre vännen, som ingenting hellre ville än hjälpa unga botanister med deras studier.

Nu är han borta. Ingen är outhärlig, heter det. Man kan tvifla på den saken. För många af hans vänner har hans bortgång medfört en saknad, som de aldrig känt djupare. Men han har lämnat kvar i vårt minne en förebild af obetvinglig lust för arbetet och en bergfast tro på de ideella värdena. Hans hängifvenhet för vetenskapen må blifva ett arf till lärjungarna

Han har äfven lämnat ett annat arf — och jag kan till sist icke underlåta att här framhäfva det. Det gäller hans stora *Rubusodlingar*. Det tillkommer botaniska institutionen att gå i författning om, att ett fortsatt vetenskapligt arbete med dessa bedrifves. Själf framhöll han en gång önskvärdheten af, att genetiska undersökningar läggas i händerna på en institution, så att de kunna »fortgå i oafbruten kontinuitet långt utöfver den från biologisk synpunkt efemära tidrymd, som betecknas af en enskild människas lif». Huruvida han träffat några dispositioner i detta afseende, är icke bekant.

BENGT LIDFORSS är ej mer, men minnet af hans andes rikedom skall lefva bland oss. Vi yngre Lunda-botanister tacka honom af hjärtat för allt, hvad han lärt oss både som botanist och människa.

Robert Larsson.

Döde. 1913. Den 24 juli bryologen JOHANN BREIDEL i Graz. — D. 30 apr. prof. WILLIAM MORRIS FONTAINE i Charlottenville, Va., 78 år. — Rektor JULIEN GODFRIN i Nancy. — D. 6 sept. regeringsrådet dr. JOHANNES LÜTKE-MÜLLER i Baden vid Wien. — Rektor CH. MENIER i Nantes. — D. 26 sept. pomologen ALEXANDRA SMIRNOFF i Helsingfors, född 1838.

Cellkärna hos bakterierna. En sådan har varit något omtvistad, men nu säges den vara positivt påvisad genom fotografering medelst ultraviolettera strålar vid 3000 gångers förstoring, hvarvid de vid celledelning karaktäristiska figurerna i flera olika stadier tydligt framträdde.

Overton, J. B., Artificial parthenogenesis in *Fucus*. — Science, N. S., Vol. XXXVII., N:o 961. Maj 1913. sid. 841—844.

Genom att behandla ägg av *Fucus vesiculosus* under $\frac{1}{2}$ till 1 minut med utspädda lösningar av ättiksyra, smörsyra eller någon annan fettsyra samt därpå utsätta dem för inverkan av en hypertonisk saltlösning har det lyckats förf., att bringa dessa att utveckla sig utan befruktning. Detta är första gången en sådan med konst framkallad parthenogenetisk embryobildning påvisats inom växtriket. Att obefruktade ägg av vissa lägre djur på liknande sätt kunde bringas till utveckling har ju däremot redan ganska länge varit bekant.

Tyvärr har förf. ej varit i tillfälle att undersöka de genom parthenogenetisk embryobildning uppkomna *Fucus*-plantorna cytologiskt. En sådan undersökning skulle vara synnerligen önskvärd och säkerligen bringa i dagen facta av icke obetydligt teoretiskt intresse. *Å. Åkerman.*

Norum, E., Brunalger fra Haugesund og omegn. — Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, Bd. 51, H. 2, s. 131—160, t. 2, 1 porträtt i texten. 1913.

Prof. WILLE har skrivit en inledning till detta posthuma arbete af författaren, som afled d. 9 juli 1908 vid 40 års ålder.

En ny art *Phycocoelis Alariæ*, beskrifves. Nya för Skandinavien synas följande arter vara: *Sphacelaria Lebelli* Sauv., *Ectocarpus Stiliphoræ* Reinke och *Acinetospora pusilla* (Griff.) Born.

Vetenskapsakademien d. 24 sept. Prof. LINDMAN refererade en uppsats af F. Hård af Segerstad angående några s. k. nordatlantiska växtarters gränser mot öster i sydvästra Sverige.

D. 22 okt. Till införande i Arkiv f. Bot. antogs en afhandling af assistent B. LYNGE: Die Flechten der ersten Regnell'schen Expedition. Die Gattungen Pseudoparmelia gen. nov. und Parmelia Ach.

»*Atropis suecica* och dess nomenklatur», af OTTO R. HOLMBERG. En artikel under denna rubrik, utgörande genmäle till EKMANS artikel i föreg. nummer, har inlämnats, men af brist på utrymme ej kunnat införas i detta n:r. Red.

Ny litteratur.

- ARNELL, H. W. 1913. Zur Moosflora des Lena-Tales. Bericht über die im Jahre 1898 von Herrn Doktor H. Nilsson-Ehle an der Lena gesammelten Moose. 94 s., 3 t. — Arkiv f. Bot., Bd. 13 N:o 2. (316 mossarter, 7 nya arter, 8 nya varieteter.)
- CEDERGREN, G. R. 1913. Bidrag till kännedomen om sötvattensalgerna i Sverige. 1. Algfloran vid Upsala. 44 s., 4 textf. — Arkiv f. Bot., Bd. 13, N:o 4. (3 arter och 12 varr. förut ej angifna från Sverige.)
- ERIKSSON, J. 1913. Die Pilzkrankheiten der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Uebersetzt von Dr. A. Y. GREVELLIUS. 246 s., 133 Figg. — Leipzig.
- —, 1912. Fungoid Diseases of Agricultural Plants, with preface by C. D. Prain. Transl. from the Swedish by Anna Molander.
- HEINTZE, A. 1913. Växttopografiska undersökningar i Åsele lappmarks fjälltrakter. 2. 148 s. — Arkiv f. Bot., Bd. 13, N:o 5. — Äfven d. 23 okt. använd som doktorsdisputation i Lund.
- MALME, G. O. 1913. Xyris L., Untergattung Nematopus (Seubert). Entwurf einer Gliederung. 103 s., 5 textf. (8 nya arter.) — Arkiv f. Bot., Bd. 13, N:o 3.
- NEGER, F. W. 1913. Die nordische oder Lapplandkiefer (*Pinus silvestris* var. *lapponica* Fr.) — Tharandter forstl. Jahrb. 64, p. 101—125.
- SIMMONS, H. G. 1913. A survey of the phytogeography of the Arctic American Archipelago with some notes about its explorations. 183 s., 2 kartor. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. Bd. 9, afd. 2. N:r 19.
- THEORIN, P. G. E. 1913. Spridda anteckningar om trichomer. 36 s., 1 t. — Arkiv f. Bot., Bd. 13, N:o 6.

Innehåll.

- MURBECK, Sv. Zur Kenntnis der Gattung *Rumex*. S. 201.
 LARSSON, R., Bengt Lidforss. ^{15/9} 1868—^{23/9} 1913. S. 240.
 Smärre notiser. S. 237—239, 246—248.
-