

# Beiträge zur rheinischen Flora.

Von

**Dr. Ph. Wirtgen.**

---

1. Die Gruppe der Hundsrosen und eine neue Art derselben.
  2. *Asplenium Heusteri* Reich.
  3. Ueber eine neue *Plantago*.
  4. Pflanzengeographische Notizen.
  5. Ueber *Rubus tomentosus* Borkh. und seine Formen.
  6. Anomalien in der Gattung *Rubus*.
- 

## Vorbemerkung.

Am 2. Mai 1869 vollendet sich ein halbes Säculum, seit ich mich mit der Botanik und speciell mit der Flora des Rheinlandes beschäftige. Im J. 1832 fasste ich mit Fr. Oligschläger den Plan, eine Flora der preussischen Rheinprovinz zu schreiben; aber Oligschläger verliess Europa und gründete sich in New-York eine neue Heimath. Meine sehr ungünstige finanzielle Stellung, so wie die geringe Musse, die mir mein Amt gestattete, hiessen mich den Plan aufgeben, obgleich ich in meinen Untersuchungen nie dadurch erlahmte, und schon im Jahr 1833 in der Regensb. bot. Ztg. ein Verzeichniss der im Rheinthale zwischen Bingen und Bonn wildwachsenden Pflanzen veröffentlichte.

Die im Jahre 1834 erfolgte Gründung des botanischen Vereins am Mittel- und Niederrheine, der sich 1842 in den allgemeinen rheinisch-westphälischen naturhistorischen Verein umwandelte, gab der Sache einen neuen Impuls

und machte es mir möglich, in dem ersten Jahresberichte des botan. Vereins (Bonn, Henry & Cohen 1837) S. 63 bis 136, eine Abhandlung „über die pflanzengeographischen Verhältnisse der preussischen Rheinprovinz“ zu veröffentlichen, der eine Reihe anderer Arbeiten folgte, bis im J. 1857 meine „Flora der preussischen Rheinprovinz, ein Taschenbuch zum Bestimmen der vorkommenden Gefässpflanzen. Bonn, Verlag von Henry & Cohen“ erschien und also das nächste Ziel meines botanischen Strebens erreicht war. Aber die beschränkte Bogenzahl des Werkes gestattete nicht, die zahlreichen Beobachtungen, welche ich über viele Gattungen und Species gemacht, aufzunehmen. Es waren aber auch viele Theile des Rheinlandes noch so wenig bekannt, dass weitere Untersuchungen derselben durchaus nöthig waren, um ein vollständigeres Bild der Vegetation unserer schönen Heimath zu erhalten.

Das Ziel fortwährend im Auge haltend, wurde ich durch die Unterstützung Eines hohen Cultusministeriums, so wie durch die freundliche Gewährung freier Benutzung der ganzen rheinischen und der Deutz-Giesener Eisenbahn von Seiten der betreffenden hochverehrlichen Gesellschaften, so in meinem Unternehmen gefördert, dass ich, ungeachtet meines vorgerückten Alters, noch grosse Districte durcharbeiten konnte und nun im Begriff stehe, in einer grösseren „Flora des rheinischen Schiefergebirges und der niederrheinischen Ebene“, wovon im Laufe des Jahres 1869 der erste Band erscheinen wird, meinen ersten Plan in seinem ganzen Umfange auszuführen.

Es ist aber die Behandlung mehrerer Partien so eingehend, dass ich dieselben in unseren Verhandlungen vorläufig zu veröffentlichen wünsche, um das Werk nicht zu voluminös werden zu lassen! Mögen diese kleinen Beiträge eine freundliche Aufnahme finden!

---

## 1. Die Gruppe der Hundrosen und eine neue Art derselben.

Wenn wir die Rosen, besonders die sogenannten Hundrosen (*Rosae caninae*), in der Natur genau betrachten, und sie mit den Beschreibungen in unseren systematischen Werken, insbesondere mit denen unserer Floren, vergleichen, so treten uns Erfahrungen entgegen, die für die Beobachtungsgabe vieler dieser Autoren ein sehr ungünstiges Zeugniß geben. Haben sie zu wenig beobachtet, oder haben sie falsch gesehen oder sind sie mit Vorurtheilen, mit gefärbten Brillen, an ihre Arbeit gegangen? Welches sind die Ursachen solcher mangelhaften Beobachtungen?

Theils stellen unsere Autoren die Diagnosen unendlich weit, so dass ganze Haufen der verschiedenartigsten Formen unter eine einzige Species zusammenfallen; theils stellen sie die Diagnosen enger und zweigen einzelne Arten, oft ohne irgend einen logischen Grund, von einander ab; theils stellen sie Diagnosen ebenfalls eng genug, so dass bloß ein Haupttypus charakterisirt wird, und beachten alle übrigen abweichenden Formen nicht, die dann, als auf der Welt gar nicht existirend, aus dem gedruckten Buche der Natur gänzlich ausgeschlossen sind.

Ein auffallendes Beispiel der ersten Art ist unser trefflicher Koch. Er hat die Diagnosen oft so weit gestellt, dass es einem die Natur mit offenen Augen beobachtenden Botaniker unmöglich wird, sich darauf zu beschränken und damit einverstanden zu sein.

Wenn nun ein Merkmal, vielleicht auch nur wenige Merkmale, verschiedene Varietäten oder Formen von der typischen Form kenntlich machen; wenn diese Formen auf Localitäten beschränkt sind, oder wenn sie als Resultate climatischer Einflüsse auftreten, oder auch wenn sie durch keine bestimmte Scheidewand von einander abgegrenzt erscheinen, so erfordert doch immer die wissenschaftliche Gewissenhaftigkeit solche Erscheinungen zu beachten, da ja manche Species eine ganz besondere

Unbeschränktheit zeigen, sich nach allen Seiten in Formen ergehen, und Formenreihen oder Formenkreise bilden können, die uns wissenschaftlich eben so sehr interessieren, als sie uns die Mannichfaltigkeit der Natur bewundern lehren. Wenn aber eine ganze Anzahl der verschiedenartigsten Eigenschaften fest und bestimmt, von Localitäten unabhängig, an vielen Orten, oft auf dem verschiedenartigsten Boden, auftreten und mit solchen Merkmalen begabt sind, dass ihre Verbindung mit einem ganz anderen Typus, das Bild desselben und ihr eigenes trüben muss; wenn wir die verschiedenartigsten Gestalten zu einer systematischen Einheit, zu einer Species zusammenfassen sehen, so kann dies unmöglich seine wissenschaftliche Berechtigung haben. Eine Klarheit darüber wird freilich nicht eintreten können, so lange die Definition der Species selbst auf so wankenden Beinen steht. Wie unendlich verschieden fassen Neilreich und Jordan den Begriff der Species auf! Neilreich u. A., die ganze Haufen noch so genannter guter Species in einem gemeinschaftlichen Merkmal zu einer idealen Species vereinigen und Jordan, der oft auf höchst unwichtige Aeusserlichkeiten seine zahlreichen Species baut. Und dennoch halte ich mich für überzeugt, dass Jordan, indem er auch auf solche geringfügige Aeusserlichkeiten unsere Aufmerksamkeit lenkt, die eigentliche practische Kenntniss vielfach mehr fördert, als Neilreich, der uns selbst über sehr wesentliche Unterschiede hinwegführt, oder sie weniger zu beachten lehrt.

Doch kehren wir zu Koch zurück und heben wir die Diagnose seiner *Rosa canina* hervor. Wenn dieser ausgezeichnete Forscher in seiner *Rosa canina* alle Formen mit glänzenden und glanzlosen, grünen und meergrünen, behaarten und unbehaarten, einfach- und doppeltgesägten Blättern, zu einer Art vereinigt, so müssen wir ihn vollkommen im wissenschaftlichen Rechte halten, obgleich es uns doch nicht ganz consequent erscheint, wenn in anderen Gattungen ganze Abtheilungen z. B. durch grasgrüne und meergrüne Blätter unterschieden werden. Wenn aber nun Koch Pflanzen, die durch eine

Summe der mannichfaltigsten Merkmale, wie z. B. *Rosa trachyphylla* Rau, die durch den drüsenborstigen Fruchtsiel, die drüsenborstige Kelchröhre, die drei- bis viermal drüsiggesägten Blätter und durch die grosse dunkelrothe Blumenkrone sich so kenntlich macht, eine Pflanze, die unter den verschiedenartigsten Verhältnissen, im Wald und auf der Heide, auf Kalk, auf Grauwacke, auf Trachyt, auf Porphyr ganz gleichmässig erscheint, zu seiner *Rosa canina* stellt, hauptsächlich, weil sie krumme Stacheln und gestielte Früchtchen besitzt, so hat er uns damit das Bild der *R. canina*, so wie das der *R. trachyphylla*, fast bis zur Unkenntlichkeit verwischt. Theilweise passt die Diagnose nicht einmal ganz, da bei der *R. trachyphylla* die oberen Blattzähne niemals „zusammen neigend“ erscheinen.

Wenn Koch nun endlich als vierte Hauptvarietät auch noch die *R. sepium* Thuill. mit der *R. canina* vereinigt, so erkennt man deutlich, dass es ihm hier gar nicht darauf ankam, auch das Fremdartigste zusammen zu bringen, da ja *R. sepium* dem unbefangenen Beobachter sich eher zu der Verwandtschaft der *R. rubiginosa* gehörig darstellt, als zu der der *R. canina*. Die deutschen Floristen sind, mit wenigen Ausnahmen, Koch vollständig gefolgt, ohne nur im geringsten sich Rechenschaft darüber abzulegen, ob es wirklich eine sichere Berechtigung habe, solche Verschiedenartigkeiten in einen Topf zu werfen.

Am Schlusse der langen Aufzählung der zur *R. canina* gestellten Varietäten und Formen in der Synopsis heisst es noch wörtlich: „*Rosa coriifolia* Fr., im Bezirke unserer Flora noch nicht aufgefunden, ist von *R. canina dumetorum* durch die plattkugeligen, frühzeitigen, schon im Anfang des Septembers reifen und weichen Früchte und lebend durch einen eigenen Habitus verschieden.“ Es ist aber in der Charakteristik der *R. canina* von allen diesen Merkmalen in keiner Weise die Rede; es wird dadurch keine der angegebenen Eigenschaften der *R. canina* berührt oder verändert und die Trennung der *R. coriifolia* von *R. canina* wäre auf diese Weise

mindestens eine Inconsequenz. Und solche Inconsequenzen kommen noch bei den meisten Autoren vor. Garcke, der die nun bei Hamburg aufgefundene *R. coriifolia* in die deutsche Flora aufgenommen hat, diagnosirt diese Rose bedeutend genauer: „die Blättchen sind runzelig, gesägt, etwas lederartig, drüsenlos, mit verschwindendem Filze überzogen.“ Das sind aber Merkmale, die sich bei den verschiedensten Varietäten oder von der *R. canina* abgezweigten Arten wiederfinden: „runzelig“ sind die Blätter z. B. auch ganz entschieden bei *R. tomentella* Lem., „gesägt“ sind sie überhaupt bei der *R. canina*, „etwas lederartig“ sind sie fast bei allen auf trockenen sonnigen Orten wachsenden Formen der *R. canina*, besonders bei *R. dumalis* Bechst., „verschwindend filzig“ kommt bei der *R. dumetorum* Th. und der *R. tomentella* Lem. auch vor; endlich sind die Früchte „kugelig“, das sind sie aber auch bei *R. sphaerica* Gren., bei *R. globularis* Franch. und bei *R. trachyphylla* Rau. Ein von Garcke weiter beigefügtes Merkmal findet nun aber bei *R. canina* nicht statt: „die Früchte sind von dem bleibenden Kelche gekrönt.“ Es ist dieses ein sehr charakteristisches Merkmal und im Verein mit den andern Merkmalen erscheint es durchaus begründet, *R. coriifolia* Fr. als Species aufzunehmen. Dann aber ist es durchaus inconsequent, *R. mollissima* Willd., die, ausser mehreren andern Merkmalen, auch eine mit dem bleibenden Kelche gekrönte kugelige Frucht besitzt, nicht von der *R. tomentosa* mit eiförmiger Frucht und abfälligem Kelche, zu trennen.

Wenn Ascherson, in seiner trefflichen Flora der Provinz Brandenburg, über diese *R. coriifolia* die Andeutung giebt, „vielleicht Bastard von *R. canina* und *to mentosa*“, so ist diese Ansicht dadurch berechtigt, dass der Verf. nur eine *R. tomentosa* mit kugeligen Früchten und lange bleibenden Kelchzipfeln, also die *R. subglobosa* Gren. kennt und die ächte *R. tomentosa*, welche eiförmige Früchte und abfällige Kelchzipfel besitzt, nicht zu kennen scheint. Hybrid aber kann sie schon deshalb nicht sein, da sie, nach seiner Angabe, eine grosse lebhaft

rosenrothe Blumenkrone hat, während doch die drüsenlosen Formen der *R. canina* sowohl, als *R. tomentosa*, nur kleinere, blassrosenrothe Kronen besitzen.

Sehr eigenthümlich und kurz abgebrochen ist Kittels Behandlung der *R. canina*. In seiner Flora von Deutschland sagt er, ich stelle nur drei Varietäten auf: „a. *R. canina vulgaris* mit eiförmigen, kahlen, glänzenden Früchten; b. *R. canina collina* mit rundlich-eyförmigen, am Grunde drüsenhaarigen Früchten; c. *R. canina rostrata* mit langen, länglich-spindelförmigen kahlen Früchten.“ Nach dieser Ansicht und Eintheilung sind *R. sphaerica* und *globularis* mit kugeligen Früchten, *R. trachyphylla* und *andegavensis* mit borstigen Früchten, *R. tomentella* mit eiförmigen glanzlosen Früchten u. A. aus dem Buche der Natur vollkommen ausgestrichen, während zugleich nicht beobachtet wurde, dass zwischen eiförmigen und spindelförmigen Früchten bei den Rosen die Natur gar keine Scheidewand gezogen hat. Wenn auf einem Aste drei Rosenblüthen einen Corymbus bilden, so ist die Frucht der Centralblüthe gewöhnlich spindelförmig, während die lateralen Früchte gewöhnlich eiförmig sind.

Die grösste Einseitigkeit in der Diagnose erreicht Hildebrand in seiner Flora von Bonn, wo er *R. canina* L. mit kahlen Blättern und länglichen kahlen Früchten definirt. Es ist die engste Diagnose der so zahlreiche Arten aufstellenden französischen Botaniker, die Diagnose der *R. lutetiana* Leman. Wenn nur diese die wahre *R. canina* ist, so giebt es in der Flora von Bonn noch zwanzig eben so gute Rosenarten, die der Florist nicht gesehen hat. Es kann ihm kein Botaniker Vorwürfe darüber machen, wenn er die *R. canina* nur im Koch'schen Sinne nimmt, dann muss er aber auch die vorkommenden Abänderungen in die Diagnose aufnehmen, er muss definiren: Blätter kahl oder behaart oder drüsig, Frucht kugelig, eiförmig oder spindelförmig; Fruchtstiele und Frucht kahl oder borstig. Der Autor kann sich freilich auf Linné berufen, der die *R. canina* sehr ähnlich charakterisirt: „*Germinibus ovatis pedunculisque glabris, caule petiolisque aculeatis.*“

(S. C. a Linné *systema Vegetabilium* Ed. 15.) Aber diese für das vorige Jahrhundert passende Unterscheidung, da sogar die ganze Rosengattung nach den Früchten in zwei Abtheilungen „*germinibus subglobosis*“ und „*germinibus ovatis*“ gebracht wird, passt für unser aufgeklärtes Jahrhundert in keiner Weise, denn auch in der ersten Abtheilung Linné's „*germinibus subglobosis*“ stehen *R. villosa* (*R. tomentosa* Sm.) und *R. rubiginosa*, welche beide Arten eben so gut runde und eiförmige Früchte haben, als *R. canina*. Was soll ein angehender Botaniker, ein Bonner Studiosus der Naturwissenschaften sagen, wenn er mit seiner Flora das Siebengebirge durchwandert, und er eine *R. canina* mit dichtbehaarten Blättern, eine andere mit borstigen und eine dritte mit kugeligen Früchten findet? Er wird sie entweder als eine neue wichtige Entdeckung betrachten oder als eine werthlose, mit seinem Buche nicht überein stimmende Abänderung wegwerfen! Freilich könnte das für ihn, wenn er nur die sogenannte „neueste wissenschaftliche Botanik“ studirt, ganz gleichgültig sein, indem er alsdann die Berechtigung hat, nicht Pflanzenspecies kennen zu lernen! Hanstein wird bei ihm dann hoffentlich diesen Aberglauben nicht aufkommen lassen!

Nicht weniger bietet das Verfahren anderer Floristen ähnliche Inconsequenzen. Lejeune & Court. z. B. im *Compendium Fl. belg.* unterscheiden die durch die zahlreichen Drüsen auf der Blattunterfläche ausgezeichnete und zur *R. rubiginosa* gehörige *R. sepium* als Var. der *R. canina* von der typischen Form (*R. canina*  $\alpha$ . *glabra*) nur durch „*stipulis parce glandulosis*“, was sich fast bei allen Varietäten und Formen der *R. canina* wiederfindet. Dieselben setzen *R. canina squarrosa* Rau als Synonym zu *R. hispida* Desv., welche letztere sie von der typischen Form durch „*pedunculis hispidis*“ und drüsige Blattstiele und Kelchzipfel unterscheiden, während doch die *R. canina squarrosa* fast ganz kahle oder nur mit einigen sitzenden Drüsen besetzte Blütenstiele besitzt.

So hebt Woods und nach ihm Babington die *R. bractescens* durch *bracteas overtopping the fruit; fr. globose*“ von der *R. canina* heraus, während bei der

ganzen *R. canina* und allen Varietäten in *Babington Manual of british botany* nirgends die Rede von Bracteen, noch von der Frucht ist. Mit nicht grösserer Consequenz ist *R. caesia* Sm. aus dem Gewirre der *R. canina* hervorgehoben.

Eigenthümlich ist Grenier's Anordnung der Rosen in der *Flore de France par Grenier et Godron*, wo er diese Gattung nach der Form der Stipulae, ob an blühenden und nicht blühenden Aesten gleich oder ungleich, in zwei Abtheilungen bringt, wodurch ganz verwandte Arten weit von einander getrennt werden, wie z. B. *R. trachyphylla* Rau., eine Verwandte der *R. canina*, neben *R. gallica* gestellt wird und die *R. obtusifolia* Desv. neben *R. cinnamomea*. Durch diese Unterscheidung werden auch die längst aufgestellten natürlichen Gruppen ganz ungerechtfertigt beseitigt.

Einseitiger noch ist die Eintheilung nach der Zahnung der Blätter, wobei *R. canina* L. in die Abtheilung „*Feuilles simplement dentées*“ kommt: was sind aber dann *R. dumalis* Bechst., *squarrosa* Rau, *tomentella* Lem., *biserrata* Mér. u. A.

Auch Rau hat in seiner, in zu engen Localgrenzen sich bewegenden Flora, die Steine des Anstosses eher vermehrt als vermindert.

Alle diese Mängel, Inconsequenzen und noch viele andere Erfahrungen müssen demjenigen, welcher die Rosen gründlich studiren will, zahlreiche Schwierigkeiten in den Weg werfen, die ihm diese herrliche Pflanzengattung, die Freude aller Menschen, nur verleiden konnten.

Da hat denn nun endlich A. Déséglise durch ein System, consequenter als alle früheren Systeme, einen grossen Schritt weiter gethan; er hat den ganz verschlungenen Faden möglichst entwirrt, was durchaus geschehen musste, wollte man klar in der Sache werden. Aber indem er zu viele Unterabtheilungen schuf und diese, auf zwar auffällige, aber durchaus nicht immer haltbare Kennzeichen gründete, eine zu grosse Menge von Arten geschaffen, die sich nur durch zu geringe Merkmale unterscheiden. Nicht dass es „zu viele“ Arten sind, wovor so Viele erschrecken — aber erschrak man denn auch im vorigen Jahr

hunderte vor Linné's 74 Eriken und 82 Geranien? (L. Syst. Veget. Ed. 15). Oder sollte De Candolle seine 136 Crotalarien, seine 106 Ononis, seine 144 Trifolien nicht aufzählen, um die Zahl der Species nicht zu gross zu machen? —, sondern dass zu viele Arten durch ungenügende Charaktere auseinander gerissen sind, dass die Behaarung und die Bezahnung der Blätter, was nicht allein sehr variirend, sondern auch von untergeordneter Wichtigkeit ist, als Unterscheidungsmerkmale zu sehr hervortreten, das sind die Schwächen, die sich uns sogleich darstellen. Wenn die ächte *R. canina* ganz kahle Blätter und Blattstiele besitzt, die *R. urtica* behaarte Blattstiele und Mittelnerven, die *R. platyphylla* dazu noch bewimperte Blattränder erhält und endlich die *R. dumetorum* auf beiden Blattflächen behaart erscheint, so sind das sehr leicht erkennbare Charaktere, aber sie bleiben nicht immer constant, und wenn auch z. B. *R. platyphylla* durch eine ganz andere und wirklich sehr ausgezeichnete Blattform ausserdem noch erkennbar ist, so gibt es auch Stöcke, welche diese Blattform nicht besitzen, und doch stark bewimperte Blattränder haben.

Wenn *R. canina* durch einfachgesägte und *R. dumalis* Bechst. durch doppeltgesägte Blätter unterschieden werden, so ist das ein stark in die Augen fallendes Merkmal: aber es gibt Stöcke der einfachgesägten *R. canina*, woran eine grosse Anzahl von Zähnen wieder einen accessorischen Zahn besitzt.

Besser, obgleich nicht unumstösslich fest, unterscheiden sich die Rosen mit sphärischen von denjenigen mit länglichen, elliptischen oder eiförmigen Früchten: aber man wird selten einen Stock der *R. sphaerica* oder *globularis* finden, woran nicht die eine oder die andere Frucht eine etwas längliche Form angenommen hätte. Weniger lassen sich die Arten durch ei- und birnförmige Früchte unterscheiden. Nur da, wo ausser der Behaarung oder der Bezahnung allein, diese mit Filz-, Drüsen- oder Borstenbildung und sehr zusammengesetzter Zahnung auftritt, wie bei *R. tomentella* und *trachyphylla*, oder wenn wichtige Organe, wie die Griffel, deutlich hervortretende Merk-

male geben, z. B. wenn sie kahl oder behaart sind — behaart oder borstig, kann nicht als unterscheidendes Merkmal gelten — alsdann treten Verhältnisse ein, wo ich mich für berechtigt halten muss, feste Arten zu erkennen. So ist z. B. durch die Entdeckung des verstorb. Fräulein Libert, dass *R. micrantha* kahle Griffel besitzt, während alle Formen der *R. rubiginosa* behaarte oder borstige Griffel haben, das Artenrecht der *R. micrantha* für jeden Unbefangenen gewiss begründet, obgleich ich zweifle, dass Smith unter seiner *R. micrantha* nur die dahin gehörigen Rosen gemeint hat; denn es gibt auch noch andere Formen der *R. rubiginosa*, z. B. die *R. rotundifolia* Rau., welche mit kleinen Blüten und Blättern erscheinen, besonders wenn sie an dürrer Orten wachsen, wodurch sie zwar *micranthae* geworden, aber nicht *R. micrantha* sind. Auf eine sehr vortreffliche Weise hat der verdienstvolle Präsident der Königl. belg. botan. Gesellschaft, C. B. Du Mortier in „*Monographie des Roses de la flore belge*“ im *Bulletin de la société royale de botanique de Belgique* 1867 I. die Entwirrung Déséglise's, welche durchaus vorhergehen musste, wieder in beständigere Species zusammengelegt, die durch unbedeutendere Merkmale geschiedene Arten an den betreffenden Stellen als Varietäten untergeordnet und die alten bewährten Gruppen wieder hergestellt. Doch hat er sich dabei zu streng an Déséglise gehalten und dann noch eine neue aus sehr verschiedenen Formen vereinigte *R. collina*, aber nicht die von Jacquin, neu aufgestellt.

Ich möchte daher versuchen, die zu der Rotte der „*Caninae*“ gehörigen Rosen, ohne zu verschiedene Typen in einen zu umfassenden Rahmen zusammen zu drängen, ohne die Verwandten auseinander zu reissen und um zugleich die Aufstellung der neuen niedlichen *R. exilis* zu begründen, hier ein Schema für diese Gruppe aufzustellen.

Gruppe: *Rosae caninae* DC. Hundsröser.

Stacheln gleichförmig, zerstreut, kräftig, gekrümmt. Blüten einzeln oder zu 3, 5 und mehreren in ungleichen Zahlen, durch Deckblätter gestützt, nur in einem Co-

rymbus die Centralblüthe nicht; die Sepalen abfällig, die centralen Fruchtknoten gestielt.

I. Alle Griffel behaart, wollig oder borstig.

A. Blätter kahl oder behaart, oder am Blattstiel schwach drüsig, einfach oder doppelt gesägt.

a. Blüten- und Fruchtsiel borstenlos; Frucht verschiedenartig.

1. *Rosa canina* L. Varietäten:

α. Früchte länglich, eiförmig, elliptisch, birnförmig.

a. *glabrae* Desv. Blätter unbehaart und drüsenlos, oder nur mit sehr wenigen Härchen und Drüsen an der Einfügung der Blättchen.

1. *R. canina* Déségl. *R. lutetiana* Lem. Blattstiel ganz kahl, Blättchen eiförmig, einfach-gesägt, glänzend grün. Fr. länglich-eiförmig.

2. *R. finitima* Déségl. *R. canina* var. *aprica* Wtg. Blättchen lanzett-eiförmig, glänzend grün, scharf gesägt; Blüthe klein; Zweige roth.

3. *R. glauca* Lois. Blattstiel ganz kahl. Blättchen einfach-gesägt, graugrün, oval lanzettförmig; Frucht länglich-eiförmig.

4. *R. ramosissima* Rau. Blattstiel an der Einfügung der Blättchen wenig behaart, mit einzelnen Stachelchen, Blättchen unterseits blassgrün, klein, einfach scharf-gesägt; blühende Aeste zahlreich, kurz und meist unbewaffnet. Frucht eiförmig.

5. *R. rubescens* Rip. Blättchen doppelt gesägt, glänzend; Blattstiel an der Einfügung der Blättchen etwas behaart u. drüsig; Frucht rundlich.

6. *R. spuria* Puget. Blättchen einfach gesägt; Frucht elliptisch oder eiförmig mit gewölbtem Discus und verlängerten zusammenhängenden Griffeln.

β. *pubescentes* Wtg. Blattstiele, Nerven oder Blättchen unterseits oder beiderseits behaart, Blättchen einfach-gesägt.

† Blättchen nur unterseits behaart.

7. *R. urbica* Lem. Nur der Blattstiel und die Nerven unterseits behaart; Frucht verkehrt-länglich-eiförmig.

8. *R. platyphylla* Rau. Blattstiel und Nerven unterseits behaart, Rand wimperig behaart; Endblättchen gewöhnlich sehr breit, an der Basis etwas keilförmig; Frucht kugelig-eiförmig.  
 †† Blättchen oberseits und unterseits nur am Blattstiel behaart.
9. *R. affinis* Rau.  
 ††† Blättchen beiderseits behaart.
10. *R. dumetorum* Bor. fl. centr. Blättchen beiderseits behaart; Blattstiel ohne Stachelchen; Kelchröhre rundlich-eiförmig mit auf der Aussenfläche kahlen Sepalen.
11. *R. obtusifolia* Desv. Blättchen beiderseits behaart, die unteren fast kreisförmig und viel kleiner als die anderen, die jedoch vom Endblättchen an an Grösse abnehmen; Blattstiel unterseits mit krummen Stachelchen; Kelchröhre rundlich-eiförmig mit auf der Aussenfläche kahlen Sepalen.
12. *R. sylvestris* Rchb. Blättchen fast filzig; Frucht oval mit auf beiden Flächen filzigen Bracteen.  
 γ. *glandulosae* Wirtg. Blattstiel zerstreut drüsig; Zähne der doppeltgesägten Blättchen mit Drüsen besetzt.
13. *R. dumalis* Bechst. Nebenblätter und Bracteen breit; Blättchen fest, fast lederartig, glänzend; Blattstiel zerstreut drüsig und stachelig. Blüten meist zahlreich beisammen stehend.
14. *R. glaucescens* Lej. fl. d. Spa. Blätter graugrün; Blüten meist einzeln, Blumenkrone lebhaft roth.
15. *R. glandulosa* Rau. Blattstiel zerstreut-drüsig, Bracteen, Blättchen und Sepalen am Rande drüsig; Kelchröhre länglich,
16. *R. biserrata* Mér. Blattstiel etwas behaart, unterseits drüsig und stachelig, Blättchen, Mittelnerv, Bracteen, Nebenblätter und Kelchzipfel gestielt drüsig; Kelchröhre eiförmig.
- ♁. Früchte kugelig, *globosae* Wtg.
17. *R. sphaerica* Gren. Blättchen einfach-gesägt, und Blattstiel drüsenlos; Griffel in einem kurzen Büschel;

Fr. kugelig oder nach der Basis ein wenig verschmälert; Nebenblätter lanzettförmig.

18. *R. globularis* Franch. Blättchen doppeltgesägt, am Rande und Blattstiel drüsig; Nebenblätter verbreitert.  
 b. Blütenstiel und Frucht borstig.
2. *R. hispida* Desv. Blattstiele und Sepalen drüsig, Blätter kahl, Frucht oval. *R. andegavensis* Bast.
- B. Blätter behaart und dicht drüsig oder nur dicht drüsig auf den Blattstielen oder Nerven und den Zähnen, drei- bis viermal gesägt.
3. *R. tomentella* Lem. Blätter fast filzig oder dicht behaart, auf dem Blattstiel, den Nerven und dem Rande drüsig; Blütenstiele kahl oder behaart.
4. *R. trachyphylla*. Blattstiele unbehaart, aber stachelig und dicht drüsig; Blätter auf den Nerven und am Rande drüsig; Blütenstiele und Kelchröhre borstig-drüsig.
- C. Blätter filzig und drüsig; Kelchröhre und Blütenstiel borstig-drüsig.
5. *R. cuspidata* M. Bieb. Bl. unterseits mit Drüsen bestreut, doppelt-drüsig-gezähnt. (Vom Ansehen der *R. tomentosa* Sm., aber die Stacheln breit, zusammengedrückt und hakenförmig wie bei *R. canina* L
- II. Griffel ganz kahl, in ein kurzes Säulchen zusammen geneigt.
6. *R. exilis* Crép. & Wtg.

Blättchen sehr klein, scharfgesägt, am Blattstiele mit Härchen und kleinen Drüsen.

Diese letztere als neue und ausgezeichnete Art durch eine genaue Beschreibung hier einzuführen, sei mir noch vergönnt.

*Rosa exilis* Crép. & Wtg. gleicht am meisten der *R. aciphylla* Rau. und hat dieselben Blättchen, wie sie Redouté dargestellt hat. Aber sie unterscheidet sich von dieser durch die drüsigen Blattstiele, die eiförmige Kelchröhre, durch die mit grösseren Anhängseln versehenen Sepalen, wovon das 4. und 5. Lappchenpaar der längeren Sepalen lanzettlineal und nicht borstenförmig ist, durch die elliptischen Früchte, wovon die centrale

des Blütenstrausses verkehrt-eiförmig und nicht kugelig ist und endlich durch die kahlen, nicht borstigen Griffel. (*R. aciphylla* Räu. unterscheidet sich von den übrigen Formen der *R. canina* mit der *R. sphaerica* und *globularis* durch die kugeligen Früchte, und von diesen durch die kleinen länglich-lanzettförmigen, tief und scharf gesägten kleinen Blättchen, die schmalen zugespitzten Nebenblätter und die sehr kleinen Blüten. Sie hat auch einige Aehnlichkeit mit *R. sepium*, aber ihre Blattstiele und Blättchen sind ohne Drüsen.)

Der Strauch ist niedrig; die Stämme und Aeste sind schlank, gebogen mit genäherten Internodien und kurzen blüthentragenden Aestchen. Die Stacheln sind klein, fast gerade und an der Spitze ein wenig zurückgebogen. Die Blätter der blüthentragenden Aeste sind sehr genähert mit zwei bis drei Paar Blättchen. Der Blattstiel ist auf der Oberseite leicht behaart, ein wenig drüsig, auf der Unterseite mit einem bis fünf Stachelchen besetzt oder unbewaffnet. Die Blättchen sind sehr klein (2—6 Mm. breit und 4—15 Mm. lang), glatt und drüsenlos, oval-elliptisch, zugespitzt, gewöhnlich an der Basis abgerundet, einfach und scharf-gesägt; die Zähne oft mit drüsig-gespitzten Nebenzähnchen; die Nebenblätter sind kahl, drüsig-gewimpert, mit zugespitzten Ohrchen. Die Blüten sind klein, einzeln oder zu zwei bis drei zusammengestellt. Die Bracteen sind kahl, drüsig-gewimpert so lang oder länger als die kurzen (5—8 Mm. langen), kahlen Blütenstiele. Die Kelchröhre ist oval, kahl. Die Sepalen sind zurückgebogen, abfällig, filzig-weichhaarig auf ihrer Oberseite, zwei sind ungetheilt, drei mit 4 oder 5 Paar lanzettlinealen Anhängseln. Die Petalen sind blassroth nicht über einen Centimeter lang. Die Scheibe ist ein wenig kegelförmig. Die Griffel sind kahl, deutlich hervorragend. Die Frucht ist klein, ellipsoidisch, die centrale des Blütenstandes verkehrt-eiförmig.

Ich entdeckte diese liebliche Rose, deren oft zwei bis drei Fuss lange schlanken Aeste mit Reihen zahlreicher Blüten besetzt sind, am 20. Mai 1868 auf der rechten Naheseite bei Staudernheim auf Kohlensandstein; sie

findet sich aber auch weiter abwärts bei Boos und auf Rothliegendem bei Monzingen im Nahethal. Bei Monzingen wächst eine sehr blattreiche Varietät, mit oft 15—17 Blättchen in einem Blatte. Mit Blüten und Früchten enthält sie mein *Herb. plant. crit. etc. flor. rhenanae Fasc. 18, Edit. 1* und *Fasc. 10 Ed. 2*.

Verbreitung der aufgezählten Arten, Formen und Varietäten in der rheinischen Flora.

1. *Rosa canina* L.

1. *R. canina* Déségl. Ueberall verbreitet und vorherrschend.
2. *R. finitima* Déségl. (*var. canina aprica* Wirtg.) An sonnigen trockenen Stellen bei Coblenz.
3. *R. glauca* Lois. Einzeln durch die ganze Provinz.
4. *R. ramosissima* Rau. Durch die ganze Provinz.
5. *R. rubescens* Rip. Im Siebengebirge in der Nähe der Löwenburg.
6. *R. spuria* Pug. Auf dem Westerwalde, besonders bei Hachenburg und Gebhardshain.
7. *R. urbica* Lem. Durch die ganze Provinz.
8. *R. platyphylla* Rau. An sonnigen Orten des Rhein-, Mosel- und Nahethals.
9. *R. affinis* Rau. Rasselstein bei Neuwied; am Guckstein über Königswinter.
10. *R. dumetorum* Thuill. In Wäldern häufig.
11. *R. obtusifolia* Desv. An sonnigen trockenen Stellen, besonders im Rhein- und Nahethal.
12. *R. sylvestris* Rchb. In der hohen Eifel, Kaltenborn, Hochacht, Nürburg, Kelberg; einzeln auch im Coblenzer Walde.
13. *R. dumalis* Bechst. Häufig durch die ganze Provinz, besonders in Wäldern.
14. *R. glaucescens* Lej. An Hecken in der Eifel, besonders bei Daun, Dockweiler, Hillesheim.
15. *R. glandulosa* Rau. An sonnigen trockenen Bergabhängen nicht selten.
16. *R. biserrata* Mér. Auf Staleck bei Bacharach.
17. *R. sphaerica* Gren. Durch das ganze Gebiet häufig; Drachenfels.

18. *R. globularis* Franch. Einzeln im Nahe- und Rheinthal, Siebengebirge.
2. *Rosa hispida* Desv. Einzeln in Hecken: Karthause, Arzheim und Stolzenfels bei Coblenz, Steeg bei Bacharach.
3. *Rosa tomentella* Lem. An sonnigen trockenen Stellen, an Wegerändern zerstreut in sehr verschiedenen Formen; Siebengebirge.
4. *R. trachyphylla* Rau. An Hecken und in Wäldern, so wie an sonnigen Orten, in verschiedenen Varr. im Nahe-, Rhein- und Moselthale häufig, auf dem Tertiärkalk bei Ingelheim, auf Trachyt am Breiberg im Siebengebirge.
5. *Rosa cuspidata* Bieb. Einzeln und zerstreut durch das ganze Gebiet in mehreren Formen, besonders ausgezeichnet an verschiedenen Stellen des Wiedbachthales.
6. *Rosa exilis* Crép. & Wirtg. Auf Kohlensandstein und Rothliegendem an sonnigen Orten im Nahethal bei Staudernheim, Boos und Monzingen.
- Das Schema für die Unterscheidung der aufgezählten sechs Species könnte auch in folgender Weise gestellt werden.

α. Blüten- und Fruchstiele borstenlos, kahl oder etwas behaart.

a. Griffel borstig-behaart.

1. *R. canina* L.

2. *R. tomentella* Lem.

b. Griffel ganz kahl.

3. *R. exilis* Crép. & Wirtg.

β. Blüten- und Fruchstiele borstig und drüsig.

a. Blätter ganz kahl.

4. *R. hispida* Desv.

b. Blätter drüsig oder filzig.

5. *R. trachyphylla* Rau.

6. *R. cuspidata* MBieb.

Nachträgliche Bemerkung. Wenn Linné seine *Rosa canina* „*germinibus ovatis pedunculisque glabris*“ definirt, hatten dann Koch und nach ihm fast alle deut-

schen Floristen das Recht, auch die behaarten, die borstigen, die drüsigen und die rundfrüchtigen Rosen dieser Abtheilung *R. canina* mit der Autorität Linnés zu bezeichnen? War es nicht ein wissenschaftliches Falsum, dass es so geschah? Begehe ich nicht ein ähnliches Falsum, wenn ich die von mir, wie sie kein Anderer begränzt hat, begränzte 1. Species als *R. canina* Linnés bezeichne? muss sie nicht vielmehr *R. canina* Wirtg. heissen? Die ächte *R. canina* L. ist doch nur die unter der var.  $\alpha$ . aufgeführte mit den dazu gehörigen Unterspecies.

---

## 2. *Asplenium Heufleri* Reichardt.

Die Familie der Farne ist eine so ausgezeichnete und in unserer Flora so gut durchgearbeitete, dass es auffallen muss, wenn sich darin noch ein neuer Bürger findet. Und doch hat sich ein solcher gefunden und wir nehmen mit Vergnügen Notiz davon, besonders da es überhaupt ein sehr ausgezeichneter und ein sehr seltener ist. Durch diese Mittheilung möchte ich nun ganz besonders die Augen unserer rheinischen Botaniker auf diese interessante Pflanze lenken.

Vor einiger Zeit schrieb mir Herr P. Dreesen, Kunstgärtner in Bonn, der seine freien Stunden mit grossem Eifer der Erforschung der Cryptogamen widmet, dass er einen für die Flora neuen Farn auf der Saffenburg im Ahrthale gefunden, welcher von Hrn. Dr. J. Mildt in Breslau (der ersten Autorität Deutschlands in dieser und den verwandten Familien) für das höchst seltene *Asplenium Heufleri* Reich. erkannt worden sei. Bei der Ansicht der Pflanze, die mir H. Dreesen freundlichst von seinem geringen Vorrathe überliess, erkannte ich sogleich, dass ich dieselbe schon vor einer Reihe von Jahren auf dem Thonschiefer der Ahrburg bei Altenahr eingesammelt, unter meine dubiösen Pflanzen gelegt und, weil ich mich seit Jahren fast nur mit *Rubus*, *Rosa*, *Batrachium* u. s. w. beschäftigt, ganz vergessen hatte.

Sie wurde nun hervorgesucht und es fand sich eine Anzahl kleiner Räschen, die hier im Verborgenen geschlummert hatten. Obgleich an der Identität beider Pflanzen nicht zu zweifeln war, sendete ich doch Hrn. Dr. Milde ein Exemplar, der es auch sogleich dafür erkannte.

Nun ist es bemerkenswerth, dass die Ahrburg einer der bekanntesten Punkte unserer Provinz ist, dass ich selbst in den Jahren von 1831 bis 1850 dort sehr häufig mich aufgehalten habe, und dass das *Asp. Heufleri* doch niemals dort gefunden worden ist, obgleich meine Exemplare unmittelbar an einem sehr begangenen Wege von mir gesammelt worden sind. Hätten sie früher dort gestanden, so würden sie mir als *A. germanicum* beachtenswerth gewesen sein. Seit 1850 bin ich nur viel seltener zu Altenahr gewesen und nur i. J. 1859 nicht flüchtig. Leider fehlt auf der Etikette das Datum; aus der Gesellschaft, in der sich meine Exemplare befanden und aus meinen Erinnerungen muss ich aber annehmen, dass ich sie damals (1859) eingesammelt habe. Es ist dies für die Geschichte der Entstehung der Pflanze wichtig. Hätte sie 1850 dort gestanden, so hätte ich sie gewiss gesehen und eingesammelt und 1859 konnte ich aus den dort wachsenden Pflanzen sechs Exemplare bilden, von denen zwei aus fünfzehn Wedeln bestehen. Sie muss also zwischen 1850 und 1859 entstanden sein und sich in der Zeit so weit entwickelt haben. Leider war bei meiner häuslichen Entdeckung im Herbarium die Jahreszeit so weit vorgerückt und das Wetter fortwährend so unangenehm, dass ich es für dieses Jahr aufgeben musste, den Standort noch einmal zu besuchen.

Da *Asp. Heufleri* nun an zwei Stellen unserer Flora gefunden ist und da die devonische Grauwacke, der sie besonders hold zu sein scheint, in unserer Provinz sehr verbreitet ist, so wollte ich hierdurch die rheinischen Botaniker zur genauen Beobachtung aufgefordert haben.

Die erste Pflanze wurde, als „ein alter Stock“, von Ludw. Ritter von Heufler in Südtirol auf granitischem Gestein, zwischen Bozen und Meran, bei 3300' a. H. entdeckt (wann?), von Reichardt nach ihrem Entdecker

benannt und in den Verhandlungen der zool.-botan. Gesellschaft zu Wien i. J. 1859 bekannt gemacht.

Milde hält sie unzweifelhaft für einen Bastard von *Asp. Trichomanes* und *A. germanicum*, und wirklich erscheint sie beim ersten Anblick fast, als wenn man dem unteren Theile eines Wedels von ersterem den oberen Theil eines Wedels von letzterem aufgesetzt hätte. Milde sagt in seinem trefflichen Werke „die höheren Sporenpflanzen Deutschlands und der Schweiz, Leipzig, A. Felix, 1865“: Von ersterem (*A. Trichomanes*) hat sie hauptsächlich den Nerv in den Spreuschuppen, das Leitbündel im Stipes, die Färbung der Spindel zum Theil, die paarweise genäherten Segmente, welche in Gestalt und Grösse unverkennbare Annäherung an *A. Trichomanes* zeigen. Von *A. germanicum* besitzt sie die flügellose Spindel, die Krümmung, Zähne und Grund der Segmente, so wie die Nervation. Die nähere Beschreibung möge man in dem höchst empfehlenswerthen Werke (von dem der Verfasser eine neue Auflage vorbereitet), nachlesen.

Ein anderes sehr seltenes Farnkraut, *Hymenophyllum Tunbridgense* Sm., welches fast auf der Grenze unserer Provinz „in rupibus mucosis humidis Luxemburgii Germaniae prope Persdorf et Bedford in ditione Echternach“ gefunden wurde, hat mir mein sehr verehrter Freund, Hr. B. C. Du Mortier, Präsident der königl. belgischen botan. Gesellschaft, vor einiger Zeit gütigst mitgetheilt. Es wäre nicht unmöglich, diese Pflanze auch noch in den westlichsten Theilen der Rheinprovinz aufzufinden.

---

### 3. Ueber eine neue *Plantago*.

In neuester Zeit erscheint die Aufstellung einer neuen Pflanzenspecies Vielen von sehr geringem Werthe, ja, sie wird von gar Manchem mit verächtlichem Achselzucken betrachtet. Manche Botaniker rühmen sich sogar im Ernste keine Pflanze zu kennen und wissenschaftliche Lehrbücher führen uns an der äusseren Erscheinung der

Pflanze ganz rücksichtslos vorüber, da ja die Kenntniss der Pflanzenspecies nur eine Aufgabe für den ABC-Schüler ist! Da die Schule sie aber gewöhnlich nicht lehrt und die Akademie sich mehr um die höheren Stufen der Wissenschaft kümmert, so ist es denn auch dahin gekommen, dass die Mediciner häufig die wichtigsten Arzneipflanzen nicht kennen, und aus dem Staatsexamen zurückgekehrte Pharmaceuten, mit einiger Pflanzenkenntniss ausgestattet, den *Butomus umbellatus* für eine schönblühende *Umbellifere* hielten und die ihnen gänzlich unbekannt *Pilularia globulifera* in *Globularia pilulifera* sich zurechtlegten und in Linné's *Tetrandria* suchten. So kommt es denn aber auch, dass eine sehr auffallende Unkenntniss der Pflanzenspecies der Welt vor Augen gelegt wird, wenn ein nur in dem Innern der Pflanze lebender Gelehrter mit einer beschreibenden Arbeit an das Licht tritt\*). Zum Belege will ich nur eine neuere Flora citiren, nach welcher z. B. *Rosa canina* nur kahle Blätter, *Rosa tomentosa* nur eine fast kugelige Kelchröhre, *Sedum Telephium* nur grünlich-gelbe Blüthen, *Molinia coerulea* nur zusammengezogene Rispen u. s. w. haben soll. Doch es sei genug!

Wir Alten aber, die wir in den Grundsätzen Linné's, De Candolle's, Koch's und anderer bewährter Forscher gross gewachsen sind, die wir die Kenntniss der Pflanzenspecies und Formen noch für die erste Grundlage aller Botanik, namentlich auch der für das Leben so wichtigen Pflanzengeographie und eben so auch der Landwirthschaft halten, wir pflegen mit kritischem Auge die uns vorkommenden Pflanzen zu prüfen und freuen uns, wenn wir etwas Neues gefunden haben, besonders wenn dadurch nicht blos die Zahl der Species vermehrt wird, sondern

---

\*) Es sei ferne von mir, der schönsten Blüthe unserer Wissenschaft, der Pflanzenphysiologie und ihren Meistern hierdurch nahe treten zu wollen; aber ich glaube der Ansicht sein zu dürfen, dass die Blüthe doch der ganze Baum nicht ist. Uebrigens würde es dem jungen Mediciner sehr nützlich sein, wenn er einige Pflanzenkenntniss mit auf die Akademie und überhaupt der Gebildete sie mit ins Leben brächte. Es würde dann nicht einst ein Studiosus in seinem Physicum *Papaver Rhoeas* für eine Tulpe erkannt haben!

auch andere Zweige der Wissenschaft durch neues Material erweitert werden.

Im August 1866 sendete mir der um die Erforschung der reichen Flora des Saargebietes so sehr verdiente F. Winter einige ihm auffallend erschienene Exemplare einer *Plantago major* von den salzhaltigen Wiesen zu Emmersweiler, die mir auch sogleich durch ihre äussere Erscheinung nicht zu *Pl. major* passen wollten. Ich bat ihn um Zusendung einer grösseren Anzahl von Exemplaren und erhielt sofort einige Hundert frische Pflanzen, die mir denn hinreichenden Stoff gaben zum Studium dieser Pflanze und zum Vergleich derselben mit der hiesigen *Plantago major*. Was mir an den Saarbrücker Pflanzen zunächst auffiel, das war die Form der Behaarung und Nervatur der Blätter, und die auffallende Länge des Blüthenschaftes im Verhältniss zu den Blättern, die weder mit der Diagnose der *Pl. major*, noch mit den Exemplaren meines Herbariums übereinstimmten. Leider ist man nicht gewohnt, sehr verbreitete und gemeine Pflanzen aus verschiedenen Gegenden zu desideriren; würde man dies nicht unterlassen, man würde in verschiedenen Florengebieten gar manche Verschiedenheiten an solchen Pflanzen erkennen. Um nur ein Beispiel anzuführen bemerke ich, dass *Cardamine Impatiens*, über deren Blumenblätter so grosse Unsicherheit in den Floren besteht, bei Bacharach meist mit ganz ausgebildeten Blumenblättern, bei Nassau fast immer apetal erscheint.

Aus Mangel an fremden Exemplaren bin ich daher genöthigt, beschreibende Werke und die Floren zur Hand zu nehmen. Zuerst greife ich natürlich nach dem Altvater Linné. Hier (*Systema Vegetabilium Ed. XV. pag. 161*) heisst es von *Pl. major*: *scapo nudo, foliis ovatis glabris, scapo tereti, spica flosculis imbricatis*. Es passt diese Diagnose aber nicht auf meine Pflanze von Emmersweiler, denn diese ist rauhaarig und der Schaft ist rinnig-gestreift; sie passt aber auch nicht auf die ächte *Pl. major*, die häufig feinbehaarte schwach rinnige Schäfte und schwachbehaarte Blätter hat. Gehen wir zu Koch's bewährten Werken, so finden wir in Synopsis und Ta-

schenbuch \*) gleichlautend: Bl. gestielt-eiförmig oder elliptisch, etwas gezähnt, kahl oder zerstreut-flaumig, 5—9-nervig; Schaft aufstrebend, stielrund, schwach gerieft, ohngefähr so lang als die Blätter; Achse lineal, walzlich, verlängert; die Deckblätter eiförmig, stumpflich, gekielt, am Rande häutig, fast so lang als der Kelch; Kapsel achtsamig. Das ist eine Diagnose, wie sich keine bessere machen lässt und die allen Verhältnissen Rechnung trägt; nur sind die Blätter nicht immer gezähnt und es finden sich auch viele 10- bis 12samige Kapseln. Hören wir andere Autoren! Ueber die Form der Blätter sind sie fast ganz übereinstimmend: Alle nennen sie „eiförmig“, wozu Einige noch „elliptisch“ beifügen, — Döll bezeichnet sie als „kreisrund-elliptisch“ — manchmal auch noch, wie es bei der ächten Art wirklich ist „plötzlich in einen Stiel verschmälert“. Ebenso einig sind die meisten Autoren über den Rand des Blattes: Döll, Garcke u. A. sagen gar nichts von der Beschaffenheit desselben, Wallroth (in *Sched. crit.*) und Andere nennen ihn „subintegris“, Reichenbach in *Fl. Saxon.*, Bluff et Fingerh. in *Flor. germ.*, Lej. et Court. in *Comp. Fl. belg.* u. A. bezeichnen sie als „subdentatis“, Koch in *Syn.* und Taschenbuch nennt sie „etwas gezähnt“, Meyer in *Fl. Hannov. exc.* „schwach ausgeschweift“, Ascherson in Brand. *Fl.* sagt „Bl. ganzrandig oder undeutlich sparsam gezähnt“; am vollständigsten spricht sich Koch in Röhling's Deutschlands Flora aus „klein- und entfernt-, seltener grösser- und unregelmässig-, besonders gegen die Basis gezähnt“. Ich habe unter Hunderten von Exemplaren der ächten *Pl. major* nur sehr wenige gezähnelte oder gegen die Basis mit einem stärkeren Zahne versehene Blätter gefunden, eher seichtbuchtige, meistens aber ganzrandige Blätter. Aus einer Reihe von 12 Messungen geht eine durchschnittliche Länge von

---

\*) Dass dieses vor einem Vierteljahrhundert erschienene, nun aber sehr unvollständig gewordene Werk noch immer in unveränderten Auflagen dem Publikum dargeboten wird, ist eine klägliche Erscheinung.

75 Mm. bei einer Breite von 50 Mm. hervor, 50:60 ist die rundeste, 30:62 die schmalste Form dieser Reihe gewesen.

Mehr als über den Rand des Blattes weichen die Aussagen über die Beschaffenheit der Blattoberfläche ab. Pollich in *hist. plant. Palat.* und Leers in *fl. Herbörn.* nennen die Blätter „*glabra*“, Gmelin in *flor. bad.*, Hoffm. in *Flor. germ.*, Lejeune in *Flore de Spa*, Bl. et Fingerh., Reichenbach in *Flor. exc.*, Lej. et Court. in *Comp. fl. belg.* bezeichnen sie als „*glabriuscula*“, ebenso Koch in Roehling's Deutschlands Flora und Fresenius im Taschenb. der Flora von Frankfurt a. M. „glättlich“, Graumüller in *flor. jenens.* nennt sie „unbehaart“, Döll in der Flora von Baden „kahl, unterseits spärlich mit sehr kurzen Härchen bestreut“. „Kahl oder zerstreut-flaumig“ oder „schwach-behaart“ oder „mit kurzen Härchen bestreut“ bezeichnen sie Koch, Garcke, Ascherson, Klinggräff, Meyer, Dietrich, Wimmer, Reichenbach in *fl. Saxon.*, Rabenhorst u. v. A.; „glatt oder behaart“ sagt von ihnen A. Gray in der Flora der Verein. Staaten Amerika's. Nach meinen Erfahrungen sind die Blätter oberseits kahl, sehr selten mit sehr kurzen weissen Härchen spärlich bestreut, unterseits immer mit vereinzelt kurzen Härchen versehen, auf den Nerven jedoch etwas dichter. Man muss sie daher als „kahl oder (besonders unterseits) schwach behaart“ charakterisiren.

Am meisten aber weichen die Schriftsteller in der Angabe der Nervenzahl ab. Döll, Garcke, Klinggräff u. A. sprechen gar nicht von Nerven, Ascherson und Grenier et Godron in der *Flore de France* sind die Einzigen, welche die Blätter ohne Beschränkung 3 bis 5nervig nennen, Wallroth in *sched. crit.* giebt dies bloß für seine *var. brachystachya* an, Reichenbach in *Fl. exc.* findet sie 3—5—7—9—11nervig, und Koch sagt in der ausführlicheren Beschreibung in Röhlings's Deutschlands Flora, dass auf einem Stocke 3—5nervige und 7—9nervige Blätter vorkommen. 5—7 Nerven giebt Wallroth seinen *varr. leptostachya* und *phyllostachya* und 5—12 (!) Nerven der Species. Die Zahl 12 ist hier entweder ein

Druckfehler oder ein Versehen, denn geradzahlig können hier die Blattnerven ebenso wenig sein, als die Blüten eines ganzen Labiatenquirls ungeradzahlig sein können! 5—9 Nerven geben die meisten Autoren an, Koch in Synopsis und Taschenbuch an der Spitze; sieben-nervig fanden sie Pollich (*Flor. Palat.*) und Graumüller (*Flor. Jenens.*) und Blackwell nennt unsere Pflanze geradezu *Pl. septinervia*; 7—9nervig Kirschleger (in *Fl. d'Als.*) und Schmitz et Regel (*Flor. bonn.*), 7—11nervig Gmelin (*Flor. badens.*) und Koch in der eingehenderen Beschreibung in Roehling's Deutschlands Flora, während er sie in der Diagnose mit 5—9 Nerven angibt. Die Zahl der deutlich entwickelten Nerven, wie ich sie bei den meisten Exemplaren gesehen, ist 7, selten habe ich 9, noch seltener 5, nur in sehr wenigen Fällen 11, im letzteren Falle aber die zwei äussersten Paare nur schwach entwickelt gefunden.

Die Form, Behaarung und Länge des Schaftes wird von einigen Schriftstellern beachtet, von andern nicht; doch geben ihn die meisten, so Linné, Döll, Bluff & Fingerhuth, Reichenbach exc., Dietrich u. A. „rund, stielrund“, Pollich „*ex tereti planiusculi*“ an, während sie Koch in Roehl. D. Fl. (in der Beschreibung allerdings noch „rund und zusammengedrückt“), in Synopsis, Kittel u. A. „rund und schwach gestreift“ findet; Klinggräff hebt noch besonders hervor „kaum merklich oder tief gestreift“. Von der Bekleidung sagen Koch in R. D. Fl. und Ascherson „kahl oder schwach- (zerstreut-) behaart“, Dietrich in *Fl. march.* „etwas scharf- und kaum weichhaarig“.

Ueber die Länge sagt Ascherson „Aehrenstiel so lang oder wenig länger als die Blätter“; ähnlich sprechen sich Kirschleger in *Fl. d'Alsace*, Koch in Syn. etc. aus, während Dietrich sagt „Schäfte ohne Aehre nicht länger als die Blätter“. Aus diesen Angaben tritt nun ganz auffallend eine Bemerkung in Koch Synops. II. Aufl. hervor, welche die erste Auflage und das Taschenbuch noch nicht kennen, „die sie als *Pl. media procera* Sonder in Briefen“ bezeichnet. (S.

weiter unten.) Was ich an zahlreichen Exemplaren der ächten *Plantago major* von vielen Standorten über diese Verhältnisse beobachtet habe, lässt sich in wenigen Worten ausdrücken. Der Schaft ist stielrund, jedoch mit wenigen sehr seichten Rinnen versehen, oft nur auf der einen und zwar auf der der Pflanze zugekehrten Seite flach, während die entgegengesetzte Seite abgerundet ist; ganz ohne alle Streifen habe ich keinen Schaft gesehen. Die Behaarung ist ziemlich verschieden: vollkommen kahl ist mir kein Exemplar in die Hände gekommen, doch sind anliegend-zerstreuthaarige die gewöhnlichsten und abstehend-weichhaarige Schäfte gehören auch nicht zu den Seltenheiten. Diese Behaarung des Schaftes steht aber mit der der Blätter in keinem Zusammenhange: ich habe Exemplare mit fast kahlen Blättern und weichhaarigen Schäften und andere mit feinbehaarten Blättern und fast kahlen Schäften gefunden.

Länge des ganzen Schaftes.	Länge der Aehre.	Länge des ganzen Blattes.	Länge der Blattscheibe.
22 Cm.	12 Cm.	17 Cm.	10 Cm.
20 "	11 "	14 "	8 "
20 "	10 "	12 "	8 "
18 "	8 "	17 "	10 "
17 "	6 "	15 "	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "
15 "	9 "	12 "	7 "
18 "	6 "	11 "	6 "

Aus diesen Messungen geht hervor, dass der ganze Schaft mit der Aehre länger als das Blatt, dagegen der Schaftstiel stets kürzer als das Blatt, doch immer länger als der Blattstiel ist. Ich erinnere mich jedoch Exemplare gefunden zu haben, an welchen die Aehre besonders kurz war. Eine Messung liegt mir noch vor: 15 Cm. der Schaft, 7 die Aehre, 8 das Blatt, 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Cm. die Blattscheibe; hier tritt noch das eigenthümliche Verhältniss des sehr kurzen Blattstieles ein, während die Aehre nur zweizeilige entfernte Blüten hat. Der Standort dieser letzteren Form war ein etwas aufgetrockneter Schlamm Boden, worin die Blätter fast fleischig und beinahe ganz kahl geworden waren und ebenso wie der Schaft auf der Erde fest nie-

dergestreckt lagen. Diese Form gehört ihrer äusseren Erscheinung nach zu der *var. leptostachya* Wallr. *Sched. crit.* und hat viele Aehnlichkeit mit *Pl. altissima* Lam., wie ich sie aus Ungarn besitze. Warum Wigand in seiner trefflichen Flora von Kurhessen die Bezeichnung gebraucht: „Schaft wenigstens 20mal länger als die Breite der Aehre“ ist mir nicht deutlich und für die Diagnose ebenso unnöthig als unsicher. Im Allgemeinen ist es richtig; aber es liegen auch folgende Messungen vor:

Fruchtragende Aehre	7	Mm.	breit,	115	Mm.	lang,
Blühende Aehre	8	„	„	100	„	„
„	5	„	„	90	„	„
„	3	„	„	50	„	„
„	4	„	„	60	„	„
„	4	„	„	55	„	„

Für die Deckblätter haben die allermeisten Floristen in allen Sprachen fast genau denselben Ausdruck: „Deckblätter eirund, stumpflich, gekielt, kahl, am Rande häutig“ und Einige, wie Koch Syn., Kittel, setzen noch hinzu „fast so lang als der Kelch“; Dietrich in *Fl. march.* nennt sie „spitzlich“; Ascherson sagt kurz: „grüngekielt, sonst trockenhäutig“. Döll u. A. erwähnen der Deckblätter gar nicht. Die allgemein gebrauchten Ausdrücke sind vollkommen richtig, nur muss das Verhältniss der Länge des Deckblattes zum Kelche bestimmter heissen: „kürzer als der Kelch, mit breitem häutigem Rande“.

Von den Kelchzipfeln spricht keine Diagnose, aber dennoch können wir, da sie mit zur Charakteristik dienen, nicht von ihnen schweigen. Die Kelchzipfel sind breit elliptisch, mit grünem auslaufenden Kiele und breitem weissen Hautrande; durch den auslaufenden Rückennerven erhalten die Kelchzipfel eine sehr kurze Spitze.

An den Inhalt der Kapsel kommend, finden wir, dass die Autoren die Samen sehr verschieden gezählt haben. Leers in *Fl. Herborn.* und Graumüller in *Fl. jenens.* zählen 6 Samen, die allermeisten Autoren zählen 8, Schmitz & Regel in *Fl. bonn.* 8—12, Reichenb. *Fl. exc.* und Bluff & Fingerh. *Fl. Germ.*

*Ed. II.* schreiben, ersterer „*placenta utrinque subtetra sperma*“, letztere „*Loculis subtetraspermis*“; Döll nennt die Fruchtfächer einfach „mehrsamig“; Ascherson und Kittel bezeichnen die Fächer als 4- bis 8samig, Asa Gray in Fl. der Verein. Staaten N. Am. zählt 7—16 Samen. Während Garcke, Pollich, Wallroth u. A. der Samenzahl gar nicht erwähnen, nehmen andere Autoren aus ihrer Zahl Veranlassung zur Theilung in Gruppen.

Meine an sehr vielen Kapseln angestellten Zählungen haben mir nachgewiesen, dass 8 Samen die allerhäufigste Zahl ist, und ganze Aehren haben nur 8samige Kapseln. Es finden sich aber auch Pflanzen, an welchen viele Kapseln zwölfsamig sind; sechs-, sieben- (eine ohnehin ganz unverständliche Zahl!) und mehr als zwölfsamige habe ich nie bei der ächten *Plantago major* gefunden.

Woher nun bei dieser so allgemein verbreiteten Pflanze diese grosse Verschiedenartigkeit in der Diagnose? Es sind doch alle so ehrenwerthe Namen, dass an Oberflächlichkeit und Irrthum nicht zu denken ist. Wohl aber möchte die Ursache darin liegen, dass Viele bei einer so gemeinen Pflanze es nicht für nöthig gehalten haben, eine grössere Anzahl von Exemplaren zu untersuchen, und dass Anderen noch eine zweite verwandte Pflanze in die Hände gefallen ist, die sie nicht unterscheiden wollten oder mochten. Diese Pflanze scheint besonders Ascherson vor sich gehabt zu haben, der in der Flora von Brandenburg die *Pl. major* mit 3- bis 5nervigen Blättern\*) und 4- bis 8samigen Kapselfächern bezeichnet; und in der That ist mir ein sehr unvollkommenes Exemplar von „Berlin“ (ohne nähere Bezeichnung des Standortes!) in die Hände gekommen, das nichts anderes war, als die oben erwähnte neue und nachher näher zu beschreibende Pflanze. Ebenso scheint sie Klinggräff (Flora

---

\*) Wenn Grenier und Godron in der *Flore de France* die Blätter 3- bis 5nervig nennen, so ist das geradezu unrichtig. Alle ausgebildeten französischen Exemplare die ich gesehen, sind siebennergig, so auch die in Billots Herbarium.

von Preussen) in die Hände gekommen zu sein, da er in der Beschreibung sagt „bald mehr oder weniger behaart; Blätter mehr oder weniger gezähnt, . . bald klein und länglich, . . Deckblätter fast so lang als die Kelche, . . die Schafte sind recht tief gestreift, auch zuweilen bedeutend länger als die Blätter“. Auch Mertens & Koch scheinen sie vor sich gehabt zu haben, wenn sie in Roehling's Deutshl. Flora sagen „Blätter . . . seltner grösser- und unregelmässig-, besonders gegen die Basis gezähnt“. Unter den Varietäten *leptostachya* und *psilostachya* scheint Wallroth in *Schedul. crit.* ebenfalls die Pflanze in Händen gehabt zu haben, was ich um so mehr glaube, als die Gegend von Halle viel Salzboden besitzt, auf welchem gerade meine Pflanze bei Saarbrücken gefunden worden ist. Ganz besonders deutet aber darauf hin eine Stelle in Kochs Syn. 2. Aufl. pag. 705, wo es unter *Pl. major* heisst: „Auf salzhaltigen Wiesen kommt die Pflanze mit viel längeren, schuhlangen, meist aufrechten Schaften vor: *Pl. media procera* Sonder in Briefen“.

Betrachten wir unsere Saarbrücker Pflanze, so stellt sie sich in folgender Form dar. Zwischen den grundständigen Blättern treten zahlreiche Schafte hervor, von welchen die seitlichen aufsteigend, die mittleren aufrecht sind; ihre Länge überragt die der Blätter bedeutend und bei den allermeisten, namentlich den mittleren aufrechten Schaften, beginnen die Aehren erst über den Blättern; sie sind gewöhnlich auf einer Seite tief gefurcht, von längern, gegliederten, meist etwas anliegenden Haaren rauhaarig. Aus 12 Messungen ergab sich die durchschnittliche Länge des Schaftes ohne die Aehre 110 Mm., mit der Aehre 147 Mm.; die durchschnittliche Länge der grössten Blätter ist 54 Mm., so dass also der Schaft die Blätter weit überragt. Einen Schaft von nicht gewöhnlicher Länge, 280 Mm., zeigte ein Exemplar, woran die Länge der Aehre 140 Mm. betrug, während das Blatt 110 Mm. lang war. Bei einem andern Exemplar hatte der Schaft mit der 40 Mm. langen Aehre eine Länge von 160 Mm., während das Blatt auch nur 100 Mm. lang war.

Es fanden sich jedoch auch an einer und derselben Pflanze kürzere Schafte vor, wie z. B. eine Messung für den Schaft 92, für die Aehre 48 und für das längste Blatt 112 Mm. ergab. Die Pflanze treibt überhaupt reichlich Blüthenschafte, von welchen dann die jüngern zwischen den Blättern stecken bleiben oder sich wenigstens nicht weit über dieselben erheben. Im Ganzen sind die Aehren bei weitem nicht so gedrängtblüthig, als bei *Pl. major*, und sehr häufig stellen sie die *varr. leptostachya* oder *psilostachya* Wallr. in Sched. dar; manchmal stehen aber auch diese Aehrenbildungen mit der *var. megastachya* Wallr. auf einem Stocke.

Die Blätter sind in ihrer Form und Grösse sehr verschiedenartig, jedoch mit Ausnahme einer weiter unten zu beschreibenden Varietät verhältnissmässig viel schmaler als bei *Pl. major*. Im Ganzen sind sie eiförmig, aus dem lanzett-eiförmigen in das breiteiförmige gehend; doch ergibt sich aus 16 Messungen, dass das Verhältniss der Breite zur Länge sich wie 10:20 verhält, während das der *Pl. major* = 10:15 ist.

Besonders charakterisirt sich das Blatt an seiner Basis, das nicht wie bei *Pl. major* plötzlich sich in einen tiefrinnigen, sondern allmählig in einen fast flachen Blattstiel verschmälert. Dieses Merkmal ist besonders in derjenigen Form ausgezeichnet, welche ich als *var. spathulata* von der typischen Form geschieden habe, und wobei der Blattstiel die Länge des Blattes erreicht. Dadurch legt sich das Blatt der neuen Art auch immer flach auf, während es sich bei *Pl. major* unten gewöhnlich zusammenrollt und beim Präpariren für das Herbarium eine Falte bildet.

Der Rand ist bei der typischen Form immer gezähnt, manchmal sehr stark und tief, so dass die Basis des Blattes oft an die Bezeichnung von *Hieracium muro-rum* erinnert. Auch sind diese Zähne gewöhnlich gespitzt, während sie bei *Pl. major* stumpf sind. Nur die schmalblättrige meist dreinervige Form hat auch vorherrschend ganzrandige Blätter.

Beide Blattflächen sind von ziemlich dicht ste-

henden, gegliederten weissen Haaren rauhhaarig, auf den Hauptnerven viel gedrängter.

Die Zahl der Nerven überschreitet nie 5; aber unter 100 Exemplaren sind kaum 30 mit 5 starken Nerven versehen, während wenigstens 30 nur dreinervig sind und bei 40 das zweite, äusserste, Nervenpaar sehr schwach und bald verästelt erscheint. Dabei ist dann das Blatt sehr gestreckt, so dass seine Breite sich zur Länge oft kaum wie 1 zu 2 verhält. Bei *Plant. major* kommen auch wol dreinervige Blätter vor, wie bei der *var. minima*: dann hat aber das Blatt eine andere Form und ist im Verhältniss viel breiter.

Der Blütenstand ist fast durchgängig lockerer, als bei *Plant. major*, und namentlich sind die untersten Blüten viel mehr vereinzelt. Eine auffallende Erscheinung ist bei weiterer Entwicklung des Schaftes die oft sehr schön amaranthrothe Färbung desselben wie die des ganzen Blütenstandes, der Spindel, der Brakteen und des Kelches; bei *Pl. major* habe ich nur sehr selten eine auch nur annähernde Färbung gesehen; gewöhnlich wird bei ihr der ganze Blütenstand fahl, gelbgrau.

Die Brakteen, wie die Kelchlappen, sind breit-grüngekielt, schmal-hautrandig, die ersteren immer so lang als der Kelch und ganz stumpf, fast abgerundet; die Kelchlappen sind ebenfalls vollkommen elliptisch, ohne dass der breitere Kiel in den Rand ausläuft. Wenn die oben bemerkte Färbung des Blütenstandes eingetreten ist, so ist es oft schwer den Hautrand zu unterscheiden.

Bei einer Anzahl von Exemplaren, die ich zuletzt noch trocken untersuchte, ist es mir aufgefallen, dass der Kapseldeckel bei *Pl. major* mehr verschmälert und kegelförmig, bei meiner neuen Pflanze mehr gewölbt und eiförmig war. Ich habe jedoch darauf nur erst in letzter Zeit geachtet und kann nicht sagen, ob dieses Merkmal durchgreifend ist. Zu bemerken ist jedoch, dass Wallroth von seiner *var. leptostachya*, in welcher ich so viele Aehnlichkeit mit meiner Saarbrückener Pflanze erkenne, auch „*operculo ovato*“ schreibt, während er von *var. megastachya* sagt „*operculo conico*“.

Nach dem fleissigen Durchforscher der Saarflora, der die Pflanze zuerst entdeckte und, die Freundlichkeit hatte, mir so viele Exemplare zu übersenden, dem Pharmaceuten Herrn Ferdinand Winter, dem auch bereits Schimper ein *Orthotrichum Winteri* gewidmet hat, habe ich diese neue Species *Plantago Winteri* genannt. Definitiv habe ich jedoch noch immer, ebenso wenig wie in meiner ersten Bekanntmachung 1866, diese Bezeichnung gewählt: sollte an anderen Lokalitäten sie sich nicht so bestimmt ausdrücken, so würde ich sie als Varietät *Plantago major salina* nennen. Sollte sie jedoch nicht ganz allein vom Salzboden abhängig sein, wie sich durch genaue Untersuchung an anderen Orten ergeben müsste, so würde ich auch der Varietät den Namen des Entdeckers geben \*).

Die getrocknete Pflanze ist in der 16. Lieferung der 1. Edition unter No. 920, 921, und 922 und in der 5. Lief. der 2. Edit. unter No. 248 und 249 meines Herbariums der rheinischen Flora enthalten. Die schmalblättrige *var. trinervis aut subquinquennervis* liegt in demselben Herbarium Fasc. 18 No. 1040 und Ed. 2. Fasc. 9 unter No. 511.

Stellen wir nun kurz die Diagnosen beider verwandten Arten neben einander:

*Plantago major* L.

*Plantago Winteri* Wirtg.

Pflanze kahl oder schwach behaart.

Schaft und Blätter rauhaarig.

Schaft mit der Aehre wenig länger als die Blätter und die Aehre zwischen denselben beginnend.

Schaft gewöhnlich weit länger als die Blätter, und die Aehre ausserhalb der Blätter beginnend.

Blätter breitelliptisch oder breiteiförmig, plötzlich in den tiefrinnigen Blattstiel

Blätter eiförmig, lanzett-eiförmig, oder länglich-elliptisch, in einen breiten

---

\*) Meinen Freund R. Bondam in Harderwyk habe ich um seine Ex. der *Pl. major* vom Ufer der Südersee gebeten. Was er mir sendete, war die langstielblättrige, lockerblüthige *Pl. Winteri*, der Beschreibung nach der *Pl. major var. leptostachya* Wallr. Sched. sehr ähnlich.

verschmälert, 5—7—9—11-nervig, ganzrandig oder sehr schwach gezähnt, oder seicht buchtig.

Deckblätter grün gekielt, breit-weiss-hautrandig, wenigstens bei den unteren Blüten kürzer als der Kelch, nach der Spitze verschmälert, spitzlich.

Kelchlappen grün gekielt, mit einem breiten weissen Hautrande, in dessen Ende der Kiel mit einer sehr kurzen Spitze ausläuft.

Kapseldeckel kegelförmig?

Wie schon bemerkt, ändert die Pflanze in den Blättern mehrfach ab, doch ziehe ich die in meinen Lieferungen aufgestellte *var. dentata* zurück, indem sie gerade die typische Form ist. Nur eine auffallende Varietät ist zu erwähnen, die ich *var. spathulata* nenne und die in meinen Lieferungen 16. Ed. 1 unter No. 922 und 5. Ed. 2. unter 250 ausgegeben ist: dieselbe besitzt breitere oder schmälere elliptische Blätter, deren Stiele der Länge der Blattscheibe gleichkommen. Wenn die Blätter recht breit sind, erinnern sie lebhaft an die langgestielten Blätter von *Alisma Plantago* L. Ich lasse einige Messungen dieser Varietät folgen:

Länge der Blattscheibe.	Breite der Blattscheibe.	Länge des Blattstiels.	Länge des Schaftes.
1) 90 Mm.	50 Mm.	110 Mm.	270 Mm.
2) 50 "	30 "	50 "	200 "
3) 85 "	60 "	150 "	240 "
4) 75 "	40 "	85 "	200 "
5) 60 "	30 "	115 "	150 "
6) 80 "	50 "	40 "	180 "

Durchschnittlich hat die Form also eine Blattscheibe

flachen Blattstiel allmählig verschmälert, 3—5nervig, gezahnt, nur bei den schmalblättrigen Formen ganzrandig.

Deckblätter krautig, mit einem schmalen Hautrande, so lang als der Kelch, und an dem Ende abgerundet.

Kelchlappen krautig mit einem schmalen Hautrande, elliptisch und an dem Ende ganz abgerundet.

Kapseldeckel eiförmig?

von 73,3 Mm. bei einer Breite von 43,3 Mm.; der Blattstiel erreicht die Länge von 100 Mm., während der Schaft mit der Aehre 206,4 Mm. lang wird\*).

Noch habe ich der *Plantago intermedia* Gilib. *pl. Europ.*, DC. *fl. franç.*, Duby, Boreau (*Pl. major* Bertol., Gussone), Gren. & Gron. *flore de France* II. 720, zu erwähnen, welche sehr viele Aehnlichkeit mit der *Pl. Winteri* besitzt, aber wegen der Bracteen, welche viel kürzer, als der Kelch sind, und der lanzettförmigen, spitzen Lappchen der Blumenkrone, nicht damit vereinigt werden kann. Was daselbst von der Form, Nervation und Behaarung der Blätter und von der Länge und Behaarung des Blattstiels angegeben ist, passt vollkommen auf meine Pflanze. Sie ist gemein im südlichen Frankreich und an der Meeresküste, aber „*rare dans le reste de la France*“; vielleicht auch hier nur auf Salzboden? Sollte bei genauerer Vergleichung lebender Exemplare sich eine noch nähere Verwandtschaft der *Pl. intermedia* und *Winteri* ergeben?

---

#### 4. Pflanzengeographische Notizen.

In meiner Abhandlung „die Vegetation der hohen und vulkanischen Eifel“, s. Verhandlungen Bd. 22 habe ich über den Einfluss des Kalkbodens auf die Vegetation, S. 149—162 meine Erfahrungen mitgetheilt. Die Resultate ergaben sich in folgenden Sätzen: 1) manche Pflanzen gedeihen auf der Grauwacke, wie auf dem Kalke gleich gut; 2) manche Pflanzen bedürfen zu ihrem Gedeihen nur eines so geringen Kalkgehaltes im Boden, dass sie im Rheinthale und in dessen Nähe bei dem geringen Procentsatz, welchen der Löss dort abgibt, so gut gedeihen, als auf dem vollständigen Kalkboden; 3) manche Pflanzen gedeihen auf der reinen Grauwacke nur auf ganz offenen sonnigen Bergabhängen, während sie auf dem Kalke überall gedeihen; 4) manche Pflanzen gedeihen nur auf

---

\*) Auf Salzboden gewachsene Exemplare von Münzenberg in der Wetterau, welche ich von dem verstorbenen Dr. Lambert besitze, sind ganz identisch mit *Pl. Winteri* von Emmersbach.

dem Kalke, kommen auf der Grauwacke durchaus nicht fort und erscheinen sogleich, sobald man die Grauwacke verlässt und den Kalk betritt.

Bei meinen vielfachen Wanderungen durch die Eifel ist die Gegend von Commern, Mechernich und Call mir zu sehr abgelegen gewesen, um sie im Sommer, wenn mir nur anderthalbe Tage zu Gebote standen, erreichen zu können, und in den Oster- und Herbstferien war die Vegetation nicht in dem Zustande, um eine vollständige Ansicht zu bekommen. In der letzten Zeit hat mir aber mehr Musse zu Gebote gestanden, und da auch die Eisenbahn bis in jenen interessanten Theil der Eifel eröffnet war, so habe ich mehrere Excursionen dorthin machen können und reiche Resultate erzielt. Alle aber stimmen genau mit den oben angegebenen zusammen und bestätigen sie.

Zunächst habe ich meine Aufmerksamkeit auf die kleinen Kalkinseln gerichtet, welche mitten in der Grauwacke und dem Buntsandsteine liegen. Bei Broich, zwischen Call und Schleiden, befindet sich eine solche, kaum 20 Morgen gross, in der Gegend unter dem Namen Spelzenberg bekannt. In der ganzen Eifel heisst das Kalkgebirg Spelzenboden, die Grauwacke Roggenboden. Hier fanden sich nur Pflanzen der zweiten Kategorie, welche am Rheine bei einem geringen Procentsatze von Kalk eben so gut gedeihen als auf dem Kalkboden. An dem Rheine gehen sie nie über 1000' a. H., während sie hier bei mehr als 1600' noch sehr gut fort kommen. Es waren *Medicago falcata* und *lupulina*, *Centaurea Scabiosa*, *Salvia pratensis*, *Euphorbia exigua* L.

Sodann untersuchte ich die weit grössere Kalkinsel zu Bergheim, westlich von Mechernich. Auch hier gedeiht Weizen und Spelz und Kalkpflanzen finden sich in grosser Menge. Die a. H. beträgt über 1600' und der höchste, ziemlich unfruchtbare Punkt heisst Brädeleknäpp. Der Bergrücken ist theils bebaut, theils un bebaut. Der letzte ist mit nicht erkennbaren Gräsern, von den Schafen abgeweidet, dicht und kurz bewachsen, dazwischen finden sich *Asperula cynanchica* sehr reichlich, einzeln

*Medicago falcata* und *lupulina*, an steinigten Stellen *Teucrium Botrys* und *Chamaedrys*, so auch *Thymus Acinos* und *Centaurea Scabiosa*. Auf dem bebauten Boden, der in dem Drieschland umgeworfen und unendlich steinig ist, wird vorzüglich Hafer und Spelz gezogen; es wimmelt aber darunter von *Delphinium* *Consolida*, *Caucalis daucoides*, *Galium tricorus*, *Scandix Pecten veneris*, *Bunium Bulbocastanum*. Einzeln finden sich *Turgenia latifolia* (nie auf dem Löss!), *Anagallis coerulea*, *Bupleurum rotundifolium* (selten auf dem Löss!), und *Fumaria parviflora*. Auch *Carduus nutans* und *Cirsium acaule* zeigen sich kalkliebend.

Neben den pflanzengeographischen habe ich aus landwirthschaftlichen Rücksichten auch meine Aufmerksamkeit der Vegetation der Wiesen zugewendet, und es ist jedenfalls interessant, die Vegetation ähnlicher Lagen mit einander zu vergleichen.

#### A. Wiesen trockener Abhänge mit geringer Humusschichte.

Mit 1 bezeichne ich eine trockene Wiese des Hunsrücks, östlich von Rheinbellen, über 1200' a. H., auf devonischer Grauwacke, an sanftem Berghange, mehr Trift als Wiese; mit 2 bezeichne ich einen mit Gras bewachsenen etwas steilen Berghang im Urftthale auf dem Kalke, unbewässert, oberhalb Sötenich, bei 1230' a. H.

##### 1.

*Ranunculus acris*.  
*Polygala vulgaris*.  
*Hypericum quadrangulum*.  
*Genista tinctoria*.  
*Cytisus sagittalis*.  
*Trifolium pratense*.  
 — *repens*.  
*Lotus corniculatus*.  
*Tormentilla recta*.  
*Pimpinella Saxifraga*.  
 — *magna*.  
*Galium silvestre*.

##### 2.

*Pulsatilla vulgaris*.  
*Helianthemum Chamaecistus*.  
*Anthyllis Vulneraria*.  
*Trifolium montanum*.  
*Lotus corniculatus*.  
*Hippocrepis comosa*.  
*Pimpinella Saxifraga*.  
  
*Asperula cynanchica*.

1.

*Solidago Virgaurea* v. *humilis*  
*Antennaria dioica*.  
*Leucanthemum vulgare*.  
*Senecio Jacobaea*.  
*Serratula tinctoria*.  
*Centaurea Iacea*.  
*Hypochoeris radicata*.  
*Hieracium Pilosella*.  
 — *Auricula* (dubium!)  
*Campanula rotundifolia*.  
 — *glomerata*.  
*Rhinanthus minor*.  
*Betonica officinalis*.

*Rumex Acetosa*.  
*Thesium pratense*.  
*Orchis mascula*.  
 — *maculata*.  
*Gymnadenia conopsea*.  
*Luzula campestris*.  
*Carex pallescens*.  
*Anthoxanthum odoratum*.  
*Agrostis vulgaris*.  
*Aira flexuosa*.  
*Avena pratensis*.  
 — *pubescens*.  
 — *flavescens*.  
*Holcus lanatus*.  
*Cynosurus cristatus*.  
*Festuca duriuscula*.  
 — *ovina*.  
*Nardus stricta*.

2.

*Galium verum*.  
 — *elatum*.  
*Scabiosa Columbaria*.  
*Leucanthemum vulgare*.  
*Senecio Jacobaea*.  
*Cirsium acaule*.  
*Centaurea Scabiosa*.  
*Leontodon hispidum*.

*Thymus Serpyllum*.  
*Betonica officinalis*.  
*Prunella grandiflora*.  
 — *vulgaris*.  
*Teucrium Chamaedrys*.  
*Primula elatior*.  
*Globularia vulgaris*.  
*Poterium Sanguisorba*.  
*Gymnadenia conopsea*.  
*Epipactis viridiflora*.  
*Carex glauca*.  
*Avena pratensis*.  
*Sesleria coerulea* (sehr  
 häufig!)  
*Koeleria cristata*.  
*Briza media*.  
*Festuca heterophylla*.  
*Brachypodium pinnatum*.

*Iuniperus communis* (ein-  
 zeln!)

## B. Plateauwiesen mit einer fruchtbaren Humusschichte.

Mit 1 ist eine Wiese auf dem Kalke, etwas westlich von Keldenich, südlich der Urft ganz unbewässert, in c. 1600' a. H.; mit 2 ist eine Wiese auf der Grauwacke bei Broich zwischen Call und Schleiden, mit einigen feuchten Stellen, kaum eine halbe Meile von der ersten, östlich der Urft, c. 1640' a. H.

## 1.

Ranunculus acris.  
 Linum catharticum.  
 Cerastium vulgatum.  
 Hypericum perforatum.  
 — quadrangulum.

Anthyllis Vulneraria.  
 Ononis repens.  
 Medicago lupulina.  
 Trifolium pratense.  
 — medium.  
 — repens.  
 — procumbens.  
 Lotus corniculatus.  
 Vicia Cracca.  
 Carum Carvi.  
 Pimpinella magna.  
 Anthriscus silvestris.  
 Asperula cynanchica.  
 Galium verum.  
 — silvestre.  
 Knautia arvensis.  
 Solidago Virgaurea.  
 Leucanthemum vulgare.  
 Achillea Millefolium.  
 Senecio Iacobaea.  
 Cirsium acaule.  
 Centaurea Iacea.  
 — Scabiosa.  
 Leontodon hispidum.  
 Hypochoeris radicata.  
 Taraxacum officinale.  
 Crepis biennis.  
 Campanula glomerata.  
 Gentiana cruciata.  
 Rhinanthus minor.  
 Thymus Serpyllum.  
 Prunella vulgaris.  
 Plantago lanceolata.  
 — media.  
 Poterium Sanguisorba.

## 2.

Ranunculus acris.  
 Linum catharticum.  
 Polygala vulgaris.  
 Lychnis flos cuculi.  
 Stellaria graminea.  
 Cerastium vulgatum.  
 Hypericum quadrangulum.  
 Medicago lupulina \*).  
 Trifolium pratense.  
 — montanum.  
 — repens.  
 Lotus corniculatus.  
 Vicia Cracca.  
 Tormentilla recta.

Galium verum.  
 Succisa pratensis.  
 Leucanthemum vulgare.  
 Cirsium palustre.  
 Centaurea Jacea.  
 Hypochoeris radicata.  
 Taraxacum officinale.  
 Hieracium boreale.

Calluna vulgaris.  
 Myosotis strigulosa.  
 Rhinanthus minor.  
 Thymus Serpyllum.  
 Prunella vulgaris.

Sanguisorba officinalis.

\*) *Medicago lupulina* findet sich auf keiner Wiese des Hunsrücks bei 1000' a. H.

1.

Rumex Acetosa.  
 Colchicum autumnale.  
 Phleum pratense \*).  
 Agròstis vulgaris.  
 Anthoxanthum odoratum  
 (sehr häufig).  
 Avena flavescens.  
 — pratensis.  
 Poa pratensis.  
 Briza media.  
 Festuca heterophylla.  
 — ovina.  
 Cynosurus cristatus.  
 Lolium perenne \*\*).

2.

Rumex Acetosa.  
 Orchis maculata.  
 Listera ovata.  
 Colchicum autumnale.  
 Iuncus conglomeratus.  
 Carex panicea.  
 Anthoxanthum odoratum.  
 Holcus lanatus.  
 Triodia decumbens.  
 Briza media.  
 Festuca heterophylla.  
 Cynosurus cristatus.  
 Nardus stricta.

Zur weiteren Vergleichung möge hier noch die Aufzählung der Pflanzenarten an zwei hoch gelegenen Localitäten folgen. 1 bezeichnet die höchste Wiese der Wildenburg auf dem Hochwalde, mit ziemlich guter Humusdecke im Quarzit, in der Nähe durch Fels und Wald geschützt, über 2000' a. H. 21. Juni 1867. Mit 2 bezeichne ich die Triftwiese der Spitze des Salzburgkopfes auf dem Westeralpe, Basalt, ohne allen Schutz, 2000' a. H.

1.

Ranunculus acris.  
 Aquilegia vulgaris \*\*\*).  
 Polygala vulgaris.  
 Linum catharticum.  
 Lychnis flos cuculi.  
 Stellaria graminea.  
 Cerastium vulgatum.  
 Hypericum quadrangulum.  
 Trifolium pratense.  
 — repens.  
 — procumbens.  
 Lotus corniculatus.  
 Cracca major.

2.

Polygala vulgaris.  
 — serpyllacea.  
 Hypericum quadrangulum.  
 Genista tinctoria.  
 — germanica.  
 Ononis repens.  
 Trifolium pratense.  
 — repens.

\*) Dieses Gras nur am Rande.

\*\*) Dieses Gras nur am Rande.

\*\*\*) *Aquilegia vulgaris* steigt auf dem ganzen Hunsrück und den Thälern nicht über 800' a. H.; daher ist hier das Vorkommen bei 2000' sehr auffallend.

## 1.

Vicia sepium.  
Lathyrus pratensis.  
Orobus tuberosus.  
Potentilla Fragaria.  
Pimpinella magna.

Heracleum Sphondylum.  
Anthriscus silvestris.

Galium elatum.  
Knautia arvensis.  
Achillea Millefolium.  
Leucanthemum vulgare.  
Centaurea Iacea.  
Taraxacum officinale.  
Hypochoeris radicata.  
Crepis biennis.  
Hieracium Pilosella.  
Campanula rotundifolia.  
— glomerata.  
Phyteuma nigrum.

Veronica Chamaedrys.  
Rhinanthus minor.

Poterium Sanguisorba.  
Rumex Acetosa.  
Polygonum Bistorta.  
Alopecurus pratensis.  
Anthoxanthum odoratum.  
Holcus lanatus.  
Arrhenatherum elatius\*\*).  
Avena pratensis.  
— flavescens.  
Koeleria cristata.  
Poa pratensis.  
Briza media.

## 2.

Trifolium spadicum\*).  
— aureum.  
— procumbens.  
Lotus corniculatus.  
Cracca major.  
Vicia sepium.  
Lathyrus pratensis.  
Ervum hirsutum.  
Tormentilla recta.  
Heracleum Sphondylum.  
Galium verum.  
— elatum.  
— silvestre.

Knautia arvensis.  
Succisa pratensis.  
Solidago Virgaurea.  
Leucanthemum vulgare.  
Centaurea Iacea.  
Hypochoeris radicata.  
Leontodon autumnale.  
Taraxacum officinale.  
Crepis biennis.  
Campanula glomerata.  
Rhinanthus minor.  
Thymus Serpyllum.  
Betonica officinalis.  
Prunella vulgaris.  
Plantago lanceolata.  
Rumex Acetosa.  
Thesium pratense.

Platanthera bifolia.  
Gymnadenia conopsea.  
Luzula campestris.  
Anthoxanthum odoratum.  
Agrostis vulgaris.  
Aira caespitosa.  
Holcus lanatus.  
Avena pratensis.  
Koeleria cristata.

\*) Auf dem ganzen Westerwalde auf allen Wiesen über 1200' a. H., auf dem Hunsrück ganz fehlend.

\*\*\*) *Arrhenatherum elatius* und *Dactylis glomerata* treten auf dem ganzen Hunsrück niemals bis 1000' a. H. in geschlossenen Wiesen auf.

1.

*Festuca ovina*.  
 — *heterophylla*.  
 — *pratensis*.  
*Cynosurus cristatus*.  
*Dactylis glomerata*.

2.

*Briza media*.  
*Cynosurus cristatus*.  
*Festuca ovina*.  
 — *heterophylla*.  
*Dactylis glomerata*.

## 5. Ueber *Rubus tomentosus* Borkh. und seine Formen.

Unter den vielfachen Arbeiten, welche mir über das Kreuz der Botaniker, die Brombeersträucher, unter die Hände gekommen sind, erscheint mir als die beste und umsichtigste, auf die genaueste Prüfung der Natur begründete, „Beiträge zur Kenntniss der deutschen Brombeerarten, insbesondere der bei Bremen beobachteten Formen von W.O. Focke“. Separat-Abdruck aus den „Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen“. 1868. Es hat mir unendliche Freude gemacht, diese gediegene Arbeit genau zu prüfen und ich habe nur Eins bedauert: dass der Verf. in einer mit den Arten dieser merkwürdigen Gattung nicht so reich gesegneten Gegend lebt, und daher ausser Stande war, seine Arbeit umfassender machen zu können.

Andererseits darf man dies jedoch auch nicht bedauern; würde er z. B. in der Flora von Coblenz seine Studien gemacht haben, wo sich diese Gattung in unzähligen Formen vertreten findet, wo Wälder und Hecken, Felsen und Bachränder, und ganz besonders der vulkanische Boden, reich damit bewachsen sind, da würde es ihm, wenn er nicht Jahre lang seine ganze Musse darauf verwenden konnte, noch nicht gerathen sein, so feste Bestimmungen aufstellen zu können. Dessen ungeachtet aber hat er mehrere neue Species aufzustellen sich genöthigt gesehen \*).

Wir wollen nun hoffen, dass sich die Principien des wackern Forschers, wenn wir sie wiederholt mit der

\*) Auch Marsson hat in seiner trefflichen Flora von Neu-Vor-Pommern drei neue Species aus der Gattung *Rubus* aufgestellt, während er die älteren Arten von Weyhe und Nees stark zusammen gezogen hat.

Natur vergleichen, auch vollständig bewähren, wenn auch, wie ich gar nicht zweifle, noch Manches sich anders gestalten möchte. Doch nach diesem weiteren Ziele strebt ja auch der Verfasser, welcher am Schlusse seiner Arbeit S. 65 den höchst bescheidenen Wunsch ausspricht: „Möchten vorstehende Zeilen einige brauchbare Bausteine für die Förderung der Wissenschaft liefern!“

Es sei mir zunächst vergönnt, hier einige Worte über meine Studien an dieser schwierigen Gattung mitzuthellen. Es bildet dasselbe einen fortlaufenden Faden durch die lange Zeit meiner Untersuchungen der rheinischen Flora. Im Jahre 1831 kam mir zuerst die Monographie der deutschen Brombeersträucher von Nees von Esenbeck und Weyhe \*) in die Hände. Leider aber nutzten mir die genauen Beschreibungen eben so wenig, als die schönen Abbildungen. Denn die allermeisten beschriebenen Arten waren hier nicht zu finden, oder wenn auch verschiedene Diagnosen einigermassen passten, so fanden sich fast immer auch wieder abweichende Charactere. Dazu kam denn noch die unpraktische und erschwerende Eintheilung der Gruppe der Glandulosen, die fast immer an der Sache vorbeiführte. Da ich von jeher an einer starken Beschränkung meiner Zeit gelitten habe, so liess ich verdriesslich die Sache fallen.

Im Jahre 1842 nahm ich das Studium mit neuem Muthe wieder auf. Sehr bald unterschied ich denn doch mehrere ganz feste Formen, wie z. B. den *R. fruticosus* (*candicans*), *macrophyllus*, *Sprengelii*, *rudis*, *Radula* u. e. A., schied von den *Suberectis* einen *R. montanus* und von *R. vestitus* den *R. hirsutus* aus und war so auf dem besten Wege, eine ganze Reihe neuer Species aufzustellen, da die meisten Weyhe'schen Arten sich in eine ganze Anzahl auflösen liessen. Ich erschreck vor den Folgen und dem übeln botanischen Leumund und liess die Hände zum zweiten Male sinken.

---

\*) Der Verfasser einer populären Naturgeschichte der drei Reiche sagt bei Gelegenheit des Brombeerstrauchs: »N. von Esenbeck hat eine ausgezeichnete Monographie der deutschen Brombeersträucher geschrieben, wozu Weyhe sehr getreue Abbildungen geliefert hat!«

Im Jahre 1853 ermannte ich mich zum dritten Male. Die Nothwendigkeit, diesen verworrenen Knäuel aufzulösen und in seine Fäden zu entwirren, trat mir immer entschiedener entgegen, um so mehr, als auch nicht ein einziger Botaniker die Sache mit Liebe anfasste. *Arrhenius* hatte zwar eine Monographie der schwedischen Brombeeren geschrieben, aber was konnte diese Armuth uns hier nützen? *Godron* schrieb zwar eine Monographie, aber dieselbe war mit der grössten Vorsicht angefasst, um den Knäuel nicht zu sehr zu entwirren. Sie hätte jedoch ein schönes Resultat haben können: unser verehrter Veteran *Koch* in Erlangen schrieb mir im Jahre 1847 „aus *Godron's* Monographie ersehe ich doch, dass es mit der Gattung *Rubus* nicht so bleiben kann; ich werde mich auch einmal tüchtig an das Studium desselben machen“. Aber das gute Vorhaben war zu spät gekommen; der Treffliche starb im Jahre 1849! — *Spenner* war mit seinen Arbeiten so weit gekommen, dass er in einer Species die er äusserst gemüthlich „*R. polymorphus*“ nannte, Alles zu einer *Olla potrida* zusammen warf. Nun, der Eine kocht Supp', Gemüs' und Fleisch in einem Topf, der Andere geniesst gern jedes separat. Nur eine schöne Arbeit gehört jener Zeit an, die zwar nicht vollständige, aber sehr gründliche Arbeit *Kaltenbach's* in dessen *Flora des Aachener Beckens*, 1845.

Also im Jahre 1853 ergriff ich die Sache aufs Neue, und um mir gleichsam Daumenschrauben anzulegen, stellte ich die gewonnenen Resultate in Lieferungen zusammen, die ich dem Publicum anbot, das anfangs nur sehr geringen Appetit darnach äusserte. Ich ging dabei von dem Grundsatz aus, die *Weyhe'schen* Arten so viel als möglich festzuhalten und die mit denselben nicht ganz übereinstimmenden Verwandten als Varietäten oder Formen zu bezeichnen und gehörigen Orts unter zu stellen. Zu meiner grössten Freude erhielt ich von der Familie des verstorbenen *Weyhe* den grössten Theil seiner *Rubi* als ein sehr werthvolles Geschenk, die mir leider ein in Frankreich wohnender Botaniker abgeliehen, und

trotz der wiederholtesten Zurückforderung, noch behalten hat. Aus der Vergleichung dieser Exemplare mit den meinigen ergab sich nun mit der grössten Bestimmtheit, dass ich mindestens 50 Formen besass, die dasselbe Artenrecht in Anspruch nehmen konnten, als die von Weyhe.

Von Neuem stand ich am Scheidewege! Neue Arten aufstellen oder die Sache zum dritten Male fallen lassen. Eifrig fortarbeitend stellte ich doch zwei Jahre lang die Herausgabe meiner Lieferungen ein. Da erschien in der Regensburger botanischen Zeitung 1858 die erste Arbeit Ph. J. Müller's „Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung *Rubus*“ etc., welchem im folgenden Jahre in dem 16. und 17. Jahresbericht der *Pollinchia* der „Versuch einer monographischen Darstellung der gallo-germanischen Arten der Gattung *Rubus*“ folgte, worin 238, meist neue, Arten beschrieben waren. Es erschien mir dadurch die Sache ziemlich übermässig erschöpft. Eine botanische Excursion aber, welche ich im August 1860 durch die Eifel machte, brachte mich in den Besitz einer grossen Anzahl von Formen, die ich in Müller's „Versuch“, nach dem überhaupt, wegen zu weniger Unterabtheilungen, schwer zu bestimmen ist, nicht aufzufinden vermochte. Ich ersuchte daher den Autor um seine Hülfe, die er mir überaus freundlich gewährte: aber die Aufstellung einer ganzen Reihe neuer Arten war das Resultat. Ein anderes mich höchst interessirendes Ergebniss war ein Geographisches: die meisten der auf dem Buntsandsteine der Eifel gesammelten Brombeeren stellten sich als identisch mit solchen, die Müller auf dem Vogesensandsteine gesammelt und beschrieben, während die der Grauwacke und dem vulkanischen Boden angehörigen meist noch nicht beschrieben waren. Ganz besonders reich an Formen stellte sich dabei die Gegend von Bertrich dar, die auf einem Raume von nicht einer halben Quadratmeile an 50 neue ergab. Die Folge der nun beginnenden gemeinsamen Arbeiten war eine ganze Reihe neuer Species, die in der 4., 5. und 6. Lieferung

der ersten Edition und in der 1., 2. und 3. Lieferung der 2. Edition meines *Herbar. Rub. rhenan.* enthalten sind. Müller nahm mit grosser Aufopferung an meinen Arbeiten Theil, wofür ich ihm sehr zu Dank verpflichtet bin. Da er aber, nicht damit zufrieden, die verschlungenen Fäden des Knotens zu entwirren, auch noch die dickeren in ihre Fasern auflösen wollte und da er, nur mit einer Ausnahme (*R. caesio-Idaeus*), von hybriden Bildungen, die mir so bestimmt entgegen traten, gar Nichts wissen wollte, so stellte ich diese Arbeiten ein und versuchte einen Weg zu finden, auf welchem ich die so sorgfältig auseinander gezogenen Arten nun zu Gruppen, die man dann wohl auch als Hauptspecies bezeichnen konnte, zu vereinigen trachtete.

Müller's Haupteintheilung: *Suberecti*, *Discolores*, *Sylvatici*, *Spectabiles*, *Glandulosi* und *Triviales*, glaubte ich mit einigen Abänderungen festhalten zu können, aber z. B. in den *Spectabiles* erkannte ich vier Haupttypen, die ich nach Weyhe'schen Species, als *Vestiti*, *Kadulae*, *Rudes* und *Hystrices* bezeichne. Seiner grossen Eigenthümlichkeiten und seines Formenreichthums wegen, sonderte ich den *R. tomentosus* von den *Discolores* als Gruppe und als Species ab, während aus dem letzteren Grunde auch der *R. fruticosus* Weyhe & N. (*R. candidans* Weyhe), *R. Sprengelii*, *R. argenteus*, *Belardi* u. A. sich als bestimmte Typen zu erkennen geben.

Mit so vieler Liebe ich diesen Weg eingeschlagen habe, so bin ich doch, wegen grosser Anzahl von Unterrichtsstunden und so vielfachen anderen Arbeiten, noch nicht sehr weit vorgeschritten und habe deshalb mit um so grösserer Freude die oben erwähnte Arbeit von Focke begrüsst, als meine Resultate mit denen von Kuntze, des Reformators der deutschen Brombeeren, aus dessen Arbeit eine lebhaftere Phantasie uns entgegen tritt, bei Weitem nicht so in Uebereinstimmung zu bringen sind.

Um zu zeigen, wie reich an Formen eine von Manchen als Species noch gar nicht anerkannte Brombeere ist, hebe ich hier den eben genannten *R. tomentosus* Borkh. heraus, der durch den ganzen gebirgigen

Theil unserer rheinischen Flora, einzeln bis zum Siebengebirge vorkommt und namentlich an Waldwegen, auf Haiden und an den Thalgehängen sich reichlich findet. Ausser der trockenen Frucht und der Sternhaare an den Blättern zeichnet diese Art „der eigenthümliche Schnitt der Blätter so schr aus, dass sie überall leicht auf den ersten Blick zu erkennen ist“. Die Sternhaare überziehen die Blätter in der typischen Form dicht gedrängt als ein dichter, zarter und gelbgrauer Filz, gewöhnlich heben sich auf der oberen Seite der Blätter einzelne längere, weisse Haare dazwischen heraus. Der Filz wird auf der Oberseite aber auch sehr häufig locker, so dass dieselbe nicht mehr grau, sondern grün erscheint, bis er endlich auf der Oberseite ganz verschwindet, wodurch dann die *var. glabratus* Godr. sich bildet, die fast häufiger als die typische Form ist, namentlich in Wäldern. Endlich verschwindet auch auf der Unterseite des Blattes dieser Filz mehr oder weniger, wie ich es bei zahlreichen Exemplaren fand, die an einer trockenen sonnigen Stelle des Moselthals wuchsen, so dass die Blätter beiderseits fast grün waren, obgleich es der rechte Standort der typischen Form hätte sein müssen, und die ich als *Var. R. viridis* bezeichnete. Die reichlich eingesammelten Exemplare von Sträuchern eines sehr niedrigen Wuchses, von B r e m m oberhalb C o c h e m an der Mosel, sind leider verunglückt und noch in keine der Lieferungen meines Herbariums gekommen.

In der Form der Blätter ist die Pflanze ebenfalls sehr verschieden und nur darin sind alle gleich, dass die grösste Breite nicht unter der Mitte liegt, das Blatt also nie eiförmig erscheint; gewöhnlich ist die untere Hälfte des Blattes allmählig keilförmig verschmälert. Ich unterscheide eine breitblättrige, langblättrige und schmalblättrige Form, von welchen die letztere so ausgezeichnet ist, dass man sie als gute Varietät betrachten kann. Die *forma latifolia* hat Blätter deren Breite sich zur Länge durchschnittlich wie 2 zu 3 verhält, z. B. 7 Cm. breit und 10 Cm. lang, 6 Cm. breit, 9 Cm. lang; bei dieser Form sind die astständigén Blätter oft

so breit, dass sich diese Dimensionen wohl gar wie  $2\frac{1}{2}$  zu 3 verhalten, wie z. B. an einem Exemplar, dessen Breite 7 und die Länge 9 Cm. beträgt.

Die *forma longifolia* hat gerade nicht Stammblätter, welche länger als die der vorigen Form sind, sondern sie sind nur etwas schmaler, so dass das Verhältniss wie 1 zu 2 sich darstellt, nämlich 4, 5 oder 5 Cm. breit zu 9 bis 10 Cm. lang; dabei hat diese Form aber auch auffallend lange astständige Blätter, wie 9 bis 10 Cm. Länge, bei 3 bis 4 Cm. Breite. Die *forma angustifolia* hat vollständig lanzettförmige Blätter und es verhält sich die Breite zur Länge meist wie 1 zu 3 oder wohl gar wie 1 zu 4. Die astständigen Blätter sind dabei doch gewöhnlich breiter und es verhält sich ihre Breite zur Länge wie 1 zu 2; ganz auffallend sind diese Blätter noch dadurch, dass sie sich von über der Mitte an, ohne alle Serratur, nach unten scharf keilförmig zuspitzen. Sie ist immer beiderseits filzig. Bei diesen drei Hauptformen treten nun noch einige andere, seltener vorkommende Nebenformen auf, so eine *forma elliptica* bei a und eine *forma attenuata* bei b. Bei dieser *f. elliptica* beträgt die Länge des Blattes 9 bis 10 Cm. bei 6 Cm. Breite, und die grösste Breite des Blattes liegt kaum etwas über der Mitte.

Die *forma attenuata* ist fast dem *longifolius* gleich, doch ist die Spitze etwas vorgezogen, was bei der im Ganzen so constanten Form des Blattes höchst auffallend erscheint, wenn auch die Verlängerung verhältnissmässig nur unbedeutend ist.

Die Basis des Blattes (des Endblättchens) ist entweder herzförmig, oder abgerundet oder keilförmig verschmälert oder zugespitzt. Im Allgemeinen kommt das erste bei der breitblättrigen, das zweite bei der typischen und das letztere bei der schmalblättrigen Form am gewöhnlichsten vor. Namentlich aber sind die astständigen Blätter fast immer keilförmig verschmälert.

Der Rand der Blätter ist gesägt: je schmaler das Blatt desto einfacher, aber auch desto schärfer ist die Serratur; bei der typischen Form ist er meist doppelt

und dreifach gesägt, bis bei der breitblättrigen Form deutliche Seitenlappen hervortreten, welche 1- bis 3mal gesägt sind. Was die Zusammensetzung der Blätter betrifft, und zwar derjenigen des Hauptstammes, so wechselt sie von dem einfach-dreizähligen bis zum handförmig-fünzfähligen. Bei dem ersteren sondern sich gewöhnlich von jedem Seitenblättchen noch ein unterer Seitenlappen ab, durch eine Spaltung bis auf die Mitte oder durch eine Theilung bis auf den Grund. Dieser untere Lappen hat gewöhnlich die halbe Länge des ganzen Blättchens; sonderbar aber erscheint es bei vielen Blättern der *var. angustifolia*, wenn der obere Lappen nur halb so gross als der untere ist. Bei fortschreitender Theilung sondert sich der Seitenlappen mit einem sehr kurzen Stielchen von dem Blättchen ab und das Blatt wird dann fussförmig-fünzfählig. Es ergibt sich daraus, dass die Eintheilung der Gattung nach der Zusammensetzung der Blätter durchaus werthlos ist, was um so überzeugender wird, wenn man hybride Verbindungen zwischen *Rubus tomentosus* und den Formen des *R. nemorosus* Hayne oder *dumetorum* Weyhe & N. mit in Betracht zieht.

Die astständigen Blätter sind fast immer dreizählig, doch sind deutlich fünfzählige auch häufig zu finden. Sonderbar abweichend erscheinen Astblätter, welche unten dreilappig, dann nach der Mitte dreitheilig, dann vollkommen dreizählig und gestielt, und oben wieder dreilappig sind.

Bei der gewöhnlichen Form beträgt die Länge des ganzen Blattes mit dem Stiele 9 bis 12 Cm.; häufig sind es 11 Cm., dann hat der Stiel bis an das erste Blättchenpaar 5, bis an das Endblättchen noch 1 Cm., während das Endblättchen 5 Cm. lang ist. Bei 9 Cm. Länge ist das Verhältniss meist auch 4, 1, 4. Doch gibt es auch lang hervorgezogene Blätter, bei welchen ein anderes Verhältniss eintritt, z. B. 5, 3, 6, oder 5, 3, 7, oder 5, 2, 7, oder 8, 2, 10. Bei den astständigen Blättern ist dieses Verhältniss noch viel wechselnder, wie folgende Zahlen ergeben: 2,5—0,5—7; 4—1,5—6,5; 2—0,5—5,5; 4—1—10 u. s. w.

Ziehen wir die Lage des Stengels in Betracht, so ergibt sich, wie wenig dieselbe hinreicht, Abtheilungen zu begründen. Steht die Pflanze in Hecken, zwischen anderen Pflanzen, so steigt der Hauptstamm bogenförmig auf; steht die Pflanze allein, so neigt sich der Stamm bald wieder zur Erde und die jungen Triebe sind ganz auf dem Boden niedergestreckt; doch habe ich wohl auch allein stehende Pflanzen angetroffen, die bis 2 Fuss hohe Stämme fast aufrecht trugen.

Gehen wir zu der Bewaffnung des Stammes über, so finden wir denselben glatt und kahl, nur mit kurzen, aber sehr spitzigen und scharfen, rückwärts gebogenen Stacheln besetzt.

Die Zahl der Stacheln zwischen zwei Blättern schwankt zwischen fünf und zehn; die Basis derselben ist sehr lang und schmal und der rückwärtsgebogene Stachel reicht nicht bis über das Ende derselben hinaus. Es gibt jedoch auch Formen, an welchen die Stacheln ziemlich lang und schlank sind und andere mit Stacheln von abwechselnder Grösse. Wieder gibt es Formen, welche unter den Stacheln eine kleine Reihe einzelner Haare, noch andere, welche auch noch kurze Borsten besitzen. Endlich erscheint eine Form, welche nicht allein mit Stacheln von verschiedener Länge, sondern auch noch mit zahlreichen Borsten und Stieldrüsen besetzt ist, die besonders an den Endtrieben sehr gedrängt stehen, eine Form, die ich als *var. setoso-glandulosus* bezeichnete und also in die Gruppe der Glandulosen hinüber reicht. Filzige Schösslinge habe ich nie gesehen; ich möchte sagen, es gibt keine.

Der Blütenast ist sehr selten ganz kahl, häufig mehr oder weniger mit Sternhaaren besetzt, wozu sich bei der letztgenannten Varietät noch Borsten und Stieldrüsen gesellen. Der Blütenstand ist durchaus weichhaarig mit Sternhaaren untermischt und mit vielen Stacheln versehen, die entweder etwas gebogen oder ganz gerade und nadelförmig sind; zuweilen sind beide Formen vermischt; manchmal sind sie auch noch dünner, dann werden sie aber so zahlreich, dass sie bis an den

Kelch dicht gedrängt stehen. Borsten und ungestielte Drüsen kommen überaus selten vor; namentlich letztere, die sich zuweilen wie irrtümlich, zwischen der Pubescenz verlieren.

Der Blütenstand ist eben so verschiedenartig. Meist ist er einfach und schmal mit 1- oder 3blüthigen Aestchen. Gewöhnlich ist der Blütenstand über die Blätter hinaus gerückt, wie bei dem *R. coarctatus* Müller. Ich habe aber auch Pflanzen gefunden mit überaus stark verästeltem Blütenstande, wobei die straussförmige Rispe bis tief in die Achseln der dreizähligen Blätter herabrückte. So habe ich einen Strauss gemessen, der 28 Cm. lang und unten 18 Cm. und an der Spitze noch 3 Cm. breit war. Ein anderer Strauss war 30 Cm. lang, an der Basis 10 und an der Spitze 4 Cm. breit. Oft sind die Blütenäste, besonders die unteren, aufrecht oder, besonders die mittleren, wagrecht abstehend. Es kommen auch Exemplare vor, deren Blüten durch sehr verlängerte Blütenäste und bis zu 4 Cm. langen Blütenstielen fast einen Ebenstrauss bilden, der bei 10 Cm. Länge oben noch eine Breite von  $4\frac{1}{2}$  Cm. besitzt.

Die Grösse der ausgebreiteten Blumenkrone schwankt zwischen 12 und 20 Mm.; dabei sind die Blumenblätter länglich-verkehrt-eiförmig und zwar je grösser die Blumenkrone, desto breiter sind auch die Blumenblätter, so dass sie sich fast berühren; während bei den kleineren Blumenkronen auch die Blumenblätter viel schmaler sind und weit auseinander stehen.

Die Farbe der Blumenblätter ist gelblich weiss, fast wie bei *Clematis Vitalba*, was bei keiner anderen Art mehr vorkommt. Ich fand aber auch bei Ems, bei Oberlahnstein und bei Bertrich Pflanzen mit einem schönen Incarnatanhauch der Blüten, der aber bei der sorgfältigsten Behandlung im Trocknen verblich, so dass die Exemplare den gewöhnlichen ganz gleich wurden.

---

Einige Bastarde von *R. tomentosus*  
Borkh.

Die Sternhaarigkeit des *R. tomentosus* gibt ein ausgezeichnetes Merkmal für diese sonst so formenreiche Pflanze. Es findet sich dieselbe aber noch bei anderen Formen und ich will es vorläufig noch dahin gestellt sein lassen, ob diese als Species oder als Hybride der Gruppe der *Tomentosi* zuzurechnen sind. Als Varietäten können sie keineswegs darunter gestellt werden, da die Species sich durch die angegebenen Merkmale, ob der mannichfaltigsten Formen, streng abgränzt.

Zwei Pflanzen aber habe ich beobachtet, welche in ihrer äusseren Erscheinung sich zwischen *R. tomentosus* und einige andere Formen stellen, auch an ihren Standorten in der Nähe der einen oder der anderen Pflanze sich fanden und endlich durch ihre verwelkenden sterilen Blüten sich auch in dieser Beziehung als Hybride characterisirten.

1. *Rubus polyanthus* Ph. J. Müller. *R. tomentosus*  
+ *candicans*.

Der Stamm ist kantig mit ziemlich langen, geraden oder etwas rückwärts gerichteten, nadelspitzigen, an der Basis verbreiterten Stacheln besetzt, mit einzelnen Flaumhärchen oder ganz kahl. Die Blätter sind fünfzählig, von geringer Grösse und lederartiger Consistenz, mit stark runzeliger Oberseite; das Endblättchen ist eiförmig-rundlich, etwas rhomboidal, in der unteren verschmälerten Hälfte einfach und scharf gesägt, am Grunde ganz, in der oberen Hälfte etwas gelappt und gesägt, mit wenig vorgezogener Spitze; oberseits ist das Blatt kahl, unterseits dünnweissfilzig, mit einzelnen und Büschelhaaren; die Seitenblättchen sind rhomboidal und von geringer Grösse; der Blattstiel ist mit zahlreichen hakenförmigen Stacheln, einfachen und Sternhaaren besetzt. Der Blütenast ist etwas hin und her gebogen, mit zahlreichen,

rückwärts gekrümmten, ziemlich gleichförmigen Stacheln, und wie der Blattstiel mit einfachen und Büschelhaaren besetzt. Die Blätter sind fünf-, vier- und dreizählig, eirautenförmig, nach unten stumpf oder scharfkeilförmig mit meist ungleicher Basis, unterseits dünn-gelblich-weiss filzig, oberseits beinahe ganz kahl. Die Rispe ist reichblüthig, verlängert-pyramidal, zum grössten Theile über die Blattachsen erhoben, aus 7-, 5- und 3blüthigen Aestchen gebildet, die unten mit dreilappigen eirautenförmigen, dann mit dreilappigen linealen und endlich von linealen Deckblättchen gestützt sind, fast genau wie bei *R. candicans*. Die Achse ist dünnfilzig und zottig behaart, mit zahlreichen etwas rückwärts gebogenen Stacheln besetzt. Der Kelch ist graufilzig mit weissfilzigem Rande, die Sepalen sind kurz bespitzt und bei der Blüthe zurückgeschlagen. Die Blumenkrone ist weiss, von mittlerer Grösse, mit verkehrt-eiförmigen, kurzbenagelten Blumenblättern; die Staubfäden sind weiss und länger als die grünlichen Griffel. Die Frucht schlägt fehl!

Ich fand ihn im Juli 1857 auf den sonnigsten Stellen der Grauwackenformation ganz in der Nähe von *R. tomentosus* und *candicans* oberhalb Coblenz, nicht weit von Capellen und später auch unterhalb Bingerbrücke. Beim ersten Anblick hielt ich ihn für den bezeichneten Bastard, aber Müller erkannte ihn für seinen *R. polyanthos*, mit dessen Beschreibung er auch fast ganz übereinstimmt. Er findet sich in meinem *Herbar. Rubor. rhen.* IV, 76.

2. *R. hypomallos* Müller & Wirtg. *R. tomentosus*  
+ *coarctatus*.

Die Pflanze ist dem *R. coarctatus* Müller, den ich als Form des *R. candicans* W. betrachte, überaus ähnlich, aber seine Blätter sind tiefer und schärfer gesägt, unterseits weich-gelblichgrau-filzig, oberseits unbehaart, aber sammetweich anzufühlen. Die Stacheln des kaum behaarten fünfkantigen Stengels sind ziemlich gerade und schlank, der Blattstiel ist bis weit auf die Mittelrippe

hinauf dicht mit sichelförmigen Stacheln bedeckt; ebensowohl reiche grade und gekrümmte Stacheln auf den Blütenstielen bis an die Basis des Kelches. Die Blumenkrone ist sehr ansehnlich, fast noch einmal so gross als der Kelch; die Blumenblätter sind breit-verkehrt-eiförmig mit kurzem Nagel und die Staubfäden sind fast von der Länge der Blumenblätter. Nur die Sternhaare an Blattstiel und Blütenast, die fehlschlagenden Früchte und der Standort zwischen den muthmasslichen Eltern konnten mich veranlassen, diese Form für hybrid anzusehen; sonst muss sie den zahlreichen Formen des *R. candicans* Weyhe eingereiht werden. In einer Steingrube bei Oberlahnstein, wo namentlich die typische Form des *R. tomentosus*, neben einzelnen Stöcken des *R. coarctatus* sehr reichlich steht. S. mein *Herb. Rubor. rhen. V, 121.*

Auch der *R. pycnostachys forma aprica* Müller scheint dahin zu gehören. Dass er *R. tomentosus* sehr nahe verwandt ist, zeigen die zahlreichen Sternhaare, die mit Büschel- und einfachen Haaren gemischt, besonders den Blütenast bedecken; auch die kaum mittelmässig grossen, dünnen Stacheln, welche sich zahlreich am Schössling finden, sprechen für diese Verwandtschaft. Dagegen aber spricht das herzeiförmige Endblättchen, die beblätterte Rispe und der bestachelte Kelch, während der Blütenast mit seiner dichten Behaarung und seinen rautenförmigen Blättern, so wie die dicht gestellten feinen geraden Stacheln der Blütenstiele wieder für diese Verwandtschaft sprechen. Ob die Früchte sich entwickeln, kann ich nicht mit vollkommener Gewissheit sagen, da die Blüthe noch nicht so weit vorgerückt war; im Herbst konnte ich ihn nicht untersuchen und im folgenden Jahre war er nicht mehr.

Am 15. Juli 1860 fand ich mehrere Stöcke am westlichen Ufer des Laacher Sees in reicher Blüthe. Der *R. tomentosus*, so wie mehrere andere Stöcke aus der Gruppe der *Discolores*, standen nicht allzufern davon. S. mein *Herb. Rubor. rhen. V, 124.*

Schliesslich sei es mir noch gestattet, einige allgemeinere Bemerkungen hier beizufügen, die mir zum grössten Theile bei dem Durchlesen der trefflichen „Beiträge“ von Dr. Focke entgegen traten.

„Selbst wenn einmal zwei oder drei nahe verwandte Typen neben einander vorkommen, so findet sich doch niemals ein solches Durcheinander der Formen an einer und derselben Localität, wie bei den Brombeeren“. (Focke S. 1.) Dieser Satz ist für uns nur theilweise richtig. Manche Gegenden haben gar kein Gewirre von Formen; in anderen Gegenden finden sich einzelne bestimmte Formen so vorherrschend, dass die übrigen nur einen verschwindend kleinen Theil ausmachen. Die Brombeeren scheuen fast wie die Rosen den Kalk. Auf dem Kalkgebirge der Eifel habe ich bei dem genauesten Nachforschen keine anderen Brombeeren vertreten gefunden, als Formen aus der Gruppe der *Triviales*. Besonders ist *R. caesius* häufig, und Formen nach dem *R. dumetorum* Weyhe, aber diese auch manchmal in so ungeheurer Menge, dass sie ausgedehnte Felder oder weite Wegeränder bedecken und ein dichtes Gewirre von dicht anliegenden Schösslingen bilden.

Ziemlich frei von *Rubus* scheinen mir alle Lagen über 3000' Meereshöhe. Zu den Zeiten meines eifrigsten Studiums habe ich auch den grössten Theil Graubündtens durchwandert in der Hoffnung, mich hier unter anderen Formen bewegen zu können. Aber ich hatte mich sehr getäuscht. Nirgends konnte ich auf diesen Höhen einen *Rubus* finden und nur an dem unteren Ende der Thäler, z. B. im Adda- und Innthale, fand ich einige sehr wenig ausgeprägte Formen, unter welchen sich vorzüglich der *R. speciosus* Müll. auszeichnete. So habe ich im September 1868 den hohen Schwarzwald durchwandert, ohne ein bedeutendes Resultat. Es waren ungefähr 20 Formen, welche ich auffand, und unter ihnen mehrere mir unbekannt, besonders im unteren Albthale, das aber auch weit unter der bemerkten Höhe liegt. Die mir nicht bekannten Formen waren aber auch schon so weit vorgerückt, dass an eine

sichere Bestimmung nicht zu denken war. Dass die Brombeeren das Urgestein, Granit und Gneis, fliehen sollten, ist mir nicht wahrscheinlich, da sie ja auf andern kalihaltigem Gestein so häufig vorkommen. Ganz besonders reich ist aber die Sandsteinformation, die z. B. in der Eifel mit der grössten Mannigfaltigkeit von Formen geschmückt ist.

Dagegen treten einzelne Formen in verschiedenen Gegenden in besonders häufiger Zahl auf. Der *R. speciosus* Müll. ist eine ungemein häufig verbreitete Art; mein *R. erubescens* mit seinen prächtigen Blütenrispen ist durch die ganze Eifel, vorzüglich auf dem Nordrande verbreitet, eben so mein *R. Löhri*.

*Rubus candicans* Weyhe, *R. Radula* und *rudis*, *R. macrophyllus* W., *R. argenteus* W., *R. vestitus* W., *R. suberectus* Andr., *R. fastigiatus* W. (den Hr. F o c k e verkennt!), *R. Sprengelii* u. A. sind weit verbreitete und an vielen Orten ganz vorherrschende Arten. *R. plicatus* W. ist in allen unseren Berggegenden über 1000' häufig. Dagegen ist mein *Rubus hirsutus* fast nur auf die Wälder der beiden Rheinufer bei Coblenz, eine bis zwei Meilen landeinwärts, mein *R. Schlickumi* mit seiner prächtigen fast ebensträussigen Blütenrispe fast nur auf die Bergabhänge der rechten und linken Rheinseite bei St. Goar beschränkt. Der *R. bertricensis* Wtg. macht mit dem *R. festivus* M. & Wtg. fast die Hälfte der reichen Brombeervegetation von Bertrich aus. So viel ist festzustellen, dass jede Gegend, ja eigentlich jede kleinere Landschaft, neben ihren allgemeinen Formen auch noch eigenthümliche besitzt. Die zuletzt gemachten Bemerkungen bestätigen nun jenen angeführten Satz: ich wollte dieselben aber, als pflanzengeographische Ermittlungen, an dieser Stelle nicht unerwähnt lassen.

„Es ist misslich, weit verbreitete und gut charakterisirte Formen, welche sich offenbar selbständig fortpflanzen, einfach für Bastarde zu erklären, weil sie zwischen zwei anderen Formen die Mitte zu halten scheinen. Bei einem solchen Verfahren ist der Willkür

und der subjectiven Auffassung jedes einzelnen Bearbeiters zu viel Spielraum gegeben.“ (Focke S. 7.) Mit diesem Ausspruche muss ich mich vollkommen einverstanden erklären! Wenn eine Form sich über weite Räume verbreitet; wenn sie unter den verschiedenartigsten Verhältnissen sich vollkommen gleich bleibt; wenn sie ohne ihren eigentlichen Charakter aufzugeben, sich in den mannichfaltigsten Formen ergötzt: so ist es mir unmöglich, eine solche Pflanze für etwas anderes, als für eine gute Species zu halten. Es ist dadurch ja schon fast die Forderung erledigt, durch Culturversuche die Beständigkeit zu ermitteln. Der *R. suberectus* Anders. (*R. microacanthos* Kaltenbach, *R. pseudo-Idaeus* Ph. J. M., den ich früher, als ich noch an W. & Nees ab Es. festklebte, als *R. fastigiatus* var. *umbrosus* bezeichnete), den Viele sehr gern für einen Bastard von *R. fastigiatus* und *Idaeus* kennzeichnen wollten, kann unmöglich etwas anders als eine gute Art sein, da er überall, im Elsass, an der Nahe, auf dem Hochwalde, durch die ganze Eifel, bei Aachen, im Rheinthale bei Coblenz, bei Gummersbach und auch häufig bei Bremen beobachtet worden ist. Ganz dasselbe gilt auch von *R. rudis*, den Focke nicht anerkennt.

Alle *Rubus*, welche reichliche und gut ausgebildete Früchte tragen, kann ich unmöglich für Hybride erkennen; dem entsprechend habe ich an denjenigen Pflanzen, welche ich ihrer äusseren Erscheinung nach für Hybride halten musste, sehr unvollständige oder gar keine Früchte bemerkt, wie z. B. am *R. polyanthos* Müll. Ein hinreichender Beweis ist es freilich nicht, eine Brombeere für eine gute Species zu halten, wenn sie in einer Gegend reichlich vertreten ist, während die vermeintlichen Eltern selten oder sparsam vorkommen; denn die Eltern können ausgestorben, oder vor dem Bastard geflohen sein, oder Insekten können die hybride Befruchtung veranlasst haben. So mein *R. hirsutus*, der vielleicht in mehreren 1000 Stöcken in der Umgegend von Coblenz aufzuzählen sein möchte und die prächtigsten Früchte trägt. Ihn als Varietät unter einen erweiterten

*R. vestitus* zu stellen, obgleich dieser einen zurückgeschlagenen und jener einen ausgebreiteten Kelch besitzt, könnte man sich schon gefallen lassen; aber das Kind zu einem Bastard machen! nimmermehr! Es ist hier der Raum nicht, noch eine Anzahl anderer ähnlicher Beispiele aufzuführen, deren es aber genugsam gibt.

Zum *R. suberectus* Anders. (Focke S. 15 und 21) ist zu bemerken, dass nicht dieser allein auch siebenzählige Blätter besitzt, sondern auch noch mehrere ebenfalls zu den *Suberectis* gehörige Arten, namentlich der sehr gut zu unterscheidende *R. rosulentus* Müll., obgleich ich doch für dessen gutes Artenrecht keine Lanze einlegen möchte. Es ist zum *R. suberectus* noch zu bemerken, dass die Staubfäden die Griffel weit überragen. Zu *R. geniculatus* Kaltenb. S. 18 ist zu bemerken, dass derselbe nach seinen äusseren Verhältnissen als Bastard nicht zu betrachten sein kann, wenn er auch wirklich zu den nicht reichlich fruchttragenden gehört. Daran scheint aber ein anderes Verhältniss die Schuld zu tragen: er blüht unter allen Brombeeren am spätesten und konnte nach dem heissen Sommer 1868 zu Ende August noch in reichlicher Blüthe eingesammelt werden. Will man ihn als Art streichen, so möge er als eine gute Varietät bei *R. canadensis* Weyhe stehen.

Doch ich will des Raumes und der Zeit wegen schliessen, besonders, da auch meine Arbeiten über *Rubus* noch lange nicht abgeschlossen sind. Nur den *R. tomentosus* glaubte ich erschöpft zu haben. Zugleich drängte es mich, den „Beiträgen“ von Focke meine ganze Anerkennung auszusprechen.

---

## 6. Anomalien in der Gattung *Rubus*.

So mannigfaltig diese Gattung auch in ihren Formen ist, so wenig Neigung hat sie zu monströsen Bildungen und selbst in diesen zeigt sie dann sehr häufig wieder ein gewisses Streben, auch diese Abweichungen zu einer gewissen Normalität zu bringen. Seit

1831 mit dem Studium der Gattung beschäftigt, habe ich doch verhältnissmässig nur sehr wenige monströse Bildungen gefunden, und zwar sind sie nur auf einzelne Gruppen oder Formen beschränkt, während ganze Gruppen und ganze Formenreihen vollkommen frei von Abnormitäten sind. Am häufigsten kommen abnorme Bildungen in den Gruppen der *Suberectis* Weyhe und der *Triviales* Müll. vor und zwar bei jenen vorherrschend abweichende Blatt- und selten Blütenbildung; während bei den letzteren die Blütenbildung viel häufiger abnorm erscheint, was bei der Blattbildung weit weniger der Fall ist.

### A. Abnorme Blattbildung.

Die abnorme Blattbildung ist entweder eine ganz anormale oder eine anomal-normale. Unter den ersteren habe ich folgende verzeichnet. Eine Form aus der Gruppe der Trivialen, *R. permiscibilis* Müll., zeigt eine ganze Reihe abweichender Blätter. Die Normalform hat ein langgestieltes Endblättchen und vier ungestielte in einem liegenden Kreuze stehende Seitenblättchen. Nun finden sich folgende Abweichungen: 1) das Blatt ist dreizählig (eine Form, die ja überhaupt bei dieser Gruppe sehr häufig vorkommt); 2) die Seitenblättchen des dreizähligen Blattes verändern ihre Form auf eine sehr auffallende Weise, indem sie sich unregelmässig in die Breite ausdehnen; 3) die Seitenblättchen zeigen mehr oder weniger tiefe Einschnitte und werden dadurch gelappt oder getheilt; 4) die beiden Seitenblättchen erhalten kurze Blattstiele; 5) die beiden Seitenblättchen erhalten längere Blattstiele, von denen sich unten an der Basis zwei ungestielte Blättchen lösen; 6) die beiden Seitenblättchen erhalten lange (z. B. 10 Mm.) Blattstiele, von welchen sich in der Mitte noch zwei Blättchen mit kürzeren Blattstielen lösen; 7) das Endblättchen ist unregelmässig gelappt; 8) das Endblättchen erhält zwei regelmässige Seitenlappen; 9) die einzelnen Lappen der Endblättchen so wie die Seitenblättchen sind wieder lappig eingeschnitten.

Ein Blatt von *R. rhombifolius* Müll. (aus dem vielgestaltigen *R. vulgaris* W. & N.) hat gelappte mittlere Seitenblättchen: die Blättchen sind 7 Cm. lang, in der Mitte 4 und an dem Ende 5,5 Cm. breit, die Basis ist keilförmig zugespitzt und der Spalt geht fast bis auf die Mitte der Blättchen.

Ein fünfzähliges Blatt von *R. Radula* W. & N. hat zwei Seitenblättchen und zwar die nur auf der einen Seite stehenden, von welchen an dem unteren sich ein vollkommen ausgebildetes und gestieltes Blättchen nach unten und von dem oberen ein solches nach oben losgerissen hat. Das Blatt erscheint siebenzählig, gehört aber durchaus nicht zu den abnorm-normalen, von welchen weiter unten die Rede sein wird.

Ein Blatt des *R. conspicuus* Müll. aus der nächsten Verwandtschaft des *R. vestitus* W. & N., hat ein ganz abnormes dreizähliges Stengelblatt, an welchem das Endblättchen einen fast bis auf den Grund getheilten kleineren Seitenlappen hat; an dem einen Seitenblättchen ist die untere Hälfte nur theilweise zur Entwicklung gekommen, an dem anderen ist sie unregelmässig fiederspaltig eingeschnitten. Die anderen Blätter dieses Exemplares sind auch nicht normal gebildet, zeigen jedoch weniger auffallende Erscheinungen, nur dass das Endblättchen tief gelappt und eins von den vier Seitenblättchen ungewöhnlich klein ist.

Ein Blatt eines zu den *Histrices* gehörigen *R. cruentatus* Müll. (der mit seinen prachtvollen blutrothen Blüten unsere Wälder schmückt!), sonst mit regelmässig fünfzähligen Blättern, hat ein dreizähliges Blatt, woran das Endblättchen viel kürzer und schmaler als die Seitenblättchen, aber von oben bis auf die Mitte getheilt ist. Die Seitenblättchen sind unregelmässig zweilappig und von dem einen ist der obere Lappen wieder zweilappig und ein kleineres Lämpchen schiebt sich noch zwischen die Hauptlappen ein.

Ein anderes Blatt dieser Form ist nur zweiblättrig, jedes hat eine ganze schiefe Basis und das eine untere einen seichten Einschnitt.

Eine zu *R. Radula* W. & N. gehörige, aber noch

nicht näher bestimmte Form hat ganz regelmässig fieder-spaltig eingeschnittene Blättchen, so dass sie fast die Form der Blätter der Petersilientraube und des *Sambucus nigra* v. *laciniata* erhalten. An mehreren anderen Exemplaren sind die abnormen Bildungen so unregelmässig, dass eine anschauliche Beschreibung gar nicht möglich ist, aber auch unnöthig sein möchte.

Das regelmässige siebenzählige Blatt habe ich bis jetzt nur in der Gruppe der *Suberecti* W. gefunden und zwar bei dem eigentlichen *R. suberectus* Anders. vorherrschend, bei *R. plicatus* W. & N., *R. fastigiatus* W. & N., *R. affinis* W. & N., *R. rosulentus* Müll. und *R. vigorosus* Müll. & Wirtg. mehr oder weniger häufig. Man hat aus dieser fast gefiederten Form auf eine Bastardbildung mit *R. Idaeus* schliessen wollen: aber eine genauere Betrachtung lässt eine solche Annahme gar nicht zu. Bei *R. Idaeus* tritt die gefiederte Form, selbst wenn das Blatt nur fünfzählig ist, ganz entschieden hervor, während an den *Suberectis* sich immer noch die Abhängigkeit eines oder zweier Seitenblättchen von dem Hauptblättchen zeigt. Das entschieden siebenzählige Blatt ist aber auch nicht gleich ausgebildet da: die Theilung geht fast regelmässig alle ihre Stadien durch. Das Endblättchen erhält einen seitlichen Einschnitt, es erhält zwei Einschnitte, ein gestieltes Seitenblättchen reisst sich los, dann erscheinen zwei, anfangs noch mit dem deutlichen Beweise, dass die Masse derselben aus der des Endblättchens gebildet ist, indem sie deutlich daran fehlt, bis endlich jedes Blättchen seine vollständige Form und Selbständigkeit zeigt. Das regelmässige fünfzählige Blatt ist an einem und demselben Schössling neben allen diesen angegebenen Entwicklungsstufen vorhanden, so dass weder bestimmte Exemplare, noch bestimmte Stellungen am Stamme (Schössling) diesen Trieb zeigen. So habe ich die betreffenden Pflanzen auf dem höchsten Punkte des Hunsrücks bis zu der niederrheinischen Ebene hinab gefunden; doch sind sie in den Gebirgen sehr häufig, in der Ebene sehr selten. Niemals hat sich bei dieser Blattbildung eine Theilung der Seitenblättchen

gezeigt. Lange Zeit habe auch ich mich der Ansicht hingegeben, dass der *R. suberectus* And. hybrid sei, und sogar einen *R. fastigiatus* + *Idaeus* und einen *R. plicatus* + *Idaeus* unterscheiden zu können geglaubt; aber fortgesetzte Studien haben mich von diesem Wahne zurück gebracht.

## B. Abnorme Blütenbildung.

Die abnorme Blütenbildung erstreckt sich entweder auf einzelne Theile, oder auf die ganze Blüte und ist entweder regelmässig oder unregelmässig. Am häufigsten ist die Chloranthie.

Die Endblüte des Blütenstandes hat sehr häufig überzählige Petalen, besonders bei der Gruppe der Trivialen, die sich bis auf fünfzehn belaufen können, ohne dass sich eine Umwandlung der Staubfäden zeigt; doch ist auch diese beobachtet. Es kommen auch bekanntlich Sträucher mit ganz gefüllten Blumen vor. Bei mehreren Formen von *R. caesius* oder *R. dumetorum* Weyhe finden sich unregelmässig vergrösserte Blüten, wobei die Länge des einzelnen Blumenblattes bis zu 20 Mm. steigt und die Blumenkrone fast die Grösse derjenigen einer kleinen *Rosa canina* erreicht. Diese Vergrösserung findet zuweilen nur bei der Endblüte statt, zuweilen bei mehreren Blüten desselben Blütenstandes, und oft bei allen. Gewöhnlich wird der Kelch mit in diese Vergrösserung gezogen; die Sepalen werden laubblattförmig, gesägt und eingeschnitten. Ich besitze Blüten, an welchen die Sepalen bis zu 30 Mm. lang und 10 Mm. breit geworden sind.

Der zu der Gruppe der *Suberecti* gehörige sehr schöne *R. rosulentus* Müll. von dem Buntsandsteine bei Kyllburg, wo er ungeheuer häufig ist, zeigt ähnliche Kelchbildung: und zwar werden die Sepalen kaputzenförmig und noch einmal so gross als die Petalen, oder sie werden zu einfachen Blättchen von gleichförmiger oder ungleichförmiger Gestalt, oder sie werden drei- bis fünfflappig und erreichen zuweilen eine Länge von 35 Mm

Die Blumenkrone bleibt dabei meistens ganz normal, oder vergrössert sich wohl auch und nimmt eine rosenrothe Färbung an, oder sie verkümmert wohl auch, besonders je mehr der Kelch sich vergrössert und zum Laubblatte wird. Der einfach vergrösserte Kelch nimmt sehr häufig eine schmutzig rothe Farbe an. Nicht blos einzelne Blüten oder einzelne Blütenstände, sondern ganze Aeste mit ihren sämtlichen Blütenständen und ganze Sträucher zeigten diese Umbildung. Der Standort ist ein sehr sonniger und trockener Bergabhang und es wollte mir scheinen, als ob die abnormsten Stöcke an den trockensten und steilsten Stellen sich vorfinden. (Leider ist der Standort sehr entlegen und schwer zu erreichen: ist jedoch die Eifelbahn fertig, so kann man mit einer zweitägigen Reise schon einen Theil des höchst interessanten Gebietes von Kyllburg durcharbeiten, wo z. B. *Sedum trevirens* massenhaft die Bergabhänge bedeckt.)

Einfache Verlängerungen des Kelches, ohne Einfluss auf die Bildung der Blumenkrone, sind nicht selten. So kommen an zwei gut unterscheidbaren Formen aus der Gruppe der *Spectabiles* Müll., die ich als *R. Schlickumi* und *R. Fockelii* bezeichnet habe, ausnahmsweise Sepalen vor, welche die Blumenblätter an Grösse drei- bis viermal übertreffen und bei 25 Mm. lang nur 2—4 Mm. breit sind. Weit in den Blütenstand herabhängend, geben sie diesem eine auffallende Form, was jedoch nicht zum unterscheidenden Charakter gehört.

Die interessanteste und regelmässigste Chloranthie fand ich an einem Exemplare des *R. fruticosus* W. & N., (*R. candicans* Wh. ol., *R. thyrsoides* Wimm., *R. coarctatus* Müll.). Die Fruchtknoten und die Staubfäden waren verkümmert und die Blumenkrone war kelchförmig geworden, die einzelnen Blättchen oft etwas kapuzenförmig, innen mattgrün, aussen weissfilzig. Der Kelch war vollständig laubblattförmig geworden, theils mit einfachen gesägten, oder mit gelappten, oder mit dreiblättrigen oder mit dreiblättrigen und gelappten Blättchen. Oft fanden sich an derselben Blüthe alle diese Formen,

oder es waren nur einzelne entwickelt oder es fand sich nur eine Form in der vollkommensten Entwicklung. Am regelmässigsten war eine Blüthe, deren fünf Kelchblätter vollständig den Astblättern glichen und mit ihren Stielen bis zu 80 Mm. lang und 60 Mm. breit geworden waren und selbst die von den Blattstielen weit überragte kelchförmige Blumenkrone hatte einen Durchmesser von 30 Mm. erreicht.

Ein anderes Exemplar derselben Species hatte einen sechsästigen Blütenstand getrieben; die langen Aeste hatten nur Bracteen gebildet und jeder Ast trug an seiner Spitze eine gänzlich umgebildete Blüthe, mehr oder weniger der vorhin beschriebenen ähnlich. Eine dieser Blüthen war in einem hohen Grade abnorm entwickelt. Drei Blumenblätter waren einfach in Kelchblätter zurückgeschlagen, aber zwei waren in Laubblätter umgewandelt und zwar eins in ein normal gebildetes dreizähliges und eins in ein einfaches rautenförmiges tief eingeschnittenes Blatt; das letztere ist 34 Mm. lang und 15 Mm. breit. Das diesen so monströsen Blumenblättern gegenüber stehende Kelchblatt war zu einem dreizähligen Laubblatte von 56 Mm. Länge und 30 Mm. Breite umgewandelt; drei andere Kelchblätter, hinter den nicht in Laubblätter verwandelten Blumenblättern stehend, waren in einfache aber tief gesägte Laubblätter von unregelmässiger Form umgebildet; die bei den grossen Blumenblättern stehenden waren die kleinsten, 24 Mm. lang und 12 Mm. breit. Ausserdem standen im Kelche noch drei bracteenförmige Blättchen, 8—10 Mm. lang und 1—2 Mm. breit. Sehr regelmässig ist eine Blüthe dieses Exemplars mit fünf in dreizählige Laubblätter umgewandelte Kelchblätter. Noch eine andere Blüthe hat fünf einfache schmale und sehr verlängerte Kelchblätter, von welchen das längste 50 Mm. lang, 15 Mm. breit und scharf eingeschnitten gesägt, fast gelappt ist; das kleinste ist vollkommen ganz, 30 Mm. lang und 5 Mm. breit. Ein anderer Blütenast desselben Exemplares hatte nur eine einzige Endblüthe mit fünf regelmässigen dreizähligen in Laubblätter umgewandelten Kelchblättern, wovon das längste 70 Mm. lang ist; alle

übrigen Aeste haben in der Mitte einfache und dreilappige lineale Bracteen und endigen ohne Kelch- und Blütenbildung mit einigen mehr oder weniger regelmässigen dreilappigen Laubblättern ohne Andeutung einer Blüthe. Den Strauch mit den zuletzt beschriebenen umgebildeten Blüten fand ich in einem Steinbruch an einem sehr trockenen Orte; er zeigte aber sonst keine Spur von mangelhafter Ernährung.

Ganz besonders abnorm fand ich einen Stock aus der Gruppe des *R. dumetorum*, mit mehr als zwanzig Blütenästen, woran alle Blüten umgewandelt waren. Der arme Bursche sah sonst sehr dürftig aus und krümmte sich über den Boden; ein junger Eichenstock war ihm über den Kopf gewachsen und im nächsten Jahre war er todt! Er stand auf der Nordwestseite der Montabaurer Höhe, c. 1400' a. H. Es fanden sich alle Formen der Chloranthie, Umbildung der Kelchblätter in Laubblätter, der Blumenblätter in Kelchblätter, Umbildung der Staubfäden in Blättchen, der Fruchtknoten in Blätter, Knospen und fruchtbare und unfruchtbare proliferirende Aeste. Wir wollen einige besonders auffallende Erscheinungen beschreiben. Umwandlung des Kelches in Laubblätter. Die gewöhnlichste Umwandlung ist die der Sepalen in lineale oder lanzettlineale Blättchen von der doppelten oder dreifachen Länge der Blumenkrone: diese Metamorphose ist noch ziemlich regelmässig. Es sind aber sehr zahlreiche Beispiele vorhanden, dass die Kelchblätter sich in Laubblätter von grösseren Dimensionen umgewandelt haben und in diesem Stadium findet sich auch nicht ein regelmässiger Kelch, in welchem die fünf Blätter sich gleichmässig entwickelt hätten, ja, auch nur höchst selten ein Blatt, welches die Form eines wirklichen Brombeerenblattes angenommen hätte. Sie sind in ihren Umrissen so allen Pflanzenformen widersprechend und dabei so mannichfaltig, dass auch die lebhafteste Phantasie sie kaum auszudenken vermöchte.

- a. 1. Bl. fast ein Trapezoid bildend, 55 Mm. l., oben 55 Mm., unten 25 Mm. breit, mit zwei lang vor-

gezogenen Spitzen, dazwischen eingebuchtet und gesägt;

2. Bl. eiförmig, einmal bis in die Mitte gespalten, spitz, 50 Mm. lang, in der Mitte 25 Mm. breit;
  3. Bl. lanzetteiförmig, 45 Mm. lang, 15 Mm. breit, nach unten mit einem Seitenlappen;
  4. Bl. herzeiförmig, 40 Mm. lang, in der Mitte 20 Mm. breit;
  5. Bl. eilanzettförmig mit lang vorgezogener Spitze und einem Seitenlappen, 35 Mm. lang und 10 Mm. breit; der grösste Durchmesser des Kelches ist 100 Mm.;
- b. 1. Bl. gestielt, eiförmig, mit einem Seitenlappen, 45 Mm. lang, in der Mitte 20 Mm. breit, unten sondert sich noch am Stiele ein eiförmiges Blättchen ab, 25 Mm. lang, 12 Mm. breit; die 4 anderen Kelchblätter sind unförmlich, in der Grundform eilanzett- oder lanzettförmig, oder lineal, 20—25 Mm. lang, 5—10 Mm. breit;
- c. 1. Bl. 35 Mm. lang, 6 Mm. breit, etwas gesägt, nach der Seite ausgebogen;
2. Bl. 25 Mm. lang, 10 Mm. breit, mit einem kurzen eiförmigen und einem noch einmal so langen linealen Lappen; die drei übrigen Blätter sind 10—12 Mm. lang, eilanzettförmig oder lanzettförmig mit vorgezogenen, gekrümmten Spitzen.

4. Die fünf Kelchblätter sind alle den oberen Astblättern des Brombeerstrauches ähnlich, eiförmig, mehr oder minder dreilappig und gesägt, aber von verschiedener Grösse: das grösste ist 40 Mm. lang und 25 Mm. breit, das kleinste 20 Mm. lang und 15 Mm. breit.

Eine Menge anderer Formen sind gar nicht zu vergleichen, auch kann ich ihre Dimensionen nicht angeben, da sie sich beim Trocknen theilweise so in einander geschoben haben, dass nur nach vollkommener Zerstörung dieselben zusammen zu stellen waren. Ein Blütenast mit zwölf auf verlängerten Aesten einzeln stehenden Blüten ist besonders auffallend.

Umwandlung der Blumenkrone. Diese bietet nicht eine grosse Anzahl von Formen dar: meistens sind die Blumenblätter eiförmig, innen grün, aussen filzig, oft mit einem schmutzigen Roth überlaufen, gewöhnlich von normaler Grösse, doch auch kleiner, oft auch grösser, manchmal gänzlich verkümmert. Das Letztere kommt aber gewöhnlich bei sehr unförmlich entwickeltem, grossen Kelche vor, gewöhnlich ist derselbe dann auch verkümmert. Manchmal sind einzelne Blumenblätter in lineale 8—10 Mm. lange und 1—2 Mm. breite Blättchen umgewandelt. Die auffallendste Form war folgende: fast kreisförmig, 12 Mm. lang, 14 Mm. breit, mit einem 3 Mm. langen Stiele; die 4 übrigen Blätter sind ziemlich regelmässig geformt, etwas kleiner und ungestielt, alle etwas lederartig. Diese Umwandlung kam bei dem unter *a* beschriebenen Kelche vor.

Umwandlung der Staubfäden. Diese sind entweder gänzlich unentwickelt, oder es sind verkümmerte Antheren mit kurzen Trägern oder sie sind in verlängerte fadenförmige Körper ohne Antheren verwandelt.

Umwandlung der Fruchtknoten. Sie sind entweder gänzlich unentwickelt, oder sie sind in kleinere oder grössere knospenartige Körper umgewandelt, oder sie haben sich in Büschel kleiner Blättchen aufgelöst. In einer Blüthe sind sie fadenförmig, 15—18 Mm. lang und erweitern sich in ihrer Mitte zu einer 2 Mm. breiten gesägten Scheibe. Endlich habe ich bei diesem Stocke der höchst mannichfaltigen Prolificationen zu erwähnen. Nicht selten wächst aus einer verkümmerten Blüthe der Ast weiter und endet mit einer vollkommeneren, aber doch gänzlich missbildeten Blüthe, oder er versucht es noch mehrere Male vergeblich, vollkommene Blüthen zu bilden, und endigt dann mit einigen Laubblättchen. Mehrere Male entwickelte sich aus der Blüthe nach Art der proliferirenden Rosen eine neue Blüthe, oder nur eine Anzahl unvollkommener Fruchtknoten mit einem gemeinschaftlichen Stiele, oder endlich gar ein vollständig blättertragender Ast.

Ein 95 Mm. langer Ast hat auf einer Seite, 20 Mm.

über der Basis, einige Kelchblättchen, 5 Mm. weiter einige laubblättchenähnliche Kelchblättchen, einige lineale Blättchen und einige verkümmerte Staubfäden entwickelt; 15 Mm. weiter folgt ein kurzes Deckblatt; 30 Mm. weiter hinauf hat sich eine Blüthe entwickelt, mit fast normalen Kelchblättern und grünen Blumenblättern, wovon eins breiteiförmig, ein anderes eiförmig, beide kurz benagelt sind, während die drei übrigen lanzettförmig sind mit pfriemlicher Spitze; die Staubfäden sind verkümmert; aus der Mitte der Blüthe tritt ein 15 Mm. langer Stiel hervor, welcher 12 umgebildete Fruchtknoten trägt, die 10 Mm. lang und fadenförmig, oder in der Mitte verbreitert oder ganz in kleine, gesägte Laubblättchen umgewandelt sind.

Ein anderer Ast trägt drei proliferirende Aeste mit sehr verschiedenartig gebildeten Blüthen, woran selbst der aus der Blüthe hervortretende 20 Mm. lange Träger der Fruchtknoten wieder verlängert ist, nachdem er mehrere gegenüber stehende Deckblättchen entwickelt und sich endlich in kleine Laubblättchen aufgelöst hat.

Es würde zu weit führen, wollte ich noch mehrere der abenteuerlichen Gestaltungen beschrieben. Da ich aber sehr wenig über die Missbildungen des Brombeerstrauches in den betreffenden Schriften erwähnt finde und selbst Dr. Hallier in seiner trefflichen *Phytopathologie* (Leipzig 1868) nur eine sehr kurze Mittheilung nach Spenner gibt, so wollte ich aus meinem reichen Vorrathe nur einige Mittheilungen machen. Lieb soll es mir sein, wenn Männer der Wissenschaft sich dafür interessiren; auch bin ich gern zur Abgabe von Doubletten bereit.

---

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [26](#)

Autor(en)/Author(s): Wirtgen Philipp Wilhelm

Artikel/Article: [Beiträge zur rheinischen Flora 1-67](#)