

VII. Über die neue „Monographie der Gattung *Potentilla*“.

Von Dr. Theodor Wolf.*)

Mit 1 Abbildung.

Das zu besprechende Werk zerfällt in einen allgemeinen und einen speziellen Teil. Der erste behandelt nach einem einleitenden Abschnitt in acht folgenden die Geschichte und Literatur, die Begrenzung und Definition, die morphologischen und biologischen Verhältnisse der Gattung, ihre geographische Verbreitung in Verbindung mit phylogenetischen Betrachtungen, die Ansichten des Verfassers über Artbegriff, Wertstufen (Rasse, Varietät, Form), Nomenklatur, Synonymik, Zitate usw., ferner einige Winke für das Studium und Bestimmen der *Potentillen*, und endlich die Gliederung der Gattung in natürliche Sektionen, Subsektionen und Gruppen, sowie einen ausführlichen Schlüssel zur Bestimmung dieser verschiedenwertigen Verbände.

Der zweite, spezielle Teil des Werkes enthält die Beschreibung der Arten derart, daß der Reihe nach zunächst jede der schon im ersten Teil kurz diagnostizierten Gruppen noch etwas eingehender besprochen, mit den nächstverwandten Gruppen verglichen, und ihre geographische Verbreitung angegeben wird, worauf dann ein kurzer Bestimmungsschlüssel für die ihr angehörenden Arten, und schließlich die eingehende Behandlung jeder Gruppenangehörigen und ihres Formenkreises folgt. Die Bestimmungsschlüssel — im ersten Teil auch die für die Sektionen, Subsektionen und Gruppen —, sowie die sehr ausführlichen Diagnosen der Spezies, Varietäten, zum Teil auch der Formen und Bastarde, sind aus begrifflichen Opportunitätsrücksichten in lateinischer Sprache abgefaßt.

Einen Anhang zum zweiten Teil bildet die systematische Zusammenstellung der Gruppen, Arten, Varietäten und Formen der Gattung *Potentilla*, soweit sie bis jetzt bekannt und hier abgehandelt sind. Diese Zusammenstellung kann auch als Herbar-Katalog zum Ordnen größerer *Potentillen*-Sammlungen dienen. Ebenso willkommen dürfte dem *Potentillen*freund das umfangreiche alphabetische Register sein, weil es viele Synonyme und halbverschollene Namen mit Angabe ihrer Bedeutung enthält, welche sonst

*) Nach dem Selbstreferat, welches der Verfasser in der Versammlung der botanischen Sektion der Isis am 19. November 1908, nach Vorlegen seines Werkes durch den Vorsitzenden und auf dessen Anregung gegeben hat. — Die Monographie erschien als XVI. Band der von Professor Dr. Chr. Luerßen herausgegebenen „Bibliotheca botanica“ und umfaßt VIII, 715 Seiten Text, 2 Verbreitungskarten, 20 Tafeln und mehrere Figuren im Text.

im Text des Werkes nicht aufgeführt wurden, um diesen nicht mit einem zu großen, meist überflüssigen Ballast zu beschweren.

Die Potentillen haben bekanntlich den Botanikern von jeher viel zu schaffen gemacht. „Admodum obscuri sunt Botanici in historia Pentaphyllorum“ klagte schon der alte J. Ray in seiner *Historia plantarum* vor mehr als 220 Jahren, obwohl man zu seiner Zeit erst 15 bis 20 Arten unterschied, und diese Klage über die Schwierigkeit der Unterscheidung und Bestimmung der Potentillen wiederholte sich bis auf die neueste Zeit immer lauter, je mehr Arten und Formen im Laufe der Zeit entdeckt wurden, und je weniger sich diese nach den alten Systemen oder vielmehr „Bestimmungsschlüsseln“ unterbringen ließen. Noch Linné beschrieb in der ersten Ausgabe seiner „*Species plantarum*“ (1753) nur 26 Potentillen-Arten (mit Einschluss von 4, welche er in andere Gattungen versetzt hatte), heute unterscheiden wir aber über 300 gute Arten und eine Unzahl von Varietäten und Formen, welche größtenteils von manchen Floristen ebenfalls als Spezies aufgefasst wurden.

Die jüngst erschienene neue Monographie der Gattung verfolgt nun den Zweck, alle heutzutage bekannten Potentillen der ganzen Erde auf ihren systematischen Wert — ob Spezies, Rasse, Varietät oder nur leichte Spielform — zu prüfen, und die Spezies und Formen nach ihren natürlichen Verwandtschaften an- und unterzuordnen, also die Aufstellung eines natürlichen, so weit als möglich phylogenetischen Systems. Ein solches System, welches alle Arten der Erde umfasst und verhältnismäßig leicht zu bestimmen gestattet, fehlte bis jetzt; denn die älteren monographischen Bearbeitungen der Gattung (von Nestler 1816, Lehmann 1820 und Trattinnick 1824) mit ihren unvollkommenen Bestimmungsschlüsseln können keinen Anspruch auf den Namen eines Systems, d. h. einer rationalen Gliederung der Gattung erheben, und selbst der letzte Versuch zu einer solchen, welchen Lehmann vor 52 Jahren in seiner „*Revisio Potentillarum*“ gemacht hat, ist zum größten Teil mißlungen. Auch dieses, seinerzeit besonders wegen seiner meist guten Abbildungen hochgeschätzte Werk ist längst veraltet, nicht nur weil in ihm jetzt gegen 150 seit seinem Erscheinen bekannt gewordene Arten fehlen, sondern weil sich viele derselben in seinem zumeist auf Äußerlichkeiten und Oberflächlichkeiten gegründeten System gar nicht unterbringen ließen.

In keiner andern artenreichen und polymorphen Gattung der Rosaceen finden wir eine so große Mannigfaltigkeit habituell ganz verschiedener Formen und Formengruppen, wie bei *Potentilla* — wie einförmig im Habitus erscheinen ihr gegenüber z. B. *Rosa* und *Rubus*! — Zur Unterscheidung und Anordnung dieser Formen hat man sich zumeist nur, oder doch hauptsächlich äußerlicher und zum Teil recht unbeständiger Merkmale bedient, und die in der Beschaffenheit der wichtigsten Organe der Pflanze liegenden ganz übersehen, oder für nebensächlich gehalten. So entstanden die fehlerhaftesten Anordnungen und unnatürlichsten „Systeme“: die nächstverwandten Arten wurden weit von einander getrennt, die heterogensten eng zusammengekoppelt. Man braucht nur an die berühmte Haupteinteilung in *Pinnatae*, *Digitatae*, *Ternatae* zu erinnern, an welcher man fast 100 Jahre lang festhielt. Gerade die Blattform, die sich in verschiedenen weit getrennten Gruppen oft zum Verwechseln ähnlich wiederholt, ist das ungeeignetste Einteilungsmotiv, weil es mitunter selbst in

einer und derselben Spezies ganz auffallend variiert und zwischen gefiedert und gefingert schwankt. Bei der Unklarheit und Unsicherheit in der Bewertung der Gruppen- und Speziescharaktere trat allmählich eine weitgehende Zersplitterung der Arten, dabei aber auch eine vollständige Verwirrung in der Gattung ein, welche jeden wahren Fortschritt in ihrer Kenntnis hinderte. Diese Verhältnisse wurden im zweiten, die Geschichte der Literatur der Gattung behandelnden Abschnitt des allgemeinen Teiles der Monographie ausführlicher geschildert.

Um hierin Wandel zu schaffen, mußte die Reform mit der Aufstellung eines natürlichen, auf die wichtigsten Organe der Pflanze gegründeten Systems beginnen. Einige beachtenswerte Versuche, welche in dieser Hinsicht gemacht worden sind (so z. B. von A. Gray, Watson, Focke, Rydberg), konnten nicht oder nur sehr unvollkommen gelingen, solange man ein System nur auf die beschränkte Anzahl von Arten eines Landes oder höchstens eines Kontinents gründete und dessen Anwendbarkeit auf alle Arten der Erde nicht prüfen konnte. Eine solche Prüfung an der Hand der existierenden Literatur, d. h. mit den bisherigen Diagnosen und Beschreibungen der Arten durchzuführen, war nicht möglich, weil dieselben — von den ältesten bis auf die neuesten — gerade die Hauptorgane, auf die es ankommt, entweder nicht oder ungenau, nicht selten sogar falsch angeben. Es war notwendig, alle Arten der Erde durch Autopsie und eine genaue mikroskopische Untersuchung kennen zu lernen, um sie nach natürlichen Verwandtschaften gruppieren zu können. Ein so ausgedehntes Studium, welches bis jetzt noch niemand unternommen hatte, hielt der Verfasser der neuen Monographie für die erste Vorbedingung zur Aufstellung eines rationellen, wirklich natürlichen Systems, aber erst nach vieljährigen Bemühungen ist es ihm gelungen, das notwendige Untersuchungsmaterial aus allen potentillenträgenden Ländern zusammenzubringen. Die wenigen noch nicht aufzutreibenden, weil höchst seltenen Arten, bei denen er sich auf fremde, zum Teil recht unvollständige Beschreibungen verlassen mußte, dürften bei ihrer eventuellen spätern Untersuchung sein System kaum wesentlich modifizieren, jedenfalls aber nicht umstossen können.

Wenn man ohne Rücksicht auf die bisher aufgestellten Systeme oder Einteilungen alle Potentillen vorurteilsfrei auf ihre gesamten Eigenschaften — immer mit Voranstellung derer der Hauptorgane — prüft, und die in dieser Hinsicht sich am nächsten kommenden zusammenstellt, so erhält man etwa 30 Gruppen (greges), welche sich sehr ungleich zu einander verhalten. Manche zeigen schon auf den ersten Blick eine nahe Verwandtschaft unter sich und lassen sich unschwer in größere Verbände (Sektionen oder Subsektionen) zusammenfassen, während andere Gruppen morphologisch und habituell scheinbar ganz isoliert dastehen. Dazu kommt der beachtenswerte Umstand, daß die letzteren arm an Spezies sind und die Spezies selbst sehr konstant erscheinen, sowie niemals oder höchst selten Bastarde bilden, die ersteren dagegen meistens eine Reihe nahe verwandter, sehr polymorpher Spezies enthalten und stark zur Hybridenbildung neigen. Man wird kaum fehlgehen, wenn man jene isoliert stehenden Gruppen für die ältesten, zum Teil schon im Aussterben begriffenen, die polymorphen, unter sich eng verbundenen Gruppen aber für die jüngsten hält, welche noch jetzt in voller Entwicklung sich befinden. Alle drei potentillenreichen Kon-

tinente (Europa, Asien und Amerika) weisen eklatante Beispiele von paläotypen und neotypen Gruppen auf.

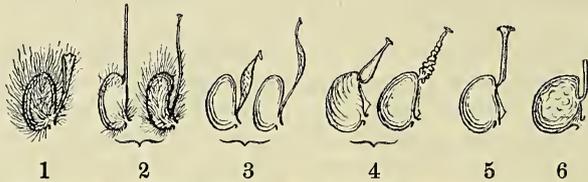
Es ist nun auffallend, daß alle jene meist kleinen, vom Gros des Potentillen-Heeres schon habituell sehr abweichenden paläotypen Gruppen behaarte Früchtchen besitzen, während die Früchtchen aller polymorpher neotyper Gruppen nackt sind. Unter den ersteren sind dann wieder die auffallendsten und vermutlich allerältesten Formen Sträucher und Halbsträucher, die letzteren dagegen sind alle krautig. Es ließen sich noch mehrere Punkte anführen, in denen ein merkwürdiger Kontrast zwischen den ältesten und neuesten Typen hervortritt, und welche die Vermutung stützen, daß die Urpotentillen der Tertiärzeit, aus denen sich die Neotypen der Jetztzeit entwickelt haben, Sträucher und Halbsträucher mit gefiederten Blättern und stark behaarten Früchtchen waren. Als eine solche Urpotentille, die sich wahrscheinlich ziemlich unverändert aus der arktischen Tertiärfloora herübergerettet hat, kann man die *Potentilla fruticosa* ansehen. Mit ihr nennt man allerdings den auffallendsten Typus, welcher schwer mit den neotypen Arten in Verbindung gebracht werden könnte, wenn nicht von der langen Brücke, die einst von ihm zu diesen herüberführte, glücklicherweise einige Pfeiler — ein paar Halbsträucher Nordamerikas und Nordasiens — stehen geblieben wären, welche durch ihre Mittelstellung zwischen den Extremen einen genetischen Zusammenhang als wahrscheinlich oder wenigstens als möglich erscheinen lassen.

Leider kann man die Unterscheidung zwischen paläotypen und neotypen Potentillen — mag sie auch in der Theorie richtig sein —, in der Praxis nicht als oberstes Einteilungsprinzip im System wählen, weil es kein untrügliches morphologisches Merkmal gibt, welches ausschließlichs allen Arten der ersten oder allen der zweiten Klasse zukäme. Wenn auch z. B. alle behaartfrüchtigen Potentillen paläotyp wären, so dürfte man doch nicht umgekehrt alle nacktfrüchtigen für neotyp halten, da sich unter ihnen offenbar auch verschiedene sehr alte Formen befinden; andererseits treten bei ein paar Arten, welche man aus pflanzengeographischen Gründen für sehr jung halten muß, merkwürdige Atavismen, selbst zerstreute Haare an den Früchtchen auf. — Auf ein rein phylogenetisches System, bei dessen Konstruktion so viele Einzelheiten der subjektiven Ansicht oder Vermutung des Monographen anheimgegeben wären, werden wir vorläufig und vielleicht für immer verzichten und uns bei der Gliederung der Gattung an die greifbaren morphologischen Eigenschaften der Pflanzen halten müssen, aber an solche, welche uns in der Kenntnis der genetischen Beziehungen der Arten unter sich am meisten fördern und einem natürlichen phylogenetischen System so viel wie möglich nähern.

Das wichtigste Organ der Pflanze ist das Fruchtblatt (Karpell) und sein Zubehör. Die Arten, welche in diesem Organ genau übereinstimmen, stehen sicher auch in einer nahen Verwandtschaft unter sich. Diese Voraussetzung bestätigt sich bei den Potentillen aufs beste; denn nach den Eigenschaften des Karpells und seines Griffels geordnet, schloßen sie sich in Gruppen zusammen, welche meistens — wenn auch nicht immer — in verschiedenen andern mehr oder weniger nebensächlichen Merkmalen ihre Natürlichkeit zu erkennen geben und daher zum Teil schon von älteren Botanikern nach solchen Äußerlichkeiten (ohne Berücksichtigung des Karpells) annähernd richtig empfunden und aufgestellt wurden. Ein paar

der auffallendsten Griffelformen sind zwar schon früher hin und wieder zur Unterscheidung gewisser Arten oder auch einer Gruppe herangezogen worden, aber meist als untergeordnetes Motiv nebenbei, oder doch ohne konsequente Anwendung, weil eben eine solche an der Hand eines zu beschränkten Untersuchungsmaterials nicht möglich war. Gewöhnlich wurden die Griffel, wenn überhaupt in den Diagnosen ausnahmsweise die Rede von ihnen war, mit den vagen Ausdrücken kurz, lang, dünn, dick bezeichnet.

Der Griffel der Potentillen, welcher stets auf der Bauchnaht des Karpells, aber entweder fast in der Mitte (lateral), oder nahe der Spitze (subterminal), oder nahe dem Grunde desselben (subbasal) angeheftet ist, tritt in 6 leicht zu unterscheidenden Typen auf:



Die 6 Grundformen des Griffels in der Gattung Potentilla.

1. keulenförmig (*clavaeformis*), aus dünnem Grunde sich nach oben allmählich stark verdickend und eine große gelappte, fast trichterförmige, oder gewölbte Narbe tragend, subbasal oder lateral (*Potentillae rhopalostylae*);

2. fadenförmig (*filiformis*), vom Grunde bis zur Narbe gleichdünn, meist viel länger als das reife Früchtchen, lateral oder subbasal oder subterminal (*Potentillae nematostylae*);

3. spindelförmig (*fusiformis*), aus dünnem Grunde sich nach der Mitte zu allmählich stark verdickend und dann wieder ebenso allmählich gegen die verbreiterte Narbe hin dünn zulaufend, stets subbasal (*Potentillae closterostylae*);

4. kegelförmig (*coniformis*), gleich am Grunde mehr oder weniger stark und oft papillös angeschwollen, dann nach oben bis zur Narbe sich kegelförmig verjüngend, oder auch aus kurz-knolliger Basis lang fadenförmig ausgezogen, überhaupt vielgestaltig, aber stets mit angeschwollenem Grunde, stets subterminal (*Potentillae conostylae*);

5. nagelförmig (*clavuliformis*), aus kurz-zugespitztem Grunde mäsig und ziemlich gleich dick verlaufend und erst oben unter der verbreiterten Narbe etwas anschwellend, einem kleinen Drahtstift oder auch dem Ende einer Rebenranke ähnlich, subterminal (*Potentillae gomphostylae*);

6. stäbchenförmig (*virguliformis*), sehr klein und kurz, kaum so lang oder kürzer als das reife Früchtchen, vom Grunde bis zur Narbe gleich dünn, lateral (*Potentillae leptostylae*).

Unsichere Zwischenformen zwischen den sechs aufgeführten Haupttypen, welche beim Bestimmen der Arten Schwierigkeiten machen könnten, kommen sehr selten vor; sie erweisen sich dann meistens als einzelne Mißbildungen zwischen regelmässig gebildeten Griffeln — man muß daher stets mehrere Griffel einer Blüte untersuchen —, oder weisen, wenn in größerer Zahl vorhanden, auf Bastarde zwischen Arten verschiedener Sektionen hin.

Es hat sich herausgestellt, daß sich die zwei ersten Griffeltypen, der keulenförmige und der fadenförmige, ausschliesslich bei behaartfrüchtigen,

die vier übrigen aber ausschliesslich bei nacktfrüchtigen Potentillen finden. Diese neue Beobachtung bestätigt die Ansicht, daß die Griffelform im Entwicklungsgang der Gattung eine bedeutsame Rolle spielt, und beweist zugleich die Natürlichkeit eines Systems, welches die Potentillen zunächst in zwei Hauptsektionen teilt: in *Trichocarpae* und *Gymnocarpae*.*) Jene Beobachtung gibt aber auch ein vorzügliches Mittel an die Hand, die Zugehörigkeit einer Pflanze zu den *Trichocarpae* mit Sicherheit zu bestimmen, wenn deren Früchtchen (im Alter) zufällig verkahlt, oder in ein paar Fällen (bei *P. palustris* und *P. elatior*) ausnahmsweise von Anfang an kahl sind. Die Definition der zwei Hauptsektionen wird sich demnach so gestalten: I. *Trichocarpae*: Früchtchen (mit ein paar Ausnahmen) behaart, Griffel stets keulen- oder fadenförmig; II. *Gymnocarpae*: Früchtchen kahl, Griffel spindel-, kegel-, nagel-, oder kurzstäbchenförmig.

Während auf den sechs beschriebenen Griffeltypen der Hauptunterschied zwischen sechs grossen Potentillen-Abteilungen beruht, lassen sich feinere Modifikationen derselben, wie einige in den Figuren 2, 3 und 4 angedeutet sind, vortrefflich zur Unterscheidung gewisser Spezies oder auch ganzer Speziesgruppen verwenden. Wenn es aber nach dem Gesagten nicht schwer ist, mit Hilfe der Früchtchen und deren Griffel die Sektion und Subsektion zu bestimmen, zu welcher eine Potentille gehört, so müssen zur weiteren Gliederung der Subsektionen in Series und Gruppen, wo eine solche notwendig ist, ausser den feinem Modifikationen der Griffeltypen natürlich auch andere Momente herangezogen werden, wie z. B. die wichtigen Behaarungsverhältnisse, die Wachstumsart der Pflanzen und anderes. Zur Bestimmung der Gruppen ist im allgemeinen Teil der Monographie ein sehr ausführlicher Schlüssel ausgearbeitet worden, welcher in den meisten Fällen rasch zum Ziel führen dürfte. Zudem werden dann im zweiten Teil die einzelnen Gruppen noch ausführlicher besprochen. Dort befindet sich auch bei jeder derselben ein Schlüssel für die Bestimmung der zu ihr gehörenden Spezies. — Ist man einmal bei der richtigen Gruppe angelangt, so hat man nur mehr die Wahl zwischen ein paar bis höchstens 20 Arten in derselben.

Es konnten hier nur die Grundzüge des neuen Systems kurz dargelegt werden.***) Schon auf die Besprechung und Begründung der Gruppen mußte verzichtet werden; doch dürfte es dem einen oder anderen Leser erwünscht sein, wenigstens in einer tabellarischen Übersicht die Anordnung derselben kennen zu lernen.

Sect. I. Potentillae trichocarpae. (Früchtchen behaart, Griffel keulen- oder fadenförmig.)

Subsect. A. Rhopalostylae. (Griffel keulenförmig.)

Gruppen: 1. Fruticosae, 2. Bifurcae.

Subsect. B. Nematostylae. (Griffel lang-fadenförmig.)

Ser. a. Suffruticulosae. (Halbsträucher.)

Gruppen: 3. Xylorhizae, 4. Biflorae, 5. Palustrès, 6. Tridentatae, 7. Eriocarpae.

*) Beiläufig sei bemerkt, daß diese zwei Sektionen sich durchaus nicht mit den sogenannten „*Leucotricha*“ und „*Atricha*“ Zimmers decken.

**) Soweit sich dieselben bei der Einteilung der mitteleuropäischen *Gymnocarpae* anwenden lassen, wurden sie zum erstenmal schon in Ascherson-Graebners Synopsis (1904) benützt.

Ser. b Herbaceae. (Stauden.)

Gruppen: 8. Speciosae, 9. Nitidae, 10. Curvisetae, 11. Crassinerviae, 12. Caulescentes, 13. Fragariastra.

Sect. II. Potentillae gymnocarpae. (Früchtchen nackt, Griffel spindel-, kegel-, nagel-, oder kurzstäbchenförmig.)**Subject. A. Closterostylae.** (Griffel spindelförmig.)

Gruppe: 14. Rupestres.

Subject. B. Conostylae. (Griffel kegelförmig.)

Ser. a. Eriotrichae. (Pflanzen außer schlichten Haaren auch gekräuselten Wollfilz tragend.)

Gruppen: 15. Multifidae, 16. Graciles, 17. Haematochroae, 18. Niveae, 19. Argenteae, 19a. Collinae.

Ser. b. Orthotrichae. (Pflanzen nur schlichte Haare tragend.)

Gruppen: 20. Tanacetifoliae, 21. Rectae, 22. Rivales, 23. Persicae, 24. Grandiflorae, 25. Chrysanthae, 26. Multijugae, 27. Ranunculoides.

Subject. C. Gomphostylae. (Griffel nagelförmig.)

Gruppen: 28. Aureae, 29. Fragarioides, 30. Tormentillae.

Subject. D. Leptostylae. (Griffel kurzstäbchenförmig.)

Gruppe: 31. Anserinae.

Bei der Behandlung der einzelnen Arten im speziellen Teil der Monographie suchte der Verfasser die möglichste Klarheit und Übersichtlichkeit zu erzielen, indem er eine zu weit gehende Spaltung in Subspezies, Rassen, Varietäten, Subvarietäten, Formen und Unterformen, wie man ihr zuweilen in modernen floristischen Spezialarbeiten begegnet, vermied, sehr viele unnütze oder nichtssagende „Varietäten“ und „Formen“ einfach strich oder als Synonyme behandelte, den Synonymen- und Zitatenballast verminderte oder ins Register verwies usw.; denn nach seiner Ansicht ist ein Monograph, der sein Werk nicht aus der existierenden, oft so verworrenen Literatur kompiliert, sondern auf eigene Forschungen gründet, durchaus nicht dazu verpflichtet, jede wertlose Spezies, Varietät oder Form, die jemals aufgestellt worden ist, weiter zu berücksichtigen und mitzuschleppen, sondern soll im Gegenteil bestrebt sein, allen unnötigen, nur Verwirrung schaffenden Wust aus dem Weg zu räumen und einer vernünftigen vorurteilsfreien Forschung die Bahn zu ebnet. — In Nomenklaturfragen wurden, soweit immer möglich, die auf dem internationalen Botanikerkongress von 1905 aufgestellten Regeln befolgt; in wenigen Fällen, in denen scheinbar von ihnen abgewichen wurde, sind die Gründe dafür angegeben.

Bei allen seinen Potentillen-Studien hat der Verfasser stets der geographischen Verbreitung der Arten und Gruppen eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt und daher derselben schon im allgemeinen Teil der Monographie einen Abschnitt gewidmet, in welchem er nicht unterlassen konnte, auch einige phylogenetische Ansichten oder Vermutungen einzuflechten. Hier können nur einige Resultate dieser pflanzengeographischen Forschung mitgeteilt werden.

Die Potentillen haben eine sehr große Verbreitung auf der ganzen Nordhalbkugel der Erde. Nur ein paar Arten erreichen oder überschreiten etwas (auf hohen Gebirgen) den Äquator, und diese sind entweder identisch mit solchen, welche weiter nordwärts eine weitere Verbreitung haben, oder etwas modifizierte Rassen oder Varietäten nördlicher Arten. Jedenfalls hat die Südhalbkugel keinen einzigen besonderen Potentillen-Typus hervorgebracht. Es wurde versucht, die Verbreitung der Gattung und einiger interessanter Gruppen derselben auf zwei dem Werke beigegebenen Karten darzustellen.

In Amerika hört der Potentillen-Reichtum in Mexico auf (ein paar Spezies finden sich noch in Guatemala, eine noch im nördlichen Südamerika, und *P. anserina*, wohl die einzige Art, welche den Transport durch salziges Meerwasser lebend aushält, gelangte sogar an die Küsten von Chile und nach Neuseeland). Australien und Afrika südlich der Sahara sind frei von Potentillen. In Asien finden sich solche südlich des Wendekreises schon recht selten und nur auf hohen Gebirgen. Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt zwischen dem Wendekreis des Krebses und dem ewigen Eis der Polarregion; nur dieses steckt ihnen eine Grenze gegen Norden. Nach alledem dürfen wir annehmen, daß die Gattung *Potentilla* nicht auf der Südhalbkugel und vor allem nicht in den heißen Regionen der Tropen, sondern im gemäßigten und kalten Norden entstanden ist und ihre Hauptentwicklung durchgemacht hat. Das tertiäre Zirkumpolarland mag die Heimat der Urpotentillen gewesen sein, und dort, in der arktisch-tertiären Flora wird sich wohl die Gattung schon in mehrere Speziesgruppen gespalten haben, von denen sich einige Reste (Palaeotypen) bis heute erhalten haben. Als solche sehr alte Gruppen werden wir mit Recht jene annehmen, welche heutzutage in allen drei nördlichen Kontinenten (Asien, Europa, Nordamerika) verbreitet sind, z. B. die Fruticosae, Palustres, Rupestres, Niveae, Anserinae. Man wird kaum annehmen wollen, daß die Hauptrepräsentanten dieser Gruppen, welche nach ihnen benannt sind, in verschiedenen Ländern der Nordhemisphäre unabhängig entstanden seien, sondern es für wahrscheinlicher halten, daß sie schon im tertiären Zirkumpolarland allgemein verbreitet waren und von dort nach allen Richtungen gegen Süden vordrangen. Ähnlich wird es sich mit ein paar andern kleinen paläotypen Gruppen verhalten, die man jetzt nur mehr in einem oder in zwei nördlichen Kontinenten antrifft (z. B. die Bifurcae, Biflorae, Tridontatae). Ihre Hauptrepräsentanten sind stellenweise ziemlich weit gegen Süden vorgedrungen, halten sich aber auch noch im hohen Norden in der Nähe ihrer Urheimat.

Als die Tertiärzeit zu Ende neigte und die arktisch-tertiäre Flora infolge veränderter klimatischer Bedingungen teils zugrunde ging, teils immer weiter nach Süden gedrängt wurde, als zugleich die Kontinente mehr von einander getrennt wurden, da begann auch für die Potentillen ein neues Stadium der Weiterentwicklung. Viele alte Arten mögen zugrunde gegangen sein (einige lebens- und akkommodationsfähigere, wie die oben genannten, haben sich mit Zähigkeit erhalten), andere haben sich beim Vordringen in südlichere Gegenden verändert und umgebildet. Gewisse Gruppen (z. B. die der Multifidae) schlugen jetzt in den drei Kontinenten verschiedene Richtungen ein, ja es entstanden allmählich ganz neue (neotype) Gruppen, von denen wir jetzt im hohen Norden keine Spur finden, und von denen in der Tertiärzeit wahrscheinlich noch kein Repräsentant vorhanden

war. Als die zirkumpolare Quelle versiegt war, konnte von dort kein Nachschub mehr erfolgen, welcher alle drei Kontinente mit der gleichen Art versorgt hätte; jeder derselben ging seine eigenen Wege, und es entstanden spezifisch asiatische, spezifisch europäische, spezifisch amerikanische Arten und Artengruppen, wobei aus leicht begreiflichen Gründen die Trennung zwischen der neuen und alten Welt stärker hervortritt, als die zwischen Asien und Europa.

Spezifisch amerikanisch sind die artenreichen Gruppen der *Multijugae*, *Ranunculoides* und *Graciles*. — Als schönes Beispiel einer neotypen Gruppe der alten Welt kann man die *Persicae* anführen, eine außerordentlich natürliche, aber bisher ganz verkannte Gruppe, deren Angehörige z. B. im Lehmannschen System in vier Gruppen untergebracht waren, denen sie absolut fernstehen. Von den jetzt bekannten 19 Arten sind 15 auf Persien und das angrenzende Armenien beschränkt und jedenfalls dort entstanden, zwei den persischen sehr nahestehenden Arten gelangten östlich nach Turkestan und zwei ebensolche westlich nach Südspanien und Marokko. — Eine andere, ebenso interessante als schwierige Gruppe ist die der *Rectae*, deren Entstehungs- und Hauptverbreitungsgebiet in Südosteuropa, in den Gegenden um das Schwarze Meer und der Balkanhalbinsel liegt, wo sie am arten- und formenreichsten, auch in zahlreichen Hybriden auftritt, und von wo sie peripherisch nach allen Richtungen, aber nur in einzelnen Arten ausstrahlt: gegen Nordwest und Nordost bis nach Zentral-europa und dem westlichen Asien, in der *P. Detommasii* bis nach Unteritalien, in der *P. hirta* durch die Mittelmeerländer bis Spanien und Portugal, in derselben Art und in der *P. taurica* nach Kleinasien. Diese Gruppe fehlt vollständig in allen arktischen und subarktischen Gebieten, in ganz Asien östlich von Turkestan und in Amerika. — Ein sehr ähnliches Verbreitungsgebiet, wie die Gruppe der *Rectae*, besitzt die der *Argentae*, einschliesslich der mit ihnen stets assoziierten *Collinae*, nur liegt das Verbreitungszentrum derselben nicht im Südosten, sondern in Zentral-europa. Von diesem Zentrum aus nimmt z. B. der Hauptrepräsentant der Gruppe, die *P. argentea*, nach allen Richtungen hin an Individuen- und Formenreichtum ab, oder wird gegen die Peripherie hin durch vikarierende Spezies ersetzt (so durch *P. dealbata* im Altai, durch *P. Meyeri* in Kleinasien). Die Gruppe fehlt im höheren Norden, in ganz Asien östlich vom Altai und in Amerika.

Eine sehr merkwürdige Verbreitung weisen die *Trichocarpae herbaceae* auf, welche man bisher unter dem Namen *Fragariastra* zusammengefasst hat, die aber in der Monographie in sechs kleine Gruppen zerlegt sind: *Speciosae*, *Nitidae*, *Curvisetae*, *Crassinerviae*, *Caulescentes*, *Fragariastra*. In allen arktischen und subarktischen Regionen, sowie in ganz Amerika und im größten Teil Asiens findet man keine Spur von ihnen. Mit Ausnahme der letzten Gruppe (*Fragariastra sensu stricto*) sind es Pflanzen der Hochgebirge, welche sich durch die Mittelmeerländer von Spanien, Südfrankreich, Italien, die Alpen- und Balkanländer bis nach Kleinasien, Armenien und dem Libanon in Syrien hinziehen und in der kleinen Gruppe der *Curvisetae* noch über Afghanistan bis zum Himalaya vordringen. Ohne Zweifel sind alle *Trichocarpae herbaceae* nicht nur morphologisch, sondern auch genetisch unter sich nahe verwandt und in den genannten Ländern entstanden und zwar — mit Ausnahme der *Fragariastra genuina* — in sehr alter Zeit, worauf die jetzige Lokalisierung und Isoliertheit, Selten-

heit und Formenarmut der einzelnen Gruppen und Gruppen-Angehörigen hinweist. Andererseits haben sie sehr nahe morphologische Beziehungen zu den Trichocarpae fruticosae (z. B. zu den Tridentatae), die wir aus der arktisch-tertiären Flora ableiteten, von denen sie aber jetzt geographisch weit getrennt sind. Mit Ausnahme der Curvisetae, welche im Himalaya mit den Eriocarpae und Tridentatae zusammenstoßen, klafft zwischen den südlichen Herbaceae und den nördlichen Suffruticulosae eine weite geographische Lücke, welche wir vorläufig nur mit Hilfe der Phantasie ausfüllen können, wenn wir annehmen, daß schon in sehr alter (tertiärer) Zeit von Norden her gewisse uns unbekannte Trichocarpae suffruticulosae sehr weit nach Süden vorgerückt sind und sich auf den mediterranen Gebirgen umgebildet und in die uns bekannten Trichocarpae herbaceae differenziert haben. Vielleicht sind erst in posttertiärer Zeit die letzten Reste der einst von Nord nach Süd führenden Brücke verschwunden.

Die kleine Gruppe der *Fragariastra genuina* ist offenbar jüngerer Entstehung als die fünf anderen der Trichocarpae herbaceae, und leitet sich höchst wahrscheinlich aus einer der letzteren (den *Caulescentes?*) her. Sie gehören zwar noch zu den *Nematostylae*, aber schon die merkliche Verkürzung des Griffels bei ein paar Arten, sowie die nur am Grunde spärlich behaarten, sonst aber kahlen Früchte bekunden eine Hinneigung zu den *Gymnocarpae* und ihr ganzes Aussehen und Benehmen ist sozusagen ein modernes. Auf neuere Entstehung weist auch ihre starke Neigung zur Hybridenbildung unter sich und ihre große Verbreitung in zahlreichen Individuen. Sie begleiten die anderen oben genannten Gruppen der Herbaceae auf deren ganzem Zuge von Spanien bis nach Persien, beschränken sich aber nicht auf den Gürtel der hohen Gebirgszüge, deren höchste Regionen sie meiden, sondern streifen vom Fuß derselben weit gegen Norden hin über Hügel- und Flachländer, z. B. bis Schottland, Schweden und Mittelrußland. Diese weite Verbreitung gegen Norden und Osten dürften sie erst in jüngster, postglazialer Zeit erlangt haben, in der die älteren verwandten Gruppen der Trichocarpae herbaceae bereits in ihren beschränkten Gebieten stabil blieben oder sich im Rückzug und Aussterben befanden. Die *Fragariastra genuina* sind die einzige neotype Gruppe der Trichocarpae, der einzige junge Schößling eines morschen, schon absterbenden Baumes.

In der großen Gruppe der *Aureae* scheint ein Beispiel dafür vorzuliegen, daß eine Gruppe neben sehr alten auch sehr junge Arten umfassen kann, daß also eine arktisch-tertiäre Gruppe in posttertiärer Zeit und in südlicheren Gegenden eine neue Entwicklungsperiode begann, gleichsam zu neuer Energie erwachte, ohne ihre Gruppencharaktere zu ändern. Man kann bei den *Aureae* die morphologischen Untergruppen der *Frigidae*, *Alpestres*, *Opacae* und *Vernae* unterscheiden; die beiden ersten sind zum Teil sehr alt, zum Teil jung, die beiden letzten aber sehr neu; jene sind fast zirkumpolar und zugleich auf südlichen Hochgebirgen Europas und Asiens verbreitet, diese fehlen in der Arktis und auf den Hochgebirgen, und beschränken sich auf die Hügel- und Flachländer Europas und Westasiens, in welchen sie in posttertiärer Zeit höchst wahrscheinlich aus den älteren *alpestres* hervorgingen. Diese kurzen Andeutungen durch Eingehen auf die Verbreitung der einzelnen Arten der *Aureae* weiter auszuführen und zu erhärten, würde zu weit über den Rahmen eines Referats hinausgehen.

Aus den vorstehenden pflanzengeographischen Angaben geht hervor, daß die Arten der nach morphologischen Charakteren richtig zusammengestellten Gruppen nicht gesetzlos über die Welt zerstreut sind, sondern auch durch eine bestimmte geographische Verbreitung zusammengehören, was nur dadurch erklärt werden kann, daß sie in einem engen genetischen Zusammenhang untereinander stehen. Wir können also schliessen: Wenn in einer Gruppe morphologische nahe Verwandtschaft der Arten mit einem gleichen, klar erkannten und leicht zu erklärenden Verbreitungsgebiet derselben zusammentrifft, so dürfen wir sicher sein, daß diese Gruppe auch phylogenetisch richtig, also natürlich ist. Legt man dieses Axiom als Maßstab für die Natürlichkeit der Gruppen an das System in der neuen Monographie, so wird das Ergebnis der Prüfung im großen und ganzen zu dessen Gunsten ausfallen. Derselbe Maßstab an die Gruppen der älteren Potentillensysteme, z. B. des Lehmannschen, angelegt, zeigt sofort die Unnatürlichkeit derselben auch vom pflanzengeographischen Standpunkt aus.

Das numerische Verhältnis der Potentillen-Arten in den drei nördlichen Kontinenten Europa (mit Nordafrika), Asien und Nordamerika (mit Grönland) gestaltet sich nach unserer jetzigen Kenntnis der Gattung folgendermaßen. Es finden sich in

Europa 90, davon in Europa allein . .	54
Asien 165, davon in Asien allein . . .	126
Amerika 98, davon in Amerika allein	86
Europa und Asien zugleich	26
Europa und Amerika zugleich . . .	0
Asien und Amerika zugleich	2
Europa, Asien und Amerika zugleich	11

305 Arten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [1908](#)

Autor(en)/Author(s): Wolf Theodor Franz

Artikel/Article: [VII. Über die neue „Monographie der Gattung Potentilla" 1052-1062](#)