

WOLF

POTENTILLEN - STUDIEN



THE LUESTER T. MERTZ LIBRARY

THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

54
DR. THEODOR WOLF

POTENTILLEN-STUDIEN

I.

Die sächsischen Potentillen und ihre Verbreitung
besonders im Elbhügellande,

mit Ausblicken auf die moderne Potentillenforschung.

Mit Abbildungen im Text.

Dresden

Druck und Verlag von Wilhelm Baensch

1901.

QL

145

P6

W65

Ed. 1-2

C. 2

9683

THE LUESTHER T. MERTZ LIBRARY

THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

Die sächsischen Potentillen und ihre Verbreitung besonders im Elbhügellande,

mit Ausblicken auf die moderne Potentillenforschung.

Während von den polymorphen Gattungen der Rosaceen die Brombeeren und Rosen von einigen sächsischen Botanikern seit längerer Zeit eingehender untersucht wurden — erstere von Herrn Oberlehrer C. Wobst in Dresden und neuerdings von Herrn Bürgerschullehrer H. Hofmann in Grossenhain, letztere vom verstorbenen Herrn Apotheker A. M. Schlimpert in Meissen — hat man unsere heimischen Potentillen fast ganz vernachlässigt. Dieses Missverhältniss macht sich noch in der neuesten Auflage von Wünsche's Excursionsflora (1899) bemerklich, welche bezüglich der formenreichen Gattung *Potentilla* sich nicht über das Niveau der vor 60 Jahren erschienenen Flora saxonica von Reichenbach erhebt. Schreiber dieser Zeilen hat nun seit mehreren Jahren die sächsischen Potentillen zu seinem Specialstudium erkoren und möchte im Folgenden einen kurzen Bericht über die bis jetzt erzielten Resultate geben.

Um das reiche Material, das besonders unser Elbhügelland bietet, zu sichten, war es selbstverständlich nothwendig, sich nicht nur in die älteren Monographien der Gattung, sondern besonders auch in die moderne Potentillenforschung, wie sie hauptsächlich durch A. Zimmer angebahnt wurde, hineinzuarbeiten, ausserdem ein umfangreiches Vergleichsmaterial zu beschaffen. In keiner Beziehung hat es der Verfasser an Fleiss und Ausdauer fehlen lassen, muss aber von vornherein gestehen, dass er sich nicht entschliessen konnte, bezüglich des Speciesbegriffes und der Nomenclatur auf der bereits sehr breitgetretenen Bahn der Modernen und Modernsten zu wandeln, sich im Gegentheil mehr und mehr davon überzeugte, dass — und zwar nicht nur bei *Potentilla* — eine Rückkehr zum Alten nicht immer einen wissenschaftlichen Rückschritt bedeutet. Seine Absicht war nicht, neue „Species“ aufzusuchen und zu benennen — nicht einmal eine „Varietas nova“, „Hybrida nova“ oder „Forma nova mihi“ gestattete er sich, obwohl es nicht an Gelegenheit dazu gefehlt hätte —, sondern den Versuch zu machen, die viel zu vielen Zimmer'schen und andere „Species“, die Sachsen ebenso besitzt wie andere Länder Central-europas, einzuziehen und sie als Varietäten und Formen den guten alten Species zu subordiniren, also sozusagen wieder auf den Lehmann'schen Standpunkt zurückzukommen.

Mit diesem offenen Geständniss hat es der Verfasser wahrscheinlich mit manchem „modernen“ Potentillenforscher zum voraus gründlich verdorben und muss gewärtigen, dass er und seine Arbeit recht niedrig „bewerthet“ werde. Das ist ihm aber ganz gleich; vielleicht giebt er doch Anlass dazu, Manches von neuem zu prüfen und zu bedenken. In der Bewerthung der Species, Varietäten und Formen steht er ungefähr auf dem Standpunkte Ascherson's, der darin kaum von unseren älteren klassischen Botanikern abweicht, in der Nomenclaturfrage aber nicht auf dem des extremen Prioritätsprincips, sondern etwa auf dem Focke's, welcher ihm der vernünftigste und durchführbarste zu sein scheint. Verschiedene Bemerkungen darüber werden an den gehörigen Stellen ihren Platz finden.

Dresden-Plauen, im Februar 1901.

Th. Wolf.

Die Potentillen sind im Königreiche Sachsen sehr ungleich vertheilt. Während sie im höheren Erzgebirge nur in wenigen der gemeinsten Species vertreten sind, entfalten sie im Elbhügelland einen für ein verhältnissmässig so kleines Gebiet ausserordentlichen Formenreichtum in einer bedeutenden Anzahl von Species und Bastarden.

Das Quadersandsteingebirge der sächsischen Schweiz ist, abgesehen von ein paar der Elbe nahe gelegenen Punkten, fast ebenso arm als das Erzgebirge. Die Oberlausitz, das Vogtland, und der südliche Theil des Leipziger Kreises (die mittleren Muldegegenden) scheinen ebenfalls spärlich bedacht worden zu sein. Freilich kenne ich die drei zuletzt genannten Gegenden nur wenig aus eigener Anschauung, und aus dem Fehlen interessanter Potentillen in den Herbarien oder von Standortsangaben in unseren bisherigen Floren lässt sich kein sicherer Schluss ziehen, weil man eben in Sachsen den Potentillen bislang wenig Beachtung geschenkt hat. Da aber dort die *P. arenaria* sicher ganz fehlt und die *P. opaca* nur sehr spärlich und zerstreut aufzutreten scheint, so lässt sich a priori annehmen, dass der Formenreichtum der *Potentilla* nirgends in Sachsen an den des Elbhügellandes heranreicht, welcher besonders auch durch die Formen und Bastarde der zwei genannten Species bedingt wird.

Der nördlichste Theil Sachsens, nördlich der Elbe im Gebiet der Röder, Pulsnitz, schwarzen Elster und der Spree, mit seinem theils fast ebenen, theils sanftwelligen Terrain und seinen See- und Teichlandschaften — er beginnt gleich über Dresden mit der Dresdner Heide — schliesst sich geologisch, landschaftlich und floristisch unmittelbar an die analogen Gegenden der preussischen Nieder-Lausitz an und ist, bei spärlichem Auftreten von Potentillen aus den Terminales-Gruppen, ein Tummelplatz für die Axilliflorae-Gruppe, auf welchem sich *P. Tormentilla*, *procumbens*, *reptans* und deren Bastarde am mannigfaltigsten gestalten.

So viel im allgemeinsten über die Verbreitung der Potentillen in Sachsen, und nun noch ein paar Worte über mein specielles Beobachtungsgebiet, das Elbhügelland. — Bei Tetschen und Bodenbach, wo die Elbe, aus Böhmen kommend, in die enge Schlucht des Quadersandsteingebirges eintritt, hört plötzlich die schöne, von so vielen pontischen Ele-

menten durchsetzte Flora des böhmischen Mittelgebirges auf, und an ihre Stelle tritt die verhältnissmässig arme und eintönige Flora der sächsischen Schweiz — eintönig, wie der Sandstein selbst! Nur wenige Angehörige der ersteren, die man eigentlich durch den Elbstrom verbreitete Adventivpflanzen nennen möchte, finden sich hier noch, hart an den Fluss gedrängt. Sobald wir aber mit der Elbe bei Pirna, wenige Stunden oberhalb Dresden, die landschaftlich so romantische Schlucht des Elbsandsteins verlassen und in den weiten Thalkessel von Dresden eintreten, erblicken wir ein geologisch und floristisch ganz verschiedenes Bild. Die sanften, nur an wenigen Stellen von nackten Felsabstürzen unterbrochenen Gelände der von der Elbe bald mehr, bald weniger weit zurücktretenden Berg- und Hügelzüge haben Granit und Syenit zur Grundlage und sind hier und dort von Plänerkalk, Diluvialschotter, Heidesand, Diluviallehm und Löss überlagert. Auf diesen Höhen findet sich nun wieder eine ganz beträchtliche Anzahl von Bürgern der pontischen Flora zusammen und stellenweise wird man lebhaft an die des böhmischen Mittelgebirges erinnert. Diese Flora ist nicht zu verwechseln mit der durch den Elbstrom vermittelten Adventivflora, und Drude, der schon mehrfach über sie geschrieben*), hat es wahrscheinlich gemacht, dass sie nicht der Elbe entlang, sondern durch die Einsattelung zwischen dem Erzgebirge und dem Elbsandstein bei Nollendorf aus dem Osten eingewandert ist, vielleicht bald nach der Eiszeit. Sie scheint überhaupt nur noch den auf die günstigsten Punkte reducirten Rest einer ehemals verbreiteteren Elbthalfloora darzustellen, welche durch ihre Elemente auf ein steppenartiges Klima deutet. Durch die in dem dichtbevölkerten Sachsen Alles in Anspruch nehmende Cultur des Bodens dürfte sie dem gänzlichen Verschwinden nahe sein. Wie Vieles ist in den letzten 50 oder 60 Jahren, seit Reichenbach seine Flora saxonica herausgab, schon verschwunden!

Der Streifen, welchen diese Flora rechts und links der Elbe einnimmt, ist nicht breit. Die Charakterpflanzen verschwinden bald hinter den den Fluss begleitenden Berg- und Hügelzügen, oder auf den Plateaus über denselben; nur in einigen Seitenthälern des grossen Elbthales ziehen sie sich an deren Abhängen mehr oder weniger weit (bis 4 Stunden) in's Land hinein. Besonders reich ist das Elbthal von Meissen bis zu den Granitfelsen von Diesbar und Seusslitz, von wo ab das Hügelland dann schnell in die Ebene übergeht und die letzten Reste der pontischen Flora gegen die Landesgrenze hin verschwinden.

Nun, dieses Elbhügelland mit seiner stark pontisch angehauchten Flora von Pirna bis Riesa ist das Eldorado unserer Vernalis-Potentillen! Die für die Potentillenforschung wichtigsten Punkte lassen sich von Dresden aus per Eisenbahn oder Dampfschiff leicht und schnell erreichen, viele sogar auf Nachmittagsausflügen und kurzen Spaziergängen.

Die eingehende mehrjährige Durchforschung einer auf wenige Quadratmeilen beschränkten, aber potentillenreichen Gegend, wie die des sächsischen Elbhügellandes, fördert den Specialisten mehr in der Kenntniss seiner Gattung, als das Zusammenbringen von einzelnen Stichproben aus allen Gauen des deutschen Reiches, über deren Standortsverhältnisse, Association mit anderen Arten, Aussehen und Benehmen im lebenden Zustande etc.

*) Abhandlungen der naturwissenschaftl. Ges. Isis in Dresden 1885, S. 75—107, und 1896, S. 35—67.

er keine eigenen und andauernden Beobachtungen anstellen kann. Die werthvollsten Exsiccaten sind immer die, welche man selbst macht und mit ausführlichen Bemerkungen versehen seinem Herbar einverleibt. Ihre Durchsicht ist immer ein Repetitorium der im Freien erhaltenen Lectionen. Ich hoffe, dass verschiedene an unseren sächsischen Potentillen gemachte Beobachtungen einen allgemeineren als nur local-floristischen Werth haben und Einiges zur Aufklärung des Formenreichthums der Gattung beitragen werden.

Da das Folgende nicht eine Einführung in das Studium der Potentillen, auch keine Monographie derselben sein soll, gehe ich über die systematische Gliederung der Gattung in Gruppen hinweg, auch setze ich die Kenntniss unserer Hauptarten und einige Orientirung über den heutigen Stand der Potentillenforschung voraus. Der Hauptzweck dieser Arbeit besteht in der Prüfung der Varietäten, Formen und Bastarde. — Ich werde jede Species nur mit einem Namen aufführen, wenn nicht, um Missverständnisse zu vermeiden, die Beifügung eines Synonyms in Klammern als nützlich erscheint. Die vollständige Aufzählung der Synonyma und Litteraturangaben bei jeder Species, welche bei einigen derselben ganze Seiten einnahme (und den Arbeiten ein so schrecklich gelehrtes Aussehen giebt!), gehört in eine Monographie der Gattung. In dieser Abhandlung über die sächsischen Potentillen — wie in jeder Specialarbeit, die nicht gerade nomenclatorische Tüfteleien zum Zweck hat —, würde ich das Mitschleppen dieses Ballastes für unnütze Zeit- und Papierverschwendung halten.

Unter fortlaufenden Nummern sind alle in Sachsen vorkommenden Hauptarten aufgeführt. Ich werde bei jeder derselben ihre Verbreitung angeben, soweit sie mir bekannt geworden ist, bei den gewöhnlichen Arten mehr im allgemeinen, bei den selteneren im einzelnen. Die von mir selbst aufgefundenen oder wenigstens selbst besuchten Standorte bezeichne ich — wie heutzutage üblich — mit !, jene, von welchen ich Belegexemplare besitze, oder welche ich in anderen Herbarien eingesehen habe, mit !, und die sonst in unseren Floren aufgeführten ohne Ausrufungszeichen, aber womöglich mit Angabe der Gewährsmänner. Es ist leider dem Einzelnen nicht möglich, alle Localitäten zu besuchen. An manchen der alten Standorte dürften die betreffenden Arten und Formen verschwunden sein — von einigen ist dies bereits nachgewiesen —, und es wäre sehr zu wünschen, dass allmählich diejenigen festgesellt würden, welche noch jetzt Geltung haben. Für jede diesbezügliche Angabe, sowie selbstverständlich auch für jede Mittheilung neuer Standorte (womöglich mit Belegexemplaren) wäre ich den Herren Floristen sehr dankbar. An dieser Stelle sage ich allen jenen Herren, die mich schon bisher durch ihre Mittheilungen unterstützt haben, meinen herzlichsten Dank. — Hinter dem ! werde ich diejenigen Floristen nennen, denen ich Belegexemplare von den betreffenden Standorten verdanke oder in deren Herbarien ich dieselben einsehen konnte, und zwar die häufig zu nennenden in Abkürzung: Fr. = F. Fritzsche in Kötzschenbroda, Hfm. = H. Hofmann in Grossenhain, Stf. = H. Stiefelhagen in Dresden. H. Dr. bedeutet, dass sich Belegexemplare im Königl.

Herbar zu Dresden befinden, H. Lpz., dass ich solche im Leipziger Universitäts-Herbar und H. Pet., dass ich sie im Petermann'schen Herbar zu Leipzig eingesehen habe. Mit Rehb. citire ich die Flora saxonica von Reichenbach (1842), mit Peterm. die Flora lipsiensis excursoria (1838) von Petermann, sowie dessen Analytischen Pflanzenschlüssel (1846), und mit Wsch. die neueste Auflage (1899) von Wünsche's Excursionsflora. — Da es sich nur darum handelt, das Vorkommen an den betreffenden Localitäten sicher festzustellen, citire ich der Kürze halber bei den von mir selbst besuchten und untersuchten keine weiteren Belege, auch wenn ich die Pflanze von denselben Standorten in verschiedenen Herbarien gesehen habe. Ebenso verfare ich bei den nur durch Einsicht in fremde Herbarien constatirten Standorten, indem ich gewöhnlich nur eines derselben nenne. Bei den durch kein auffindbares Belegexemplar bestätigten Standortsangaben halte ich mich bezüglich der älteren an Rehb., bezüglich der neueren an Wsch., wenn der eigentliche Entdecker nicht genannt wird (was ja leider bei Wünsche fast immer der Fall ist). Es ist tief zu bedauern, dass das Reichenbach'sche Herbar, welches ohne Zweifel Belegexemplare für die meisten, wenigstens sehr viele Standorte enthielt, nicht in Sachsen geblieben und so der Benutzung der sächsischen Floristen entzogen ist. Um es zu consultiren, muss man eine Reise nach Wien unternehmen.

Ich habe meist davon abgesehen, bei den Standorten deren geologische Unterlage anzugeben, nicht weil ich dieselbe unbeachtet gelassen hätte, sondern weil ich durchaus keinen Einfluss derselben auf unsere Potentillen-Formen wahrnehmen konnte. Es ist mir dies besonders bei unseren Vernales, Argenteae und Rectae aufgefallen, bei denen ich oft Veranlassung fand, Individuen mit einander zu vergleichen, welche in nicht zu grossen Abständen von einander auf Granit oder Syenit, Kalkstein, schwerem Diluviallehm und leichtem Sandboden wuchsen. So sehr auch andere Standortsverhältnisse (feucht oder trocken, sonnig oder schattig etc.) die Formen beeinflussen, scheint doch die chemische und mineralogische Verschiedenheit des Untergrundes keine sichtbare Wirkung auf sie auszuüben. Ich spreche natürlich nur von unseren sächsischen Arten und will durchaus nicht in Abrede stellen, dass es anderwärts in der That z. B. kalkliebende oder kalkständige Formen gebe.

Die Besprechung der Varietäten und Formen der Arten sowie ihrer Bastarde, wenn solche vorhanden sind, folgt auf das Standortsverzeichniss oder geht demselben voraus, je nachdem es zweckmässiger erscheint, überhaupt werde ich mich nicht an eine in den Floren übliche Schablone binden, sondern in zwangloser Form meine Beobachtungen vorbringen und diejenigen Schlüsse daraus ziehen, die sich mir zu ergeben scheinen, was nicht immer wird geschehen können, ohne die entgegengesetzten Meinungen anderer Forscher zu berühren. — Diejenigen Floristen, welche sich nur über Sächsisches zu orientiren wünschen und welchen meine „Ausblicke auf die moderne Potentillenforschung“ und Digressionen auf entferntere Gebiete hin und wieder zu weitschweifig erscheinen, mögen deren Lectüre den Specialisten, für die sie geschrieben sind, überlassen, sie werden unschwer das sie allein Interessirende zusammenfinden.

Ich nehme davon Abstand, hier ein vollständiges Verzeichniss der Potentillen-Litteratur, oder auch nur der von mir benützten Werke und Arbeiten zu geben, möchte aber doch Jenen, welche sich mit unserer

Gattung etwas eingehender zu beschäftigen wünschen, ein paar Werke und Schriften empfehlen.

Chr. Lehmann, „Revisio Potentillarum iconibus illustrata“. (Supplement des Bd. XXIII. der Verhandl. der kaiserl. leopold.-carolin. Akad. d. Naturforscher.) Breslau und Bonn 1856.

Dieses Werk, gleichsam eine zweite vermehrte Auflage der „Monographia generis Potentillarum“ (Hamburg 1820) desselben Verfassers, ist und bleibt noch immer das unentbehrlichste für die Einführung in das Studium der Potentillen, trotz seines veralteten Standpunktes bezüglich der Gruppierung der Arten. Nur antiquarisch zu beschaffen, für etwa 20—25 Mark. Ich citire es mit „Rev. Pot.“.

A. Zimmerer (I), „Die europäischen Arten der Gattung Potentilla. Versuch einer systematischen Gruppierung und Aufzählung, nebst kurzen Notizen über Synonymik, Litteratur und Verbreitung derselben.“ (Programm der Ober-Realschule zu Steyr.) Steyr 1884.

A. Zimmerer (II), „Beiträge zur Kenntniss der Gattung Potentilla“. Innsbruck 1889. Ist eine Fortsetzung der ersten Arbeit, im Programm der Ober-Realschule zu Innsbruck.

Diese zwei Broschüren — beim Citiren werde ich sie der Kürze halber nur mit I und II unterscheiden — von nur 31, bez. 36 Seiten, (Preis je 1 Mark), in welchen Zimmerer die moderne Potentillenforschung angebahnt hat, sind die nothwendigsten Schriften, um sich in der letzteren zu orientiren. In ihnen, sowie in Lehmann's Revisio kann die umfangreiche Litteratur nachgesehen werden, die in Zimmerer II fast bis 1890 fortgeführt ist.

Aus vielen Bemerkungen, die ich im Laufe des Folgenden über Zimmerer's Arbeiten zu machen haben werde, könnte vielleicht Einer oder der Andere schliessen, dass ich gegen seine Person besonders eingenommen sei. Dies ist keineswegs der Fall, ich bin es nur gegen seine Methode, die von so Vielen angenommen und weiter ausgebaut worden ist, muss mich aber oft an seinen Namen halten, weil er eben diese Methode, die ich bekämpfe, am besten repräsentirt. Zimmerer selbst schätze ich als einen Mann, der mit ungeheurem Fleiss höchst werthvolle Materialien zum Studium der Potentillen zusammengetragen und neues Leben in dieses gebracht hat. Aber Pöeverlein überschätzt ihn meines Erachtens, wenn er ihn „den neuesten Monographen der Gattung“ nennt. Dies ist Zimmerer nicht und wollte es wohl auch nicht sein, wie aus verschiedenen seiner Bemerkungen hervorgeht. (Auf 31 Octavseiten lässt sich übrigens keine Monographie der europäischen Potentillen schreiben.) Von einem Monographen erwarte ich, dass er in seiner Gattung vor allem Ordnung schaffe. Gewiss finden wir bei Zimmerer einige gute Ideen und Neuerungen bezüglich der Abgrenzung der höheren Gruppen und auch bezüglich der Stellung einiger Species, aber im ganzen hat er eben die Lehmann'sche Monographie aufgelöst, ohne eine neue an ihre Stelle zu setzen; er hat — und das ist das Schlimmste — die wenn auch nicht immer richtig subordinirten Varietäten und Formen der Species auseinander gerissen, als gleichwerthig mit binären (Species-) Namen ordnungslos nebeneinander gestellt, und so die uferlose Zersplitterung der Gattung eingeleitet, die wir Alle beklagen. Er hat endlich vermöge seiner nicht ganz verdienten Auctorität, durch unzählige, oft recht oberflächliche und nicht selten geradezu falsche Bestimmungen an fremdem Herbarmaterial grosse Unsicherheit und Verwirrung unter den Botanikern gestiftet, wie Jeder erfahren wird, der viel mit solchem „revidirtem“ Material zu thun haben muss. Von der Verwirrung, die er durch sein exagerirtes Prioritätsprincip in der Nomenclatur angerichtet hat, will ich hier schweigen. — Sollte ich durch diese freien Bemerkungen den Groll einiger Potentillisten aus der Zimmerer'schen Schule auf mich laden, so weiss ich doch, dass ich hundert Anderen aus der Seele spreche, welche gerade so wie ich denken, aber mit ihrer Ansicht aus irgend einem Grunde hinter dem Berge halten, oder keine Gelegenheit haben, sie zu äussern.

Wichtig für die Systematik der Gattung ist auch:

O. W. Focke, „Anmerkungen zur Gattung *Potentilla*“, in den Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins zu Bremen, Bd. X, Heft 3. Bremen 1889. — Vergl. auch die Bearbeitung der Gattung *Potentilla* von demselben Auctor in der neuesten umgearbeiteten Auflage von Koch's Synopsis. Leipzig 1892. S. 802.

Eine sehr beachtenswerthe neuere Arbeit ist:

A. N. Petunnikov, „Die *Potentillen* Central-Russlands“, in *Acta horti Petropolitani*, tom. XIV, fasc. I. St. Petersburg 1895. — Die Abhandlung greift weit über Russland hinaus und bringt viele hochinteressante Beobachtungen von allgemeinem Interesse, besonders für die schwierige Gruppe der *Potentilla collina*.

Endlich möchte ich besonders unseren sächsischen Botanikern die neueste Arbeit über *Potentillen* auf's wärmste empfehlen, da sie sich auf ein uns benachbartes Gebiet, auf das Königreich Bayern bezieht und eine Fülle der trefflichsten Bemerkungen und Ausführungen allgemeiner Art bringt. Ich meine die vorzügliche Abhandlung von

H. Pöeverlein, „Die bayrischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung *Potentilla*“. Separat-Abdruck aus den Denkschriften der Königl. bot. Ges. in Regensburg. VII. Bd. Neue Folge I, Bd. 1898.

Da ich auf diese Arbeit wiederholt Bezug nehmen muss, wird es gut sein, um jedem Missverständniß von vornherein vorzubeugen, über meine Stellung zu ihr ein paar Worte zu sagen. Sobald ich dieselbe (1899) genau durchzusehen Gelegenheit gehabt, war ich von deren Wichtigkeit überzeugt, und zugleich hocheifrig zu sehen, dass so viele meiner Beobachtungen, die mir neu zu sein geschienen hatten, durch Herrn Pöeverlein eine Bestätigung fanden. Mit Freuden stimme ich in das allgemeine Lob, das dem Verfasser in den Recensionen verschiedener Zeitschriften mit Recht gesendet wurde, und meine, dass Ascherson kaum einen geeigneteren Bearbeiter der Gattung *Potentilla* für seine breitgelegte „Synopsis der mitteleuropäischen Flora“ auswählen könnte, als eben Herrn Pöeverlein. — Nach Erscheinen dieser Arbeit glaubte ich vorläufig auf die Veröffentlichung eines Aufsatzes über die sächsischen *Potentillen*, den ich bereits halb und halb Herrn Kneucker für die allgemeine bot. Zeitschrift angeboten hatte, verzichteten und Herrn Pöeverlein all mein gesammeltes Material zur Verwerthung antragen zu sollen. Wenn ich nun dennoch mich zu einer Veröffentlichung entschliesse, so geschieht dies 1. weil Herr Pöeverlein bislang noch keine Veranlassung gefunden hat, von meinem Anerbieten Gebrauch zu machen. 2. weil es bis zu einer neuen Bearbeitung der Gattung *Potentilla* (wahrscheinlich erst in der Synopsis Ascherson's), also bis zur Mitbenutzung meines Materials und meiner Arbeit wohl noch viele Jahre anstehen dürfte, 3. auf wiederholtes Drängen meiner botanischen Freunde, die möglichst bald etwas Näheres über die sächsischen *Potentillen* zu erfahren wünschen, und 4. endlich, weil meine Gesundheitsverhältnisse derart sind, dass ich mir kein langes Leben mehr versprechen kann und ich doch meine Beobachtungen nicht ganz für mich allein gemacht zu haben wünschte. Mit Dank muss ich hervorheben, dass ich Pöeverlein's Arbeit viele Anregung verdanke und durch sie veranlasst wurde, im Laufe des letzten Jahres Manches, worüber ich bei mir schon im klaren zu sein glaubte, von neuem zu prüfen. Wenn ich nun in mehreren Dingen, z. B. in der Nomenclaturfrage, einen anderen Standpunkt einnehme als Herr Pöeverlein, wenn ich manchmal eine Beobachtung bemängele oder seinen Ansichten und Schlüssen freimüthig widerspreche, so brauche ich kaum zu versichern, dass dies meiner Hochschätzung nicht den geringsten Eintrag thut, dass es nur aus objectiven Gründen, aus rein wissenschaftlichem Interesse, zur Anregung weiterer Forschung geschieht, ja sogar mit dem Wunsche, eines Bessern belehrt zu werden. Nicht aus unbedingter Zustimmung, sondern aus Widerspruch und Zweifel entsteht der Fortschritt in der Wissenschaft! So betrachte ich mich denn in jedem Falle nicht als Gegner, sondern als Mitarbeiter Pöeverlein's. Besonders möchte ich mich gegen den Verdacht verwalten, als ob meine oft etwas scharfen Glossen zur modernen *Potentillen*-forschung durch dessen Arbeit veranlasst

seien; sie waren lange vor Erscheinen derselben geschrieben und ich habe keinen Grund, sie abzuändern. Allerdings habe ich es sehr bedauert, dass Herr Poverlein, nachdem er doch zugestanden, dass die Bearbeitung der Gattung „in den letzten Decennien in ein Stadium getreten ist, das gegenüber dem früheren Stande der Forschung zwar eine sehr weitgehende Specialisirung und Zersplitterung, keineswegs aber einen Fortschritt erkennen lässt“, und während er so oft durchblicken lässt, wie niedrig er viele mit Artnamen aufgestellte Formen bewertete, und wie bedeutungslos sie ihm oft erscheinen, es dennoch „für verfrüht gehalten, mit der (Zimmerer'schen) Tradition schon jetzt zu brechen“. Wenn ein Recensent der Poverlein'schen Arbeit, E. K. Blüml (in der deutsch. bot. Monatsschr. 1899, Heft 7 und 8) dieses Festhalten am Zimmerer'schen Standpunkt, also an der weitgehenden Zersplitterung, als einen ganz besonderen Vorzug derselben hervorhebt, so muss ich leider der gegentheiligen Meinung sein und darin ihre Schattenseite sehen. Wenn doch einmal mit dieser unglückseligen, unhaltbaren Zersplitterung und Systemlosigkeit gebrochen werden muss, so kann dies nicht früh genug geschehen. Ich fürchte, dass von Vielen die von Poverlein in der Einleitung angedeutete Absicht, einstens selbst mit diesem System zu brechen, unbeachtet bleiben dürfte, und dass sie sein jetziges Vorgehen ohne weiteres als eine Sanctionirung der Zimmerer'schen Tradition und als eine Aufmunterung dazu ansehen werden, an der weiteren Zersplitterung mitzuarbeiten. Es kommt ja gewissen strebsamen Leuten (Strebern?) sehr gelegen, dass sie ruhig fortfahren können, uns mit „neuen Species“ (mihi!) zu beglücken! Es ist zu bedauern, dass nun die systematische Ein- und Unterordnung der Formen wieder ad Calendas graecas verschoben ist; denn wann wird die Gattung *Potentilla* in Ascherson's Synopsis an die Reihe kommen?*) Nach wie vor ist es dem angehenden Potentillen-Freund überlassen, sich zurechtzulegen, wie er die nebeneinander gestellten Formen ordnen und unterordnen soll. Ein kleiner Fehlgriff in der Bewertung und Unterordnung der Varietäten und Formen wäre meines Erachtens nicht so empfindlich und leichter zu beseitigen, als die durch Poverlein's Vorgehen gleichsam sanctionirte Coordination, aus der wir doch endlich einmal herauskommen müssen. — Es wäre gewiss auch den Verfassern von Floren, die sich an der Subordination der Formen nicht vorbeidrücken dürfen, von hohem Interesse gewesen, eine Auctorität wie Poverlein consultiren zu können.

..

1. *Potentilla alba* L.

Dies ist die einzige Art, welche Sachsen aus der Abtheilung der *Fragariastra* besitzt (vergl. die folgende). Durch das mittlere Europa in trockenen lichten Wäldern und Gebüsch, besonders auf sonnigen Anhöhen zerstreut, zeigt sie sich überall sehr gleichartig, und bietet auch an unseren wenigen Standorten nichts Erwähnenswerthes.

Alle sächsischen Standorte liegen, mit Ausnahme von einem, im Elbhügellande zwischen Pirna und Diesbar. Sicher verbürgt sind folgende: in der Lössnitz auf dem Himmelsbusch bei Kötzschenbroda !!, bei Lindenau! (Fr.) und bei Radebeul („auf dem grasigen Abhange vor der grossen Sumpfwiese“, wie Heynhold schon vor 60 Jahren angab) ! (Stf., H. Dr.); sodann unterhalb Meissen: bei Diesbar! (H. Dr.), Naundörfel bei Diera! (Fr.) und im Thale des Lommatzschwassers zwischen Wahnitz und Leuben! (H. Dr.). — Als vereinzelter, abgetrennter Standort ist sodann der Bienitz bei Leipzig! (Fr., H. Dr.) zu nennen, jener Kalkhügel, der floristisch im westlichen Sachsen eine Ausnahmestellung einnimmt und als Standort

*) Soeben geht mir die 13. Lieferung von Ascherson's Synopsis zu, in welcher plötzlich zu Band VI. mit der Reihe der Rosales übersprungen wird und worin R. Keller die Gattung *Rosa* zu bearbeiten begonnen hat. Danach haben wir doch Hoffnung, dass auch die Gattung *Potentilla* in nicht gar zu ferner Zeit an die Reihe kommen wird.

mehrerer Seltenheiten von Alters her berühmt ist. — Der Bestätigung bedürfen die alten Standorte nach Rchb. oberhalb Dresden: Fischhaus, Loschwitz, Hosterwitz und Priesnitzthal, sowie Spitzgrund bei Coswig. Vielleicht ist die Pflanze an einigen oder allen diesen Orten schon verschwunden. Wünsche giebt auch noch Trachau (sein „Lindenthal“ soll wahrscheinlich Lindenau heissen), und Lautzchen bei Lommatzsch. Da Wünsche leider niemals einen Gewährsmann für seine Standorte nennt, auch viele anerkannt längst verschwundene aus alten Floren noch immer mitschleppt, so müssen wir viele seiner Angaben vorläufig zu den der Bestätigung bedürftigen stellen.

Unsere *P. alba* ist durchaus drüsenlos, ebenso war es die jetzt in Sachsen wieder verschwundene *P. Fragariastrum*. — Welch' sonderbare Bemerkung! wird man denken; wer hat je behauptet, dass die *P. alba* oder eine ihrer Verwandten drüsig sei? Nun, gerade weil es noch Niemand behauptet hat, möchte ich an dieser Stelle darauf aufmerksam machen, dass es auch in der grossen Abtheilung der *Leucotricha*, speciell in der Gruppe der *Fragariastra* sehr drüsenreiche Formen giebt, und dies dürfte doch manchem Botaniker neu sein: ich wenigstens habe in der Litteratur kaum spärliche Andeutungen darüber gefunden. — Wie es sich im Verlauf dieser Abhandlung herausstellen wird, habe ich den Drüsenhaaren der Potentillen eine ganz besondere Beachtung geschenkt, und so möge man mir es zu gute halten, wenn ich gleich bei der ersten Nummer über Sachsens Grenzpfähle hinausgreife und einige Beobachtungen vorbringe, die ich an verschiedenen uns fehlenden Arten der Gruppe gemacht habe.

Lehmann kamte 19 Species der *Fragariastra*, von denen nur drei ausser-europäisch sind (die *P. libanotica* Boiss. aus dem Libanon, die *P. brachypetala* Fisch. u. Mey. aus Armenien und die sonderbare, noch nicht genügend untersuchte *P. ovalis* Lehm. aus Mexico), die übrigen sind süd- und mitteleuropäisch. Zimmerer konnte den Lehmann'schen Species nur ein paar europäische Subspecies oder Varietäten beifügen. Die europäischen guten Arten besitze ich vollzählig, konnte also alle auf ihre Behaarungsverhältnisse untersuchen, und da fiel mir sofort eine merkwürdige Analogie zwischen der Gruppe der *Fragariastra* und der weit davon entfernten Gruppe „*Quinquefolium*“ aus der Abtheilung der *Atricha* auf, die darin besteht, dass sich in beiden kraushaarige und schlichthaarige Arten unterscheiden lassen, je nachdem die Blätter neben den geraden oder nur geschlängelten starken Haaren noch einen Filz ausserordentlich dünner, wollig-gekräuselter Haare tragen oder nicht, und dass die Anwesenheit der letzteren in beiden Gruppen die Drüsenhaare auszu-schliessen scheint, solange keine Kreuzung der kraushaarigen Arten mit schlichthaarigen eintritt. In beiden Gruppen treten viele schlichthaarige Species, selbst wenn sie eine sehr dichte, seidenglänzende Behaarung tragen, wie unsere *P. alba*, in der *forma glandulosa* auf, müssen es aber nicht, denn es kommt bei mehreren auch die *forma eglandulosa* zugleich vor. Dieses Resultat glaube ich schon jetzt als sicher hinstellen zu können, wenn auch meine Untersuchungen über die ganze *Fragariastra*-Gruppe, behufs einer naturgemässen Eintheilung ihrer Arten auf Grund der Behaarung, noch nicht abgeschlossen sind.

Die Beschaffenheit der Drüsenhaare ist ganz dieselbe, wie ich sie später bei der Besprechung der *P. recta* beschreiben werde.

Keine Drüsenhaare konnte ich finden bei der ausserordentlich dicht wollig-kraushaarigen *P. speciosa* Willd., ebenso bei der stark filzigen *P. Valderia* L., bei *P. apennina* Ten. und deren Subspecies *P. Deorum* Boiss., sowie bei der dicht seidig (schlicht-)haarigen *P. alchemilloides* Lap. — Bei allen andern schlichthaarigen Arten finden sich Drüsenhaare, wenn auch oft nur spärlich oder sporadisch: *P. Saxifraga* Ant., *P. nivalis* Lap., *P. Haynaldiana* Janka und *P. crassinervia* Vis. sind sehr drüsenreich; *P. caulescens* L. ist am Stengel spärlich, an den Blättern oft reichlich drüsenhaarig (besonders in der *Var. viscosa* Hnt.); *P. petiolulata* Gaud. ziemlich reich drüsig, *P. petrophila* Boiss. etwas weniger; *P. clusiana* Jacq. mit spärlichen, aber oft ziemlich langen Stieldrüsen; *P. alba* L. ist meist drüsenfrei, zeigt aber auch hin und wieder sporadische, sehr kurz gestielte Drüsen; *P. nitida* L. besitzt oft (nicht immer) zahlreiche kurze Stieldrüsen; *P. grammopetala* Mor. ist ausserordentlich reich an grossen, langen Stieldrüsen an allen Pflanzentheilen: *P. Fragariastrum* Ehrh. theils drüsenlos, theils mit spärlichen sehr kurz gestielten Drüsen (Stizdrüsen): *P. splendens* Ram. (non Koch), nur an einem Exemplar aus Coimbra spärliche Sitz-

drüsen gefunden: *P. micrantha* Ram. besitzt hin und wieder (z. B. Euganeen!) kurz gestielte Drüsenhaare; endlich besitzt die der *micrantha* nahe verwandte *P. carniolica* A. Kern. sehr reichlich die schönsten und längsten Drüsenhaare der ganzen Gruppe.

†? *Potentilla Fragariastrum* Ehrh.

(*P. sterilis* Garke.)

Diese Art ist leider aus der Flora von Sachsen wieder zu streichen. Schon zu Reichenbach's Zeit scheint sie fast ganz ausgestorben gewesen zu sein. Er sagt in seiner 1842 erschienenen Flora saxonica bei ihr in Klammern „[Plauen, Konstappel nach Bucher; Scheunenberg, Zaschendorf nach Ficinus; Struppen nach Löber. Neuerlich nichts dem Aehnliches.]“ Allerdings wurde später ein sicherer Standort an der Weissertitz im Rabenauer Grund bei Tharandt entdeckt, den auch ich besuchte; aber bei der verderblichen Hochfluth im Sommer 1897 wurde dieser hart am Ufer des Wildbaches gelegene Standort zerstört und weggerissen. Ich war wohl der Letzte, der einige Pflänzchen von dort, wenige Wochen vor der Fluth, einlegte. Unmöglich ist es nicht, dass diese Art noch einmal an einem anderen Orte entdeckt wird, aber wahrscheinlich ist es nicht, wenigstens nicht in jener wohldurchforschten Gegend. Die meiste Aussicht auf ein Wiederfinden würden wohl die westlichsten, an Thüringen grenzenden Theile Sachsens bieten, denn sie wird für Greiz, Weida und Gera angegeben. — „Bei Tharandt“ (Wsch.) habe ich sie jahrelang vergebens gesucht, auch konnte mir kein anderer Florist diesen angeleglichen Standort bestätigen. Wahrscheinlich soll es in Wsch. heissen: Rabenauer Grund bei Tharandt.

Ich kann mich nicht zu „*P. sterilis* Grke“ entschliessen, einem Namen, der für mich einen Nonsens involvirt und den Linné gewiss nie einer *Potentilla*, welche reichlich Früchte trägt, gegeben hätte. Wenn er eine *Fragaria sterilis* aufstellte, so wusste alle Welt, was er damit meinte, er stellte sie den essbaren Erdbeeren als trockenfrüchtig, ungeniessbar, also für den egoistischen Menschen werthlos und steril gegenüber. (Gilibert nannte sie in Fl. Lithuan. *Fragaria sicca*.) In ähnlichem, übertragenen Sinn hat er eine *Avena sterilis* der *Avena sativa* gegenüber benannt. Die Uebertragung des Speciesnamens *sterilis* auf eine sehr fertile *Potentilla* ist gewiss nicht im Sinne Linné's, verstösst auch gegen den Pariser Codex § 60 n. 3., wonach Niemand einen Namen anerkennen soll, der eine Eigenschaft ausdrückt, die für die bezeichneten Pflanzen absolut falsch ist. Nun, wir haben eben hier eine der sonderbaren Blüten, welche das übertriebene Prioritätsprincip treibt. — Zu meiner Freude sehe ich, dass auch A. Schwarz in seiner ausgezeichneten neuesten Flora von Nürnberg-Erlangen (1899) wieder zu *P. Fragariastrum* Ehrh. zurückgekehrt ist. Andere werden ihm mit der Zeit folgen.

2. *Potentilla supina* L.

Diese einjährige, selten zweijährige, kleinblüthige Art mit gefiederten Blättern kommt, mit Ausnahme des mittleren und höheren Erzgebirges sowie des Vogtlandes, durch ganz Sachsen vor, tritt aber nur an wenigen geeigneten Orten in grösserer Menge, an den meisten dagegen vereinzelt und unbeständig, ja wie es scheint nur verschleppt auf (so auf Kulturland und Schutthaufen, an Wegen und Bahnhöfen); am häufigsten und beständigsten trifft man sie der Elbe entlang, hauptsächlich an deren Altwassern, den sogenannten Buhnen auf Sand- und Schlamm Boden (!), auf welch' letzterem sie sich oft erst im Herbst massenhaft und in Riesen-

exemplaren entwickelt, sodann an den Teichrändern der Gegend um Moritzburg (!) und der Niederlausitz. In der Gegend von Leipzig ziemlich verbreitet! (H. Pet.), auch in der forma *limosa*! — Eine Aufzählung der vielen bekannt gewordenen „zerstreuten“ Standorte scheint hier überflüssig und zwecklos zu sein, da die Pflanze bald an einem Ort verschwindet, bald an einem anderen wieder neu auftaucht.

Auch die *P. supina* gehört zu den constanten, wenig zu Abänderungen neigenden Arten. Man hat zwar eine kleine, aufrechte Form als *Varietas limosa* Boeningh. (var. *erecta* Spenn.) aufgestellt und Zimmeter hat dieselbe gar zur Species erhoben. Aber schon Blocki, der doch wahrlich mit Aufstellung und Anerkennung neuer Potentillenspecies nicht kargt, erklärt sie als eine blosse Standortsform der *P. supina*. Dieselbe Ansicht hat neuerdings Pöeverlein ausgesprochen, er sieht in ihr „die Form feuchter und vor allem sumpfiger Standorte“ (l. c. S. 9).

Davon, dass die *P. limosa* weiter nichts als eine zwerghafte aufrechte Standortsform der *P. supina* ist, die kaum den Namen einer Varietät verdient, bin auch ich vollständig überzeugt, nur finde ich, dass sie nicht an feuchte und sumpfige Orte gebunden ist, sondern bei uns gerade an stark ausgetrockneten, kiesigen und sandigen Stellen wächst, so z. B. an den Elb-Buhnen bei Loschwitz!! (vereinzelt) und an den Teichen um Moritzburg!! Im August 1894 fand ich am Grossteich bei Bärnsdorf (unweit Moritzburg), welcher den Sommer über stark abgelassen war, die *P. supina* in hunderten von aufrechten Zwergexemplaren auf dem abgetrockneten sandigen Strand, zusammen mit ebenso vielen ebenfalls stramm aufrechten Zwergexemplaren der *P. norvegica*. Wenige Schritte davon standen auf feuchtem fettem Schlammgrund zwischen Riedgras beide Arten in riesigen, ausgebreiteten Exemplaren. Leider habe ich damals, da ich mich noch nicht speciell mit der Gattung befasste, versäumt, von jenen Kümmerformen einzulegen — ich hielt sie eben für zu unbedeutend. In den letzten Jahren, als ich die *P. limosa* wieder aufsuchte, um Samen zu Culturversuchen zu sammeln, fand ich jährlich nur die gewöhnliche Form bei hohem Wasserstand. Wahrscheinlich wird der Samen der *P. limosa* auf gutem Culturland sofort die *P. supina typica* ergeben. Immerhin empfehle ich unseren Floristen, auf diese Form und ihr Vorkommen weiter zu achten, ferner, ob sich da, wo sie mit der *P. norvegica* zusammen wächst, etwa Zwischenformen zwischen beiden finden. (Siehe *P. norvegica* L.)

Petermann hat in der *Flora lipsiensis*, ausser der var. *limosa* Boeningh., eine *Var. villosiuscula* und im Anal. Schlüssel noch eine *Var. ternata* aufgestellt; aber nach genauer Einsicht der Original-Exemplare in seinem Herbar zu Leipzig (!) kann ich diese beiden Varietäten nicht höher bewerthen, als die *Var. limosa*. Die Namen besagen schon alles, was sich über sie sagen lässt: die erste ist nämlich eine etwas stärker behaarte Form, und die zweite eine solche mit vorherrschend dreizähligen (statt gefiederter) Blättern; andere Abweichungen von der typischen *P. supina* konnte ich nicht wahrnehmen.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, dass die *P. supina* oft an den Stengeln, Blütenstielen und Kelchen mehr oder weniger zahlreiche kurzgestielte Drüsen aufweist, die freilich nur mit dem Mikroskop deutlich wahrzunehmen sind.

3. *Potentilla norvegica* L.

Verbreitet und wirklich einheimisch ist die *P. norvegica* in Sachsen nur nördlich der Elbe, um die Teiche der Gegend von Moritzburg !!, Dippelsdorf !!, Volkersdorf !!, Klotzsche !!, Lausa !!, Radeburg ! (H. Dr.), Königsbrück ! (H. Dr.) und anderen Orten der Niederlausitz, wie Bautzen und Königswartha. (Sehr verbreitet in der preussischen Lausitz und weiterhin gegen Norden.) Im höheren Erzgebirge und im Vogtlande fehlt sie (nach Artzt, Säurich, Pause), ebenso in der sächsischen Schweiz; dagegen tritt sie in den übrigen Theilen Sachsens sehr zerstreut und unbeständig auf, so ein paarmal bei Chemnitz „verschleppt“ (Pause), in dem unteren Muldengebiet und in der Gegend von Leipzig (Peterm.), Rohrbach ! und Grosssteinberg bei Grimma ! (H. Lpz.), in der Oberlausitz, auch am Elbufer bei Dresden ! (H. Müller). Es hätte kaum einen Zweck, alle die Orte zu nennen, wo sie einmal verschleppt und als Gast beobachtet wurde.

Nur mit Widerstreben setze ich die *P. norvegica* vorläufig wieder neben die *P. supina*, mit der sie ausserordentlich wenig gemeinsam hat, mit welcher man sie nichtsdestoweniger in der ganz unnatürlichen Gruppe der „Acephalae“ zu vereinigen pflegt. Bis vor kurzem habe ich sie, besonders auf Grund von Petunnikov's Ausführungen (l. c. S. 12), der sich wieder auf die Untersuchungen Ruprecht's bezieht, in die Gruppe der *Canescentes*, neben die bei uns fehlende *P. intermedia* L. gestellt, mit welcher sie in der That eine viel nähere Verwandtschaft zu besitzen scheint als mit *P. supina*. Auch Pöeverlein führt (l. c. S. 7) dafür eine neue „Bestätigung“, sowie die bestätigenden Beobachtungen von Focke, Beck und Petunnikov an, kann sich aber nicht entschliessen, die bisher übliche Nebeneinanderstellung von *P. norvegica* und *supina* — die ja auch Focke beibehalten hat — aufzugeben, „vor allem durch den Umstand, dass Ascherson und Graebner in der Flora des nordostdeutschen Flachlandes (S. 407) von ihnen selbst gesehene Mittelformen zwischen *P. norvegica* und *supina*, welche Scharlock gezüchtet, erwähnen“. Dies wäre nun für mich kein Grund zur Wiedervereinigung beider Arten in eine Gruppe; denn, so sehr ich auch die sozusagen spontane Bastardbildung im Freien für einen wichtigen Fingerzeig bei der Beurtheilung des Verwandtschaftsgrades der Species halte — ich sehe z. B. in der *P. opaca* hauptsächlich wegen ihrer so ungemein häufigen Vermischung mit der *P. verna* eine sehr nahe Verwandte von dieser —, so möchte ich doch sehr bezweifeln, ob die aus einer Zwangsehe entsprossenen Bastarde (um eine solche handelt es sich wohl bei den Scharlock'schen Versuchen) denselben phylogenetischen Werth haben, wie die Producte freier Liebe (figürlich gesprochen). Ein natürlicher Bastard ist meines Wissens zwischen *P. norvegica* und *P. supina* noch nicht bekannt geworden. Auch ich habe am Grossteich bei Moritzburg, wo hunderte von Exemplaren beider Arten durcheinander standen (cfr. *P. supina*), nichts dem Aehnliches beobachtet. — Mit der Acephalie der *P. norvegica* ist es auch so eine Sache. Petunnikov bestreitet sie und hält sie für zweijährig; „Der Büschel von Wurzelblättern entwickelt sich immer erst im Herbst am Grunde der fruchttragenden Stengel, wie bei *P. intermedia* und den meisten mehrjährigen Arten“. Von der Richtigkeit dieser Beobachtung kann sich Jeder überzeugen, der sich im Herbst an die Volkersdorfer Waldteiche

unweit Moritzburg begeben will, wie ich am 1. October 1899 gethan. Er wird am Grunde der allermeisten abblühenden oder schon abgeblühten Stengel eine oder auch zwei Rosetten von Wurzelblättern finden, die im nächsten Jahre sich weiter entwickeln werden, daneben aber auch nicht selten noch den deutlichen Rest eines vorjährigen Stengels, so dass also viele Pflanzen wenigstens drei Jahre auszudauern scheinen. — Auch in der Inflorescenz sind beide zusammengekuppelte Arten sehr verschieden: nach dieser gehört die *P. norvegica* zu den *Potentillae terminales*, die *P. supina* dagegen zu den *Potentillae axillares* (*axilliflorae*), wenigstens mit demselben Recht wie die *P. Tormentilla*. — Endlich zeigen beide Arten eine ganz verschiedene Behaarungsart. Dieses Moment aber, nämlich die Behaarungsart, von dessen grosser phylogenetischer Bedeutung ich im Verlauf meiner *Potentillen*-Studien jeden Tag mehr überzeugt werde, hat mich bewogen, die *P. norvegica* wieder aus der Gruppe der *Canescentes* zu entfernen, nicht um sie eng mit der *P. supina* zu vereinigen, sondern um sie, wie diese, vorläufig ausser engeren Verband mit unseren anderen Arten hinstellen, bis ihre systematische Stellung weiter geprüft sein wird.

Die *P. norvegica* zeigt zunächst, auch unter dem Mikroskop, keine Spur von dem bekannten gekräuselten Filz der ganzen *Canescens*-Gruppe, und wenn Uebergänge zu der *P. intermedia* L. beobachtet wurden, können solche meines Erachtens nur Bastardformen darstellen. Uebrigens scheint auch die Natur und Stellung der *P. intermedia* selbst durchaus noch nicht vollständig aufgeklärt zu sein. Vergleichen wir aber die langen schlichten Haare der *Canescentes* (unter dem Mikroskop) mit denen der *P. norvegica*, so finden wir einen ganz merkwürdigen Unterschied: schon bei schwacher Vergrösserung erscheinen die der letzteren mit doppelter Contour der Zellwand und wenigstens dreimal so dick als die der *P. canescens* oder *argentea*. Die starke Zellwand allein ist schon so dick, wie das ganze Haar der *P. canescens*. Die *P. norvegica* besitzt von allen europäischen *Potentillen*, die ich untersucht habe, die stärksten und dicksten Haare und erinnert (— merkwürdigerweise auch in den ähnlichen dreizähligen Blättern —) an die mit „stechenden“ Haaren versehene *P. asperrima* Turcz. aus Dahurien (cfr. Lehm. Rev. Pot. S. 153 u. t. 52.) Sie stellt einen besonderen Behaarungstypus dar! Stieldrüsen (wie bei *P. supina*) habe ich bei ihr nie beobachtet, wohl aber sporadische Sitzdrüsen. Die langen starken Haare sitzen, ähnlich wie bei *P. recta* und *P. thuringiaca*, auf kleinen Tuberkeln („*pilis majoribus tuberculis insidentibus*“), wie schon Lehmann richtig bemerkt, und was in der ganzen *Canescens*-Gruppe niemals vorkommt. — Mehr Aehnlichkeit hat die Behaarung der *P. norvegica* mit der der *Recta*-Gruppe, doch fehlt ihr unter anderem der kurze Filz steifer Borstenhärchen am Stengel, welcher diese so gut charakterisirt.

Mag nun später die *P. norvegica* eine Stellung im System einnehmen welche sie wolle, so viel scheint mir schon jetzt gewiss, dass sie weder in der unmittelbaren Nähe der *P. intermedia*, noch in der von *P. supina* Platz finden wird. Um über die Stellung beider weitere Aufschlüsse zu erlangen, dürfte es sich empfehlen, ihre aussereuropäischen nächsten Verwandten zum vergleichenden Studium heranzuziehen: für unsere *P. norvegica* die *P. labradorica* Lehm. und *P. millegrana* Engelm., für unsere *P. supina* die *P. cicutariaefolia* Willd., *P. Heynii* Roth, *P. paradoxa* Nutt. und *P. rivalis* Nutt.

4. *Potentilla rupestris* L.

Diese schöne weissblühende Art mit gefiederten Blättern wächst am liebsten auf sonnigen Hügeln und an trockenen Felsabhängen zwischen lichtigem Gebüsch, ist aber in Sachsen wenig verbreitet. Zunächst finden wir sie wieder im Elbhügellande zwischen Meissen und Riesa: Proschwitz bei Meissen ! (H. Dr.), Abhänge bei Zadel !!, Diesbar ! (H. Dr.), Seusslitz !!, Blatterslebener Grund !! (Hfm.), bei Merschwitz !! und Leckwitz ! (H. Dr.); sodann im Thal des Lommatzschwassers: bei Schieritz !! (rechte Thalseite), Prositze ! (H. Dr.), Wachtwitz !! und Leuben ! (Hfm.). — In der Lössnitz bei Dresden (Rchb., Wsch.) scheint sie in neuerer Zeit nicht mehr beobachtet worden zu sein. — Ausser dem Elbhügellande ist sie sehr selten; sie wurde schon von Rchb. in den Hohburger Bergen bei Wurzen angegeben und daselbst von H. Müller 1898 wieder gefunden! Ob sie jetzt noch bei Kleinwelka und Loga unweit Bautzen (Rchb.) vorkommt, konnte ich nicht in Erfahrung bringen. — Im Zeisigwald bei Chemnitz fand sie sich verwildert mit anderen Gartenflüchtlingen ! (Säurich).

Die *P. rupestris* besitzt am oberen Theil des Stengels und an den Blütenstielen meistens reichliche Drüsenhaare. Ich bemerke dies erstens, weil es in vielen Floren nicht angegeben wird (z. B. in unseren sächsischen), während es in anderen (z. B. in Lehmann's Monographie und Ascherson's Flora des nordostdeutschen Flachlandes) in die Charakteristik der Species aufgenommen ist, und zweitens weil ich auf die Bedeutung der Drüsenhaare bei den Potentillen noch besonders zu sprechen kommen werde. Ich untersuchte Exemplare der *P. rupestris* aus anderen mitteleuropäischen Ländern, welche sehr spärliche Drüsen (nur unter dem Mikroskop) erkennen lassen — an einem Cultur-Exemplar des Siegfried'schen Potentillarium in Winterthur entdeckte ich mit Mühe nur ein paar — und möchte die Frage aufstellen, ob es nicht auch eine „*forma eglandulosa*“ gebe? in welchem Fall wir dann die gewöhnliche Pflanze (auch alle unsere sächsischen) als „*forma glandulosa*“ unterscheiden müssten, wie dies bei der *P. arenaria* und der *P. opaca* geschehen wird.

An recht sonnigen trockenen Abhängen wird die *P. rupestris* zur *P. rubricaulis* Jord., die auch Zimmeter unter besonderer Nummer mit diesem binären Namen aufführt, obgleich er sie selbst nur als „eine unbedeutende Varietät mit tief blutrothem Stengel“ erklärt. Warum dann aber noch die Coordination neben der *P. rupestris* und nicht gleich die Subordination unter dieselbe als „*forma rubricaulis*“? Ich sage forma, denn sie ist nicht einmal eine Varietät, sondern nur eine kaum erwähnenswerthe Standortsform, wie sie bei hundert anderen Pflanzen vorkommt. Von dem Zadeler Felsabhang — auch bei Wachtwitz fand ich sie — in meinen Garten unter dichtes Gebüsch verpflanzt, wurden im folgenden Jahre ihre Stengel grün, und im nächstfolgenden, wieder an eine sonnige Steingruppe versetzt, rötheten sie sich stark. — Die Röthung des Stengels an sonnigen, trockenen Standorten tritt bei einer grossen Zahl von Potentillen-Arten auf, so bei *P. argentea*, *canescens*, *recta*, *verna*, *opaca*, *reptans* etc., auch bei mehreren alpinen Species. Es ist ganz überflüssig, bei allen diesen eine „*forma rubricaulis*“ aufzustellen.

Die *P. rubricaulis* Jord. ist ein gutes Beispiel zur Erläuterung des Werthes vieler Jordan'schen „Species“. Von dieser Sorte und von solchem

Werthe sind die meisten seiner zu Dutzenden aufgestellten Potentillen-Species. Nachdem sie lange Zeit der verdienten Vergessenheit und Nichtbeachtung anheimgegeben waren (so auch von Lehmann in seiner ausgezeichneten Monographie) hat sie Zimmerer wenigstens zum grossen Theil wieder ausgegraben und zu Ehren gebracht. Nun, wenn dies im Jahre 1884 „nur der Vollständigkeit des Litteraturverzeichnisses halber“, wie Zimmerer sagt, geschah, so mag es hingehen, aber wenn man heute, nach 20jähriger Potentillenforschung nicht nur solche Formen noch immer als „Species“ mit binärem Namen fortschleppt, sondern auch täglich noch immer neue, ebenso hoch einzuschätzende „Species“ dazu stiftet, so wird es doch zu arg und an der Zeit darüber nachzudenken, ob man diesen sich bergehoch anhäufenden Wust, wenn auch nur als litterarischen Synonymenballast, noch mitzuschleppen gezwungen werden könne, oder ob man ihn nicht einfach ignoriren dürfe, ohne gerade den Vorwurf der Unvollständigkeit und Oberflächlichkeit auf sich zu laden. — Was soll man dazu sagen, wenn ein gewisser Florist in seinen „Beiträgen zur Flora des Trentino“*) auf einmal, sozusagen auf einem Spaziergange von Trient zum Gardasee, anno 1896 15 neue Potentilla-Species und 2 neue Varietäten aufstellt! Ist es da leicht, den Argwohn zu unterdrücken, dass so etwas um des lieben „mih!“ willen geschieht? Wenn man bedenkt, dass oft jahrelange Beobachtung dazu gehört, um über die richtige Stellung einer Varietät oder eines Bastardes in's klare zu kommen, so muss man entweder sich selbst für den unfähigsten Beobachter halten, oder jene „Specialisten“ und „Mihilisten“, welche die Species schockweise fabriciren, des grössten Leichtsinnes zeihen, denn „der einmal gedruckte Name versteinert, wenn auch nur zum Koprolithen; er lässt sich nicht wieder aus der Welt bringen“, sagt Focke**); er vermehrt den Inhalt des „Augiasstalles“ der Potentillanomenclatur, oder des litterarischen „Composthaufens“ wie ihn Focke ebenfalls benennt. Wohin sollten wir denn schliesslich in der Systematik kommen, wenn alle Gattungen und Species des Pflanzenreiches so bearbeitet und zerarbeitet würden wie Potentilla oder Rubus und Rosa von gewisser Seite? Vor lauter Bäumen sieht man den Wald nicht mehr, die Uebersicht geht verloren! Verschafft man sich durch Tausch und Kauf die neugeprägten, nicht selten nur auf individuelle Abweichungen gegründeten Species, muss man sich oft genug ärgern, dass man sein Geld für nichtssagende Standortsformen ausgegeben hat. Nun, man muss eben die Enttäuschung nicht zu tragisch nehmen und sich trösten:

„Zwar seh ich selber nichts — — —
 Auch Bileam sah nicht, was mit erstauntem Blicke
 Sein Thier erleuchtet sah.“

Glücklicherweise bricht sich in neuester Zeit die Ansicht mehr und mehr Bahn, dass es mit der Speciesmacherei nicht so fortgehen könne und dürfe. Zu dieser Wendung zum Bessern und zu der Rückkehr zu einem praktischen Speciesbegriff, welche einen wahren Fortschritt bedeutet, hat besonders die Auctorität Ascherson's, auch weit über Deutsch-

*) Verhandl. d. k. k. zoolog.-bot. Ges. in Wien, 1896, S. 55.

***) Synopsis Ruborum Germaniae (1877), S. 58. Was dort über die Rubus-Nomenclatur und -Forschung, zum Theil mit recht drastischen Worten gesagt wird, kann noch heute auf die Potentillen-Nomenclatur und -Forschung angewendet werden.

lands Grenzen hinaus, beigetragen, dessen grösstes Verdienst ich darin erblicke, dass er mit kräftiger Hand die von Specialisten besonders in den letzten Decennien gemachten „Species“ zu Dutzenden, ja zu Hunderten streicht, sie ihres unverdienten binären (Species-)Namens beraubt und sie dahin verweist, wohin sie gehören: zu den Varietäten und Formen, und dass er für diese letzteren, soweit immer thunlich, eine einfache treffende Bezeichnung wählt.

Wenn ich mich entschieden auf den Standpunkt einer erweiterten Auffassung der Species stelle, wie sie Linné, Koch, Lehmann und die meisten älteren Botaniker vertreten haben, so bin ich doch weit entfernt davon, zu deren Definition oder zu deren Auffassung des Wesens der naturhistorischen Species zurückzukehren, nach welcher sie etwas in sich Abgeschlossenes, etwas für sich ohne genetischen Bezug auf ihre Mitspecies Erschaffenes sein sollte, nach der alle Individuen, welche unter sich fruchtbare Nachkommen erzeugen, eine Species bilden sollten und was dergleichen mehr ist. Ich stehe durchaus auf dem Boden der Evolutions- oder Descendenz-Theorie. Die Natur schafft keine Species und Gattungen, sondern nur Individuen, von denen jedes von allen anderen unterschieden ist. Im engsten Sinn ist jedes Individuum eine Species und es wäre ja recht schön und geradezu ideal, wenn wir jedes Individuum mit einem binären Namen anrufen könnten, wie wir jedem Menschen einen Vor- und Zunamen geben: aber dies geht über die Fassungskraft des beschränkten Menschengesistes hinaus (— nur „Gott der Herr rief sie mit Namen, dass sie all' in's Leben kamen“ —). Die Gattungen und Species schafft sich der Mensch durch Abstraction aus praktischem Bedürfniss, und der naturhistorische Begriff der Species ist weit verschieden von der scholastisch-philosophischen Idee derselben, die uns hier gar nichts angeht, weil sie sich nicht auf unsere naturhistorische Species übertragen lässt.

Da nun die naturhistorische Species eines der Mittel ist, dem beschränkten Fassungsvermögen des menschlichen Geistes zu Hilfe zu kommen, muss sie, um ihren Zweck zu erreichen, eminent praktisch sein, weit gefasst und weit umgrenzt werden, und dieser erweiterten Auffassung muss sich die Nomenclatur anpassen, indem nur die Species — nicht aber Varietäten und Formen — einen binären Namen tragen dürfen. Wenn wir daran nicht festhalten, gelangen wir allmählich in eine nicht mehr zu bewältigende Zersplitterung und Ordnungslosigkeit hinein, welche das phylogenetische Verständniss der Arten nicht nur nicht erleichtert, sondern sogar unendlich erschwert. Gerade vom Standpunkt der Descendenz-Theorie aus scheint es mir noch mehr als vom veralteten Standpunkt aus geboten, den Begriff der Species eher zu erweitern als zu verengern, da ja die sie repräsentirenden Individuen keine fertig erschaffenen, scharf umgrenzten und stabil bleibenden Typen, sondern nur die Durchgangspunkte einer unendlichen Reihe sich ewig umbildender und daher veränderlichen Formen vorstellen. — Es ist ein glücklicher Zufall, dass die alten Botaniker mit ihren Begriffen über das Wesen der Species zu einer so weiten Umgrenzung derselben gekommen sind, dass diese Umgrenzung in den meisten Fällen auch nach der neuen Auffassung des Speciesbegriffes weiter bestehen kann.

Aber nicht nur die Erhebung von Formen zu Species, sondern auch die Aufstellung von zu vielen Formen ist verwerflich und praktisch wie theoretisch werthlos. Der gewiss richtige Grundsatz, dass wir uns nicht mehr, wie so lange in früheren Zeiten, mit dem Kennenlernen und Einsammeln der „guten Species“ begnügen dürfen, sondern auch den Varietäten und Formen unsere Aufmerksamkeit schenken müssen, ist von Manchen so auf die Spitze getrieben und übertrieben worden, dass seine Auswüchse an's Kindische und Lächerliche grenzen — wenn sie nur nicht auch ihre ernste Seite hätten. Der Specialist wird bei seinen Forschungen natürlich jede Form beachten und jede Abweichung auf seinen Herbar-Etiquetten notiren; aber die öffentliche, sozusagen officiële Aufstellung in der Literatur von vielen ganz selbstverständlichen „Formen“, die sich bei unzähligen Pflanzen wiederholen und oft noch weniger als Standortsformen sind, wie z. B. *forma elatior, humilior, major, minor, intermedia, umbrosa, aprica, minima, pusilla, minuta, pygmaea* etc., stets mit dem obligaten

„n. f. mihi“ dahinter, die Ausschreibung und Anpreisung derselben, oft als gute Varietäten, in Kauf- und Tauschkatalogen, ihre Ausgabe in theuren Exsiccatenwerken, lässt die Frage aufwerfen: hat an der Schaffung solcher Formen in der Litteratur mehr die Auctoren-Eitelkeit, oder der Gelderwerb oder die Verlegenheit, die Lieferung eines Exsiccatenwerkes completeiren zu müssen, Antheil? Neulich hörte ich zwei Botaniker darüber streiten, ob ein solches Gebahren in den Paragraphen des „Groben Unfuges“ oder in den des „Unlauteren Wettbewerbes“ falle. — Auch die botanischen Zeitschriften, die ja hin und wieder an Stoffmangel leiden mögen, könnten doch manchmal ihren Lesern etwas Besseres hieten, als die minutiöse Beschreibung solcher Waaren, die mit einer lächerlichen Wichtigthuerei breitgeschlagen werden, um in kürzester Zeit der verdienten Vergessenheit anheimgegeben oder auf Focke's „litterarischen Composthaufen“ geworfen zu werden, welchen dann später wieder irgend ein „botanischer Lumpensammler“ durchwühlt.

5. *Potentilla palustris* Scop.

(*Comarum palustre* L.)

Die *P. palustris* ist, wie ihr Name sagt, eine Sumpfpflanze, die Moorboden vorzieht; man findet sie an den geeigneten Stellen ziemlich verbreitet durch das ganze Gebiet, am häufigsten in den Teichgegenden nördlich der Elbe und durch die Niederlausitz, sowie auf den Hochmooren des Erzgebirges und Vogtlandes; wo grössere Teiche und Moore fehlen, wird sie natürlich selten oder fehlt ganz.

Es ist merkwürdig, wie verschieden sich die Floren über die Behaarung der Blättchen bei *P. palustris* ausdrücken; Ascherson nennt sie „unterseits blaugrün, filzig“, Karsten: „unterseits zart- und dichtfilzig, oberseits seidenhaarig“, Heynhold: „oberseits kahl, unterseits angedrückt feinhaarig“, Lehmann: „foliis subtus glaucis, puberulis“ etc. Am besten drückt sich Schlechtendal's Flora von Deutschland (5. Aufl. von Hallier) aus: „Blättchen je nach dem Standorte mehr oder weniger mit kleinen anliegenden Haaren besetzt“. So ist es in der That; es kommen alle Uebergänge von fast ganz verkahlten bis zu stark behaarten Formen vor, aber auf diese Behaarungsstufen Varietäten zu gründen, geht meines Erachtens nicht an, deshalb halte ich auch die *Var. subsericea* W. Becker (sub *Comaro*, in *Deutsch. bot. Monatsschr.* 1897. 3.) — es liegen mir Original-Exemplare vom locus classicus „Sumpf bei Wettelrode am Harz, 1897“ vor — für eine blossе Standortsform, die nicht einmal zu den stark behaarten gehört.

Schon Lehmann hat eine *Var. β villosa* „foliis supra villosiusculis, subtus subtomentosis“ unterschieden (giebt aber für ihr Vorkommen nur Groenland an). Diesen Charakter zeigen Exemplare „von Torfwiesen bei Grimma“ ! und von Groitsch ! (H. Lpz.) in der Flora von Leipzig; ich kann sie jedoch nicht höher bewerthen, als die Becker'sche *Var. subsericea*, trotzdem sie viel stärker behaart sind als diese.

Ich sehe mit Lehmann und Focke keinen Grund, diese Species aus der Gattung *Potentilla* auszuschneiden und zur besonderen Gattung „*Coma-*

rum“ zu erheben. Auch Schinz und Keller reihen sie in ihrer neuesten „Flora der Schweiz“ (1900) wieder bei *Potentilla* neben der *P. rupestris* ein^{*)}. Das Hauptmerkmal des schwammigen Blütenbodens ist zu unwesentlich für einen Gattungsscharakter und ihr nicht einmal eigenthümlich. Ich halte es für angezeigt, wieder an die Worte Lehmann's (Rev. Pot. S. 74) zu erinnern:

„Wenn man die Beschaffenheit des Fruchtbodens bei mehreren *Potentillen* aus der Gruppe ‚*Glandulosae*‘ und insbesondere bei *P. arguta* berücksichtigen will, die Hooker (Fl. Boreal. Americ. I, tab. 63) trefflich abbildete und wovon er sagt: ‚receptaculum carnosum fere ut in *P. palustris*‘!, wenn man zugleich berücksichtigen will, dass wir jetzt bei *P. polyphylla* und *Kleiniana* ein ‚carpophorum in fructu spongiosum‘ kennen, welches von *P. polyphylla* häufig gegessen wird, dass endlich Turczaninow eine *Potentilla* aus der chinesischen Mongolei beschrieb, wovon er bemerkt (Bullet. de la soc. des natur. de Moscou XVI, p. 621): ‚petala in acumen prolongantur et sic transitum petalorum *Potentillarum* in illa *Comari* demonstrant‘, so dürfte die Vereinigung von *Comarum* mit *Potentilla* nicht wohl länger beanstandet werden können.“

Dem füge ich bei, dass die *P. palustris* an den Blütenstielen und Kelchen sehr reich an grossen mehrzelligen Drüsenhaaren ist (ähnlich wie *P. recta* und *P. opaca* f. *glandulosa*); ferner dass auch bei der *P. supina* der Fruchtboden schwammig anschwillt, wenn auch weniger stark. Letztere führt gewöhnlich ebenfalls Drüsen, wie ich bei ihrer Besprechung bereits angab. Beide gehören zu den *Potentillen*, deren untere Blätter unregelmässig gefiedert sind und in obere dreizählige übergehen. Allerdings hat *P. palustris* einen fadenförmigen (gleichdicken) Griffel, während der von *P. supina* spindelförmig (in der Mitte verdickt) ist. Nach Focke bedingt die Griffelform ein wichtiges Merkmal für die Unterscheidung der Gruppen; aber wir wissen doch noch nicht genau, inwieweit und ob in allen Fällen eine Verschiedenheit in dieser Beziehung eine nahe genealogische Verwandtschaft ausschliesst oder eine Uebereinstimmung eine solche einschliesst. Ich erinnere nur daran, dass z. B. die *P. rupestris* denselben spindelförmigen Griffel besitzt wie die *P. supina*, und trotzdem ist es noch Niemanden eingefallen, nur aus diesem Grunde beide in nahe genetische Beziehung zu einander zu bringen. — Auch die Acephalie dürfte kein Hinderniss sein, die *R. supina* mit *Species multicapites* in eine Gruppe zu vereinigen, wenn wichtige Gründe dafür vorliegen. Wie oft kommt es bei anderen Pflanzengattungen vor, dass die nächstverwandten *Species* theils einjährig, theils vieljährig sind, die man nur künstlich in zwei verschiedenen Gruppen unterbringen könnte.

Ich rede hier der directen Einbeziehung der *P. supina* in die Gruppe der *Palustres* durchaus nicht das Wort, aber man darf an gewisse Uebereinstimmungen erinnern und seine Gedanken darüber haben. Wenn Alefeld die *P. supina* „*Comarum supinum*“ nannte, so war diese Zusammenstellung mit dem *Comarum palustre* kaum unnatürlicher, als die der *P. supina* mit der *P. norvegica*.

*) Auch Koch zog in einem nachgelassenen Manuscript die Gattung *Comarum* ein und zog sie zu *Potentilla*.

6. *Potentilla argentea* L.

Ueber die Verbreitung der *P. argentea* L. (im weiteren Sinne) braucht man kein Wort zu verlieren; Allen ist bekannt, dass sie, wie in ganz Deutschland, so auch in Sachsen zu den verbreitetsten Species gehört, die vielleicht nur dem höchsten Erzgebirge fehlt (?). Ihr grösster Formenreichtum aber fällt wiederum in das Elbhügelland.

Das Characteristicum der ganzen Canescentes-Gruppe, in welche wir mit der *P. argentea* eintreten, und die man in drei Untergruppen: *Can. argenteae*, *Can. collinae*, *Can. verae*, abtheilen kann, besteht darin, dass sie ausser den längeren und kürzeren Haaren, wie wir sie bei allen Potentillen kennen, am Stengel und besonders auf der Unterseite der Blätter noch einen aus sehr feinen, gekräuselten Haaren bestehenden Filz tragen, welcher bei den Canescentes *argenteae* am dichtesten, bei den Canescentes *verae* und *collinae* weniger dicht auftritt.

Die Unterscheidung der Canescentes *argenteae* oder der Gesamtspecies *P. argentea* L. von den Canescentes *verae* oder der Gesamtspecies *P. canescens* Bess. wird dem geübten Botaniker in praxi meistens nicht schwer fallen, er erkennt beide gewöhnlich schon auf den ersten Blick und aus der Ferne, nichtsdestoweniger ist es gar nicht leicht, die Unterschiede in eine präcise, sichere Diagnose zu fassen. Es ist mehr der Gesamteindruck der Pflanze, welcher uns die Unterscheidung erleichtert, als die wenigen wirklich constanten Unterschiede, auf die man meistens nicht einmal achtet, wie z. B. dass bei *P. canescens* die reifen Früchtchen faltig runzelig und gekielt, bei *P. argentea* aber feinrunzelig und nicht gekielt sein sollen. Die meisten Unterscheidungsmerkmale, die noch angegeben werden, sind ungemein elastisch, immer nur + zutreffend, Ausnahmen erleidend, so z. B. bei *P. canescens* der Stengel aufrecht, bei *P. argentea* aufsteigend; dort die Blüthen bis mittelgross, hier meistens kleiner, die Blättchen dort flach, hier am Rande umgerollt, dort weichzottig, hier filzig u. s. w. — Wenn diese Schwierigkeit schon bei der Diagnostik zweier guter Species auftritt, so steigert sie sich bei der Unterscheidung der Varietäten und Formen der *P. argentea* fast bis zur Unmöglichkeit. Wir treten hier in eine für Viele recht unsympathische Formengruppe ein, deren Glieder sich keiner Subordination fügen wollen und mehr als in irgend einer anderen unter sich verschwimmen. Wir fühlen recht wohl, dass verschiedene Formen vorliegen, aber präcise abgrenzen lassen sie sich nicht, wir können nur einige extreme Formen mit besonderen Varietätsnamen bezeichnen und es wird in vielen Fällen dem subjectiven Empfinden des Floristen anheimgestellt sein, welcher derselben er eine gegebene Pflanze anreihen will. Diese Unzulänglichkeit hat natürlich für denjenigen, welcher die Formen eben für das nimmt, was sie sind, d. h. für unbeständige Varietäten, weniger zu bedeuten, als für jenen, der sich ängstlich — aber vergebens — abmüht, ihnen ihre Stellung als „Species“ zu vindiciren. Es mögen meinethwegen in der Entwicklung begriffene und in einer fernen Zukunft constant werdende Species sein, vorläufig sind sie es aber nicht und dürfen auch keine binären Speciesnamen tragen. Gerade in einem so complicirten und schwierigen Formenkreis ist es von Wichtigkeit, dass die Varietäten möglichst bezeichnende Namen (statt der nichtssagenden Personen- und Localnamen) erhalten. Glücklicherweise ist dieses Princip bei der *P. argentea* bisher besser durch-

geführt worden als in den Gruppen der *P. canescens*, *P. collina* und anderen. Selbst Zimmeter hat sich hier im wesentlichen darauf beschränkt, die alten Lehmann'schen Varietäten zu Species zu erheben und sie in seiner Art ordnungslos nebeneinander zu stellen, nur ein paar neue hat er beigefügt. Von diesen „Species“ kommen in unserem Gebiet folgende 7 oder 8 in Betracht: *P. argentea* Zimm. (d. h. sensu strictissimo), *P. decumbens* Jord., *P. septemsecta* (Meyer) Zimm., *P. tenuiloba* Jord., *P. demissa* Jord., *P. incanescens* Opiz, und *P. dissecta* Wallh.

Wenn wir nun diese Varietäten und Formen auf ihren Werth prüfen und nach diesem ordnen wollen, so fragt es sich zuerst, auf welche Unterscheidungsmerkmale wir das Hauptgewicht zu legen haben, und da stossen wir sofort auf bedeutende Schwierigkeiten. Sollen wir die Varietäten auf die Behaarungsverhältnisse der Blattoberfläche gründen und ihnen auf Grund der Gestalt der Theilblättchen „Formen“ unterordnen, oder umgekehrt?*) Beide Motive — und es sind fast die einzigen greifbaren — scheinen mir ziemlich gleichwerthig (oder gleich geringwerthig) zu sein. Sodann wiederholen sich bei den oberseits stark behaarten Varietäten dieselben Blattformen wie bei den kahlen, und umgekehrt treten bei allen auf den Blattschnitt gegründeten Varietäten dieselben verschiedenen Behaarungsformen auf. Wir werden also wohl beide Motive combinirt zur Aufstellung der Varietäten verwenden müssen, wenn sich auch auf diese Weise deren Zahl etwas vergrössert. — Eine grosse Schwierigkeit für die Absonderung der Varietäten liegt darin, dass die *P. argentea* eine Art Saison-Dimorphismus nicht nur bezüglich der Blattformen, sondern auch bezüglich der Behaarung zeigt, auf den meines Wissens noch nicht genügend hingewiesen wurde, obwohl seine Bedeutung in der Verna-Gruppe schon vielfach gewürdigt worden ist. Wir werden eine Pflanze öfters in ganz verschiedene Varietäten stellen müssen, je nachdem uns nur die unteren und mittleren bis Juli sich entwickelten Stengelblätter — die Wurzelblätter sind hier ganz ungeeignet — bei der Bestimmung zur Verfügung stehen, oder eine im Hochsommer und bis in den Spätherbst hinein weiter ausgewachsene Pflanze vorliegt, an der vielleicht die unteren Stengelblätter schon ganz vertrocknet sind; eine *P. arg. dissecta* kann zur *incanescens*, eine *tenuiloba* zur *argentea typica*, oder diese zur *incanescens* (respective *subincanescens*) werden u. s. w.

Alle diese Beobachtungen und Bemerkungen tragen dazu bei, uns eine Einsicht in das unstäte Treiben, sozusagen in den Gährungsprozess einer polymorphen Art, wie es die *P. argentea* ist, zu verschaffen, und uns mehr und mehr davon zu überzeugen, dass in diesem Formengewirr von „guten“ Species keine Rede sein kann, sie dürfen uns aber nicht abhalten, die Varietäten und Formen zu sammeln, zu vergleichen und auf's eifrigste zu studiren.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle einen Passus aus Poeverlein's Abhandlung (p. 5) einzuschalten: „Bei der Benutzung des Materiales habe ich vor allem darauf grossen Werth gelegt, die Formen nicht einfach nach einigen besonders charakterisirten Merkmalen einem Typus unterzuordnen, mit anderen Worten, mit einem Namen zu belegen, sondern auch etwaige Abweichungen von den bereits beschriebenen Typen,

*) Den ersteren Weg schlägt A. Schwarz in seiner kürzlich erschienenen Flora von Nürnberg-Erlangen (1899) ein; allerdings nicht ganz consequent, denn er müsste eigentlich die Var. γ *dissecta* der Var. β . *incanescens* subordiniren, wie er die kahleren Blattformen alle der Var. *typica* subordinirt hat.

wie sie ja an fast allen Exemplaren sich finden, zu constatiren. Wie verderblich das erstere Verfahren ist, geht schon daraus hervor, dass bei seiner Anwendung die einzelnen Formen in der Litteratur stets durch gut ausgeprägte Merkmale streng von einander unterschieden erscheinen, während in Wirklichkeit zahllose Uebergänge zwischen denselben existiren, ja sogar oft Formen, welche die charakteristischen Merkmale von drei oder mehreren Formen in sich vereinigen.“

Das von Herrn Poverlein angewandte und empfohlene Verfahren ist gewiss das einzig richtige, das den Specialisten in der Erkenntniss seiner Gattung fördert. Es fragt sich nur, ob und wie dasselbe in der Litteratur praktisch verwendet werden kann. In einer ausführlichen Specialarbeit, welche sich zur Aufgabe macht, die Potentialen-Formen eines begrenzten Landes aufzuführen, macht ja die Beschreibung auch einzelner, namenloser Zwischenformen keine Schwierigkeiten, wie die Arbeit Poverlein's beweist, aber in einer allgemeinen Monographie und auch in den gewöhnlichen Floren geht das nicht an, und ich sehe nicht ein, wie wir an dem „verderblichen“ Verfahren vorbeikommen können, in der Litteratur die Formen „durch gut ausgeprägte Merkmale“ von einander zu unterscheiden. Das Einzige, was man thun kann und sollte, ist, zu betonen, dass und in welcher Richtung Zwischenformen und Uebergänge vorkommen, ohne diese im einzelnen zu beschreiben. Aber die Typen müssen beibehalten und gut unterschieden werden, wenn wir nicht zu einer unendlichen Zersplitterung in Subvarietäten und Subformen kommen wollen, die zuletzt in eine Individuenbeschreibung ausarten würde (siehe Peter-Naegelis Hieracien!) und nicht einmal mehr theoretisches Interesse böte, abgesehen davon, dass sie für gewöhnliche Sterbliche unbrauchbar würde. Letztere werden sich immer an genau unterschiedene und nach der Beschreibung unterscheidbare Typen halten und wenn sie fleissig sind, etwaige Abweichungen davon auf den Etiquetten ihrer Herbar-Exemplare bemerken. Eins aber ist nothwendig und erleichtert die Sache wesentlich, dass man den Varietäten, die man aufstellt, auch in der Diagnostik einen gewissen, nicht zu engen Spielraum gönnt — das Abändern liegt ja in der Natur derselben — und sie nicht immer in sensu strictissimo nimmt, in dem sie die Auctoren zuerst aufgestellt und durch die kleinlichste Individuenbeschreibung gekennzeichnet haben. So wird es z. B. schwer halten, eine *P. argentea* Var. *tenuiloba* (Jord.) zu finden, wenn man von ihr verlangt, dass sie in den kleinsten Kleinigkeiten mit dem von Jordan in einer seitenlangen Diagnose beschriebenen Individuum stimme, während sie in einem vernünftig erweiterten Sinn aufgefasst allenthalben nicht selten ist. Es wäre daher das Beste, bei solchen Varietäten, besonders bei denen, die schon durch ihre Namen das Charakteristische ausdrücken, den Auctornamen wegzulassen oder wenigstens demselben „im erweiterten Sinn“ beizufügen.

Zur Besprechung unserer Varietäten übergehend, möchte ich nun vor allem aus der Zahl der weiter oben mit binärer Bezeichnung angeführten die *P. septemsecta* Zimm. ausscheiden und sie als *Forma septenata* (Lehm.) hinstellen, welche bei allen Varietäten vorkommen kann und in der That bei verschiedenen derselben beobachtet worden ist. Ich weiss wohl, dass ich mich damit nicht nur mit Zimmeter, sondern auch mit Lehmann und mit Poverlein in Gegensatz stelle, welcher Letzterer die *P. septemsecta* eine „ausgezeichnete Form“ nennt und behauptet: „Das Vorkommen siebenzähliger Blätter bei den Argenteae erscheint als Seltenheit und deshalb wohl geeignet, die mit siebenzähligen Blättern versehenen Formen von den anderen zu trennen“ (l. c. S. 52). Merkwürdig, dass ich gerade durch die relative Seltenheit dieser Form zum entgegengesetzten Schluss kam. Nach meinen Beobachtungen ist die *septenata* — wenigstens hier in Sachsen und besonders im Elbthal — gar nicht so selten wie man annimmt, man hat nur nicht auf sie geachtet, aber sie kommt nicht truppweise, sondern vereinzelt, d. h. in einzelnen Stöcken zwischen vielen Stöcken, die nur fünfzählige Blätter besitzen, vor, und zwar in der Varietät, die gerade an der Localität herrscht. Diese Art des Auftretens macht auf mich den Eindruck, als ob wir es nur mit einer individuellen Abänderung zu thun haben, wenn ich auch nicht anzugeben wüsste, welche Ursache derselben zu Grunde liegt (dies können wir ja überhaupt in den allerwenigsten Fällen). Ich beobachtete und sammelte

P. argentea typica f. septenata bei Wehlen und bei Döltzschen über dem Plauen'schen Grund, sah sie auch von Frauenhain bei Grossenhain (leg. Hofm.), *Var. tenuiloba f. septenata* bei Dresden-Plauen und Alt-Coschütz, *Var. dissecta f. septenata* besitze ich von Wahmitz im Lommatzschthale (leg. Hofm.) und beobachtete sie bei Prosiß. Ganz besonders gern scheint sie sich bei den schlitzblättrigen Varietäten *tenuiloba* und *dissecta* einzustellen, durch Theilung der beiden äusseren Theilblättchen in je zwei. Die von Plauen bei Dresden cultivirte ich mehrere Jahre im Garten. Im ersten Jahr nach dem Versetzen kamen fast nur fünfzählige, in den folgenden aber wieder vorwiegend sechs- und siebenzählige Wurzelblätter und untere Stengelblätter zum Vorschein. Wollte ich nun die Pflanzen der angegebenen Standorte alle in die *Var. septemsecta* vereinigen, so müsste ich die Varietäten *typica*, *tenuiloba*, *dissecta* zu Formen degradiren und als solche der *septemsecta* anhängen; oder sollte ich etwa drei neue Varietäten mit besonderen Namen machen? Das mag ein Anderer thun, ich bleibe dabei, dass die *septenata* oder *septemsecta*, wenn man lieber will, nur als Form verschiedener Varietäten mitzuführen ist, gerade wie wir bei der *P. verna* eine *typica f. septenata*, eine *Var. incisa f. septenata* etc. haben. Ueberall da, wo bei einer *septenata*-Form gegenüber einer *quinata*-Form gar kein anderes Unterscheidungsmerkmal als die Zahl der Theilblättchen vorliegt (wie in unserem Fall) wird man mit Aufstellung von „Varietäten“ — geschweige denn von *Species* — vorsichtig sein müssen und sich am besten mit „Formen“ begnügen. Etwas ganz anderes ist es ja, wenn die *septenata*-Form einer *quinata*-*Species* oder umgekehrt constant und wie unzertrennlich von noch anderen Unterscheidungsmerkmalen begleitet wird, wie z. B. bei *P. verna* *Var. Neumanniana*.

Von den folgenden sechs Varietäten sind, wenn sie typisch auftreten, die ersten vier (*typica*, *decumbens*, *demissa* und *tenuiloba*) auf der Oberseite der Blätter kahl oder schwach behaart, dagegen die beiden letzten (*incanescens* und *dissecta*) stark bis filzig behaart und daher von grauem Aussehen.

Varietäten mit oberseits kahlen bis schwach behaarten Blättern.

Var. *typica* (= *P. argentea* Zimm.). Zimmeter bezeichnet nur diese Form als die *P. argentea* L., obwohl es zweifellos ist, dass Linné unter diesem Namen verschiedene der folgenden von Z. als *Species* hingestellten Varietäten, die ihm nicht unbekannt sein konnten, mit inbegriffen hat*). Pöeverlein stiegen zwar — von seinem bis jetzt noch festgehaltenen Standpunkt aus mit vollem Recht — Bedenken über dieses Verfahren auf, aber er billigt und adoptirt es schliesslich „schon aus Opportunitätsrücksichten“, weil doch diese Form das grösste Verbreitungsgebiet besitze und den Typus der „Gattung“ (?) am besten repräsentire. Ich bin der Letzte, der etwas gegen eine Namengebung „aus Opportunitätsrücksichten“ einzuwenden hat, besonders wenn sie auch, wie in diesem Fall, mit dem von A. de Candolle 1883 emendirten Pariser Codex § 56 harmonirt — ich wünschte nur, dass die Opportunität häufiger berücksichtigt

*) Ganz analog geht er übrigens auch bei anderen *Species*, die er zerlegt hat, vor, z. B. bei *canescens* Bess., *recta* L., *thuringiaca* Bernh., *anserina* L. etc.: bei allen diesen müsste er streng genommen als Auctor „Zimmeter“ setzen.

würde —, aber ich werde gelegentlich der Nomenclatur der *P. opaca* und *P. verna* meine Consequenzen aus Zimmerer's und Pöeverlein's Verfahren ziehen.

Den folgenden Varietäten gegenüber kann man die typische *argentea* also charakterisiren: Stengel bogig aufrecht, Blätter derb, meist dunkelgrün, oberseits kahl oder schwach behaart, unterseits weissfilzig; Theilblättchen aus schmaler, keilförmiger, zahnloser Basis, verkehrt eiförmig und vorn verbreitert, sich gewöhnlich mit den Rändern berührend (doch auch nicht selten spreizend), und von der Mitte ab mit wenigen (meist nur 1—3) + tief eingeschnittenen, ungleichen und abstehenden, am Rande umgerollten Zähnen versehen. (Fig. 1)*).

Diese gemeinste, überall vorkommende typische Varietät wird durch Annäherungen an alle folgenden ungemein formenreich, es dürfte aber genügen, ausser der *forma septenata*, die breit- und kurzzahnigen Individuen mit *forma latisecta* und die schmal- und langzahnigen, die sich oft der Var. *tenuiloba* nähern, mit *forma angustisecta* zu bezeichnen. Diese praktische Unterscheidung hat nach Zimmerer (Beiträge S. 23) Sauter für die Tyroler *P. argentea* eingeführt. sie ist aber viel älter, ich fand sie auf den Etiquetten des Rochel'schen Herbars (dem Herbarium Dresdense einverleibt) durchgeführt. Weitere Formen und die Uebergänge zu notiren, muss Jedem selbst überlassen bleiben.

Die *P. grandiceps* Zimm., die für die Gebirgsthäler Tyrols charakteristisch sein soll, welche aber Pöeverlein auch in Bayern fand und ich in Sachsen vermuthe, kann ich weder nach der Beschreibung, noch nach den von Zimmerer ausgegebenen Herbar-Exemplaren für mehr als eine etwas grossköpfige Form der *P. argentea typica* halten. Aehnlich ergeht es mir — freilich vorerst nur nach der Beschreibung — mit der neuen *P. Wisliceni* Pöeverlein (l. c. S. 57). Bezüglich der ersteren ist interessant, dass Zimmerer (Beitr. 23) sagt, Sauter's *P. argentea* (*latisecta* und *angustisecta*) scheine, wenigstens soweit sie in Gebirgsthälern, namentlich auf Glimmerschiefer wachse, mit seiner *P. grandiceps* identisch zu sein. Danach kann man annehmen, dass jener bekanntlich sehr genaue Potentillen-Beobachter in der Zimmerer'schen *grandiceps* auch nichts Auffallendes, wenigstens keinen Grund gefunden habe, sie von der *argentea typica* zu trennen.

Var. decumbens (Jord). Eine grosse, ohne Zweifel zu dieser Varietät gehörige, ja sie ziemlich typisch darstellende Form beobachtete und sammelte ich im Plauen'schen Grunde bei Dresden zwischen Dornestrüpp !!, Hofmann entdeckte sie auf der Bosel bei Meissen !. Leipzig ! (Herb. Kuntze), Schönefeld bei Leipzig ! (Herb. Pet.). Ohne Zweifel ist sie verbreiteter, aber nicht beachtet; denn Formen der *argentea typica*, die sich der *decumbens* stark nähern, trifft man hin und wieder. Ich bin sehr geneigt zu glauben, dass die Var. *decumbens* nur eine üppige Standortsform der *argentea typica* ist, die man wahrscheinlich leicht aus dieser auf fettem Gartenlande, besonders an etwas feuchten und schattigen Stellen ziehen könnte. Lehmann hat sie nicht als Varietät aufgenommen, sondern nur als Synonym der *P. argentea* L. aufgeführt, und selbst Zimmerer weiss von ihr nur zu bemerken: „Eine grosse, flachblättrige Form der *P. argentea*“.

*) Die Beschreibung der Blätter bezieht sich stets auf die unteren und mittleren Stengelblätter im Sommer.

Nun lassen wir sie vorläufig weiter bestehen. Sie unterscheidet sich von der Var. *typica* durch ihren robusten, aber schlaffen Wuchs, die grossen, am Rande nicht umgeschlagenen Blätter, die langen, ungebogenen und allmählich aufstrebenden Stengel, einen etwas flatterigen Blütenstand und meist schwächere Behaarung. Nach aussersächsischem Material, das ich eingesehen habe, lässt sich auch bei dieser Varietät eine *f. latisecta* und eine *f. angustisecta* unterscheiden. (Fig. 2.)

Var. demissa (Jord.) (= *P. minuta* Ser.). Diese zierliche, der *P. argentea typica* bezüglich des Blattschnittes ebenfalls nahestehende Varietät ist das gerade Gegenstück der Var. *decumbens* und hat mit dieser nur gemein, dass sie ebenfalls auf den Boden hingestreckt ist. Zimmerer führt sie als *P. minuta* Ser. auf, behauptend, dass diese mit *P. demissa* Jord. identisch sei, und nennt sie „gleichsam eine Zwergform der *P. argentea* auf granitischem Boden“. Ich ziehe den Namen *demissa* vor, unter dem sie auch Lehmann als Varietät nennt, weil er für unsere Pflanze gerade das charakteristische und auffallendste Merkmal bezeichnet und diese durchaus nicht immer klein (*minuta*) ist. Ich will die Varietät nach unseren sächsischen Exemplaren, die mit solchen aus Frankreich, Bozen (!), Ungarn und anderswoher genau übereinstimmen, kurz beschreiben.

Die Stengel biegen sich unmittelbar über dem dicken Wurzelstock um und breiten sich, dicht dem Boden anliegend, im Kreise aus, wie etwa eine *Corrigiola*. Es sieht aus, als ob die Pflanzen auf den Boden festgetreten wären, woran aber nach den Standortsverhältnissen gar nicht zu denken ist, dies Wachsthum ist durchaus spontan. Erst von der Mitte an, oder noch weiter oben, erheben sich die Zweige und Blütenstiele im Bogen etwas über die Erde. Mitten zwischen den niederliegenden Blütenstengeln erheben sich sehr häufig dichtbeblätterte, verkürzte, in diesem Jahre nicht zur Blüthe kommende Zweige (Blattrosetten), gerade wie bei *P. collina* auct., ein sehr merkwürdiger Umstand, den Jordan in seiner Diagnose mit Recht ganz besonders hervorhebt*), denn die Pflanze nähert sich dadurch noch mehr als durch den liegenden Stengel den zweiachsigen *Potentilla* (*P. argentea* wird zu den einachsigen gerechnet).

Die Blätter sind klein, oberseits dunkelgrün, ganz oder fast kahl, unterseits schneeweiss filzig, die Theilblättchen länglich, an der Basis schmal lang-keilig und zahnlos, oben jederseits zwei- bis dreizählig, im ganzen viel zierlicher als bei der Var. *typica* und stark umgerollt, meist in der forma *angustisecta* (Fig. 4). Der Blütenstand ist ausgebreitet flatterig, die Verzweigung der Stengel beginnt oft schon ganz unten nahe dem Wurzelstock, wodurch sie sich wieder gewissen *Collina*-Formen nähert, die Blüten sind ziemlich klein.

Ich halte die Varietät *demissa* wegen ihres biologischen Verhaltens für eine der besten und empfehle sie sehr der Beachtung unserer Floristen. Sie scheint wenig Neigung zu Uebergängen in andere Varietäten zu besitzen. Bei uns wächst sie auf leichtem, sandigem, unfruchtbarem Boden, auf Heiden, besonders gern am Rande von Kiefernwäldern (ähnlich wie bei *P. collina*). Ich fand sie mehrorts in der Dresdner Heide !!, bei Bühlau !!, Weisser Hirsch !!, zwischen Klein-Zadel und Diesbar !! (Ganz gleich traf ich sie auf Sandboden um Habichtstein bei Hirschberg

*) „Caulibus undique decumbentibus — caudices crassi abbreviati sureulis floriferis sterilibus intermixtis.“

in Böhmen). In anderen sächsischen Herbarien sah ich sie noch nicht; das will aber nichts besagen, denn da fehlen meistens auch die anderen Varietäten, weil man eben die *P. argentea* bei uns — wie anderwärts — arg vernachlässigt hat.

Var. tenuiloba (Jord. erweitert), (= *Var. perincisa* Borb.). Da ich unter diesem Namen nicht nur die *tenuiloba* Jord. im allerengsten Sinn des Auctors verstehe, sondern auch die ihr nahestehenden Formen mit einbeziehe, wäre es vielleicht besser, die Varietät einfach *Var. incisa* zu nennen. Um aber keinen neuen Namen einzuführen, wollen wir es, nach Vorgang von Schwarz (Flora von Nürnberg-Erlangen 1899) sowie von Schinz und Keller (Flora der Schweiz 1900) bei Varietät *tenuiloba* bewenden lassen und sie folgendermassen charakterisiren: Grösse und Wuchs wie bei *Var. typica*; Blätter oberseits schwach behaart bis kahl, unterseits weissfilzig; Theilblättchen schmal, länglich oder verkehrt-eiförmig-länglich, sich nicht berührend, spreizend, mit ganzrandiger keiliger Basis, jederseits mit zwei bis vier langen, schmalen und spitzen, nach vorn gerichteten Segmenten, oft doppelt fiederspaltig, besonders das mittlere (Fig. 3). Diese Varietät geht besonders leicht in die *Var. typica f. angustisecta* über; wenn die Blätter oberseits stärker behaart werden, ist sie von der *Var. dissecta* kaum mehr zu trennen. Sie ist besonders im Elbhügellande gar nicht selten und stellenweise fast so häufig als die *Var. typica*, weshalb ich keine besonderen Standorte aufführe.

Varietäten mit oberseits filzigbehaarten, daher grauen Blättern.

Var. incanescens (Opiz) (= *var. impolita* auct. var.). Man kann kurzweg sagen, dass diese eine *P. argentea v. typica* mit oberseits filzigbehaarten grauen Blättern ist; einen anderen wesentlichen Unterschied wird man kaum aufstellen können. Die *forma latisecta* ist die häufigere, die *forma angustisecta* geht leicht in die folgende *Var. dissecta* über. Poverlein sagt mit Recht, dass die *P. incanescens*, wenn typisch ausgebildet, eine der schönsten Varietäten der Gruppe ist, macht aber auch darauf aufmerksam, dass sie bezüglich des Blattschnittes — ich füge hinzu, auch der Behaarung — zu den schwankendsten gehört. Es sei mir gestattet, einige hierauf bezügliche Beobachtungen anzuführen. An den Abhängen des Plauen'schen Grundes, in nächster Nähe meines Wohnortes, wächst die *Var. incanescens* zerstreut zwischen anderen Varietäten, und ich habe seit Jahren Gelegenheit, sie in ihrer Entwicklung zu beobachten. An den im Herbst und Frühjahr sich bildenden Wurzelblättern*) bemerkt man keine auffallend starke Behaarung auf der Oberfläche, sie erscheinen daher dunkelgrün. Auch die unteren Stengelblätter verhalten sich ähnlich, zeigen höchstens eine recht mässige Behaarung, und noch bis Mitte Mai, ja oft fast bis zur Zeit des ersten Aufblühens, würde Niemand in unseren Pflanzen die *Var. incanescens* erblicken, der sich die Stöcke nicht schon vom Vorjahre her notirt hat. Erst im Juni und Juli beginnen die Blätter an den oberen Theilen der Pflanze und an

*) Diese lassen sich auch zur Erkennung anderer Varietäten nicht benützen, sie sind bei allen fast gleich gestaltet.

den später nachwachsenden Stengeln und Zweigen oberseits filzig zu werden, und gegen den Herbst — die Pflanzen treiben und blühen oft bis in den Spätherbst hinein —, wenn Wurzel- und untere Stengelblätter abgestorben sind, steht die *incanescens* fertig da. Wenn es, was oft der Fall ist, zu keiner sehr dichten Filzbildung auf der Blattoberfläche kommt, bleiben die Pflanzen auf der Stufe der *forma subincanescens* (Saut.) stehen. Ja, ich habe Individuen beobachtet, an denen nur einzelne Stengel zur *subincanescens* wurden, während andere als *Var. typica* angesprochen werden mussten. Solche Extravaganzen geben zu denken! Die Blätter zeigen also bezüglich der Behaarung eine Art Saison-Dimorphismus; aber dieser spricht sich auch in der Blattform aus, indem die später erscheinenden Blätter kleiner, breit, wenig-, kurz- und stumpf-bezahnt werden und ausserordentlich an die Blätter der echten *P. collina* Wib. erinnern, wie sie Focke und Petunnikov abgebildet haben. Uebrigens zeigt sich diese letzte Art von Dimorphismus in gleicher Weise bei den Varietäten *typica* und *tenuiloba*. Diese Erfahrungen beziehen sich nur auf die von mir in Sachsen beobachtete *incanescens*, und ich weiss nicht, ob sie sich anderwärts auf gleiche Art benimmt. So schön weiss- und dichtfilzig, wie ich sie aus südlichen und östlichen Ländern (besonders Ungarn) besitze, habe ich sie bei uns noch nicht gesehen; dort verdient sie den Namen *absinthifolia*, den ihr Trattinick gegeben hat.

Der Filz der Blattoberseite besteht aus kurzen, stark gekräuselten Härchen ähnlich den längeren der Unterseite, und aus geraden oder nur geschlingelten anliegenden Striegelhärchen. Herrschen die ersteren vor, so bekommt die Oberseite ein mattes, der Unterseite ähnliches Ansehen und wird stark grau bis weissgrau, im gegentheiligen Fall, wenn die Kraushärchen spärlich und die Striegelhärchen überwiegend werden, bleibt die Oberseite grüner und bekommt ein seidigschimmerndes Aussehen. Ganz dasselbe gilt für die folgende *Var. dissecta*.

Für das Vorkommen der *Var. incanescens* habe ich ausser dem Plauen'schen Grund !! noch zu nennen: Abhänge von Meissen bis Zadel !!, Lommatzschthal zwischen *Var. dissecta* und in Uebergängen zu dieser !!, Abnaundorf bei Leipzig ! (H. Pet. als *Var. tephrodes* Rchb.). Sie ist jedenfalls ziemlich verbreitet und nur übersehen.

Var. dissecta (Wallr. p. p.?) Der ganze Unterschied dieser Varietät von der vorigen besteht nur im Blattschnitt; man könnte sagen, dass sie die *Var. tenuiloba* mit der Behaarung der *incanescens* ist. Zimmerer und alle Neueren bestehen auf dem Charakter der starken Behaarung der Blattoberseite, die allerdings selten so stark wie bei der *incanescens* hervortritt; ob aber auch Wallroth dieses Kennzeichen für wesentlich gehalten hat, möchte ich bezweifeln — leider steht mir seine Original-Diagnose nicht zur Verfügung. Lehmann stellt nur zwei oberseits filzig behaarte Varietäten auf, die *Var. cinerea* (= *tephrodes* Rchb.) und die *Var. impolita* (= unsere *incanescens*), sagt dagegen bei der *Var. dissecta* kein Wort von der Behaarung. Da er auch keine *Var. tenuiloba* oder *incisa* nennt (obgleich er diese Formen ohne Zweifel kannte), so müssen wir annehmen, dass er entweder unter seiner *dissecta* alle schlitzblättrigen Formen, auch die kahlen, verstand, oder aber unsere stark behaarte *dissecta* in seine *Var. impolita* (= *incanescens*) mit einbezog. Es ist also nicht exact, wenn Zimmerer zu seiner (resp. unserer) *dissecta* als synonym *P. argentea* \pm *dissecta* Lehm. citirt. Focke steht mit seinen

Varietäten der *P. argentea* ganz auf Lehmann's Standpunkt. Petermann theilt die auf der Blattoberseite stark behaarten Formen also ein: β) tephrodes Rehb., $\alpha\alpha$) serrata, $\beta\beta$) dissecta Wallr., γ) impolita Rehb. (= *incanescens* Op.). Jeder fasst also diese Formen auf andere Art auf. Wenn wir einmal neben der Var. *tenuiloba* (in unserem erweiterten Sinn) eine Var. *dissecta* zulassen, dann müssen wir auf der starken Behaarung auf der Blattoberseite bestehen, denn einen anderen greifbaren Unter-

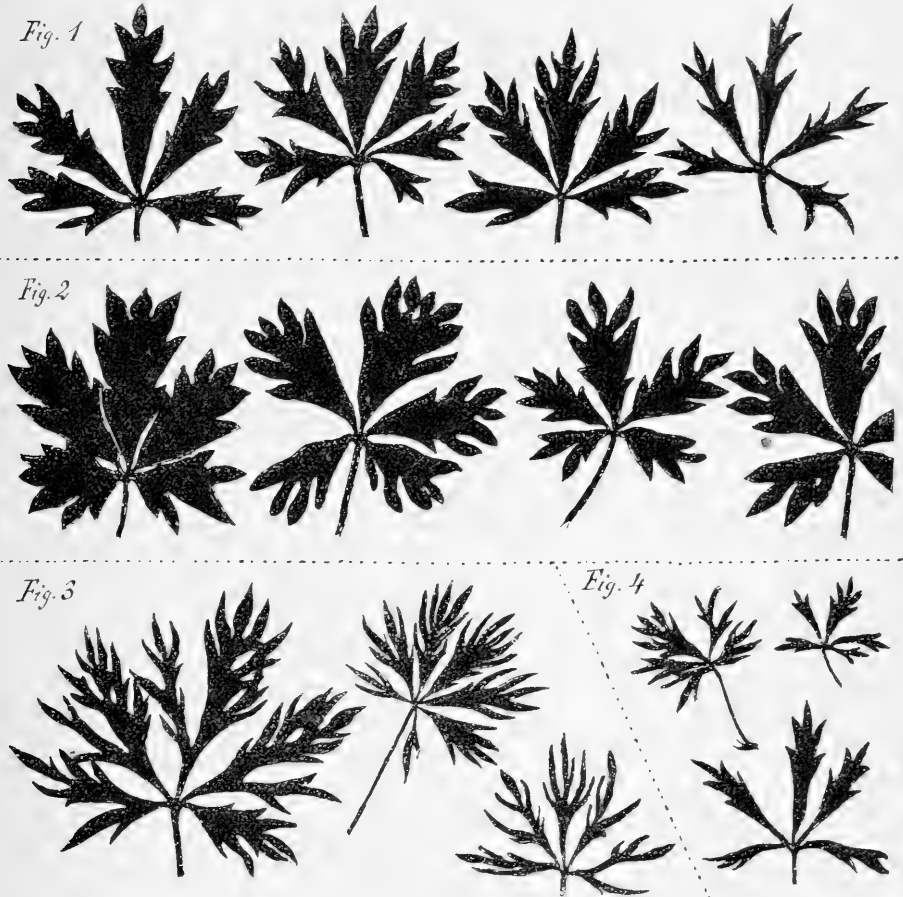


Fig. 1—4.

Untere Stengelblätter der *P. argentea* L. Nat. Gr. nach Blattabdrücken. Fig. 1. Var. *typica*, Fig. 2. Var. *decumbens*, Fig. 3. Var. *tenuiloba*, Fig. 4. Var. *demissa*.

schied zwischen beiden giebt es schlechterdings nicht. Den, welchen Pöeverlein allen anderen Varietäten gegenüber geltend machen will, dass sich nämlich die *P. dissecta* „vor allen durch die doppelt fiederspaltigen Blättchen auszeichne“, kann ich nach meinen Erfahrungen nicht gelten lassen, ganz derselbe (doppelt fiederspaltige) Blattschnitt tritt oft genug bei den kahlen oder wenig behaarten Formen der Var. *tenuiloba*

auf. — Nebenbei sei bemerkt, dass eine von Siegfried (sub No. 165) als „*P. dissecta* Wallr.“ ausgegebene Culturform auf der Oberseite der Blätter fast ganz verkahlt, also zur *tenuiloba* geworden ist.

Die *Var. dissecta* scheint bei uns in Sachsen häufiger als die *Var. incanescens* zu sein, und kommt wie diese hauptsächlich im Elbhügelland vor. Plauen'scher Grund !, Zadel !, Lommatzschthal: bei Piskowitz ! (Fr.) und Wahnitz (f. *septenata*) ! (Hfm.), Naundorf bei Leipzig ! (Fr.).

Recapitulation. In einer etwa zukünftigen Flora von Sachsen wären unsere Varietäten der *P. argentea* L. ungefähr also zu ordnen:

I. Blätter oberseits schwach behaart bis kahl.

A. Theilblättchen (der unteren und mittleren Stengelblätter) keilig verkehrt-eiförmig, nach vorn verbreitert und jederseits mit 1—3 tief eingeschnittenen ungleichen abstehenden Zähnen versehen.

1. Stengel bogig aufrecht, Pflanze mittelgross *Var. typica* (Fig. 1).

2. Stengel niederliegend.

a) Pflanze sehr gross, schlaff niedergestreckt, grossblättrig mit flachen (nicht umgerollten) Theilblättchen *Var. decumbens* (Fig. 2).

b) Pflanze meist klein, Stengel vom Grund an dem Boden anliegend, meist sterile Blattrosetten vorhanden, Blätter klein mit stark umgerollten Theilblättchen *Var. demissa* (Fig. 4).

B. Theilblättchen länglich, schmal, jederseits mit 2—4 langen, linearen, nach vorn gerichteten Segmenten, oft doppelt fiederspaltig *Var. tenuiloba* (Fig. 3).

II. Blätter oberseits stark behaart bis filzig.

A. Theilblättchen wie bei I. A. *Var. incanescens*.

B. Theilblättchen wie bei I. B. *Var. dissecta*.

Bei allen Varietäten kann die *forma septenata* vorkommen; bei der *Var. typica* und der *Var. incanescens* kann man eine *f. latisecta* und eine *f. angustisecta* unterscheiden.

7. *Potentilla collina* auct. (Sammelspecies).

*Subspecies *P. thyrsiflora* Hülsen.

(*P. argentea*—*verna*?)

Die Species ist für Sachsen neu. In keiner bisherigen Flora unseres engeren Vaterlandes wurde bis jetzt eine Form der *P. collina* erwähnt. Vor einigen Jahren sandte mir Herr F. Fritzsche in der Niederlössnitz aus seinem Herbar unter anderen *Potentillen* zur Revision auch ein paar, schon 1892 und 1894 gesammelte Pflänzchen zu, in denen ich

zwar alsbald eine *P. collina* erkannte, aber bei dem geringen und dazu unvollständigen Material war es mir nicht möglich zu entscheiden, zu welcher der vielen Formen dieser schwierigen Gruppe es zu stellen sei. Natürlich suchte ich im nächsten Frühjahr auf's eifrigste an den von Herrn Fritzsche angegebenen Fundorten nach *P. collina*, — lange Zeit vergebens, bis ich Ende Mai 1898 die Freude hatte, sie in schönen Exemplaren im lichten Föhrenwald zwischen Coswig und der Spitzgrund-Mühle!! zerstreut aufzufinden und zu sammeln. Wie es zu gehen pflegt, stellte sie sich, einmal erkannt, bald an mehreren Stellen der Lössnitz ein, und zwar truppweise an einem Eisenbahndamm bei Neu-Coswig!! und auf dem Himmelsbusch bei Kötzschenbroda!!, vereinzelt hinter der Friedensburg!! „Im Kies des Elbufers bei Köttitz, 1894“ (Fritzsche) ist sie wahrscheinlich verschwunden (vielleicht war sie dort nur zufällig einmal angeschwemmt); am dritten Standort Herr Fritzsche's, „unter Pflaumenbäumen bei Klein-Zadel“!! fand ich sie erst im Mai 1900 wieder, wenige Tage, nachdem sie Herr Hofmann auf einer Weinbergsmauer bei der Knorre unterhalb Meissen! entdeckt hatte. Endlich sammelte sie Herr Hofmann noch im Juni 1900 „am Kieferwäldchen zwischen Klein-Zadel und Nieschütz“! und Herr Fritzsche im selben Jahr bei Weinböbla! Hiermit sind nun alle bis jetzt mir bekannt gewordenen Standorte der *P. thyrsoflora* — wie man sieht, alle im Elbhügelland unterhalb Dresdens gelegen — aufgezählt. Im Jahre 1899 sammelte sie Herr Hofmann in meiner Gesellschaft in der Lössnitz und gab sie in seinen *Plant. crit. Sax.* (1900) unter No. 112 aus.

Da wir es nur mit einer einzigen Form der vielgestaltigen und räthselvollen Collina-Gruppe zu thun haben, bin ich für jetzt glücklicherweise der heiklen Aufgabe überhoben, tiefer in dieses Wespennest zu stossen — jeder Potentillen-Forscher wird mich verstehen! — und werde mich zunächst damit begnügen können, die *P. thyrsoflora* für unsere sammelnden Botaniker kenntlich zu machen. Construiren Sie sich eine Potentilla, die die Mitte zwischen *P. verna* und *P. argentea* hält, und Sie werden sich ein ziemlich richtiges Bild unserer Pflanze machen. Im Frühjahr, vor dem Aufblühen, ist sie von der *P. verna*, die mit ihr z. B. auf dem Himmelsbusch dicht vermengt wächst, schwer zu unterscheiden, so sehr ähneln dann ihre fünf- bis siebenzähligen Wurzelblätter denen von dieser. Die Theilblättchen haben bei beiden fast dieselbe Gestalt und Bezahnung (nur bei üppigen Exemplaren werden die Blätter grösser und etwas reichlicher bezahnt, was aber auch bei gewissen *verna*-Formen zutrifft) und erst wenn man sie umkehrt, bemerkt man bei der *P. thyrsoflora* auf der Unterseite einen schwachen zarten Filz von langen wollig gekräuselten Haaren, ähnlich wie bei *P. canescens*, der aber von anliegenden Striegelhaaren bedeckt wird, so dass diese Seite, besonders auf den Nerven, seidig-schimmernd wird. Ende Mai, wenn die *P. verna* der Hauptsache nach abgeblüht hat und die *P. argentea* kaum die ersten vereinzelter Blüten öffnet, steht die *P. thyrsoflora* in schönster Blüthe und zeigt dann einen veränderten Habitus: die niedergestreckten Stengel verlängern sich weit über die Wurzelblätter hinaus, die oberen Stengelblätter werden denen der *P. argentea* ähnlich und auch die Inflorescenz erinnert an diese, kurz, sie erscheint jetzt im Habitus wie eine kleine, liegende *P. argentea*. Was sie aber immerhin von dieser leicht unterscheiden lässt, ist 1. die schwache Filzbehaarung der Blattunterseite,

welche diese noch immer stark grün erscheinen lässt, 2. die den Filz bedeckenden Striegelhaare (ein wichtiges Merkmal der meisten Collinae den Argenteae gegenüber), 3. die stets reichlich vorhandenen sterilen Aestchen und Blattrosetten; die *P. thyrsoflora* ist, wie die meisten Collinae, entschieden zweiachsig. Die Stengel verzweigen sich oft schon weit unten, so dass der Blütenstand weitschweifig und flatterig wird; dieser bildet also durchaus nicht immer — wenn auch oft annähernd — einen thyrsum (Strauss), was doch der Name der Pflanze besagen soll. Die Blüte ist stenopetal, von der Grösse wie bei der gewöhnlichen *P. verna*, aber heller gelb, wie bei *P. argentea*, so dass man die Pflanze, wo sie im Verein mit der ersteren vorkommt, schon von Ferne an der Blumenfarbe erkennt. In meinen Garten verpflanzt, blüht die *P. thyrsoflora* seit drei Jahren von Mitte Mai bis Mitte November fast ununterbrochen. Ob sie auch im Freien bis in den Herbst oder im Herbst zum zweitenmale blüht, darüber habe ich bis jetzt noch keine Beobachtungen machen können.

Unsere Pflanze stimmt in allen makroskopischen Kennzeichen durchaus mit zahlreichen Herbar-Exemplaren, die ich aus verschiedenen Ländern Centraleuropas besitze, so dass über ihre richtige Bestimmung kaum ein Zweifel aufkommen kann. Trotzdem muss ich auf einen freilich nur mit dem Mikroskop zu findenden Unterschied aufmerksam machen, der aber seine theoretische Bedeutung hat.

Petunnikov hat in seiner wichtigen Arbeit über die Potentillen Central-Russlands, deren Schwerpunkt gerade im Studium der Collina-Gruppe liegt, nachzuweisen gesucht, dass alle Collinae Misch- oder Zwischenformen zwischen *P. argentea* und *P. arenaria* darstellen. Er stützt sich auf die Thatsache, dass sich bei ihnen auf der Blattoberseite „halbbüschelförmige“ Haare — ich nenne sie Zackenhaare und werde bei den *P. arenaria* \times *verna*-Bastarden auf sie zurückkommen — finden, welche auf eine Beeinflussung der *P. arenaria* hinweisen. Ich bin ganz derselben Ansicht wie Petunnikov, dass die Anwesenheit von Stern- und Zackenhaaren stets eine mehr oder weniger starke Beteiligung der *P. arenaria* (im weitesten Sinne gefasst, also irgend einer Form der ganzen Arenaria-Gruppe) bei der Bildung einer Potentilla anzeigt, ferner sehe ich mit vielen Kennern unserer Gattung die meisten Collinae als eine Mischgruppe zwischen den Argenteae und den Vernales an, aber ich glaube, dass Petunnikov zu weit geht, wenn er alle nur für *P. argentea* — *arenaria* erklären will, da es in der That Formen giebt, welche jene Zackenhaare nicht besitzen, und zu diesen gehört unsere *P. collina* aus dem Elbhügelland, trotzdem sie innerhalb des Gebietes der *P. arenaria* vorkommt. Eine solche *P. collina* ohne Zackenhaare darf man — wenn man überhaupt an eine Mischform glaubt — für *P. argentea* — *verna* (oder *canescens* — *verna*?) halten. — Ich zweifle durchaus nicht, dass Petunnikov richtig beobachtet, und bei allen von ihm mikroskopisch untersuchten Collinae die Zackenhaare gefunden hat, aber die Verallgemeinerung des Resultats wäre voreilig. Ascherson macht bei Erwähnung der Ansicht über die Bastardnatur der *P. collina* (in Flora d. nordostd. Flachl. S. 409) mit Recht eine entsprechende Reserve: „ob diese Pflanze eine eigene Art, eine Abart der vorigen (*P. argentea*), oder, wofür Blütezeit und gemeinsames Vorkommen an den meisten Standorten spricht, ein Bastard von *P. argentea* und *incana* (bez. im Westen *Tabernaemontani*“ — d. h. *verna* —) „sei, ist noch nicht genügend festgestellt“.

Ich habe bereits angedeutet, dass ich bei einigen Collina-Formen — und zu diesen gehört gerade unsere *P. thyrsoflora* — die Combination *P. canescens* — *verna* nicht für ausgeschlossen halte. Theoretisch steht ihr gewiss so wenig etwas entgegen, als der von *argentea* — *verna*, und in praxi erinnern mich gewisse Formen durch den sehr schwachen Filz auf der Blattunterseite, überhaupt durch die ganze Behaarungsart. und selbst durch Form und Bezahnung der Theilblättchen, mehr an *P. canescens* als an *P. argentea*. Die Frage über die Abstammung der Mischgruppe der *Collinae* bleibt eine offene, und ich wollte mit vorstehender Bemerkung nur darauf hinweisen, dass man bei ihrer Discussion nicht in jedem Einzelfalle nothwendig an der *P. argentea*, als an einer der beiden Stammarten, festhalten müsse.

Potentilla canescens Bess.

(*P. inclinata* auct. var.)

Die *P. canescens* findet sich an sonnigen, bebuschten Felsabhängen und Hügeln, theils truppweise, theils vereinzelt, ist aber in Sachsen selten und auf wenige Standorte beschränkt. Es sind zu nennen: Im Elbhügellande die Abhänge von der Knorre bei Meissen bis Zadel !!, hier am häufigsten und schönsten, (sonderbarerweise fehlt dieser reichste Standort in Rchb. und Heyhold, ob damals noch nicht vorhanden?); Berggiesshübel! (H. Dr.); in der sächsischen Schweiz auf der Ruine Wehlen a. d. Elbe !! spärlich; im Gebiet der Mulde: am Schlossberg von Schwarzenberg! (H. Dr.), Zschocken und Wildenfels bei Zwickau (Rchb.); im Vogtlande im Gebiet der Elster: nach Artzt um Plauen und Oelsnitz, bei Chrieschwitz, Weischlitz! (zusammen mit *P. recta*), Rosenberg, Pirk! (Fr.) und Dröda. — Früher am Kirchberg von Panitzsch bei Leipzig, nach Petermann wenigstens von 1827—1846 („auf dem Gottesacker und im Grasgarten der Pfarrwohnung“, Herb. Petermann!). In neuerer Zeit nach Mittheilungen des Herrn Missbach nicht mehr gefunden. Nach den eingesehenen Original-Exemplaren war es eine *forma oligodonta* mit nur 3—4 Zähnen an jeder Seite der Theilblättchen der Stengelblätter.

Zimmeter hat aus der *P. canescens* 7 „Species“ herausgeschlagen und Blocki hat in rascher Folge noch 8 „Species novae“, die meisten aus Galizien, dazu gestiftet; dazu kommt theils von demselben, theils von anderen Auctoren noch eine ganze Reihe von „Varietäten“ (d. h. leichtester Spielformen) und recht fragwürdigen Bastarden, welche sich schliesslich zum grossen Theil wohl auch nur als *Canescens*-Formen herausstellen dürften. — Dass es sich bei jenen 15—20 Species — von den Varietäten gar nicht zu reden — nur um Formen einer und derselben guten Art, der Besser'schen *P. canescens*, handelt, davon wird sich Jeder, der einem brauchbaren Speciesbegriff huldigt, schon aus den gegebenen Diagnosen und Beschreibungen überzeugen*). Das Meiste läuft auf eine kleinliche Beschreibung der Form und Bezahnung der Theilblättchen sowie der Quantität der Behaarung hinaus; ebenso unbedeutend und oft geradezu nichtssagend

*) Vergl. besonders auch den — nebenbei gesagt so gut wie unbrauchbaren — „Schlüssel zur Bestimmung der Potentillen-Arten“, welchen Zimmeter im Botaniker-Kalender 1887 aufstellte.

sind andere herangezogene Unterscheidungsmerkmale in der Diagnose, welche, je länger sie wird, desto eher in eine Individuenbeschreibung ausartet. Wenn man dann vorurtheilsfrei die mit binären Speciesnamen beehrten Formen — ich besitze die allermeisten in Original-, d. h. von den Auctoren selbst ausgegebenen Exemplaren — untereinander vergleicht, dann wird man erst recht den Werth oder besser gesagt Unwerth solcher Species begreifen: überall Uebergänge und Unsicherheit, überall Ausnahmen, überall blossе Annäherungen an das beschriebene Ideal; lauter Anzeichen, dass wir es höchstens mit sehr unbeständigen Varietäten und wahrscheinlich oft nur mit Standortsformen zu thun haben, die wohl schwerlich höher zu bewerthen sein werden als die Varietäten und Formen der *P. argentea*. Die Unterschiede sind oft nicht bedeutender, als die zwischen Exemplaren, welche Zimm. in seinen Revisionen anstandslos als „Formen“ seiner *P. canescens* (sensu stricto) erklärte.

Da ich nun durchaus nichts gegen die Aufstellung von Varietäten und Formen habe, sondern im Gegentheil ihr Studium für nützlich und nothwendig halte, wenn sie nur an der rechten Stelle den Species subordinirt werden und wo möglich einen wirklich bezeichnenden Varietätsnamen erhalten (statt der nach Beräucherung duftenden Personen- oder der meist beengenden, daher unrichtigen Localnamen)*), so ist die Frage berechtigt: zu welcher Form oder Varietät gehört unsere sächsische *P. canescens*? Die meisten von mir eingesehenen Exemplare gehören zur *P. canescens* Zimm. (im engeren Sinne), welche man als die typische und häufigste Form der *P. canescens* Bess. betrachten kann. Aber wir besitzen auch die *P. polyodonta* (Borb.) Zimm., welche sich von jener im wesentlichen durch eine reichere und bis zur Basis der Theilblättchen reichende Bezahnung (jederseits 6—10 Zähne statt 5—7 bei *canescens* Z.) unterscheidet (Fig. 5b); und zwar kommt diese Form an den beiden Hauptstandorten Sachsens zusammen mit der typischen *canescens* vor. So liegt die durch Hofmann (*Plantae crit. Sax.*) vom Zadeler Abhang ausgegebene *P. canescens* im Dresdner Herbar mit einer richtigen *P. polyodonta* in einem und demselben Bogen. Auch ich fand die *polyodonta* bei Zadel. Mein Exemplar der *canescens* von Weischlitz im Vogtlande (leg. Artzt) ist *polyodonta*, dagegen das im H. Dr. von ebendort ist typische *canescens*; bei Herrn Artzt in Plauen sah ich Uebergänge zwischen den beiden. Dadurch, dass sich bei beiden Formen häufig Zähne einstellen, die wiederholt gezähnt sind, kommen auch Annäherungen an die *P. fissidens* Borb. vor, welche übrigens, wie schon Pöeverlein mit Recht hervorhebt, von der *polyodonta* kaum zu trennen ist. Beide Formen verschwimmen untereinander und auch mit der typischen *canescens*. Es genügt vollständig, wenn wir den reichbezahnten Individuen unserer *P. canescens* Bess. beifügen: *Forma polyodonta* (Borb.). — Wer es darauf absieht, die Flora von Sachsen zu bereichern (?) und die gehörigen Anlagen zur Haarspalterei mitbringt, wird an den Zadeler Abhängen un schwer Individuen finden, die er (wenn er nicht etwa eine *P. Zadelensis sibi!* stiften will) auch mit anderen Namen belegen kann, z. B. *P. Dichtliana Blocki*. Ich mache mich anheischig, einzelne Pflanzen von dieser Localität auszusuchen, die man, mit Dichtl'schen Original-Exemplaren vermischt, nicht mehr herausfinden wird; denn sie stimmen mit diesen genau

*) *P. Dichtliana*, *Buschakii*, *Skofitzii*, *Sapiehae*, *Woloszczakii*, *Hoelzlii*, *Klukii*, *Herbichii* etc. lauter Blocki'sche neue Species!

überein, ebenso wie die ganze Blocki'sche Diagnose selbst in unwesentlichen Dingen auf sie passt; andererseits aber finden auch Uebergänge zur gewöhnlichen canescens und von dieser zu polyodonta statt. Ich kann „diese ausgezeichnete Art“, wie sie Blocki nennt, nicht im geringsten höher einschätzen, als die polyodonta und andere Borbas'sche Formen, auch die Ansicht Pöeverlein's nicht theilen, der in ihr einen „Bastard zwischen einer Rectae- und Argenteaeform“ vermuthet, und zwar aus gleichen Gründen, aus denen ich weiter unten derselben Ansicht bezüglich der *P. Arthuri*ana Hfm. entgegenzutreten werde. In der langen Diagnose, welche Blocki für seine *P. Dichtliana* giebt*), ist des Pudels Kern (wie auch Pöeverlein l. c. ganz richtig hervorhebt), dass die Theilblättchen der unteren und mittleren Stengelblätter aus langkeiligem und stets ganzrandigem Grunde verkehrt-eilänglich, ungefähr aus der Mitte gezähnt, beiderseits fünf- bis sechszählig (niemals achtzählig) . . .“ sind. (Fig. 5c.) Alles Uebrigere der Diagnose ist unwesentlich und passt auch \pm auf andere Canescens-Formen und die *P. canescens* Zimm. In einer Anmerkung hebt Blocki nochmals ganz besonders jenes wesentliche Unterscheidungsmerkmal hervor: „Von allen übrigen Arten der Sectio Canescentes orientales“ (d. h. der *P. canescens* Bess.) „unterscheidet sich *P. Dichtliana* mihi sehr auffallend durch die langkeilige, ganzrandige Basis der Theilblättchen, sowie durch ganz spitze Blattzähne“. Nun, sehr spitze Blattzähne finden sich bei verschiedenen Formen (*polyodonta*, *fissidens*, *incrassata*, *Uechritzii*, *podolica*, *Sadleri* etc.) und oft auch bei der typischen *P. canescens* (Zimm.); und Jeder, dem ein bedeutendes Herbarmaterial zum Studium der Canescens-Gruppe zur Verfügung steht, wird finden, dass eine langkeilige, ganzrandige Basis der Theilblättchen keineswegs ein Privileg der *P. Dichtliana* ist. Man trifft sie z. B. — und zwar nicht nur an den oberen, sondern auch an den mittleren und unteren Stengelblättern — ebenso stark ausgeprägt bei der *P. podolica* Blocki (die zugleich auch spitzzählig ist), mehr oder weniger bei *incrassata*, *Uechritzii*, *Sapiehae*, *bohemica* und *canescens* (Zimm.). Pöeverlein sagt zwar, dass bei der typischen *canescens* im Gegensatz zu der *P. Dichtliana* der Blättchenrand bis zum Grunde gezähnt sei, (also wie bei *polyodonta*). Aber Z. weiss davon nichts, er sagte in der Definition seiner typischen *canescens* nur: „Die Blättchen sind verkehrt eiförmig-lanzettlich, keilig, grob gesägt“. Man möchte daraus eher schliessen, dass ihre keilige Basis zahnlos sein soll und dies würde nicht nur sehr oft der Wirklichkeit entsprechen, sondern auch durch sehr viele von Z. selbst als *canescens* bestimmte Herbarpflanzen bestätigt. Allerdings nimmt die zahnlose keilige Basis bei den angeführten Formen meistens nur das untere Drittel des Theilblättchens ein (— es ist immer von den mittleren und unteren Stengelblättern die Rede —), während dieses bei *P. Dichtliana* „ungefähr aus der Mitte gezähnt“ sein soll. Aber an den Originalpflanzen Dichtl's finde ich die Bezahnung auch stets bedeutend unter der Mitte beginnend, und die Seitenblättchen sind an ihrer Aussenseite bis zum Grunde gezähnt (nicht keilig), genau wie bei *canescens* Z. und anderen Formen (Fig. 5c). Also von einem wesentlichen specifischen Unterschiede kann hier gar keine Rede sein, es handelt sich nur um ein mehr oder weniger. *P. canescens* typica steht in der Mitte mit \pm keiliger Basis der beiderseits sechs- bis achtzähigen Theil-

*) Allgem. bot. Zeitschr. 1897 S. 23.

blättchen (Fig. 5 a). links von ihr steht, durch Uebergänge verbunden, die *forma polyodonta* (Fig. 5 b) mit länglichen, bis zur Basis beiderseits sieben- bis zehnzähligen Blättchen, rechts von ihr, ebenfalls durch Uebergänge verbunden, die *forma oligodonta* (= *P. Dichtliana* Blocki) mit langkeiliger ganzrandiger Basis der beiderseits fünf- bis sechszähligen Theilblättchen (Fig. 5 c)*). Ganz analoge Formen mit Uebergängen liessen sich auch in anderen Potentillen-Gruppen aufstellen, z. B. bei den vielgestaltigen Argenteae oder bei den Vernae. Ich erinnere nur an die Reihe verna incisa — verna typica — verna longifolia. Die Form und Bezahnung der Blättchen ist wohl das ungeeignetste Mittel zur Aufstellung und Abgrenzung der Species. Es giebt nichts Veränderlicheres, nichts



Fig. 5.

Untere Stengelblätter der *P. canescens* Bess. Nat. Gr. nach Blattabdrücken. a) Forma *typica*, b) *f. polyodonta*, c) *f. oligodonta* (= *P. Dichtliana*) von Kalksburg bei Wien.

Unbeständigeres als das Potentillenblatt! Und auf dieses unbeständigste aller unbeständigen Merkmale gründete Zimmeter grossentheils seine Species und im wesentlichen auch seinen Schlüssel zur Bestimmung der Potentillen im Botanikerkalender, wenigstens bezüglich der Species in den einzelnen

*) Wer diese „ausgezeichnete Art“, welche Blocki seinem „hochgepriesenen Freund zu Ehren“ benannt hat und von der er behauptet, sie in der Cultur als constant gefunden zu haben, etwas höher als blosser Form bewerthen will, mag sie immer als *Var. Dichtliana* (Blocki) weiterführen. Cultur-Exemplare aus dem Siegfried'schen Potentillarium, noch mehr die von C. Scholz aus Samen gezogenen, haben mit den wildgewachsenen Original-Exemplaren von Kalksburg bei Wien (abgesehen davon, dass sie eben auch oligodont sind) so wenig Aehnlichkeit, dass sie kein Mensch als *P. Dichtliana* bestimmen würde, der ihre Abstammung nicht kennt (was übrigens auch für andere cultivirte Varietäten gilt). Der Standort scheint also doch eine wichtige Rolle zu spielen. — Die *P. bohémica* Blocki und *P. podolica* Blocki kann man sowohl in wilden als auch in cultivirten Exemplaren von einander und von den entsprechenden der *P. Dichtliana* nicht einmal als Varietäten, höchstens als leichte Spielformen unterscheiden, beide sind ebenfalls formae oligodontae mit langkeiliger, zahnlöser Basis der Theilblättchen. — Wenn man mit derselben „Gründlichkeit“, wie die *P. canescens*, die noch formenreichere *P. argentea* verarbeiten wollte, könnte man aus ihr unschwer einige zwanzig neue Species auf Grund der Abweichungen in Blattschnitt und -bezahnung prägen. Die vielen „Species“ der *P. canescens* werden sich auf wenige Hauptvarietäten zurückführen lassen, ganz analog denen der *P. argentea*.

Gruppen. Kein Wunder, dass man nach diesem Schlüssel kaum eine Potentillen-Form bestimmen kann.

„**Potentilla Arthuriana** Hfm.“ Herr H. Hofmann hat unter diesem Namen im Jahre 1897 in den „Plantae criticae Saxoniae“ eine Potentilla von der Ruine Wehlen an der Elbe unter No. 40 ausgegeben und sie als „nova forma (hybrida?) inter *P. argentea* et *canescentem*. non *P. superargentea* Waisb.“ bezeichnet (cfr. Allgem. bot. Zeitschr. 1897, S. 35). Herr H. hat meines Erachtens wohl darau gethan, zu „hybrida“ ein Fragezeichen zu setzen, und noch besser wäre es gewesen, dieses hinter das Ganze zu stellen, denn ich fürchte, dass wir es nur mit kleinen, etwas kümmerlichen Exemplaren der *P. canescens* Bess. zu thun haben. Da die Pflanze auch in Pöeverlein's Arbeit über die bayerischen Potentillen zur Sprache kam, muss ich auf sie etwas näher eingehen.

Nach Hofmann's mündlichen Mittheilungen hat zuerst Dr. Arthur Schulz diese Potentilla auf der Ruine Wehlen aufgefunden und an Zimmerer zur Begutachtung geschickt. Dieser soll zuerst eine *P. canescens* \times *argentea* in ihr vermuthet haben, und so gab sie dann Hofmann, unter der Suggestion Z.'s stehend, als solche aus und zwar als „forma nova“, offenbar weil sie mit anderen bis jetzt unter can. \times arg. aufgestellten Formen nicht stimmen wollte. Als ich sie zuerst in dem Exemplar des Dresdener Herbariums aus den Plantae crit. Sax. kennen lernte, zweifelte ich sofort an der Richtigkeit der Bestimmung als *P. canescens* \times *argentea*, denn ich konnte nichts entdecken, was auf eine Bethheiligung der letzteren hinwies. Aber auch ich stand damals noch unter der Suggestion Zimmerer's — mein Respect vor seinen Revisionen ist erst allmählich auf das heutige tiefe Niveau gesunken — und meinte, wenn Z. was Besonderes daran sah, dann müsste doch etwas Besonderes daran sein. Ich dachte an gewisse Formen der Collina-Gruppe, an die mich die sehr kleinen, fast krüppelhaften Pflänzchen des Dresdener Herbars erinnerten (kräftige hatte ich noch nicht gesehen), allein ich liess diese Gedanken als unhaltbar bald wieder fallen und vertröstete mich auf die Autopsie an lebendem Material auf der Ruine Wehlen im folgenden Sommer. Und was fand ich? zwar keine *P. Arthuriana*, aber die echte und gerechte *P. canescens* Bess. in wenigen aber ziemlich kräftigen Exemplaren*, die sich von der Pflanze an den Zädeler Abhängen in nichts Wesentlichem unterscheiden! Dasselbe war in diesem Jahre (1900) der Fall. Ich glaube kaum, dass ein vorurtheilsfreier Botaniker, der nichts von Zimmerer's Vermuthung weiss, etwas gegen meine Bestimmung einzuwenden hat, wenn er meine Herbar-Exemplare sieht. Nun machte ich mich von neuem an die Untersuchung der ausgegebenen *P. Arthuriana* und Freund Hofmann hatte die Liebenswürdigkeit, mir all sein Material, das ihm von Wehlen noch geblieben war und das er nachträglich gesammelt hat, vorzulegen. Darunter waren neben kümmerlichen auch kräftige Exemplare, allein ich konnte Alles, was ich gesehen und eingehend mikroskopisch untersucht. nur für *P. canescens* erklären.

Unterdessen hatte aber auch Dr. Pöeverlein die Hofmann'schen Potentillen revidirt und sich (l. c. S. 46) über die *P. Arthuriana* geäußert. Er

* Leider war die Ruine wenige Tage vor meinem Besuch abgegrast worden. Aber auch dieses Jahr (1900), in dem ich dem Abgrasen zuvorkam, beobachtete ich nur wenige Stöcke. Die meisten scheinen doch an diesem sehr beschränkten Standorte den Plantae crit. Sax. 1897 und einigen eifrigen Sammlern zum Opfer gefallen zu sein.

hält die *P. Arthuriana* für „einen ziemlich zweifellosen Bastard zwischen *P. recta* und *P. argentea*“. Wenn Herrn Pöeverlein ähnliches, vielleicht zum Theil dasselbe Material vorgelegen hat, wie mir, so kann ich seiner Ansicht nicht beipflichten. Sollte nicht auch er unter der Z.'schen Suggestion gestanden und geglaubt haben, an dieser Pflanze müsse etwas Besonderes sein? Gegen eine Combination *canescens* \times *argentea* spricht auch er sich aus, aber wie es scheint, hauptsächlich aus dem Grunde, weil „nach Hofmann der Originalstandort vom nächsten Standort der *P. canescens* 50—60 km entfernt ist, während die *P. recta* nach Reichenbach ca. 3 $\frac{1}{2}$ km elbaufwärts vorkommt“ (d. h. vor 60 Jahren vorkam!). Dieser Grund ist hinfällig, nachdem ich die echte *P. canescens* auf Ruine Wehlen nachgewiesen habe. Offen gestanden, wäre, wenn die *P. Arthuriana* doch einmal ein Bastard sein müsste, die Combination *canescens* \times *argentea* nach dem ganzen Habitus und allen Merkmalen der Pflanze noch weit plausibler, als die von *recta* \times *argentea*; denn bei jener würden die bei beiden Arten so ähnlichen Trichome (weiche gekräuselte Filzhaare) so verschmelzen, dass aus der Qualität der Haare kaum etwas gegen den angeblichen Bastard vorzubringen wäre, höchstens aus der Quantität derselben*). — Ganz anders liegt die Sache bei der Combination *recta* \times *argentea* (oder auch *recta* \times *canescens*), bei der die total verschiedene kurzborstige Stengelbehaarung der *P. recta* mit Sicherheit sich mit dem weichen Filz der *P. argentea* auf irgend eine Weise combiniren würde, wie ich bei allen echten *Recta*-Bastarden nachweisen kann. Bei der *P. Arthuriana* findet sich nicht die entfernteste Andeutung an die Behaarung der *P. recta*. Noch etwas: unsere sächsische *P. recta* ist, wie ich später zeigen werde, sehr drüsenreich; es ist mir unwahrscheinlich, dass dieselbe einen so ganz drüsenreinen Bastard bilden würde, wie es die *P. Arthuriana* ist. Ich schliesse dies aus Analogie, da unsere zahlreichen *Arenaria* \times *verna*- und *Opaca* \times *verna*-Bastarde meistens ebenso drüsig sind, wie die reine *arenaria* und *opaca*, während die reine *verna* drüsenlos ist. Aus später zu entwickelnden Gründen — ich werde sehr ausführlich auf den Gegenstand zurückkommen — will ich dieses Argument nicht als ausschlaggebend, sondern nur als bekräftigend hinstellen.

Ich besitze zwei schöne, von Holuby „ad vias in valle Bošacensi, Comit. Trenčín Hungariae“ gesammelte und als „*P. inclinata* Vill.“ (d. h. *P. canescens* Bess.) ausgegebene Potentillen. Das eine, im Juli 1887 eingelegte Exemplar ist nach allen Anzeichen und dem mikroskopischen Befund des Stengelfilzes die echte *P. canescens*; dagegen fällt das im Juli 1888 an derselben Stelle gesammelte Exemplar schon bei oberflächlicher Betrachtung durch seinen Habitus, die schwache Filzbehaarung, die grossen Blütenköpfe etc. auf. Die mikroskopische Untersuchung ergab sofort an den Stengel und an den Blütenstielen die Mischung steifer Borstenhärchen der *P. recta* mit den weichen Filzhaaren der *P. canescens*; zum Ueberfluss, aber zu meiner Freude, erschienen dann an den obersten Theilen der Blütenstiele und an den Kelchblättern gar nicht seltene Stieldrüsen, wie sie die *P. recta* gewöhnlich, die *P. canescens* aber und die *P. argentea* — soweit meine Beobachtungen reichen — niemals trägt. Ich suchte die *P. Wolffiana* Siegr. aus Siebenbürgen hervor und fand, dass sich dieselbe in nichts von der Holubyschen Pflanze unterscheidet. In beiden Fällen liegt ein unzweifelhafter Bastard *P. recta* (resp. *obscura*) \times *canescens* vor. — Von den vielen Blocki'schen „Species“ (meist aus Galizien), welche Zimmeter in der *Canescens* Gruppe unterbringt, und die auf mich zum grössten Theil den Eindruck von Standortsformen machen, ist die *P. Skofitzii* Blocki

*) So ist es in der That z. B. bei der *P. superargentea* \times *canescens* Waib., *P. superargentea* \times *bohemica* Blocki und einigen anderen fragwürdigen Bastarden des letztgenannten Auctors.

aus Ostgalizien ein *Recta* × *canescens*-Bastard, der aber der *P. canescens* etwas näher steht, als die *P. Wolffiana*. Die Behaarung des Stengels ist der der letzteren sehr ähnlich, die spärlichen Stieldrüsen sind schlecht ausgebildet, was beides auch an den Siegfried'schen, allerdings sehr abgeänderten (verkahnten) Cultur-Exemplaren wahrzunehmen ist. Der Filz auf der Blattunterseite ist spärlich, dagegen erinnern Blattform und kleinere Blüten wieder mehr an *P. canescens*. — Die *P. Sadleriana* Rehb., die ich leider nur in Cultur-Exemplaren der Siegfried'schen Exsiccata besitze, in welcher Reichenbach eine *P. recta* v. *laciniosa* × *canescens* vermuthete, die Lehmann zu den Hybriden unbekannter Abstammung stellte, und die Schlosser und Vukotinovic sogar als Varietät zu *P. hirta* ziehen, ist nach der mikroskopischen Untersuchung des Stengel-filzes wahrscheinlich nur eine Form der *P. canescens*, lässt jedenfalls keinen Einfluss der *Recta*-Gruppe erkennen.

Was nun sonst noch in der Form und Bezahlung der Blätter, in der mit blossem Auge sichtbaren Behaarung, in Grösse und Form der Blüthen-theile, im ganzen Habitus der *P. Arthuriana* auf eine Betheiligung der *P. recta* schliessen lassen soll, ist mir unerfindlich. Freilich, wenn man der von mir nicht getheilten Ansicht huldigt — auch Poverlein scheint ihr zuzuneigen —, dass die Gesammtart *P. canescens* oder die ganze *Canescens*-Gruppe als „intermediäre Art“ zwischen *P. argentea* und *P. recta* erscheine, „deren Formen vielleicht ursprünglich einer Bastardirung ihren Ursprung verdanken“, die also mit *P. argentea* — *recta* bezeichnet werden könnte, dann ist es leicht, auch einmal eine etwas abweichende Form der *P. canescens* als *P. argentea* × ~~*canescens*~~ hinzustellen, denn wer will sich vermessen, eine sichere Grenze zwischen primären und secundären Bastarden — jenen intermediären Formen — zu ziehen? Man kann ja zugeben, dass nach dem äusseren Habitus und dem Blattschnitt die *P. canescens* zwischen der *P. recta* und der *P. argentea* eine Art Mittelstellung einnimmt, aber nach dem wichtigen Merkmal der Behaarungsart entfernt sie sich weit von der *P. recta*, während sie mit der *P. argentea* recht wohl in eine Gruppe, die der *Canescentes* vereinigt und diese der *Recta*-Gruppe gegenübergestellt werden kann.

Ohne über die *P. Arthuriana* Hofm. apodiktisch den Stab zu brechen, kann ich zum Schluss nur erklären: auf der Ruine Wehlen ist seit 1898 weder ein *Canescens*- noch ein *Recta*-Bastard zu finden; ob ein solcher unter den dort 1897 oder früher gesammelten und ausgegebenen Pflanzen versteckt liegt, kann ich nicht wissen, es wären alle ausgegebenen Exemplare zu untersuchen, was kaum angeht; das von mir durchgesehene *Arthuriana*-Material ist *P. canescens* Bess., zum Theil in einer kleinen Kummerform.

9. *Potentilla recta* L.

Diese stattlichste und grossblüthigste unserer heimischen *Potentillen* hat wiederum ihre Hauptverbreitung im Elbhügellande von Pirna bis Riesa und ist ausserhalb desselben sehr selten. Sie liebt, wie die *P. canescens*, sonnige, bebuchte Felsabhänge und Hügel, und kommt theils truppweise, theils vereinzelt vor.

Im Plauen'schen Grunde bei Dresden mehrorts !!, Lockwitzgrund ! (H. Dr.), zwischen Lockwitz und Kreischa ! (H. Dr.), Berggiesshübel ! (H. Dr.). Nach Rehb. bei Hosterwitz, Pillnitz, Posta, Nemtmannsdorf, Dohna, Nieder-rathen und nach Hippe bei Krippen unweit Schandau. Von diesen Orten habe ich noch kein Exemplar gesehen und empfehle dieselben der Nach-

recta

prüfung. — Unterhalb Dresdens: Lössnitzgrund! (H. Dr.), Weinberge der Lössnitz! (Herb. A. Kuntze), am Eisenbahntunnel bei Oberau! (Fr.), Weinböhla! (H. Dr.), Proschwitz bei Meissen! (H. Müller), Abhänge von der Knorre bei Meissen bis Zadel!, Seusslitz! (Hfm.) (scheint in den letzten Jahren verschwunden zu sein)*), Wachtnitz im Lommatzschthal! (Stf.). Rehb. nennt auch die Bosel und Spaarberge, von wo ich aber noch kein Exemplar gesehen habe. Ein recht isolirtes, wenn auch nicht gar zu weit vom Elbhügellande entferntes Vorkommen ist das bei Zabeltitz zwischen Grossenhain und Elsterwerda! (leg. A. Artzt 1871). — Ausserhalb des Elbgebietes findet sie sich am Lichtenwalder Schlossberge bei Chemnitz! (H. Dr.), sowie zwischen Alt-Chemnitz und Erfenschlag (Saur.). Im Vogtlande entdeckte sie A. Artzt in der Gegend von Oelsnitz bei Weischlitz! (H. Dr., II. Artzt), Planschwitz und Burgstein (Gutenfürst). Endlich tritt sie in der Oberlausitz im Mandauthal bei Zittau! (Hfm.), bei Herrnhut! (Hfm., Fiegel in H. Artzt) und im benachbarten Berthelsdorf auf einer Gartenmauer (Hfm.) (ob nur verwildert?), nach Rehb. auch bei Haynewalde, am Oybin und an der Lausche auf, an welchen Orten sie aber in neuerer Zeit nicht mehr beobachtet wurde, wie mir Herr Oberlehrer B. Lorenz aus Zittau schreibt. Aus dem Plauen'schen Grunde in meinen Garten verpflanzt blieb die *P. recta* seit 7 Jahren durchaus constant, so dass sie von den wildwachsenden in nichts zu unterscheiden ist. — Wo sie in Menge mit *P. argentea* dicht beisammen wächst, wie in einem alten Steinbruch des Plauen'schen Grundes, oder mit der *P. canescens* in Berührung kommt, wie an den Zadler Abhängen, habe ich, trotz eifrigen Suchens, niemals etwas gefunden, das an Uebergänge zu den genannten Arten oder an Bastarde mit denselben erinnerte.

Wenn wir nach dem Vorgang der älteren Botaniker die *P. obscura* Willd. als Varietät der *P. recta* und nicht mit Zimmeter und manchen Neueren als besondere Species aufstellen, so müssen wir unsere sächsische Pflanze als *Var. pallida* Lehm. *forma glandulosa* bezeichnen. Die *Var. obscura* (Willd.) Lehm. fehlt uns, wie alle anderen zahlreichen Formen der *Recta*-Gruppe, die man besonders aus den südlichen und östlichen Ländern kennt.

Ich habe mich nun darüber zu erklären, warum ich unserer Pflanze „*forma glandulosa*“ beifügte. — A. Petunnikov sagt in seiner werthvollen Abhandlung über „die Potentillen Central-Russlands“ (S. 12): „In der Diagnose von *P. recta* legt Koch besonderen Nachdruck auf die kurzen, den Stengel bedeckenden Drüsenhaare. Dieses Unterscheidungsmerkmal erwähnen weder Lehmann noch Zimmeter, und doch ist das Vorhandensein dieser Haare auf den Blütenstielen, Kelchblättern und selbst auf den Blättern nach meiner Beobachtung ein beständiges“. In diesem Punkte kann ich dem sonst so genauen Beobachter nicht unbedingt beipflichten und muss deshalb auch die zweite seiner allgemeinen Schlussfolgerungen einschränken: „Merkmale, die dem Charakter der Behaarung der Stengel, Blattstiele und der Blätter entnommen sind, zeigen sich sehr beständig

*) Diese typische, reichdrüsige *P. recta* wurde von Zimmeter für Herrn H. Hofmann revidirt und unbegreiflicherweise als „Form der *P. canescens* Bess.“ bestimmt! Poverlein (l. c. S. 50) erzählt einen analogen, aber umgekehrten Fall, in welchem Zimmeter eine bayrische unzweifelhafte *Canescens*-Form als *P. obscura*, also zu *P. recta* gehörend, bestimmte. Z. scheint also in der Unterscheidung zwischen *Recta*- und *Canescens*-Formen nicht sicher gewesen zu sein.

und können als Beweis der Selbständigkeit und Reinheit der Art gelten“. Dieses im allgemeinen richtige Princip findet auf die Drüsenhaare keine Anwendung. Ihr Vorhandensein oder Fehlen bedingt bei verschiedenen Potentillen-Arten (ich will nicht behaupten bei allen) nicht einmal gute Varietäten, sondern höchstens veränderliche Formen (f. glandulosa, f. eglandulosa), wie ich auch in der Gruppe der *Potentillae vernaes* zeigen werde. — Schon lange vor Erscheinen der Abhandlung Petunnikov's — der sich übrigens hauptsächlich mit den Stern- und Zacken-, weniger mit den Drüsenhaaren befasste — hatten mich unsere sächsischen drüsenreichen Formen der *P. opaca* und *arenaria* sowie deren Bastarde gezwungen, dem Studium der Drüsenhaare dieser Arten eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken, besonders da ich in der Litteratur sehr wenig darüber fand. Durch die beiden citirten Aussprüche Petunnikov's angeregt, habe ich dann auch eine grosse Anzahl von Exemplaren der *P. recta* aus verschiedenen Gegenden Europas, ferner möglichst viele Varietäten und Formen aus ihrem engeren und weiteren Verwandtschaftskreise unter dem Mikroskop — das einzig sichere Mittel — auf Drüsenhaare untersucht und dabei gefunden, dass die echte *P. recta* var. *pallida* allerdings in den meisten Fällen mehr oder weniger drüsenhaarig ist, dass aber die Drüsen an Stengeln, Blütenstielen und Kelchen bald sehr reichlich, bald sehr spärlich sind und hin und wieder ganz fehlen. Am öftesten fehlen sie am Stengel und an den Blättern, ziemlich oft auch an den Blütenstielen, so dass man sie nur mehr an den Kelchzipfeln (spärlich) findet, schliesslich verschwinden sie ganz.

Unsere sächsischen Pflanzen fand ich reichdrüsig, mit Ausnahme eines von Herrn Hofmann bei Zittau und eines anderen von Herrn A. Kuntze in einem Weinberge der Lössnitz gesammelten Exemplars, welche beide an den Stielen schwach und nur an den Kelchen etwas reichlicher drüsig waren. Von Striegau in Schlesien besitze ich mehrere reichdrüsige Exemplare, aber eines (leg. Callier) ist vollständig drüsenlos. Ein schönes, ebenfalls ganz drüsenreines Exemplar stammt aus der Dauphiné (leg. A. Faure). Die am Stengel drüsenlosen und nur an den Kelchzipfeln schwach drüsigen Pflanzen stammen besonders aus südlichen Ländern und mögen zum Theil schon zur *Var. obscura* gehören. Letztere verhält sich übrigens ganz ähnlich, wie die *Var. pallida* und ist noch häufiger sehr drüsenarm. Eine am Striegauer Berg in Schlesien von C. Scholz als „*P. recta* β , *obscura* Willd.“ bestimmte Pflanze — scheint übrigens dieselbe Form zu sein, die Callier von dort als *Var. pallida* einlegte — ist vollständig drüsenlos. — Aus der nächsten Verwandtschaft der Varietäten *pallida* und *obscura* führe ich noch folgende von mir untersuchte Formen an, die als besondere „Species“ aufgestellt wurden: *P. tuberosa* J. Wolff aus Siebenbürgen ist drüsenhaarig; *P. leucotricha* Borb.: Original-Exemplare von Borbás am Blocksberg bei Ofen gesammelt, sind drüsenlos, ebenso eine von W. Steinitz 1879 an derselben Localität gesammelte und als *P. recta* var. *obscura* ausgegebene Pflanze (Herb. A. Kuntze), dagegen die von Dichtl bei Kalksburg (Wien) gesammelten und als *P. leucotricha* Borb. ausgegebenen Exemplare drüsig. — Von den von Blocki in Galizien gesammelten und benannten „Species“ ist die *P. fallacina*, einschliesslich der Varietäten *hirsutior* und *calcicola*, spärlich drüsig (Stengel drüsenlos), die *P. Herbichii* theils ganz drüsenlos, theils mit vereinzelt Drüsen an den Kelchzipfeln, die *P. Pseudo-Herbichii* an Stengel und Blütenstielen ohne, an den

Kelchzipfeln mit sehr spärlichen Drüsen; ebenso verhalten sich seine *P. subobscura* und *P. Rehmanni*; dagegen ist die *P. thyraica* theils reich-, theils schwachdrüsig.

Etwas weiter als die bisher genannten Varietäten der *P. recta* L. entfernt sich von deren Typus die *P. pilosa* Willd., die zwar Lehmann nur als eine Form der Var. *obscura* ansieht, aber schon Koch als Species hinstellte, welche sich von der *P. recta* unter anderem durch das Fehlen der Drüsenhaare unterscheiden soll. Ich will nicht über den systematischen Werth dieser Form, die im Königreich Sachsen bis jetzt noch nicht aufgefunden ist, streiten — für mich ist sie vorläufig eine sich eng der Var. *obscura* anschliessende Subspecies der *P. recta* — sondern nur darauf hinweisen, dass das Unterscheidungsmerkmal bezüglich der Drüsenhaare hinfällig ist, 1. weil es drüsenlose Formen der *P. recta* giebt, und 2. weil auch die *P. pilosa* wenigstens oft Drüsenhaare besitzt. Gerade die als typisch geltenden Exemplare von Erfurt und Gotha besitzen am Kelch Drüsenhaare (nur eines vom Seeberg bei Gotha fand ich ganz drüsenlos), desgleichen die von Borbás und Holuby aus Ungarn ausgegebenen. Ein von Schlickum aus Samen aus dem botanischen Garten in Berlin 1866 gezogenes Exemplar, das mir vorliegt, ist sogar an Stengeln und Blütenstielen reichdrüsig; doch scheint hier eine Verwechslung mit der *P. recta* und *pallida* nicht ausgeschlossen, da auch der Blattschnitt nicht recht auf die *P. pilosa* passt. Auch die *P. Roemeri* Siegf., die wohl identisch mit der *auriflora* Borb. sein und eine Varietät der *P. pilosa* darstellen dürfte, ist nicht drüsenfrei, wenigstens an den Kelchen. So verhält sich also die *P. pilosa* ganz wie die schwachdrüsigen Formen der Var. *obscura*.

Was endlich die der *P. recta* L. fernerstehenden Species und Varietäten aus der Gruppe der *Potentillae rectae* anbelangt, so fand ich, so weit mein Untersuchungsmaterial reicht, die *P. taurica* Willd. aus der Krim (leg. Callier) starkdrüsig, die *P. Detommasii* Ten. aus Serbien drüsenlos, ebenso die *P. hirta* L. aus Südfrankreich und Spanien, die *P. laeta* Rehb. aus dem österreichischen Littorale, Herzegowina, Serbien und Krim, die *P. pedata* Nestl. aus dem Littorale und Dalmatien — welche alle drei als Rassen oder Subspecies in eine Gesamtspecies zu vereinigen sind — durchaus drüsenlos.

Ich schliesse diese Digression resumierend: Im nächsten Verwandtschaftskreise der *P. recta* L. darf das Fehlen oder Vorhandensein von Drüsenhaaren nicht in die Diagnostik der Species und Varietäten aufgenommen werden, man kann nur eine *forma glandulosa* und eine *forma eglandulosa* aufstellen, welche beide sich bei jeder Species oder Varietät wiederholen können und sich z. B. bei den Varietäten *pallida*, *obscura*, *pilosa*, *leucotricha* und *Herbichii* in der That wiederholen. Wo die *forma glandulosa* bei weitem vorzuherrschen scheint, wie bei *pallida* und *obscura*, braucht man ja „f. *glandulosa*“ nicht besonders anzugeben, sondern nur bei den drüsenlosen Exemplaren „f. *eglandulosa*“ beizufügen. Sollten sich umgekehrt bei den, wie es scheint, gewöhnlich drüsenlosen *P. hirta*, *laeta* und *pedata* auch drüsige Formen finden, dann wäre es angezeigt, sie mit „f. *glandulosa*“ zu bezeichnen.

Da ich noch mehrfach auf die Drüsenhaare der *Potentillen* zu sprechen kommen werde, will ich an dieser Stelle über die Natur derselben

Einiges vorbringen, denn es scheint noch vielfach Unklarheit darüber zu herrschen. — Vor allem sei bemerkt, dass in der Potentillen-Forschung das Mikroskop ein wichtiges Hilfsmittel ist, das bis jetzt noch viel zu wenig angewendet wurde. Zum Studium der Potentillen-Trichome ist es geradezu unerlässlich. Ueberzeugend geht dies aus der schönen Abhandlung Petunikov's über die Potentillen Central-Russlands hervor, der sich aber, abgesehen von seinen schon citirten Bemerkungen über die *P. recta*, nicht mit den Drüsenhaaren beschäftigte (vielleicht weil ihm sein Arbeitsfeld keine Veranlassung dazu bot) ebenso wenig wie Waisbecker in einem kleineren, älteren Aufsatz über die Stern- und Büschelhaare in der Oestr. bot. Zeitschr. 1892, S. 263.

Nur das Mikroskop ermöglichte es mir, in dem bedeutenden von Zimmeter theils selbst gesammelten und ausgegebenen, theils revidirten und eigenhändig mit Bemerkungen versehenen Potentillen-Material, das sich allmählich in meinem Herbar angehäuft hat, eine so grosse Zahl unrichtiger Bestimmungen nachzuweisen, dass ich gegen diese Auctorität ganz misstrauisch geworden bin. Seine Revisionen bedürfen einer gründlichen Nach-Revision!

Die mikroskopische Untersuchung ist durchaus nicht so schwierig, als sich Mancher vorstellen mag. Ein einfaches Instrument im Preis von 40—50 Mark, mit einer 50, 150 und 300maligen Linearvergrößerung genügt für unsere Zwecke, ja in den allermeisten Fällen wird die erstere, d. h. 50malige Vergrößerung ausreichen und die geeignetste sein, weil man dabei grössere Theile des Stengels oder der Blätter übersehen und die Pflanzentheile viel besser auf dem Mikroskoptischen handhaben kann, wobei selbst die Unterlage einer Glasplatte (des Objectträgers) überflüssig wird. Die Untersuchung der Haare auf der Blattoberfläche bei durchfallendem Licht erfordert allerdings die vorhergehende Maceration des Blattes durch verdünnte Salpetersäure, das Abziehen der Epidermis etc. nach einer Methode, die Petunikov in seiner Abhandlung beschrieben hat. Allein diese zeitraubende Methode ist nur da anzuzuführen, wo es sich um sehr feine Untersuchungen, bei denen auch stärkere Vergrößerungen in Anwendung kommen, handelt. Für gewöhnlich wird man ein genügend klares Bild der Behaarung bekommen, wenn man bei 50maliger Vergrößerung die Pflanzentheile (Stengel, Blütenstiele, Kelche, Blätter) ohne weitere Vorbereitung unter das Mikroskop bringt und deren Ränder bei durchfallendem Licht betrachtet. Am natürlichen Blattrand zeigen sich fast immer dieselben Haare, welche die Oberfläche bedecken, zum Theil auch die der Unterseite; sodann bieten die nach oben oder nach unten umgebogenen und gefalteten Blätter, wie sie ja an getrockneten Pflanzen so häufig sich finden, eine vortreffliche Gelegenheit, am Faltenrande die Ober- oder Unterseite des Blattes zu studiren; die Bruchränder, die man jederzeit herstellen kann, leisten ebenfalls gute Dienste, und endlich gelingt es auch bei günstiger Beleuchtung nicht selten, die Blattoberfläche bei auffallendem Licht sehr genau kennen zu lernen. Ein Bedecken des Gegenstandes mit einem Deckgläschen und ein Eintauchen in Wasser ist bei dieser Methode nicht notwendig, nicht einmal angebracht. Während man mit der linken Hand das Object hin- und herschiebt, um verschiedene Theile desselben zu betrachten, bewegt man mit der rechten den Objectisch (oder das Rohr) mit der Mikrometerschraube auf und nieder, um die höher und tiefer gelegenen Theile in die richtige Sehweite zu bringen. Bald erlangt man eine grosse Fertigkeit im Beobachten und kann in einer Stunde ein paar Dutzend Pflanzen unter dem Mikroskop Revue passiren lassen, selbst ohne Theile von getrockneten Herbarpflanzen abzunehmen, wenn man sie auf einen erhöhten Gegenstand neben den Mikroskoptisch legt und nur die zu untersuchenden Theile auf diesen hinüberschiebt. Um einzelne Haare, z. B. Sternhaare, genauer zu betrachten, empfiehlt es sich oft, etwas von der Behaarung des Stengels oder der Blätter vorsichtig abzuschaben und auf einen gläsernen Objectträger zu bringen. — Der geringe Zeitaufwand, den die mikroskopische Untersuchung fordert, lohnt sich reichlich durch die Sicherheit, welche man für die richtige Beurtheilung der Pflanze erlangt. Sodann wird der, welcher durch zahlreiche Beobachtungen unter dem Mikroskop sich ein richtiges Bild der Behaarungsart gewisser Formen verschafft und eingeprägt hat, bald dahin gelangen, dass er schon mit einer guten Lupe viel mehr sieht, als ein anderer, der keine Ahnung von mikroskopischen Bildern besitzt, er wird schon auf der botanischen Excursion diejenigen Pflanzen bezeichnen können, welche sich unter dem Mikroskop als dieses oder jenes erweisen werden, also Vieles beachten, was ein anderer ganz unbeachtet lässt.

In der Koch'schen von Petunnikov angezogenen Diagnose heisst es: „*P. recta* (L.) caulibus erectis foliisque hirsutis, pilis elongatis tuberculo insidentibus brevibusque glanduliferis“ . . . Dies ist nicht ganz richtig, mindestens unvollständig ausgedrückt, und ebenso ungenau ist es, wenn Petunnikov von „diesen kurzen den Stengel bedeckenden Drüsenhaaren“ spricht. Die kurzen, steifen, den oberen Theil des Stengels und die Blüthenstiele dicht bedeckenden Haare sind allerdings für die *P. recta* und ihre Varietäten sehr charakteristisch, besonders den weichen geschlängelten Filzhaaren der Argentea- und Canescens-Formen gegenüber

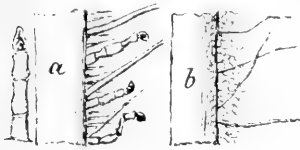


Fig. 6.

a) Stengelbehaarung der *P. recta*
L. b) Stengelbehaarung der
P. canescens Bess. (Vergr.)

(Fig. 6), aber gerade sie sind keine Drüsenhaare, sondern zwischen ihnen stehen, sie meist überragend, Drüsenhaare von ganz anderer Beschaffenheit und an Zahl, selbst bei stark drüsigen Formen, immer weit hinter den dichtgedrängten kurzen Borstenhaaren zurückbleibend. Koch's Diagnose müsse etwa so ergänzt werden: *P. recta* . . . caulibus pilis mollibus elongatis brevibusque valde rigidis, plerumque intermixtis glanduliferis articulatis paulo longioribus.

Die kurzen, steifen und geraden Borstenhaare, welche besonders am oberen Theil des Stengels und der Blüthenstiele meist dicht gedrängt stehen, sehen unter der Lupe fast aus wie der Sternfilz auf den Blättern der *P. arenaria*, nur dass sie nicht sternförmig gruppiert, sondern einzeln auf der Oberhaut stehen. Sie fehlen nie und gehören in die Diagnostik der ganzen *Recta*-Gruppe, besonders wo diese gegen die der *P. canescens* und *argentea* abgegrenzt werden soll. Ihre Abwesenheit bei der *P. delphinensis* Godr. und Gren., die in mancher Beziehung so sehr an die *P. recta* erinnert und von Lehmann in der That in ihre Nähe gestellt wurde, bestimmte mich weit mehr, als die Gründe Zimmeter's, dieselbe aus der *Recta*- in die *Chrysantha*-Gruppe zu versetzen. Die kurzen Borstenhaare, welche bei den reinen *Canescens*- und *Argentea*-Formen ganz fehlen, geben auch den besten Anhalt für die Beurtheilung der Bastarde der beiden letztgenannten Arten, bei denen eine Betheiligung der *P. recta* vermuthet wird. So finden sich z. B. — wie ich schon bei Besprechung der „*P. Arthuriana*“ angab — an den Original-Exemplaren der *P. canescens* \times *recta* v. *obscura* (*Wolffiana* Siegr.) aus Siebenbürgen zwischen den gekräuselten Filzhaaren der *P. canescens* noch überwiegend die steifen Borstenhärchen der *P. recta*. Dagegen fehlen diese geraden Borstenhärchen bei einer von Oborny bei Znaim in Mähren gesammelten und als *P. Wolffiana* Siegr. ausgegebenen Pflanze vollständig, sie besitzt reinen *Canescens*-Filz, und hauptsächlich aus diesem Grund — abgesehen davon, dass auch sonst nichts an *P. recta* erinnert, muss ich ihr den Charakter und Namen einer *P. canescens* \times *obscura* absprechen. — Soweit meine Erfahrungen bis jetzt reichen, muss ich annehmen, dass die charakteristischen Borstenhärchen der *P. recta* so sicher auf deren Bastarde, wenn auch in abgeschwächter Form, übergehen wie die Stern- oder Zackenhaare auf die der *P. arenaria* und *P. Gaudini*.

Während die gewöhnlichen Haare der Potentillen (bei Sternhaaren deren Aeste) lange und kurze, steife und gekräuselte, einzellig und ziemlich starkwandig sind, bestehen die Drüsenhaare aus einer Reihe läng-

licher, äusserst dünnwandiger, wasserheller Zellen mit einer kleinen runden oder kurz-conischen, gewöhnlich rothgefärbten Endzelle, der Drüse an der Spitze. Diese zarten Drüsenhaare sind sehr hinfällig, man findet sie oft schon an der lebenden, stets aber an der getrockneten Pflanze stark eingeschrumpft, gekrümmt und geknickt, doch fallen sie nicht leicht ganz ab. Die Zahl ihrer Zellglieder ist unbeständig an einer und derselben Pflanze und schwankt von 3—6 (selten noch mehr), wodurch das Drüsenhaar bald zwischen dem steifen Borstenfilz versteckt bleibt, bald weit über denselben hervorragte, aber sehr selten die Länge der langen, weichen, einzelligen Haare erreicht. Während zwischen den letzteren und den kurzen Borstenhaaren Uebergänge beobachtet werden, sind jene Drüsenhaare durch ihren mehrzelligen Bau scharf von allen anderen Haaren geschieden. (Vergl. Fig. 6 a.)

Solche Drüsenhaare fand ich bei unseren mitteleuropäischen Rosaceen, ausser der Gattung *Potentilla* nur noch bei *Geum rivale* L. und *Geum* (*Sieversia*) *reptans* L. — Die Drüsenhaare bei *Rosa* und *Rubus* sind ganz verschieden von denen der *Potentillen*, es sind Drüsenstacheln in Miniatur, gehen bekanntlich in diese über und theilen mit ihnen den anatomischen Bau. Dagegen finden sich die beschriebenen zarten Drüsenhaare in anderen weit entfernten Familien wieder, so z. B. in überraschender Aehnlichkeit, auch bezüglich ihres Auftretens zwischen der übrigen Behaarung, in der Gattung *Euphrasia*.

Der Vollständigkeit halber muss ich erwähnen, dass bei den *Potentillen* ausser den mehrzelligen zarten Stieldrüsen auch eine zweite Art von Drüsenhaaren vorkommt, die man zu den Sitzdrüsen zu rechnen pflegt, — nicht sehr correct, denn sie sind kurzgestielt: auf einer einzigen, kurzen, ziemlich starkwandigen Zelle sitzt ein meist abgeplattetes Drüsenköpfchen, welches eine klebrige Flüssigkeit absondert. Mitunter besteht der Drüsenstiel aus 2, selten aus 3 Zellen, wodurch Uebergänge zu den langen Stieldrüsen entstehen. Solche kurzstielige Drüsen finden sich nur sporadisch an einigen unserer heimischen *Potentillen* und werden uns hier nicht weiter beschäftigen, sie sind aber von Wichtigkeit und charakteristisch für andere uns fehlende Arten, welche durch sie oft starkdrüsig werden, so z. B. die hochalpine *P. frigida* Vill. Die langen Stieldrüsen sondern viel weniger stark ab, und die damit reichlich behafteten Pflanzen, wie unsere *P. arenaria* und *P. opaca* fühlen sich selten und dann nur schwach klebrig an.

Die „Viscosität“ einiger *Potentillen* wird übrigens auch auf eine andere Weise, als durch lang- oder kurzgestielte Drüsenhaare, hergestellt, indem nämlich die Oberhautzellen des Blattes oder der ganzen Pflanze selbst eine klebrige Flüssigkeit ausscheiden. Die kleinen Tröpfchen erhärten später zu harzähnlichen Kügelchen und geben der Oberhaut des Blattes unter dem Mikroskop oder einer scharfen Lupe ein gekörnelttes Ansehen. Diese Art der Secretion kann sich mit der durch Drüsenhaare verbinden, wie z. B. bei *P. frigida* Vill., oder sie besteht für sich allein, wie bei der asiatischen *P. viscosa* Don., ja sie kommt selbst bei mehreren *Canescentes* vor, bei welchen Drüsenhaare ausgeschlossen scheinen, so z. B. bei einigen (ob allen?) Varietäten der *P. pennsylvanica* L. und bei *P. tanacetifolia* Willd., welche beide, trotz ihrer gefiederten Blätter, unstreitig in die *Canescentes*-Gruppe (sensu lato) gehören.

† ? *Potentilla thuringiaca* Bernh.

Die *P. thuringiaca*, welche in nicht sehr grosser Entfernung von Sachsen aus Thüringen, Böhmen und Bayern bekannt ist, wurde für Sachsen selbst bis jetzt in keiner Flora angegeben, und doch besaßen wir sie bis vor nicht allzu langer Zeit, und zwar in der Leipziger Gegend bei Panitzsch an der Parthe unweit Taucha. Ich machte die Entdeckung ganz zufällig. Bei einem Besuch des Herrn O. P. Säurich in Chemnitz im Spätherbst 1900 übergab mir dieser unter anderem Potentillen-Material auch ein paar aufgeklebte Pflanzen, welche vom verstorbenen Herrn Bürgerschullehrer H. Pause herrühren, und von denen eine sofort meine Aufmerksamkeit fesselte. Die Etiquette besagt: „*Potentilla obscura* W. Panitz bei Leipzig 1850“. Das Wort *obscura* ist aber an Stelle eines ausradirten Wortes geschrieben, von dem man noch den Anfangs- und Endbuchstaben c und s erkennen kann und welches unzweifelhaft *canescens* geheissen hatte. Wie ich schon an einer früheren Stelle gesagt, haben Heynhold und Reichenbach anno 1840 für die letztere den Standort „Panitzsch bei Leipzig“ nach Güttner angeben, und nach Herb. Petermann existirte sie dort thatsächlich. Pause hat nun ganz richtig gefühlt, dass seine Pflanze von Panitzsch keine *P. canescens* sein kann, da ihr der charakteristische Filz auf der Blattunterseite vollständig fehlt, und bestimmte sie als *P. obscura* W. Das ist sie aber ebenso wenig, und die genaueste makroskopische und mikroskopische Untersuchung erwies sie als *P. thuringiaca* Bernh. Die bekannte Gewissenhaftigkeit des Herrn Pause bürgt dafür, dass die vorliegende von ihm etiquettirte Pflanze wirklich von Panitzsch stammt und dort 1850 gesammelt wurde*). Es fragt sich nun, war sie dort nur ein vorübergehend auftretender Gartenflüchtling oder einheimisch? und im letzteren Falle: ist sie, vielleicht durch fortschreitende Cultur an den Abhängen längs der Parthe, ganz verschwunden, oder in den letzten Decennien nur nicht beachtet worden? Trotz eifrigster Bemühung, weiteres Material aus alten Herbarien, sowie Nachrichten über diese *Potentilla* zu bekommen, bin ich doch noch zu keinem befriedigenden Endurtheil gelangt. Dass sie nur als Gartenflüchtling auftrat, ist nicht wahrscheinlich, denn Pause hätte dies sicher notirt und zudem wird diese Art wohl kaum irgendwo, am wenigsten in Panitzsch als Gartenpflanze cultivirt worden sein. Herr R. Missbach, der die Gegend kennt, versichert nur, dass er bei Panitzsch weder eine *P. recta* noch eine *P. canescens* gefunden habe — deshalb blieb ja auch der Reichenbach'sche Standort für die letztere im neuesten „Wünsche“ weg —, allein er will, nach seiner gefälligen mündlichen Mittheilung, nicht mit derselben Sicherheit behaupten, dass dort auch die *P. thuringiaca* fehle. Weiteren Aufschluss erhoffe ich von einer gründlichen Durchforschung jener Gegend, die ich für den nächsten Sommer in Aussicht nehme. Vorläufig nehme ich an, dass die *P. thuringiaca* dem geübten Scharfblick des Herrn Missbach wohl schwerlich entgangen sein würde, dass sie wenigstens bis zum Jahre 1850 als spontaner Bürger der

*) H. Pause hinterliess ein sorgfältig ausgearbeitetes, fast vollendetes Manuscript einer Flora der Chemnitzer Gegend, das aber auch oft über die Grenzen dieser hinausgreift. Einen bleibenden Werth verleihen dieser mühevollen Arbeit die sehr zahlreichen und gewissenhaften Standortangaben, die einst bei der Herausgabe einer guten Flora saxonica nicht unberücksichtigt bleiben dürfen. Das Pause'sche Herbar ist im Besitze des Chemnitzer Realgymnasiums.

Leipziger Flora vorhanden war, später aber — wie ja so viele andere — ausgerottet worden ist.

Leider ist das Material, das mir zu Gebote steht — ein einziger Blütenstengel ohne Wurzelblätter — so gering, dass ich danach nicht zu entscheiden wage, ob unsere Pflanze der typischen *P. thuringiaca* angehört oder einer Varietät derselben.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich eine Beobachtung anführen, welche ich zwar schon früher an Potentillen der *Thuringiaca*-Gruppe gemacht habe, deren Bestätigung an unserer Pflanze von Panitzsch mir aber um so mehr auffiel, als ich wenige Tage zuvor in Pöeverlein's Arbeit eine Behauptung gelesen hatte, die meinen Beobachtungen direct widerspricht. Ich würde die Sache nicht berühren, wenn sie nicht von einiger Wichtigkeit für die systematische Stellung der *P. thuringiaca* wäre. Pöeverlein führt (l. c. S. 70) als dritten Grund, warum er die *P. opaca* aus der *Chrysanthae*-Gruppe, wohin sie Zimmerer gezogen, wieder in die *Aureae*-Gruppe zurückversetzt (was übrigens schon vor ihm Ascherson und Andere gethan haben) an: „3. *P. rubens*“ (d. h. unsere *opaca*) „besitzt die für die *Aureae* (*Campestres*) so charakteristischen Drüsenhaare, während dieselben den *Chrysanthae* sämmtlich fehlen.“ Dies ist nicht richtig, und ich muss annehmen, dass Herr Pöeverlein entweder die *Chrysanthae* nur mit blossem Auge oder höchstens mit einer schwachen Lupe betrachtet, oder dass er zufällig nur drüsenlose Formen untersucht hat. Mit dem Mikroskop wird er — und Jeder, der sich davon überzeugen will — gerade wie ich, wenn nicht an allen, so doch an den meisten *Chrysanthae* dieselben Drüsenhaare finden wie an der *P. opaca forma glandulosa*. Allerdings sind sie an der letzten oft viel häufiger, daher leichter bemerkbar, aber es giebt bekanntlich auch sehr viele *opacae* mit spärlichen Drüsenhaaren sowie ganz drüsenreine. Die deutlichsten Stieldrüsen in der bekannten Form habe ich gefunden:

1. an der *P. thuringiaca* von Panitzsch bei Leipzig, sehr spärlich am Kelch, häufiger an den Blattstielen;
2. an der als typisch geltenden von Suhl in Thüringen (leg. Rudolph, Sagorski, Scharlock): sehr spärlich und vereinzelt am Kelch, etwas häufiger an den unteren Pflanzentheilen, besonders an den Stielen der unteren Blätter;
3. an der *P. thur.* von Windsheim in Bayern (leg. Kessler): am Kelch fehlend, aber sehr deutliche und lange Stieldrüsen an den Stielen von Stengelblättern;
4. an der *P. th. var. jurassica* Siegf. vom Col du Marchairuz im Schweizer Jura (leg. Favrat): am Kelch und den oberen Stengeltheilen zerstreut, weiter abwärts am Stengel und an Blattstielen immer häufiger werdend. — Ganz gleich verhält sich ein von Siegfried (No. 169) ausgegebenes Cultur-Exemplar;
5. an der *P. th. var. Buquoyana* (Knaf) vom Eichbusch bei Komotau in Böhmen (leg. Wolf !!): ähnlich wie bei der *Var. jurassica*, Drüsenhaare in idealer Schönheit! am Kelch spärlich, an den unteren Pflanzentheilen an Zahl rasch zunehmend;

6. an Subspec. *P. Goldbachii* Rupr. aus Südostgalizien verschiedene Exemplare (leg. Blocki): genau wie die vorige (Buquoyana), zum Theil sehr drüsenreich;
7. an der Subspec. *P. Nestleriana* Tratt.: zwei von Siegfried ausgegebenen Culturformen, an der einen (No. 173) fehlen die Drüsen am Kelch und treten an den unteren Stengeltheilen und Blattstielen vereinzelt auf; die andere (No. 175) ist reichdrüsig bis hoch hinauf, auch am Kelch finden sich zahlreiche lange Stieldrüsen;
8. an der *P. Nestl. var. coronensis* (Schur.): an einem Siegfried'schen Cultur-Exemplar (sub No. 177) findet man ziemlich kurze, aber deutliche Stieldrüsen, am Kelch spärlich, an den unteren Stengeltheilen und Blattstielen häufiger;
9. an der *P. Nestl. var. parviflora* (Gaud.) von Samaden im Engadin (Siegfr. Exsicc. No. 179a, leg. Candrian): nur ein paar sporadische Drüsen an den untersten Pflanzentheilen. Dagegen ist eine von Siegfried sub No. 179 ausgegebene Culturform der Var. parviflora (vom locus classicus „Joux brûlés“ im Unter-Wallis herstammend) mit sehr reichlichen Drüsen bis an die obersten Blütenstiele und und die Kelchzipfel hinauf besetzt;
10. an der *P. chrysantha* Trev. von Langenthal in Siebenbürgen (leg. Barth): ausserordentlich drüsenreich wie No. 12;
11. an der *P. chrysantha* „bei den St. Georgs-Sauerquellen“ in Siebenbürgen (leg. Dr. Alexi): nur vereinzelte Drüsen;
12. an der *P. chrysantha var. pseudochrysantha* (Borb.) aus dem Banat (leg. Heuffel, E. Fiek): ausserordentlicher Drüsenreichtum wie bei einer *P. opaca glandulosissima*!
13. an der *P. chrys. var. leiocarpa* (Vis. und Panč. als Art) aus Serbien (leg. Ilić): im Drüsenreichtum mit der vorigen Var. pseudo-chrysantha wetteifernd, was die Vermuthung von Zimmeter und Borbás bestätigt, dass sie nur eine kleinblüthige Form von dieser ist;
14. an der *P. delphinensis* Godr. und Gren. vom Col du Lautaret im Departement Hautes-Alpes (leg. Mme. Truc.): spärliche kurzgestielte Drüsen am Kelch und den obersten Stengelblättern.

An der *P. patula* W. K. sowie an der kaum von ihr zu trennenden *P. Schurii* Fuss. habe ich bis jetzt noch keine Drüsen entdeckt, freilich stand mir ein nur sehr kleines Untersuchungsmaterial zur Verfügung. Mit Ausnahme dieser zwei, die mir übrigens der *P. opaca* viel näher zu stehen scheinen als der *P. thuringiaca*, ist mir keine einzige Form (auch nicht einmal ein einzelnes Exemplar) der ganzen *Chrysanthae*-Gruppe in die Hände gekommen, an welchem ich unter dem Mikroskop keine Drüsenhaare gefunden hätte, und meine bisherigen Erfahrungen haben mich zur Ansicht geführt, dass die Drüsenhaare bei den *Chrysanthae* beständiger auftreten als bei der *P. opaca*, unserer drüsenreichsten Species der *Aureae vernalis*. Meistens sind sie allerdings, besonders am Kelch, spärlicher vorhanden, aber an der schönen *P. chrysantha* stehen sie so dicht, dass sie schon mit blossem Auge oder einer schwachen Lupe gar nicht übersehen werden können und ich mich nur wundere, wie dies dennoch geschehen ist. Bei den schwachdrüsigen Formen nehmen die

Drüsenhaare allgemein gegen den unteren Theil der Pflanzen hin an Zahl zu, im Gegensatz zu der *P. opaca*, bei der sie gegen oben zuzunehmen pflegen.

Erst nach Abschluss meiner Beobachtungen an den *Chrysanthae* bemerkte ich, dass ich nicht der Erste sei, der auf ihre Drüsenhaare aufmerksam macht; ich fand bei Karsten (*Flora von Deutschland etc.*, 2. Aufl., S. 325) bei der *P. thuringiaca* Var. *Nestleriana* die Bemerkung: „wenig drüsig“, und bei der Var. *Buquoyana*: „reichdrüsig“.

Meine Untersuchungen bestätigen von neuem, dass die *P. thuringiaca* (und ihr ganzer Formenkreis) der *P. opaca* ausserordentlich nahesteht — ich könnte auch noch Belege aus der Uebereinstimmung in der anderweitigen Behaarung beibringen — aber ich ziehe daraus nicht etwa mit Ledebour, Celakovsky und Zimmerman den Schluss, dass die *P. opaca* in die *Chrysanthae*-Gruppe hinübergeschoben werden müsse, sondern behaupte gerade umgekehrt: der ganze Formenkreis der *Chrysanthae* muss in die Gruppe der *Aureae* herübergezogen werden.

Der dritte Grund, aus welchem Pöeverlein die *P. thuringiaca* und die *P. opaca* in zwei ganz verschiedenen Abtheilungen unterbringt, ist also, wie wir gesehen haben, hinfällig; aber selbst wenn die *Chrysanthae* wirklich drüsenlos wären, brauchten sie noch nicht von den *Aureae* abgetrennt zu werden, denn wie viele Formen bei diesen letzteren, selbst unter den „*Campestres*“, sind in der That drüsenlos, und hat nicht Pöeverlein selbst eine angeblich ganz drüsenlose Gruppe derselben in seinen „*Aureae alpinae*“ geschaffen? — wo bleibt dann die drüsenreiche *P. frigida* Vill.? —

Wie steht es nun mit den beiden anderen Gründen für die Abtrennung?

„1. Der Stengel von *P. rubens* (resp. *opaca*) ist niemals aufstrebend wie bei den *Chrysanthae*, sondern stets niederliegend wie bei den *Aureae*.“ Der Satz, wie er steht, ist nicht richtig; höchstens könnte man ihn gelten lassen, wenn es statt niemals „selten so“ und statt stets „meistens“ hiesse, aber dann wäre er eben nicht mehr „beweisend“. Jeder der die *P. opaca* viel im Freien zu beobachten Gelegenheit hatte, wird wissen, wie sehr verschieden ihr Habitus von dem der *P. verna* oder der *P. arenaria* ist, gerade dadurch, dass sie, wie die *P. thuringiaca*, vereinzelte compacte Stöcke (— jene dagegen ausgebreitete wurzelnde Rasen —) bildet, deren Aeste am Grunde wenig oder gar nicht wurzeln und dass sie sehr häufig aufrechte, oft hoch über die Wurzelblätter hinausreichende Stengel treibt, welche freilich wegen ihrer Schwäche sich sehr leicht umbiegen, und „aufstrebend“ (adscendentes) oder auch niederliegend werden. Wie oft hat mich früher dieser thuringiaca-artige Habitus in Verlegenheit gesetzt! Mehrmals fand ich in Herbarien grosse aufrechte *Opaca*-Formen, besonders aus Böhmen, als *P. thuringiaca* bestimmt. Umgekehrt findet man kleine *Thuringiaca*-Formen, z. B. bei der *P. parviflora*, auch bei der *P. chrysantha*, die nach ihrem Habitus von grösseren *Opaca*-Formen kaum zu unterscheiden sind. Von der kleinen *P. patula* und der *P. Schurii* mit ihren kurzen, niederliegenden, ausgebreiteten Stengeln will ich gar nicht sprechen; wenn sie die absteigende Behaarung der *P. opaca* hätten, wären sie nur Varietäten von dieser! Wenn man die *P. thuringiaca* wegen ihres aufstrebenden Stengels in eine andere Hauptabtheilung, in die der „*Assurgentes*“ (Pöev.) verweisen will, dann darf man auch die *P. grandis*

flora mit einem ganz entschieden aufstrebenden Stengel nicht mehr bei den Aureae belassen, zu denen sie doch sicherlich auch nach Herrn Pöeverlein gehört, da sie so leicht mit den anderen Aureae alpinae Bastarde bildet*). — Die letzte Bemerkung führt mich zur Prüfung des zweiten Grundes, aus dem Pöeverlein die *P. thuringiaca* weit von der *P. opaca* entfernen will:

2. „*P. rubens* (resp. *opaca*) bildet mit den Formen der Aureae-Gruppe namentlich den *Stelligerae* und *Vernales* gar nicht selten Bastarde, während Bastarde zwischen ihr und *Chrysanthae*-Formen meines Wissens noch nicht bekannt sind.“ Dies ist richtig, es folgt aber nichts daraus, denn die Species einer Gruppe müssen nicht immer Bastarde unter sich bilden und dadurch sich gleichsam als nahe Verwandte legitimiren, wenn sie es auch oft thun. Man kennt ja auch z. B. noch keinen Bastard zwischen *P. thuringiaca* und *P. patula*, die man doch immer zusammenstellt! Wenn man noch keine Bastarde zwischen den *Chrysanthae*- und *Aureae*-Formen kennt — Brügger will übrigens eine *P. aurea* \times *thuringiaca* beobachtet haben (Zimm. I. p. 24) — so kann dies daher rühren, dass die *P. thuringiaca* (*sensu lato*) gerade in den wenigen Ländern, wo bis jetzt eingehende Beobachtungen an *Potentillen* gemacht wurden, überall spärlich, wohl auch sehr selten zusammen mit ihrer nächsten Verwandten, der *P. opaca* aufzutreten scheint; wir wollten einmal sehen, ob sie sich so rein hielte, wenn sie so massenhaft mit der *P. opaca* vorkäme, wie diese bei uns mit der *P. verna*? Es wäre vorerst zu untersuchen, ob denn die *P. opaca* in jenen Gegenden, wo die *Chrysanthae*-Formen häufiger auftreten, auch wirklich vorkommt, und wenn das der Fall ist, ob die Bastarde vielleicht nur übersehen sind. — Andererseits beweisen Bastarde auch nicht immer eine sehr nahe Verwandtschaft der Eltern. Es wird wohl jeder *Potentillen*-Kenner zugeben, dass der Formenkreis der *Argentae* dem der *Vernales* ferner steht, als der der *Chrysanthae*, und doch kennen wir gerade zwischen den beiden ersteren zahlreiche Bastarde, selbst wenn nicht alle *Collinae* als *Argentae* — *Vernales* zu betrachten sein werden.

Wenn man die Abtheilung der *Chrysanthae* nicht ganz einziehen und mit der der *Aureae vernales* vereinigen will, kann man sie allenfalls, wie die *A. alpestres*, als eine Unterabtheilung der *Aureae* gelten lassen, also: *Aureae*: a) *chrysanthae*, b) *vernales*, c) *alpestres*, welche Dreitheilung freilich ebenso künstlich ist, wie die Zweitheilung der *Aureae* in „*campestres*“ und „*alpinae*“. Die ganze grosse Abtheilung der *Aureae* bedarf einer gründlichen Neubearbeitung, welche wohl ganz andere Unterabtheilungen aufstellen wird, als die zwei oder drei eben genannten, die aber nicht möglich ist ohne Heranziehung der verwandten ausländischen Species zum vergleichenden Studium.

Da ich nun doch einmal anlässlich der *Potentilla thuringiaca* auf das **System** zu sprechen gekommen bin, will ich an dieser Stelle noch einige

*) Bei Lehmann (Rev. P.) heisst es in der Diagnose von *P. thuringiaca*: „*caulibus in orbem patentibus*“; in der von *P. opaca*: „*caulibus adscendentibus gracilibus*“; in der von *P. grandiflora*: „*caulibus e basi adscendente erectis*“.

Bemerkungen darüber machen, und zwar nur über die grösste und für uns wichtigste Section „*Quinquefolium*“ (Focke)*).

Weil in seinem „Fünfblatt“ unglücklicherweise eine fiederblättrige *Potentilla* vorkommt, die er sonst nicht unterzubringen weiss, sieht sich Focke veranlasst, die Section in zwei sehr ungleiche Theile zu zerlegen:

- I. „Blätter gefiedert“: (bei uns) nur *P. multifida* L.
- II. „Blätter 3—7zählig gefingert“: alle übrigen. — Für diese wird nun als wichtigstes und oberstes Eintheilungsmotiv das Wachstumsverhältniss der Achsen und die Richtung der Blütenstengel gewählt:
 - A. „Stengel aufrecht, die seitlichen aus kurzem bogigem Grunde; vorwiegend einachsige Arten. (Eine natürliche scharfe Abgrenzung von den zweiachsigen Arten ist nicht vorhanden.)“ — Dahin kommen nun: a) mit dreizähligen Blättern *P. nivea* L. und *P. grandiflora* L. — b) mit fünf- bis siebenzähligen Grundblättern: α) Stengel und Blattunterseite ohne gekräuselte Haare: *P. recta* L., *P. pedata* Nestl. — β) Stengel und Blattunterseite mit gekräuselten Haaren: *P. intermedia* L., *P. canescens* Bess., *P. argentea* L., Collina-Formen.
 - B. „Zweiachsig; Stengel niederliegend oder aufstrebend, nach allen Seiten ausgebreitet.“ — a) Unfruchtbar, Stengel rundlich, unterwärts ohne trockenhäutige Nebenblätter: α) Unfruchtbar, Stengel kurz, gleichmässig um die Blattrosette ausgebreitet, Grundblätter fünf- bis elfzählig: *P. Nestleriana* Tratt., *P. thuringiaca* Bernh. — *P. patula* W. K., *P. rubens* Zimm. (= *opaca* L.). — β) Unfruchtbar, Stengel unregelmässig verlängert, mit gestreckten Achsentheilen vielfach wurzelnd, Blattrosette nur im Frühjahr deutlich: *P. arenaria* Borkh., *P. Gaudini* Grml., *P. verna* L., *P. dubia* Zimm. (= *minima* Hall. f.) — b) Unfruchtbar, Stengel kurz, mit trockenhäutigen alten Nebenblättern dicht bedeckt: *P. villosa* Zimm. (= *alpestris* Hall. fil.), *P. aurea* L. — *P. frigida* Vill.

Poeverlein's System für „*Quinquefolium*“ weicht insofern wenig von dem Focke'schen ab, als auch er die Stengelrichtung und das Wachstumsverhältniss der Nebenachsen als Haupteintheilungsmotiv annimmt und nur statt zwei drei Abtheilungen aufstellt:

*) System Focke's.

(I. *Leucotricha*.)

1. *Trichothalamus* (= *Comocarpa* Poev.)
2. *Fragariastrum*

(II. *Atricha*.)

3. *Pentaphyllastrum* (= *Pinnatae* Poev.)
4. *Potentillastrum* (= *Acephalae* P.)
5. *Comarum* (bei Poev. eigenes Genus)
6. *Quinquefolium*
7. *Tormentilla*
8. *Chenopotentilla*.

System Poeverlein's.

- I. *Comocarpa* (= *Trichothalamus* Focke)
- II. *Acephalae* (= *Potentillastrum* F.)
- III. *Pinnatae* (dazu *Pentaphyllastrum* F.)
- IV. *Chenopotentilla*
- V. *Tormentilla*
- VI. *Quinquefolium*
- VII. *Fragariastrum*.

A. *Elatae*: Einachsig; Stengel aufrecht oder aufstrebend.

B. *Assurgentes*: Zweiachsig; Stengel aufstrebend.

C. *Aureae*: Zweiachsig; Stengel niederliegend.

Die *Elatae* zerfallen dann nach ihrer Behaarung in *Rectae*, *Canescentes* und *Argenteae*; die *Assurgentes*, ebenfalls nach der Behaarung in *Collinae* und *Chrysanthae*; die *Aureae* werden nach ihren Standorten in *Campestres* und *Alpinae* geschieden.

Zimmerer theilt das „*Quinquefolium*“ (seine „*Palmatisectae*“) ohne eingehendere Begründung in: a) *Rectae*, b) *Argenteae* (incl. *Canescentes* und *Collinae*), c) *Chrysanthae* (incl. *P. opaca*), und d) *Aureae*. — Die Reihenfolge der Gruppen ist genau wie bei Pöeverlein, nur dass dieser das System einigermassen zu begründen suchte.

Ich habe nun an beiden (resp. an den drei) Systemen auszusetzen, dass die Haupteintheilungsmotive viel zu unsicher und schwankend sind, und daher nicht einmal zu einem guten Schlüssel, geschweige denn zu einem phylogenetischen System verwendbar erscheinen. Focke selbst hebt hervor, dass eine natürliche scharfe Abgrenzung der einachsigen von den zweiachsigen Arten nicht vorhanden ist. In der That giebt es einerseits zweiachsige *Argenteae* und selbst *Rectae*, andererseits einachsige *Collinae*, *Chrysanthae* und selbst mitunter *Aureae*, indem alle Triebe zum Blühen kommen und keine sterilen Blattrossetten zurückbleiben. Ich kann den Unterschied, ob die im nächsten Jahr blühenden Wurzelknospen sich schon im Frühjahr oder erst im Spätsommer zu Blattrossetten ausbilden, nicht für so wesentlich halten, um auf ihn einen Gruppenunterschied von phylogenetischer Bedeutung zu gründen, selbst wenn er beständiger wäre.

Was das zweite Leitmotiv anbelangt, nämlich die Richtung und Höhe des Blütenstengels, welche den Habitus der Pflanze bestimmen, so steht es womöglich noch misslicher damit, es scheint mir noch unsicherer und unbrauchbarer zu sein als das erste. Ich erinnere nur an die liegenden *Argentea*-Formen z. B. *Var. demissa*, an verschiedene *Collinae* vom aufrechten Habitus der *P. argentea*, an die opaca-artigen *Chrysanthae*-Formen, an die *P. nivea* und *P. grandiflora* (beide sicher *elatae*!) unter den *Aureae alpinae*. Focke scheint mir noch immer besser zu fahren, indem er seine Zweiachsigen nicht weiter nach Höhe und Richtung des Stengels trennt, als Pöeverlein mit der Abtheilung derselben in *Assurgentes* und *Aureae*, mit welcher er die an und für sich schon bestehenden Schwierigkeiten nur vermehrt.

In beiden Systemen werden bei consequenter Durchführung der Leit-motive offenbar nahestehende Formen zu weit von einander getrennt und zudem in einer Reihenfolge aufgeführt, die sich bei einer genetischen Anordnung, die wir doch anstreben sollen, nach meiner Ansicht nicht halten lassen wird. — Wo in beiden Systemen bei den Unterabtheilungen die Behaarungsart als Eintheilungsprincip eintritt, werden die Gruppen natürlicher. Es ist eine alte und immer mehr anerkannte Erfahrung, dass bei den Potentillen die Behaarungsverhältnisse sehr constante Merkmale abgeben und dass sie eine ausserordentlich wichtige Rolle spielen, wenn es sich darum handelt, Verwandtschaftsgrade zwischen den Species aufzudecken, also ihrem Stammbaum nachzuspüren.

Ich frage nun: wie wäre es, wenn man den Versuch machte, die Behaarung als erstes und höchstes Abtheilungsmotiv in der

Section „*Quinquefolium*“ zu benutzen? Sollten wir damit einem natürlichen, d. h. einem phylogenetischen System nicht näher kommen? Ich habe den Versuch längst gemacht und bin zu folgendem Resultat gelangt, welches ich zum Vergleich neben die zwei anderen Systeme hinstellen will, wobei ich aber die Focke'schen Species der Kürze halber in Gruppen zusammenfasse:

	Nach Focke.	Nach Pöevertlein.	Nach mir.
Einachsige.	Alpinae p. p.	Elatae (einachs.).	Eriotricha (nie drüsig).
	Rectae.		
Zweiachsige.	Canescentes. Argenteae. Collinae.	Assurgentes (zweiachs.).	Ortotricha (oft drüsig).
	Chrysanthae. Aureae a) vernaes. b) alpinae.	Aureae (zweiachs.).	
		Collinae. Chrysanthae. Aureae a) campestres. b) alpinae.	Rectae. Aureae a) chrysanthae. b) vernaes. c) alpestres (provis.).

Die *Collinae* habe ich nur vorläufig und in Klammern eingereiht, sie bilden eine Mischgruppe, die zunächst nicht in's System hineingehört und mit der Zeit aufgelöst werden muss, wenn wir erst über ihre Abstammung mehr im klaren sein werden. Sie sind später als primäre und secundäre Bastarde (*argenteae* \times *vernae* und *argenteae* — *vernae*) bei den betreffenden *Argenteae*- und *Vernaes*-Formen unterzubringen, denen sie am nächsten stehen, wie es mit anderen offenkundigen Bastarden schon längst geschieht, die im allgemeinen System auch nicht in bestimmte Gruppen zusammengefasst werden. Deshalb brauchen sie auch nicht in der allgemeinen Diagnose der Kraushaarigen (*Eriotricha*) berücksichtigt zu werden; einige derselben besitzen z. B. spärliche Drüsenhaare — die den echten Kraushaarigen oder *Canescentes* gänzlich fehlen — welche von einer theiligten *P. arenaria forma glandulosa* abgeleitet werden können.

Mein System, das ich nur als einen Versuch vorlege, scheint mir den Vortheil zu haben, dass nun die erste Hauptabtheilung ausnahmslos kraushaarig und — abgesehen von der nur provisorisch eingereihten *Collinae* — soweit meine Beobachtungen reichen, drüsenlos ist, und die zweite Hauptabtheilung ausnahmslos auf den Blättern nur schlichte, höchstens geschlängelte, aber niemals wollig-gekräuselte Haare trägt. Ferner werden die *Rectae* an eine bessere Stelle gerückt, von den *Canescentes* zwar scharf geschieden, aber nicht weit entfernt von ihnen, und den *Chrysanthae*, denen sie in einigen Beziehungen nahestehen, unmittelbar angeschlossen. — Ueber die Stellung, welche meines Erachtens die *Chrysanthae* einnehmen müssen, habe ich mich schon weiter oben geäußert. Ihre nahe Vereinigung mit den *Collinae* in eine Abtheilung „*Assurgentes*“ scheint mir unnatürlich zu sein, schon aus dem Grunde, weil die letztere nicht eine mit den anderen gleichwerthige Gruppe von reinen Arten, sondern nur eine solche von Bastard- und Mischformen darstellen. Um die Annäherung der *Collinae* an die *Chrysanthae* zu recht-

fertigen, sagt Poeverlein (l. c. S. 63): „Die scharfe Scheidung zwischen Chrysanthae und Collinae, der wir bei unseren einheimischen Arten begegnen, kann aber nicht überall aufrecht erhalten werden. So führt z. B. Ruprecht in seiner Flora ingrca eine Var. tomentosa seiner *P. Goldbachii* an, die — wie auch Petunnikov mit Recht hervorhebt — die Merkmale von *P. Goldbachii* und *P. argentea* in sich vereinigt“. Ganz richtig! aber es muss beigefügt werden, dass Petunnikov in seinen Schlussfolgerungen No. 12 von jener Var. tomentosa Rupr. ausdrücklich sagt, dass sie für einen Bastard *P. Goldbachii* \times *argentea* gehalten werden könne, gerade wie die *P. Heidenreichii* für eine *P. intermedia* \times *argentea*. Daraus folgt doch nicht, dass keine scharfe Scheidung zwischen den Chrysanthae und Collinae aufrecht erhalten werden kann, denn sonst könnte man mit demselben Recht sagen, dass keine solche zwischen den Vernae und Collinae bestehe, weil die letzteren Vernae — *argenteae* sind. Die Collinae sind eben Mischformen zwischen scharf geschiedenen Gruppen, und können als solche zur Ermittlung der systematischen Stellung dieser nicht direct herangezogen werden. Ein Chrysantha \times *argentea*-Bastard beweist gar nichts dagegen, dass die reinen Chrysanthae den reinen Canescentes durchaus fern stehen, sich dagegen eng den Aureae anschliessen, und zwar nicht durch Bastarde und Mischformen, sondern durch ihre eigene Natur. Wenn wir die Sache nicht so auffassen, dann giebt es überhaupt im ganzen „*Quinquefolium*“ keine scharf getrennten Gruppen mehr.

Bei Focke haben *P. multifida*, *nivea* und *grandiflora* ganz isolirte unnatürliche Stellungen in Folge der Durchführung des Systems erhalten. Bei Poeverlein kommen sie — nicht in Uebereinstimmung mit dem Eintheilungsprincip — am Ende zu den Aureae alpinae. Bei mir hat ihr Unterbringen keine Schwierigkeit: ich stelle ganz consequent die *P. multifida* und *P. nivea* zu den Kraushaarigen (Eriotricha) und zwar in die Nähe der *P. argentea**, von der sie die hochalpinen (und hochnordischen) Vertreter sind, die *P. grandiflora* kann ich, unbekümmert um ihren aufrechten Stengel, bei den Aureae alpestres lassen. — Dass die *P. multifida* (unvollkommen-) gefiederte Blätter besitzt, kümmert mich wenig, denn ich setze das Behaarungsmoment auch über den Unterschied von gefiederten und gefingerten Blättern. Mit Recht hat man das alte (Lehmann'sche) Abtheilungsmotiv für höhere Gruppen oder Sectionen „*Ternatae* (foliis ternatis“ und „*Digitatae* (foliis 5—7 natis)“ als unnatürlich fallen lassen; aber mit einer Abtrennung von „*Pinnatae*“ und „*Digitatae* (Palmatiseetae)“ steht es nicht viel besser, auch sie ist unnatürlich und wird auf-

*) Ich sage nur, dass sie in die Hauptabtheilung der Eriotricha gehören, welche ausser den *Argenteae* und *Canescentes* noch andere Gruppen umfasst, die aber in Mitteleuropa nicht, in Asien dagegen reichlich vertreten sind. Dass die *P. nivea* und *P. multifida* mit den Aureae alpinae bastardiren, beweist noch nicht, dass sie mit diesen in dieselbe Gruppe gehören, dies thun ja auch die *Argenteae* mit den Aureae vernaes. Jene beiden Arten entfalten in den nordischen Gegenden einen ausserordentlichen Formenreichtum, und manche ihrer dortigen Varietäten stehen auch habituell unserer *P. argentea* viel näher, als unsere zwei alpinen Pflänzchen. So giebt es z. B. eine *P. nivea* var. *pentaphylla* und eine var. *pinnatifida*. Die *P. multifida* var. *tenella* gleicht mit ihren über 3 Decimeter langen Stengeln einer *P. argentea* var. *demissa*. In die Gruppe der *Canescentes boreales*, wie ich sie vorläufig nennen will, gehört eine bedeutende Anzahl unter sich nahe verwandter Arten, welche theils circumpolar, theils auf den Hochgebirgen Mittelasiens, theils in der Mandchurei auftreten, und von denen die einen gefingerte, die anderen aber gefiederte Blätter besitzen.

gegeben werden müssen, besonders wenn wir unser Potentillen-System nicht mehr auf die europäischen Arten beschränken wollen. — Wem kein reichliches aussereuropäisches Material zur Verfügung steht, der blättere nur in Lehmann's Rev. Pot. die Abbildungen durch, um sich zunächst zu überzeugen, dass es keine scharfe Grenze, sondern viele Uebergänge vom folium pinnatum zum folium digitatum giebt, wie bei einigen Arten beide Blattformen, selbst unter den Wurzelblättern, nebeneinander vorkommen, wie durch jene Abtrennung oft das Nächstverwandte weit auseinander gerissen und sehr Heterogenes nahe zusammengerückt wird. Wer Gelegenheit hat, besonders asiatische Potentillen an Herbar-Exemplaren zu studiren, wird finden, dass man nach allen Merkmalen und besonders nach dem mikroskopischen Befund der Behaarungsart, gewisse fiederblättrige Formen von der Gruppe unserer Argenteae, andere von der unserer Rectae gar nicht trennen kann, wenn man nicht rein künstlich verfahren will. — Ein weiteres Eingehen auf die Sache ist hier nicht am Platz, vielleicht bietet sich mir ein andermal Gelegenheit, darauf ausführlicher zurückzukommen. Für jetzt möchte ich nur nochmals die Ansicht aussprechen, dass die „Pinnatae“ in Zimmerer's Sinn, als eine grosse, den Digitatae gleichwerthige oder gegenüberstehende Section aufgefasst, nicht weiter bestehen können, und dass das folium pinnatum nur noch zur Bildung kleinerer Abtheilungen innerhalb verschiedener Gruppen dienen dürfe. Die Section „Quinquefolium“ wird späterhin durch Aufnahme vieler „Pinnatae“ wohl einen anderen bezeichnenderen Namen erhalten müssen.

Zur Aufstellung eines rationellen, möglichst phylogenetischen Systems aller Potentillen der Welt reicht das Studium unserer europäischen Arten durchaus nicht hin. Man wird mehr und mehr einsehen, dass die Hauptzüge desselben sich auf die Behaarungsverhältnisse der Arten gründen lassen, daher kann das eingehende Studium dieser nicht oft und dringend genug empfohlen werden.

10. *Potentilla opaca* L.

(*P. rubens* Zimm.)

Da ich mit Focke, Petunnikov und Anderen fest davon überzeugt bin, dass das, was Koch, Lehmann und die allermeisten Botaniker seit mehr als hundert Jahren *P. opaca* genannt haben, dasselbe ist, was Linné darunter verstand, so sehe ich keinen Grund, aus Opportunitätsrücksichten, wie Focke leider gethan (— nachdem er doch die *P. verna* L. für Zimmerer's *P. opaca* beibehalten hat —) den gut gewählten Namen fallen zu lassen, auch nicht einmal als Auctor Roth statt L. zu setzen, was neuerdings Einige, die den Namen „opaca“ nicht aufgeben wollen, aus übergrosser Vorsicht eingeführt haben. Also meine *P. opaca*, von der ich hier zu sprechen habe, ist die *P. opaca* Linné's, Roth's, Ehrhardt's, Jacquin's, Nestler's, Lehmann's, Koch's, Petunnikov's*) et auct. plurim., non Zimm.,

*) Vergl. Petunnikov, l. c. p. 26 ff. — Er stellt den Satz: „*P. opaca* L. ist identisch mit *P. opaca* Koch und mit (*Fragaria*) *rubens* Crtz.“ sogar zu den hauptsächlichsten Resultaten (unter No. 17) seiner Potentillenforschungen.

und, was ich gleich beifügen möchte, meine *P. verna* ist die Linné's, Koch's et auct. plurim., non Zimm.

Bevor ich auf die Charakteristik der *P. opaca* und ihrer Formen näher eingehe, will ich über ihr Vorkommen in Sachsen vorausschicken, dass sie nur im Elbhügellande ziemlich verbreitet ist; man wird hier an geeigneten Stellen (sonnige Abhänge, Hügel, Gebüsch, Waldwiesen), besonders an solchen, wo die Pflanzenassociation viele pontische Elemente aufweist, nicht oft vergebens nach ihr suchen, wenn sie auch selten so gesellig und in solcher Menge auftritt, wie die *Verna*-Formen, ja sogar in dieser Beziehung häufig von ihren Bastarden (mit *P. verna*) übertroffen wird. — Ganz fehlt sie im Vogtland und im oberen Erzgebirge (nach Mittheilungen von Artzt und Säurich), ferner in der sächsischen Ober-Lausitz (nach Hofmann und Lorenz, — doch sah ich sie aus der böhmischen Lausitz: am Tollenstein, also ganz nahe der sächsischen Grenze). Aus der Nieder-Lausitz habe ich sie noch nicht gesehen. — Für die sächsische Schweiz nennt Hippe in seinem Verzeichniss als einzigen Standort Hinter-Ottendorf bei Sebnitz. Säurich sammelte sie am Landsberge bei Spechtshausen! (Herb. Säur.) oberhalb Tharandt. Pause nennt in seinem MS als Standorte: Penig beim Zeisig; Rochlitz bei den Scheunen; Mittweida; Hainichen; Glösa bei Chemnitz (bis 1858) und Chemnitzer Schlossberg (hier nach Säurich längst verschwunden). Flora von Leipzig: Alt-ranstädt! und Grimma! (H. Lips.). Auf die Standorte im Elbhügelland komme ich zurück.

Ich halte es nicht für überflüssig, bei dieser Species sowie bei den beiden folgenden (*verna* und *arenaria*) die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale genau anzugeben, weil wir sie nur mit Hilfe von diesen aus dem Chaos ihrer Mischformen herauschälen und die letzteren selbst richtig beurtheilen können. Die Vernachlässigung der Bastarde bei den älteren Botanikern und selbst noch bei vielen jetzigen Floristen trägt die Hauptschuld daran, dass jene die Definition der Species zu schwankend und zum Theil unrichtig aufgestellt haben, und dass diese bei der Bestimmung der *Potentillae vernales* oft in die grössten Schwierigkeiten kommen. (Beweise dafür liefern fast alle öffentlichen und Privat-Herbarien in Menge.)

Abgesehen vom Fehlen der Sternhaare (auch der unvollkommenen Sternhaare oder Zackenhaare), welche die *P. arenaria* von der *P. opaca* und der *P. verna* trennen, kenne ich nur drei sichere Merkmale, welche alle Formen der *P. opaca* von allen Formen der *P. verna* scheiden: 1. die *P. opaca* treibt aus der Hauptwurzel kurze, aufrechte oder bogig aufsteigende, niemals wurzelnde Stämmchen, welche einen compacten Stock bilden; 2. ihre Wurzelblätter besitzen eilanzettförmige Nebenblättchen; 3. ihre Stengel und Blattstiele sind von langen, wagrecht abstehenden Haaren rauhaarig und ihre Blätter abstehend behaart. — Alles andere, was oft in den Floren an erster Stelle hervorgehoben wird und wodurch die *P. opaca* von der *P. verna* „leicht zu unterscheiden“ sein soll, wie roth überlaufener Stengel, schmälere Theilblättchen, kleinere und dunklere Blüten, zurückgekrümmte Fruchtsielen, siebenzählige Blätter u. s. w. ist unzuverlässig, findet sich wohl in den recht typischen Pflanzen gewöhnlich beisammen, fehlt aber oft an anderen Formen grossentheils und tritt auch an manchen Varietäten der *P. verna* einzeln oder grossentheils wieder auf.

Ad 1. Ich bin geneigt, das erste Kennzeichen, das Wachstumsverhältniss der Grund- und Nebenachsen, für das wichtigste zu halten, und muss nach meinen an hunderten und tausenden von lebenden Pflanzen gemachten Erfahrungen die Diagnose von Lehmann, Koch und Allen, welche diesen gefolgt sind, in diesem Punkte als unrichtig bezeichnen. Diese geben nämlich der *P. opaca* „hingestreckte, oft wurzelnde Aestchen“ („caudiculis prostratis saepe radicanibus“), was falsch ist. Ich kann nur annehmen, dass sie auch gewisse der *P. opaca* nahestehende *Opaca* \times *verna*-Bastarde zu jener gezogen haben, was um so wahrscheinlicher erscheint, als sie solche Bastarde nicht erwähnen und dieselben doch zu ihrer Zeit ebenso häufig gewesen sein müssen, als heutzutage. Die neueren Potentillen-Forscher (Zimmeter, Pöeverlein, auch Ascherson und selbst Petunnikov in seiner so ausführlichen Beschreibung der *P. opaca*) gehen über diesen wie mir scheint doch sehr wichtigen Punkt stillschweigend hinweg, vielleicht weil sie die Angaben Lehmann's und Koch's anzweifelten, andererseits aber in Ermangelung ausreichender Erfahrung das Gegentheil auch nicht zu behaupten wagten. Nun, eine vieljährige und ausgedehnte Erfahrung hat mich zur Ueberzeugung gebracht, dass eine reine *P. opaca* niemals wurzelnde Aestchen treibt. Wenn man einen Stock ausgräbt, sieht man allerdings, dass sich am Grunde derselben, nahe der Stelle, wo sie aus der Hauptachse entspringen, neue Wurzeln bilden, dies ist aber auch der Fall z. B. bei *P. argentea*, *P. recta* und vielen anderen Potentillen, denen man noch nie „caudiculi radicanes“ zugeschrieben hat; an den oberirdischen Theilen der Triebe, selbst wenn sie sich einmal etwas stärker verlängern und niederlegen, habe ich niemals Wurzeln beobachtet. Auf den Feldmauern hinter Döltzchen über dem Plauen'schen Grunde, wo die *P. verna* und ihre Bastarde so schöne Gelegenheit haben und auch benützen, sich weit auszubreiten und an allen Aestchen zu wurzeln, steht die typische *P. opaca* zwischen ihnen stets in einzelnen compacten Stöcken ohne die geringste Tendenz ihrer Triebe zum Wurzeln. In meinem Garten, wo ich die *P. opaca* seit Jahren neben verschiedenen *Verna*-Varietäten und -Bastarden cultivire, ist sie stets compact in einem Stock beisammen geblieben, während alle anderen $\frac{1}{2}$ □ Meter grosse verzweigte und allenthalben wurzelnde Rasen gebildet haben, die jedes Frühjahr ringsum abgestochen werden müssen, um nicht noch mehr Terrain zu überwuchern. Allerdings wurzeln die *Verna* \times *opaca*-Bastarde weniger als die reine *verna* und zwar um so weniger stark, je näher sie der *P. opaca* stehen. Das Anwurzeln der Aestchen ist für mich manchmal ausschlaggebend gewesen, wenn mich andere Merkmale noch zweifeln liessen, ob ich eine gegebene Form einfach zu *P. opaca* stellen, oder sie als *P. superopaca* \times *verna* bezeichnen sollte. Die *P. opaca* zeigt genau die Wachstumsverhältnisse der *P. thuringiaca*, die auch keine wurzelnden Seitenachsen treibt.

Ad 2. Das zweite Kennzeichen (gegenüber der *P. verna* und *P. arenaria*), nämlich die breitlanzettförmigen bis eilanzettförmigen Nebenblättchen der Wurzelblätter, ist ebenso sicher und untrüglich als das erste, wenn man es richtig zu beobachten versteht. Koch und verschiedene Neuere haben es leider über viel unwichtigeren Merkmalen übersehen und in ihren Diagnosen übergangen, Lehmann dagegen, Ascherson und Andere heben es mit Recht ausdrücklich hervor. — Es ist hier nur von dem freien, nicht dem Blattstiel angewachsenen Theil der Nebenblättchen die Rede; dieser ist bei *P. opaca* breit dreieckig- oder eilanzettförmig und

kurz zugespitzt (Fig. 7a), dagegen bei *P. verna* (und *arenaria*) schmal lineal und sehr lang ausgezogen (Fig. 7b); bei den Bastarden beider — wir wollen es hier gleich beifügen — hält er die Mitte zwischen den zwei typischen Formen, ist zwar häufig fast so schmal wie bei *P. verna*, aber dann stets viel kürzer (Fig. 7c). Die typische *P. opaca* steht auch in dieser Beziehung wiederum der *P. thuringiaca* ganz nahe, doch scheinen mir die sehr breiten lanzettlichen Nebenblättchen der letzteren meistens in eine längere Spitze auszulaufen, als bei *P. opaca*.

Um nun bei der Untersuchung keinen Fehlgriff zu thun, ist wohl zu beachten, dass die *P. verna* an ihren Stengelblättern dieselben breiten Nebenblättchen besitzt, wie die *P. opaca* an allen Blättern, und nur an den Wurzel-, höchstens noch an den untersten Stengelblättern die lang ausgezogenen schmalen Zipfel zeigt. Ich habe bemerkt, dass sich die Nebenblättchen bei *P. verna* oft schon an den alleruntersten Stengelblättern (scheinbaren Wurzelblättern) fruchtbarer Triebe sehr verbreitern und verkürzen, und möchte daher sehr empfehlen, nur echte Wurzelblätter, womöglich von nicht blühenden Trieben zur Untersuchung zu benutzen. Vorzüglich eignen sich dazu die im Spätsommer und Herbst erscheinenden Wurzelblätter.

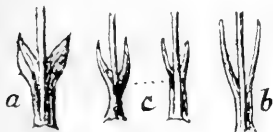


Fig. 7.

Nebenblättchen der Wurzelblätter a) von *P. opaca* L., b) von *P. verna* L., c) von *P. opaca* × *verna*. — Nat. Gr.

Ad 3. Das Kennzeichen der dichten, langen, horizontal abstehenden Behaarung am Stengel und den Blattstielen wird stets als das erste und wichtigste hingestellt, und doch lässt es uns gar nicht selten im Stich. An einer reinen *P. opaca* wird es wohl im Frühjahr nie fehlen, aber bei Schattenformen und an den im Herbst oft sehr stark verkahlenden Pflanzen fehlt es mitunter fast ganz, und dann können nur die beiden zuerst angeführten Merkmale zu einer sicheren Entscheidung führen. Noch schlimmer ist es, dass die *P. australis* Kraš., die man allgemein für eine südliche Rasse der *P. opaca* oder doch für deren nächste Verwandte hält, eine zwar starke und lange, aber aufrecht abstehende und sogar oft anliegende Behaarung zeigt*).

Dass nun die anderen für die *P. opaca* als wichtig angeführten Merkmale viel weniger Bedeutung haben, als die drei besprochenen, habe ich bereits angeführt. Auf ihrer Abwesenheit oder Modification beruhen eben die verschiedenen Formen unserer Species, die man kaum als gute Varietäten, sondern nur als Standortformen und individuelle Abweichungen, wohl auch als Producte des *Saison-Dimorphismus* auffassen kann. Natürlich haben wir an dieser Stelle von allen Bastard-Formen (mit *P. verna*) abzusehen und nur die reine *P. opaca* im Auge zu behalten, und für diese

*) Mir sind übrigens über die Deutung der *P. australis* als Rasse der *P. opaca* starke Zweifel aufgestiegen, denn die von Raap bei Porim in der Herzegovina 1895 gesammelten, von Halácsy als *P. australis* Kraš. bestimmten und von Callier ausgegebenen Pflanzen haben nicht nur die angegebene Behaarung, sondern auch die linealen Nebenblättchen der *P. verna* und die starkverzweigten, liegenden und wurzelnden Triebe der letzteren. Wenn die Original-Exemplare Krašans aus dem Karst und anderen Gebieten diesen aus der Herzegovina gleichen — leider steht mir kein anderes Untersuchungsmaterial zur Verfügung —, dann behaupte ich, dass wir es überhaupt mit keiner *Opaca*-Form, sondern mit einer Varietät der *P. verna*, oder höchstens mit einer *P. opaca* × *verna* zu thun haben.

bleibt Zimmeter's Ausspruch zu Recht bestehen, dass sie „nur sehr wenig varirt“. — Dass die *P. opaca* meistens siebentheilige Wurzel- und untere Stengelblätter besitzt (darunter aber auch fünf- bis neun-, ja selbst dreizählige), ist richtig, aber dasselbe ist auch bei einigen ausgezeichneten *Verna*-Varietäten der Fall. Ihre Theilblättchen sind meistens abstehend behaart, schmal verkehrt-eiförmig mit einer geringen Zahl schmaler Zähne nach oben hin; aber wie ganz anders sieht das grosse Herbstblatt aus, das mit seiner reichen Bezahnung und in seiner Form vom Blatt der *P. thuringiaca* kaum mehr zu unterscheiden ist! Sodann wird die Form der Blätter bei Schattenexemplaren oft breitkeilförmig und der der *Verna*-Blätter vollständig gleich und wenn dabei noch eine starke Verkahlung und ein ganz grüner Stengel dazu kommt, was sehr häufig der Fall ist, kann es Jedem passiren, dass er solche Herbar-Pflanzen als *P. verna* oder höchstens *P. opaca* \times *verna* bestimmt, es sei denn, dass er auf die Form der Nebenblättchen achte. Andererseits giebt es wiederum *Verna*-Blätter, die besonders im Herbst im Schnitt durchaus mit den typischen *Opaca*-Blättern übereinstimmen. Auf den Saison-Dimorphismus bei *P. opaca* hat besonders Petunnikov eindringlich aufmerksam gemacht: „Im Sommer oder Herbst ändert sich das Ansehen der Pflanze bedeutend, ebenso die Behaarung, so dass man dann leicht verführt wird, sie für eine andere Art zu halten. Dann wachsen die Blätter über den vertrockneten Blüthenstengel hinaus, die Behaarung wird dünner, die horizontale Behaarung der Blattstiele und die langen weichen Haare der Blattränder sieht man kaum mehr. Besonders stark verändert sich der Umriss und die Bezahnung der Blättchen: die keilförmige Gestalt der Frühlingsblätter mit wenigen nach vorn gerichteten Zähnen, verändert sich in eine fast längliche mit meist breiten oft dreieckigen Zähnen, 7—8 jederseits.“ Dies ist Alles wahr, aber ich füge hinzu, dass man auch in diesem Zustande die *P. opaca* noch immer mit Sicherheit von der *P. verna* — die übrigens einen ganz ähnlichen Saison-Dimorphismus zeigt — durch die unter 1 und 2 angegebenen Merkmale unterscheiden kann, welche leider Petunnikov in seiner ausführlichen Beschreibung der *P. opaca* gar nicht erwähnt. — Das Kennzeichen der zurückgeboogenen Fruchtköpfchen bei *P. opaca* ist nicht constant und findet sich oft auch an schwach- und dünnstengelligen *Verna*-Formen. Es hat seinen einfachen Grund darin, dass die Blüthenstiele der *P. opaca* meistens dünner und zarter sind, als die der *P. verna* und daher die immer schwerer werdenden Fruchtköpfchen nicht mehr aufrecht halten können. Die Stiele der Blüthen, die keine Früchte ansetzen, bleiben stets aufrecht. So erklärt auch Petunnikov dieselbe Erscheinung bei den *Potentillae collinae*, welche den dickstieligen *argenteae* und *canescentes* gegenüber dünnere Blüthenstiele haben.

Die Drüsenhaare der *P. opaca*. Die reiche Drüsenbehaarung unserer sächsischen *Potentillen* der *Vernales*-Gruppe hat mich seit vielen Jahren eingehend beschäftigt, ja sie war die erste Veranlassung dazu, dass ich diese zu meinem Specialstudium erkor und meine Untersuchungen bald auf die ganze Gattung *Potentilla* ausdehnte. Unglücklicherweise entdeckte ich den Drüsenreichtum zuerst zufällig an allerlei Bastard-Formen zwischen *P. opaca* und *verna* und zwischen dieser und *arenaria*, welche ja in unserer Gegend so überaus häufig sind, die ich aber damals noch nicht mit Sicherheit als solche zu deuten wusste; Alles verschwamm vor meinen Augen zu einem unauflöselichen von Drüsen durch und durch verpesteten

Potentillen-Chaos, ich gerieth in eine heillose Verwirrung, zu der die „*Potentilla glandulifera* Krašan“ nicht wenig beitrug und aus der mich weder die ältere noch die neuere Potentillen-Litteratur befreite; denn die spärlich eingestreuten, ganz ungenügenden und oft unrichtigen Notizen über drüsentragende Potentillen konnten mich nicht aufklären, und so war ich fast ganz auf meine eigenen Beobachtungen angewiesen, für die ich allerdings wohl in ganz Deutschland kein günstigeres Feld hätte auffinden können, als gerade unser Elbhügelland. Erst Pöeverlein hat in seiner Arbeit den Drüsenhaaren der *Potentillae vernalis* eine eingehendere Beachtung geschenkt, und es gereicht mir zur besonderen Genugthuung und Beruhigung, dass meine Beobachtungen fast durchgehends mit den seinigen übereinstimmen und dass wir auch in manchen Punkten dieselben Schlussfolgerungen daraus gezogen haben.

Die Form der Drüsenhaare bei *P. opaca* ist ganz dieselbe, wie ich sie gelegentlich der Besprechung der *P. recta* beschrieben und wie wir sie auch an verschiedenen anderen Species beobachtet haben. Ich will nur noch einmal daran erinnern, dass die Drüsen sich nicht an den gewöhnlichen einzelligen, sondern an der Spitze von mehrzelligen, äusserst zartwandigen Haaren befinden, welche zwischen der gewöhnlichen Behaarung mehr oder weniger zahlreich zerstreut stehen (cfr. Fig. 6 a S. 44). Man erkennt die meist dunkelroth gefärbten Drüsenköpfchen gewöhnlich schon mit dem blossen Auge oder einer gewöhnlichen Lupe, und nur selten (bei schwachdrüsigen Formen) muss bei der *P. opaca* das Mikroskop zu Hilfe genommen werden, obgleich dessen Anwendung bei sehr genauen Untersuchungen stets zu empfehlen ist. — Die Drüsenhaare finden sich bei den *Vernalis* nicht nur an den Blütenstielen und Kelchen, wie gewöhnlich angegeben wird, sondern auch an den unteren Theilen der Stengel, an den Blattstielen und selbst an den Blättern, jedoch an den beiden zuerst genannten Pflanzentheilen am häufigsten und gedrängtesten, und dies ist ein merkwürdiger, aber nach meinen Erfahrungen recht constanter Unterschied von den *Chrysanthae*, bei denen gerade das Umgekehrte der Fall ist, indem die unteren Pflanzentheile durchgehends drüsenreicher sind als die oberen.

Lange Zeit fand ich in Sachsen nur die starkdrüsige *P. opaca*, die ich einfach als *forma glandulosa* bezeichnete, da sie selbst Zimmeter, der doch gewiss mit Aufstellung neuer Species und Varietäten nicht kargte, nur „*forma petiolis glanduliferis*“ nannte. Erst später und allmählich entdeckte ich auch die *forma eglandulosa* an mehreren Localitäten und zwar merkwürdigerweise spärlich und fast immer mit der *forma glandulosa* beisammen auftretend. Von der zuerst gehegten Ansicht, dass die letztere eine gute Varietät sei, kam ich besonders durch die Beobachtung zurück, dass zwischen beiden ausser dem Vorhandensein oder Fehlen der Drüsen auch nicht der geringste Unterschied zu entdecken ist und dass das Fehlen der Drüsen bei uns wie ein reiner Zufall bei gewissen Individuen erscheint. Das ist es nun natürlich nicht, denn Alles hat seinen Grund, aber alles Nachsinnen und Nachforschen über denselben ist bis jetzt ergebnisslos geblieben.

Wir stehen hier vor einem schwer zu lösenden Räthsel, das sich übrigens in derselben Weise bei *P. arenaria* und bei *P. recta* aufdrängt. Es wäre zunächst experimentell festzustellen, ob aus den Samen einer drüsenlosen *P. opaca* auch die *forma eglandulosa* oder eine *f. parce glan-*

dulosa auflaufen kann und umgekehrt, oder ob sich beide Formen rein und ständig nebeneinander fortpflanzen und die schwachdrüsigen nur Blindlinge beider seien. Nach ihrem Vorkommen in Sachsen bin ich geneigt, vorläufig das erstere anzunehmen, wenn auch der Grund dieser individuellen Abänderung, die sich nur auf die Drüsen bezieht, durchaus dunkel bleibt. Einer ähnlichen Frage werden wir bei den *Opaca* \times *verna*-Bastarden begegnen, die bei uns ebenfalls meistens drüsenreich, in seltenen Fällen aber auch völlig drüsenlos auftreten. Wie die Sachen jetzt liegen, kann ich nur der Behauptung Poeverlein's, welcher ganz ähnliche Beobachtungen an der *P. opaca* machte, beipflichten, dass die Drüsenhaare kein geeignetes Merkmal zur Abgrenzung von Species, nicht einmal von guten Varietäten abgeben und nur drüsige und drüsenlose Formen bedingen, die sich bei den verschiedensten Species und Varietäten wiederholen können und in der That wiederholen. Dennoch dürften sie für die Beurtheilung gewisser Bastarde immerhin von einer nicht zu unterschätzenden Wichtigkeit sein.

Nach dem soeben Ausgeführten halte ich es durchaus nicht für angemessen, mit Poeverlein die von G. Beck*) eingeführte Eintheilung der *P. opaca* in eine *Var. a) typica* (drüsenlos) und eine *Var. b) gadensis* (drüsig) beizubehalten, 1. weil bei uns (vielleicht auch anderwärts?) gerade die *gadensis* die typische wäre, und 2. weil „*gadensis*“ ein nichtssagender ungeschickt gewählter Localname für eine blossе, aber weitverbreitete Form ist. Es genügt vollständig und ist Jedermann sofort verständlich, wenn wir einfach eine *forma glandulosa* und eine *forma eglandulosa* der *P. opaca* unterscheiden. Es mögen nun die hauptsächlichsten mir bekannt gewordenen Standorte beider im Elbhügellande folgen:

P. opaca *L. forma glandulosa*: Um Dresden, besonders an den Höhenzügen links der Elbe von Plauen, Räcknitz, Zschertnitz und weiterhin gegen Lockwitz !!. Auf den Höhen über dem Plauen'schen Grunde bei Plauen und Coschütz !!, sowie zwischen Döltzchen und Potschappel sehr häufig !!. Auf den Höhen der Ober- und Niederlössnitz sehr verbreitet !!, besonders zwischen Kötzschenbroda und Lindenau !!. Im Lössnitzgrund am Todstein !!. Auf der Bosel !!, Waldränder und lichte Föhrenwälder bei Coswig !!, am Tunnel bei Oberau ! (H), Gröbern bei Meissen ! (H), Abhänge bei Zadel selten ! (H), Skassa bei Grossenhain !!. Im Grunde von Blattersleben stellenweise massenhaft !!, Seusslitz !!, bei Lockwitz !!, durch das ganze Thal des Lommatzschwassers an den Gehängen von Schieritz !! bis Leuben ! (H). — Grimma ! (H. Lips. leg. Güttner).

P. opaca *L. forma eglandulosa*: Am Kirschberg bei Reisewitz !! Im Kroatenloch zwischen Kötzschenbroda und Lindenau !!, Grund von Blattersleben !!, Skassa bei Grossenhain !!, Seusslitz ! (H), Schieritz ! (H), Leuben ! (H); an allen diesen Orten zusammen mit der *forma glandulosa*, aber viel spärlicher als diese. Ich sah sie auch im Herbar Säurich vom Landsberge bei Tharandt !, kann aber nicht angeben, ob dort die *forma glandulosa* zugleich vorkommt; ferner von Altranstädt bei Leipzig ! (H. Lips.).

G. Beck, Flora von Niederösterreich II, S. 756. — Beck hat für die *P. opaca* L. den Namen *P. dubia* Suter hervorgesucht. Zimmerer dagegen hat denselben Namen nur mit einem anderen Auctor am Ende wegen der „*Fragaria dubia* Crtz.“ der *P. minima* Hall. fil. beigelegt. Es lebe das Prioritätsprincip!

11. *Potentilla verna* L.

(*P. opaca* Zimm.)

Auch bei dieser Species setze ich ohne Bedenken als Auctor **L.**, wie noch neuerlich Focke und früher fast alle Botaniker gethan haben, bis 1884 Zimmeter die *P. alpestris* var. *firma* Koch zu *P. verna* L. stempelte, die bisherige *P. verna* L. zu *P. opaca* L. machte und den unerquicklichen Streit über *P. verna* und *opaca* hervorrief. Wenn man einmal annimmt, wie wir gethan, dass Linné unter seiner *P. opaca* nicht die *P. verna* Koch und auct., sondern wirklich die *P. opaca* Koch und auct. verstanden hat, so muss sich seine *P. verna* mindestens auch auf unsere *P. verna* (Koch) bezogen haben, mag er damit auch die *P. alpestris* Hall. fil. (und nicht bloss deren Varietät *firma* Koch) mit einbezogen haben. Denn dass er unsere *P. verna* nicht gekannt, ist schlechterdings nicht anzunehmen, nicht einmal, dass er sie für die seltenere Varietät der *P. alpestris* gegenüber gehalten habe (hat er doch nicht nur in Schweden botanisirt oder nur schwedische Pflanzen untersucht!). Das letztere ist übrigens gleichgiltig, denn wenn wir einmal die Linnésche Gesammtart *P. verna* in zwei trennen und einer diesen Namen belassen wollen, so fragt es sich nicht, welche von beiden Linné zufälliger (vielleicht irrthümlicher) Weise für die verbreitetere und bekanntere hielt, sondern welche es wirklich ist, und dann ist wohl keine Frage, dass dies die *P. verna* auct. plur. und nicht die Var. *firma* der *P. alpestris* ist, welche Zimmeter zur *P. verna* L. gemacht hat. Wir verfahren hier ganz gleich, wie Zimmeter (und neuerdings Pöverlein) bei *P. argentea* L., *P. canescens* Bess. und anderen Arten verfahren ist, bei denen er den Namen der Gesamtspecies des Auctors auf die nach seiner Ansicht verbreitetste oder typischste Form mit Belassung des alten Auctornamens übertrug, und aus den anderen Formen neue Species machte. Dies kann Zimmeter und jeder Andere thun, der auf dem Boden des Pariser Codex und seiner Revision von 1883 steht, und nicht zu den Rigoristen gehört, welche im Falle der Zwei- oder Dreitheilung einer Gesamtspecies verlangen, dass nun der alte Name keiner der zwei oder drei neu abgegrenzten Species verbleibe. Hätte man doch diese vielfach geübte Praxis auch bei der *P. verna* auf die rechte Weise geübt und nicht eine Neuerung eingeführt, die hunderten von Botanikern so sehr gegen den Strich geht, dass sie sich nach 16 Jahren noch immer nicht damit abfinden können und mehr und mehr von der *P. opaca* Zimm. zur *P. verna* L. (oder Roth)* zurückkehren. Die Rückkehr zu *P. verna* L., die nach meiner Meinung noch immer mehr nachgeahmt werden wird (— denn dass der von Ascherson für sie empfohlene neue Name „*P. Tabernaemontani*“ allgemeinen Anklang finden werde, möchte ich bezweifeln —) könnte sich jetzt um so leichter vollziehen, als die *P. verna* Zimm. eigentlich überflüssig geworden ist, nachdem man mehr und mehr eingesehen, dass diese keine besondere Species, sondern nur eine Varietät der *P. alpestris* ist und von dieser gar nicht getrennt werden kann (cfr. Pöverlein l. c. S. 105. Auch meine eigenen Beobachtungen an einem reichen Material aus der Zermatter Gegend bestätigen dies). Liesse man die *P. alpestris* oder, wer es für richtiger hält, die *P. villosa* (Crtz.)

*) So noch neulich Kirchner und Eichler in ihrer Excursionsflora von Württemberg (1900).

Zimm.)* mit ihrer Var. firma Koch weiter bestehen und die *P. verna* Zimm. von der Bildfläche verschwinden, so wäre der Friede hergestellt. Aber Herr Poeverlein ist leider anderer Ansicht, die Zimmeter'sche *P. verna* muss um jeden Preis fortbestehen, er zieht deshalb die *P. alpestris* (resp. *villosa*) ein und schlägt diese als Synonym zu *P. verna* Zimm. Weniger radical verfahren Schinz und Keller in ihrer Flora der Schweiz (1899), indem sie die *P. villosa* als Species weiterführen und deren Var. firma nunmehr Var. *verna* nennen.

Der Name *verna* ist übrigens für die Species nur passend, wenn man darunter mit Linné hauptsächlich unsere *P. verna* versteht, sobald man ihn nur auf die im Hochsommer blühenden alpinen und nordischen Formen der *P. alpestris* bezieht, wird er unrichtig und ungeeignet. Dies nur nebenbei. Linné war im allgemeinen sehr glücklich mit dem Namengeben und jedenfalls feinfühlicher als unsere rücksichtslosen Prioritätsreiter; schon aus diesem Grunde glaube ich nicht, dass Linné jemals mit seiner *P. opaca* unsere gewöhnliche *P. verna* bezeichnet hat, eine Pflanze mit glänzenden oder wenigstens schimmernden Blättchen. Wollte er diese als dunkelgrün einer hellgrünen entgegenstellen, so hätte er eher das Wort *obscura* gewählt. „*Opaca*“ ist als matt, trüb, nichtschimmernd dem glänzenden (nicht dem dunkelgefärbten) gegenübergesetzt, wie wir auch *opakes* Gold dem glänzenden entgegensetzen. Die Gegenüberstellung kommt in der Mineralogie häufig vor ohne Rücksicht auf die helle oder dunkle Körperfarbe, und Linné wendet das Wort ganz im selben Sinn wie bei *Potentilla* auch z. B. bei *Veronica opaca* der glänzenden *V. polita* gegenüber an (beide sind dunkelgrün). Die *Potentilla opaca* verdankt ihr opakes, trübes und mattes Aussehen bekanntlich der stark abstehenden Behaarung ihrer Blätter; die *P. verna* hat meist spärlichere und stets mehr anliegende Behaarung, daher sind ihre Blättchen schimmernd. Kein Botaniker, der lebende typische Pflanzen der *P. opaca* mit solchen der *P. verna* zusammenhält, und das Wort *opak* im Linné'schen Sinn versteht, wird einen Augenblick darüber im Zweifel sein, welche von beiden dieser *P. opaca* genannt haben wird. Dass auch die meist rothe bis dunkelviolette Färbung der Stengel bei *P. opaca* auct. noch zur Opacität beiträgt, ist nebensächlich, denn diese Färbung kommt auch oft bei glänzenden *vernae* vor und fehlt mitunter bei Schattenpflanzen der *P. opaca*.

Wenn wir nun wieder zuerst die *P. verna* den zwei nächstverwandten Species (*opaca* und *arenaria*) gegenüber abgrenzen und charakterisiren wollen, so können wir uns kurz fassen, denn die Hauptunterschiede zwischen ihr und der *P. opaca* haben wir bereits bei der letzteren besprochen, und der zwischen ihr und der *P. arenaria* besteht im wesentlichen und fast ausschliesslich im Fehlen der Stern- und Zackenhaare auf den Blättern bei *P. verna*. Sobald wir mit Uechtritz annehmen wollen, dass eine *P. verna* Var. *stellipila*, also eine eigentliche *P. verna* mit Sternhaaren

*) Diese gewöhnlichste der Alpen-Potentillen, die schon so viele Namen getragen hat, ist gewiss nicht „*villosa*“, d. h. zottig, sie ist sogar weniger behaart als manche andere und verkahlt oft fast ganz (die *P. frigida* verdient den Namen viel besser). Den passendsten Namen (*alpestris*) gab ihr jedenfalls Haller fil., denn sie ist die verbreitetste Alpen-Potentille, sozusagen die *P. alpestris* $\alpha\tau'$ $\xi\sigma\chi\acute{\alpha}\nu$; aber die Pietät (?) gegen den seligen Crantz, der einstmals eine *Fragaria villosa* aufgestellt hat, geht vor! Wir haben übrigens schon längst eine nordische *P. villosa* Pall., die diesen Namen mit vollem Recht verdient, denn sie ist „*villosissima*“ (Lehm. Rev. P. S. 171).

existire, die nicht (primärer oder secundärer) Bastard ist, so hätten wir gar keinen festen Anhalt mehr, beide Species zu unterscheiden, wir müssten beide vereinigen, denn alle anderen Merkmale zur Unterscheidung der *P. verna* und *P. arenaria*, ausser den Sternhaaren, sind unwesentlich, höchst veränderlich und durchaus ungenügend, um zwei Species aufzustellen. Alle meine Erfahrungen, die ich zumeist im Freien und an lebendem Material sammelte, drängen mich dazu, jede der *P. verna* ähnliche Form, welche an den Blättern wenn auch nur vereinzelte Sternhaare oder unvollkommene Zackenhaare („halbbüschelförmige“ Haare) aufweist, als von der *P. arenaria* (resp. in südlichen Gegenden von der *P. Gaudini*) beeinflusst zu betrachten. Zur selben Anschauung scheint auch Petunnikov (Schlussfolgerung No. 5) gelangt zu sein, während Zimmeter der Ansicht war, dass es ungeschlechtliche Mittelformen zwischen *P. verna* und *P. arenaria* gebe (I. sub No. 141, *P. subarenaria*, und II. sub No. 141 a, *P. vindebonensis* Z., „der *P. subarenaria* ähnlich, aber kein Bastard“) und Poeverlein (S. 88, 90) die Frage vorläufig noch offen lässt. Ich werde bei den *Verna* \times *arenaria*-Bastarden auf den Gegenstand zurückkommen.

Wie an einem anderen Ort hervorgehoben wurde, zeichnet sich die *P. verna* der *P. opaca* gegenüber durch drei Hauptkennzeichen aus: 1. besitzt sie stark verlängerte, liegende und wurzelnde Triebe (Nebenachsen), wodurch sie reichverzweigte und sich weit ausdehnende niedrige Rasen bildet; 2. sind die Nebenblättchen ihrer Wurzelblätter stets schmal lineal und lang ausgezogen; 3. ist die Behaarung ihrer Stengel und Blattstiele aufrecht abstehend bis anliegend. Alles Uebrige, was man sonst noch zu ihrer Charakteristik beizufügen pflegt, ist unwesentlich für die Species und trifft immer nur zum Theil bei gewissen Varietäten zu, wird daher besser bei der Besprechung dieser erwähnt. — Bezüglich des ersten Hauptmerkmals muss aber gesagt werden, dass es nur da typisch auftreten kann, wo es das Terrain zulässt; an Stöcken, welche durch ihre nächste Umgebung, durch Steine, zu hohes und dichtes Gras oder sonstwie in ihrem Wachsthum gehemmt werden, kann es fehlen, doch tritt es sofort auf, wenn man solche Pflanzen an einen anderen geeigneten Ort, z. B. auf freies Gartenland, versetzt. Das zweite Merkmal versagt nie, das dritte kaum jemals, denn es giebt wohl keine ganz verkahlenden Formen, und ich habe allen Grund anzunehmen, dass angebliche *Verna*-Varietäten mit horizontal abstehenden Haaren stets auch andere Merkmale eines *Opaca* \times *verna*-Bastardes aufweisen werden.

Ein sehr gutes, zu wenig beachtetes Merkmal der *P. verna*, das aber leider nur an lebenden Pflanzen deutlich hervortritt, ist der Glanz oder Schimmer auf der Oberfläche ihrer Blätter (oft auch auf der Unterseite). Er wird durch die anliegende, meist schwache Behaarung derselben bedingt, zeigt sich aber auch bei stärker behaarten Formen, wo er dann oft seidenartig erscheint. Bei der *P. opaca* und den meisten ihrer Bastarde ist die Blattbehaarung bekanntlich stark abstehend und bringt deren opakes Aussehen hervor.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf die Filzkrankheit der *P. verna* aufmerksam machen, die schon zu Verwechslungen Anlass gegeben hat. Sie zeigt sich nicht nur bei *P. verna*, sondern auch — vielleicht noch häufiger — bei allen ihren Bastarden, sowie bei *P. arenaria* und (selten) bei *P. opaca*, und besteht darin, dass an den Stengeln, Blättern und Blütenköpfen grössere und kleinere Stellen mit einem dichten, weissen

Filz überzogen sind. Gewöhnlich bleiben noch genügend viele und grosse Stellen frei von dieser abnormen Behaarung, so dass man deren Natur als Krankheitssymptom leicht erkennt; aber in selteneren Fällen erscheint die ganze Pflanze dicht weissfilzig, und solche Exemplare findet man mitunter in den Herbarien als *P. albescens* Opiz (Var. der *verna*), selbst als *P. arenaria* Borkh. bestimmt. Dieser krankhafte Filz unterscheidet sich von der gewöhnlichen Behaarung auch dadurch, dass er unter dem Mikroskop neben dichtstehenden runden Striegelhaaren eine Menge schmalzettlicher oder bandartiger Trichome erkennen lässt, die mehr Aehnlichkeit mit Schuppen haben. Ich habe der Ursache der Filzkrankheit noch nicht nachgeforscht, glaube aber, dass sie ähnlich den Rosengallen, auf Insektenstiche zurückzuführen sein wird.

Von neuem muss hier auf den Saison-Dimorphismus hingewiesen werden, der bei allen Varietäten der *P. verna* dieselbe grosse Rolle spielt, wie bei der *P. opaca*, und welcher die Auseinanderhaltung der Varietäten oft so sehr erschwert, ja unter Umständen unmöglich macht. Fast immer sehen die Herbstpflanzen, besonders bezüglich des Blattschnittes und der Höhe der Blattstiele sehr verschieden aus von den Frühlingspflanzen. Nun, auf diese Unterschiede ist ja gerade bei *P. verna* am frühesten und häufigsten aufmerksam gemacht worden.

Bevor wir zu den Varietäten übergehen, möchte ich noch die Frage aufwerfen: Gibt es Formen der *P. verna* mit Drüsenhaaren? Die Frage könnte Manchem recht überflüssig erscheinen, nachdem Krašan eine *P. glandulifera* (aus dem Formenkreis der *P. verna*) aufgestellt, nachdem Zimmerer behauptet hat, dass die *P. longifrons* Borb. (Var. der *verna*) „häufig Drüsenhaare an den Blüthenstielen“ trägt, nachdem noch neuerdings Poeverlein dasselbe behauptet hat, freilich beifügend, dass bei den *Verna*-Formen „das Vorkommen von Drüsenhaaren zu den Seltenheiten gehört“. Trotzdem glaube ich, dass die Frage nicht überflüssig und keineswegs entschieden ist. Sie hat aber auch ihre praktische Bedeutung: denn wenn die echte *P. verna* in allen ihren Varietäten stets drüsenlos ist, so haben wir bei zweifelhaften, der *P. verna* sehr nahestehenden Formen mit Drüsenhaaren — und solcher giebt es gerade bei uns so viele! — in diesen Drüsen ein vorzügliches Mittel, zu entscheiden, ob ein Bastard, etwa eine *P. superverna* \times *opaca glandulosa*, oder, wenn zugleich Zackenhaare auftreten, eine *P. superverna* \times *arenaria glandulosa* vorliege; wenn aber eine echte *P. verna* in irgend einer Varietät mit Drüsenhaaren auftritt, dann wird das durch diese bedingte Unterscheidungsmerkmal hinfällig. — Zunächst nun meine Zweifel bezüglich der *P. glandulifera* Kraš! Gleich am Anfange meiner Potentillen-Studien fand ich in der Lössnitz (im Kroatenloch) eine drüsenreiche Potentilla, auf welche ganz genau und in allen Einzelheiten die Beschreibung der Krašan'schen *P. glandulifera* (Oestr. bot. Zeitschr. 1867, S. 303) passte. Ich zweifelte nicht im geringsten daran, dass ich diese für Sachsen entdeckt habe und glaube es auch jetzt noch, nachdem ich sie jahrelang in meinem Garten cultivirt und beobachtet habe, musste aber bald die Beobachtung machen, dass sie ein unzweifelhafter Bastard der *P. opaca* und *P. verna* sei, welche beide an derselben Stelle vorkommen. Später fand ich sie an verschiedenen Orten, zum Theil truppweise und von den nächsten Standorten der Eltern ziemlich weit entfernt. Wenn ich jetzt die Diagnose Krašan's wieder aufmerksam lese, so finde ich, dass er genau einen

Opaca \times verna-Bastard mit fünf- bis elftheiligen Blättern und ziemlich starker, aber weicher und aufrecht-abstehender Behaarung beschreibt, wie er bei uns so häufig ist. Sehr interessant ist, dass Krašan ausdrücklich bemerkt, seine *P. glandulifera* unterscheide sich (unter anderem) von der *P. verna* besonders dadurch, dass die letztere sich „durch an der Oberfläche etwas glänzende Blätter auszeichne“, und dass er dann fortfährt: „Dieser Glanz (noch in keinem botanischen Werke hervorgehoben) ist als diagnostisches Merkmal von grösstem Werthe“. Durchaus einverstanden! aber gerade deshalb hatte Krašan nach meiner Ansicht keine Verna-Form, sondern einen Verna \times opaca-Bastard vor sich. Leider stehen mir keine Original-Exemplare Krašan's zur Verfügung; ich besitze nur ein von Zimmerer am Spitzbühel bei Mühlau (Innsbruck) gesammeltes und als *P. glandulifera* ausgegebenes Exemplar, das aber schon makroskopisch gar nicht zu Krašan's Beschreibung passt und unter dem Mikroskop durch die deutlichsten Zackenhaare sich als einen Gaudini-Bastard documentirt, wodurch sich die Anwesenheit der Drüsenhaare ganz natürlich erklärt, denn die *P. Gaudini* pflegt hochgradig damit behaftet zu sein*). Eine zweite „*P. glandulifera* Kraš.“ meines Herbars ist ein Cultur-Exemplar (der Same soll aus den Alpen des Kanton Waadt stammen) aus Siegfried's Exsiccaten (No. 201), welches nur spärliche Drüsen, aber unter dem Mikroskop die schönsten Gaudini-Haare (Zackenhaare) an den Blättern aufweist, also wiederum keine *P. glandulifera* Kraš. sein kann, was auch aus dem übrigen makroskopischen Befunde hervorgeht, nach welchem sie eher zu *P. longifrons* Zimm. non Borb. gehört. Ich fürchte, dass noch manche andere „*P. glandulifera*“ der Herbarien einer gründlichen Nachrevision unter dem Mikroskop nicht Stand halten wird,

*) Diese *Potentilla* von Mühlau hat die grösste Aehnlichkeit mit der, welche Siegfried als *P. Gaudini* var. *ossulana* von Agueda bei Bormio ausgab. Auch diese *ossulana* halte ich für eine *P. Gaudini* \times *verna*. Uebrigens besitze ich eine ganz typische von Z. selbst gesammelte und richtig bestimmte *P. Gaudini* von Mühlau. — Die *P. Gaudini* \times *verna* scheint in allen Abstufungen in der ganzen subalpinen Region, von der Schweiz bis nach Oesterreich und bis in die Ebenen längs des Nordrandes der Alpen hinab, sehr verbreitet zu sein; ich besitze sie von vielen Localitäten (aber unter sehr verschiedenen Namen erhalten). Es giebt darunter auch drüsenlose Formen, z. B. im Wallis, wie es denn auch ganz drüsenlose Formen der echten *P. Gaudini* giebt, obwohl selten. Die *P. Gaudini* beträgt sich in allem, besonders auch in ihrer Neigung zur Bastardbildung und in der Art derselben, ganz analog unserer *P. arenaria*, von der sie sich aber meiner Meinung nach spezifisch unterscheidet, mindestens muss man sie als eine gute Rasse oder Subspecies ansehen. Es ist hier nicht der Ort, dies weitläufiger zu begründen; ich will nur auf die Verschiedenheit ihrer Sternhaare hinweisen, welche zuerst Waisbecker in seiner citirten Abhandlung mit Recht hervorgehoben hat, und die sich auch bei den Gaudini-Bastarden gegenüber den *Arenaria*-Bastarden nachweisen lässt. Bei den Sternhaaren der *P. Gaudini* ist das in der Mitte des Sternes sich erhebende Striegelhaar länger als bei *P. arenaria*, die Strahlen sind kürzer und dünner, weniger zahlreich und bilden oft nur eine Zackenkronen um den Fuss des Striegelhaares. Sie sind oft nur mit dem Mikroskop zu finden. — Morphologisch könnte man die *P. Gaudini* mit ihrer meist langen und ziemlich stark abstehenden Behaarung sowie ihren langen schmalen Theilblättchen als eine *P. arenaria* \times *opaca* auffassen, doch ist jedenfalls an primäre Bastarde dieser Combination nicht zu denken, wenn auch der Gedanke nicht ohne weiteres zurückzuweisen ist, dass sie möglicherweise einstens aus einer solchen hervorgegangen und sich mit der Zeit modificirt habe, dass sie also einen secundären, längst zu Species gewordenen Bastard darstelle. Die *P. Gaudini* und ihre Formen (*P. bolsanensis*, *P. tirolensis*, *P. Murrii* Zimm. etc.), sowie ihre zahlreichen Bastarde (darunter wahrscheinlich auch *P. vindebonensis* Zimm.) bedürfen noch einer gründlichen Revision und Bearbeitung; es werden sich eine Anzahl von „Species“, Varietäten und Formen als synonym und überflüssig herausstellen.

und empfehle eine solche dringend für jeden einzelnen Fall. Auch Poeverlein (S. 99) gesteht, dass er unter jenem ominösen Namen verschiedene Formen zusammengestellt habe, die — ausser der drüsigen Behaarung — wenig Aehnlichkeit unter sich besitzen; bei einer derselben vermuthet er selbst einen Opaca-Bastard, eine andere soll der *P. aestiva* (auch eine sehr fragliche Verna-Varietät!) ähneln, wieder andere durch die Blattform an *longifrons* (ob nicht eher an *Gaudini*?) gemahnen. Vielleicht wird auch hier das Mikroskop mehr Licht schaffen! Es ist sehr leicht möglich und mir sogar wahrscheinlich, dass wir schliesslich die *P. glandulifera* Kraš. nicht nur als Species, sondern auch als Varietät der *verna* ganz streichen müssen, — wie so manche andere Errungenschaft der modernen Potentillenforschung und voreiligen Speciesmacherei.

Ich komme nun zur „drüsentragenden“ *P. longifrons* Borb., die nicht weniger der Aufklärung bedarf, als die *P. glandulifera* Kraš. Borbás hat diese Form zuerst in schedis als *P. verna* var. *longifolia* aufgestellt, und dabei hätte er es bewenden lassen sollen. Zimmerer musste sie natürlich zur „Species“ erheben, und da es schon eine *P. longifolia* Willd. (allgemein aber *P. viscosa* Don. genannt) gab, so hat Borbás den Namen in „*longifrons*“ umgeändert und sie nach Zimmerer's Vorgang als „Species“ hingestellt (Oestr. bot. Zeitschr. 1887 S. 404), damit die späteren Botaniker das Vergnügen haben, sie wieder zur Varietät zu degradiren! Ob Borbás seine *P. verna* var. *longifolia* „in schedis“ genau beschrieben und gesagt hat, dass sie häufig Drüsenhaare trage, weiss ich nicht; als er sie in der Oestr. bot. Zeitschrift in *P. longifrons* umtaufte, gab er keine Beschreibung von ihr. Nach allem Anschein rühren die Diagnosen in Zimmerer I, S. 18 und in Kerner's Schedae No. 838, wo von „*pedunculis plerumque glanduligeris*“ die Rede ist, von Zimmerer selbst her. Ihm war es vorbehalten, diese Drüsenhaare zu entdecken und nun behauptet alle Welt auf seine Auctorität hin: „Die *P. longifrons* besitzt häufig Drüsenhaare“, ohne auch nur daran zu denken, die Zimmerer'schen Belegexemplare sich unter dem Mikroskop einmal gründlich anzusehen! Wir besitzen in Sachsen die *P. verna* var. *longifolia* Borb. sehr schön, aber ohne Drüsen. Ich gab mir viele, aber vergebliche Mühe, in den Besitz eines Borbás'schen Original-Exemplars zu kommen, um es mit den unsrigen zu vergleichen; dagegen gelang es mir allmählich 7 reichlich aufgelegte Bogen von angeblicher „*P. longifrons* Borb.“ zu erwerben, welche nach den beiliegenden Zetteln alle von Zimmerer revidirt sind, und zwar: 1. von Steyr, von Zimmerer selbst gesammelt und ausgegeben; 2. von Garsten, von Z. selbst gesammelt und ausgegeben; 3. von Reichraming, von Steininger gesammelt und ausgegeben; 4. wie No. 3, aber von Siegfried (No. 204) ausgegeben; 5. Lasensteiner Strasse, von Steininger gesammelt; 6. Garsten bei Steyr, von Anna Pehersdorfer gesammelt; 7. von Neftenbach bei Winterthur, von Appel gesammelt. Nun gut: No. 7 ist eine zarte schwächliche Form der *P. verna*, die man am besten zu Var. *incisa* Tsch. oder zu einer dieser verwandten Form, die Zimmerer *P. Siegfriedii* getauft hat, stellen wird; sie ist drüsenlos; aber No. 1—6 sind sämmtlich Formen der *P. Gaudini*! wie ein Blick auf sie unter dem Mikroskop oder auch schon mit einer scharfen Lupe beweist. Sie sind sämmtlich von den für *P. Gaudini* charakteristischen Sternhaaren (— diese sind etwas anders gestaltet als bei *P. arenaria* —) dicht besetzt, tragen natürlich auch deren Drüsen, haben aber von *P. longifrons* Borb. absolut nichts als einige Aehnlichkeit in den

länglichen Theilblättchen. Da Exemplare von den oben genannten Standorten und Sammlern in den Herbarien ziemlich verbreitet sein dürften, so fordere ich die Herren Collegen auf, selbst eine Nachrevision dieser *P. longifrons* Zimm. non Borb. zu unternehmen*). — Der Einzige, der bis jetzt die Sternhaare an der sogenannten *P. longifrons* beachtet zu haben scheint, ist Waisbecker, wie ich neulich zufällig entdeckte. Auch Andere haben wohl den einzigen darauf bezüglichen Satz in seiner Abhandlung**) übersehen, er sagt nämlich nur: „Auch die *P. longifrons* Borb. besitzt (wenigstens zum Theil) auf der Unterseite Büschelhaare“. Ohne Zweifel lagen auch ihm Zimmerer'sche Exemplare vor. Ich begreife nur nicht, warum er nach dieser Beobachtung die *P. longifrons* (Zimm.) nicht sofort in den Kreis der *P. Gaudini*, wenigstens als Bastard derselben, verwiesen hat.

Ich zweifle nicht im geringsten, dass sich noch manche *Potentilla*, die man einfach wegen der länglichen Form ihrer Blättchen zu *P. longifrons* Borb. gezogen hat, neben den Drüsen auch Zackenhaare (oder auch nur die letzteren ohne Drüsen) aufweisen wird, und empfehle daher, wie bei der *P. glandulifera* geschehen, alle verdächtigen Herbar-Exemplare einer genauen Nachprüfung. Selbst wo Zackenhaare fehlen, ist nachzuweisen, dass ein Einfluss der *P. opaca* ausgeschlossen ist. (Vergl. auch Pöeverlein über diese „Art“ l. c. S. 99.) Vorläufig muss ich annehmen, dass die echte *P. longifrons* Borb. stets drüsenlos ist.

Wenn es nun keine *P. verna* var. *glandulifera* und keine *P. longifrons* f. *glandulosa* gäbe — wie es mir sehr wahrscheinlich ist — was berechtigte uns dann noch zur Annahme, dass überhaupt eine drüsentragende Form der *P. verna* existirt? Etwa der (Trug-) Schluss: weil es eine *P. opaca* f. *glandulosa* und eine *P. arenaria* f. *glandulosa* giebt, muss auch die dritte Species der Vernalis-Gruppe eine forma *glandulosa* besitzen? Gewiss nicht, denn möglich ist Vieles, aber nur was ist, das muss auch sein! Es fragt sich nicht was möglich, sondern was wirklich ist.

Ich verkenne durchaus nicht, dass es *Potentillen*-Formen mit spärlichen Drüsenhaaren giebt, welche der *P. verna* ausserordentlich nahe stehen. Gerade wir in Sachsen besitzen sie zahlreich, und sie beschäftigen mich seit Jahren vielfach, haben sogar diese Erörterungen hervorgerufen. Das Erste, was ich betonen muss, ist, dass dieselben nur im Elbhügellande, also im Gebiet, wo die drüsenreiche *P. opaca* und die ebenso drüsenreiche *P. arenaria* mit ihren drüsigen Bastarden eine so grosse Rolle spielen, vorkommen. Niemals ist mir eine drüsentragende Form der *P. verna* aus einer anderen Gegend Sachsens, in der

*) Ich könnte eine sehr lange Reihe von sicher falschen Bestimmungen Zimmerer's nur aus meinem eigenen Herbar nachweisen, aber sie betreffen grossentheils Species, die hier nicht zur Sprache kommen, theils sind sie von weniger Belang. Die Aufdeckung solcher Dinge gehört nicht zu den Annehmlichkeiten der *Potentillen*-forschung, denn sie kann leicht den Verdacht gehässiger Gesinnung erwecken, aber sie ist nothwendig, um zu zeigen, wie sehr in manchen Punkten die *Potentillen*-forschung noch im argen liegt, trotz der Zimmerer'schen Revisionen, vielleicht zum Theil gerade durch sie, weil sie Manchen veranlasst haben, in verba magistri zu schwören, statt so viel wie möglich selbst zu prüfen und fleissig das Mikroskop zu handhaben. Nichts ist in der Naturwissenschaft schädlicher, als der blinde Auctoritätsglaube; mit ihm kommen wir keinen Schritt weiter.

**) V. Waisbecker, Ueber die Büschelhaare der *Potentillen*. Oestr. bot. Zeitschr. 1892. S. 265.

P. opaca und *P. arenaria* fehlen, zu Händen gekommen, trotzdem ich in meinem bedeutenden Herbarmaterial und in fremden Sammlungen eifrigst danach suchte. Dies ist gewiss eine auffallende und kaum zufällige Thatsache. An unseren massenhaften *Opaca* \times *verna*-Bastarden können wir eine fortlaufende Reihe von *superopaca* \times *verna* \times *superverna* \times *opaca* in allen Abstufungen nachweisen und dabei die Beobachtung machen, dass eine Form, je weiter sie von der *P. opaca* ab- und der *P. verna* zurückt, desto ärmer an Drüsen wird; die *P. superverna* \times *opaca*, die sich aber durch verschiedene Kennzeichen noch deutlich als Bastard documentirt, zeigt sie nur mehr spärlich, und dann kommen wir zu Formen, welche wir ruhig zu *P. verna* stellen würden, wenn sie nicht — nach meiner Ansicht — durch einzelne Drüsen noch eine entfernte Beeinflussung der *P. opaca* bekundeten. Ich erkläre mir ihre Anwesenheit durch die Rückbastardirung zu *P. verna*. Wenn schon die reine *P. opaca* und die reine *P. verna* so leicht und häufig Bastarde, die die Mitte zwischen beiden halten, erzeugen, um wie viel leichter und häufiger wird nicht eine Vermischung von *opaca* \times *verna* mit einer *verna* und dann wieder die einer solchen *superverna* \times *opaca* mit einer *verna* u. s. f. stattfinden? (Wir werden später sehen, dass alle diese Bastarde fruchtbar sind). Auf diese Weise entstehen „unreine“ *Verna*-Formen, die den Anschein erwecken könnten, dass es echte *Verna*-Varietäten mit Drüsen gebe. — Genau derselbe Fall tritt bei den *Arenaria*-Bastarden bezüglich der Zackenhaare ein, die allmählich (durch Rückbastardirung) bis auf einen minimalen Rest verschwinden, so dass man sie nur mehr mit Mühe unter dem Mikroskop finden kann. Ich habe eine ganze Reihe solcher *verna*-ähnlicher Formen mit spärlichen Drüsen und unvollkommenen Zackenhaaren als „unreine *P. verna*“ zusammengestellt. Niemals habe ich unter denselben eine auch nur halbwegs reichdrüsige gefunden, was doch sehr auffallend wäre, wenn es eine von *P. opaca* (oder *arenaria*) unbeeinflusste *P. verna* var. *glandulifera* gäbe.

Ich will noch einen analogen Fall vorbringen, wenn er mich auch wieder über die Grenzen unseres Gebietes hinausführt. Die *P. alpestris* Hall. f. (*villosa* Zimm.), eine sehr nahe Verwandte unserer *P. verna*, ist (auch nach Poeverlein) ganz drüsenlos, und doch tragen Formen, die sich von ihr makroskopisch gar nicht unterscheiden lassen, Drüsen, und zwar im Gebiet der *P. frigida*, dieser drüsenreichsten Art der *Aureae alpinae*.

Die Unterscheidung der *Potentillae aureae vernaes* („*campestres*“) von den *P. aureae alpestris* („*alpinae*“) durch das Fehlen der Drüsenhaare bei den letzteren, welche Poeverlein begründen will (l. c. S. 72, 74), wird durch die *P. frigida* und ihre zahlreichen Bastarde hinfällig. Auch die *P. grandiflora* besitzt häufig, wenn auch meist spärliche Drüsen. Sodann gehört die meist drüsenreiche *P. Gaudini* nach ihrem Vorkommen mehr zu den „*alpinae*“ als zu den „*campestres*“, sie ist wenigstens subalpin und steigt hoch in die Region der *P. alpestris* hinauf, mit dieser Bastarde erzeugend. Ich besitze aus der Gegend über Zermatt (über 1700 m) eine drüsentragende *P. Gaudini* und eine drüsentragende *P. Gaudini* \times *alpestris* (Schroeteri Siegf.), gesammelt von meinem Freund Prof. Chr. Bötzkes, dem ich ein höchst reichhaltiges und prachtvoll präparirtes *Potentillen*-Material aus der Umgegend des Matterhornes verdanke.

Die *P. frigida* \times *alpestris* (*Hegetschweileri* Brügg.), die ich sehr zahlreich aus der Gegend des Matterhornes besitze, ist fast noch so drüsenreich wie die *P. frigida* selbst, aber an Formen, die sich stark der *P. alpestris* nähern und schon viel weniger zottig sind, die man also mit *superalpestris* \times *frigida* bezeichnen könnte, werden die Drüsen immer spärlicher, bis sie endlich nur mehr vereinzelt an solchen Individuen auftreten, die man kaum mehr als Bastard zu bezeichnen wagt, so sehr nähern sie sich der *P. alpestris* (var. *firma*). Natürlich sind hier stets die kurzgestielten, breitköpfigen Drüsen der *frigida* auf die *P. alpestris* übertragen, wie bei uns die langen Stieldrüsen der *opaca*

auf die *P. verna*. Diese Erscheinung kann man nur auf dieselbe Weise, wie bei der *P. verna*, durch Rückbastardirung zur *P. alpestris* erklären. Die echte *P. alpestris* und ihre Formen bleiben deshalb doch stets drüsenlos. — Aehnliche Beobachtungen kann man an *P. frigida* × *grandiflora* (*vallesiaca* Huet.) anstellen. Aber vor dem Bastard *frigida* × *multifida* (*pennina* Grml. = *ambigua* Gaud.) möchte ich an dieser Stelle warnen. Das was unter diesen Namen in den Herbarien allgemein verbreitet ist und was auch ich in Menge vom Schwarzsee bei Zermatt besitze, ist eine *P. alpestris* × *multifida* (*Schleicheri* Zimm.). die Zimmeter in seinen „Beiträgen“ (sub No. 169) mit Unrecht wieder gestrichen hat. Vor allem fiel mir daran auf, dass auf diese angebliche *P. frigida* × *multifida* nichts von den Drüsen der *P. frigida* übergegangen ist, aber auch sonstige Anzeichen sprechen zu Gunsten einer Combination *alpestris* × *multifida*. Herr Siegfried in Winterthur bestätigte mich in meiner Ansicht und theilte mir auf eine hierauf bezügliche Anfrage brieflich mit: „Die *P. pennina* Grml. befand sich nicht unter Ihren Potentillen, was ich begreife, denn diese hochseltene Hybride vom Schwarzsee ist seit Jahren nicht mehr aufgefunden worden! sie ist ausgerottet und muss frisch entstehen, damit sie der Wissenschaft neuerdings zu Augen komme. Von diesem kleinen, silberweiss glänzenden, über und über feinhaarigen Pflänzchen besitze ich leider nur wenige Bruchstücke etc. Ueber die *P. alpestris* × *multifida* (*Schleicheri* Zimm.) schreibt er: „Mein Freund Zimmeter hat höchst Unrecht gethan, dass er in seinem Supplement diese werthvolle Bastard-Combination annullirte. Diese prächtige Hybride ist unseren Botanikern bekannt und findet sich in alten und neuen Herbarien. Leider hat Zimmeter seine vermutheten Wahrnehmungen und die hierauf gegründete Sicherheit eben zu früh publicirt und ist nicht nur hieraus, sondern auch durch seine vorher und nachher ergangenen Determinationen etc. ein Wirrwar entstanden, der lediglich nur durch grosse Arbeit zu heben ist. . . .“

Ich will hier die lange Discussion über die Drüsenhaare bei *P. verna* schliessen. Für mich ist das Resultat folgendes: bis jetzt sind bei keiner Varietät der *P. verna* Stieldrüsen mit Sicherheit nachgewiesen worden; so lange dieses nicht geschieht, glaube ich, dass uns die Anwesenheit von Drüsenhaaren an scheinbaren Formen derselben dazu berechtigt, diese als von einer drüsigen *P. opaca* (resp. *arenaria* bei gleichzeitiger Anwesenheit von unvollkommenen Zackenhaaren) beeinflusst anzusehen. — Jedenfalls wird man zugeben, dass meine oben gestellte Frage nicht unberechtigt war, und wenn sie auch nur zu weiteren genaueren Beobachtungen Anlass giebt, so bin ich zufrieden, selbst im Falle, dass ich meine Ansicht später auf Grund besserer Belehrung ändern müsste. *)

Varietäten der *P. verna* L. Die *P. verna* ist eine der veränderlichsten Species, auch sind die Varietäten derselben durch so viele Uebergänge untereinander verbunden, dass deren Diagnosen immer nur für typisch ausgebildete Individuen ganz zutreffen werden, während es bei den meisten heissen wird: „nähert sich dieser oder jener Varietät“. Sie gleicht in dieser Hinsicht der *P. argentea*, und wie bei jener, dürfen wir auch hier die Diagnosen nicht zu engherzig ziehen, sondern müssen die aufgestellten Varietäten oft in einem etwas weiteren Sinn auffassen, als der Auctor, der sie zuerst beschrieben hat, was wir um so eher können, als wir wiederum die Formen nicht mit Zimmeter als Arten, sondern einfach als höchst unbeständige Varietäten ansehen. So lange wir uns nicht über das gar zu ängstliche Zählen der Theilblättchen oder ihrer Zähne, über das Abmessen von Länge und Breite der Blättchen nach Millimetern und Aehnliches hinwegsetzen können, werden wir auch nicht über die Aufstellung von immer neuen „Species“, Varietäten und Formen hinauskommen, sondern die Zersplitterung der Art nur immer weiter fortsetzen. Leider müssen wir ja jene Dinge, die für die Species als solche ziemlich gleichgiltig sind, für die Unterscheidung der Varietäten heranziehen und genau

*) Ich habe sie bereits geändert; ich selbst fand jetzt — obwohl selten — einige Varietäten mit Drüsen.

beachten, aber nicht von einem kleinlichen Gesichtspunkt aus; denn ausschlaggebend wird hier immer das Gesamtbild der Pflanze sein, wie es sich besonders an ihren natürlichen Standorten und in ihrem Verhalten den anderen Varietäten gegenüber bietet. Zur Kenntniss eines solchen Gesamtbildes aber gelangt man nur schwer durch das Studium der Herbar-Mumien, man muss sie vor allem erwerben durch langjährige kritische Beobachtungen im Freien an Ort und Stelle. „Nur dadurch kann es noch gelingen, die Gattung aus dem Chaos, das eine von kleinlichen Gesichtspunkten ausgehende Bearbeitung zustande gebracht hat, herauszureissen und einer freieren, einsichtsvolleren Specialforschung die Bahnen zu ebnen“ (Poeverlein, S. 5). — Gar Manches, was als gute Varietät oder selbst Species ausgegeben worden ist, dürfte sich nur als Standortform höher zu stellender Varietäten ergeben.

Es hätte wenig Zweck, hier eingehend abzuwägen und zu untersuchen, in wie weit jedes einzelne Merkmal zur Aufstellung und Abgrenzung der Varietäten sich eigne. Es würde sich herausstellen, dass meistens ein Merkmal allein dazu nicht genügt, dass dasselbe Kennzeichen, welches im Verein mit anderen ständig auftritt, für eine Varietät sehr wichtig werden kann und zu deren Constatuirung gehört, während es bei anderen Varietäten, an denen es nur mitunter vorkommt, eine blosser Form derselben bedingt. So z. B. gehören die siebentheiligen Wurzelblätter der Var. *Neumanniana* zu deren Begründung und in ihre Diagnose, bei der Var. *typica* dagegen veranlassen sie nur deren *forma septenata*. Bei der Var. *Anansiana* gehören die grossen platypetalen Blüten zu ihrem Wesen, bei anderen Varietäten treten sie selten neben kleinen und stenopetalen Blüten auf. Da sich vorläufig noch gar nicht feststellen lässt, welche der beobachteten Kennzeichen der Varietäten den grössten phylogenetischen Werth haben und bei einer Weiterentwicklung zu etwaigen sich später abzweigenden Arten die Hauptsache spielen, ist es für jetzt ziemlich gleichgiltig, in welcher Reihenfolge wir dieselben aufstellen. Wir beginnen mit der häufigsten und verbreitetsten.

Var typica (P. opaca Zimm.). Ausser den für die ganze Species angegebenen Hauptkennzeichen fügen wir für die typische Varietät noch hinzu: Pflanze ziemlich schwach behaart, Haare am Stengel und den Blattstielen anliegend oder aufrecht abstehend, auf der Blattoberseite spärlich und kurz, auf der Unterseite an den Nerven zahlreicher, länger, anliegend. Blätter klein bis mässig gross, meist fünfzählig (ausser *forma septenata*), dick, oft von lederartiger Consistenz, dunkelgrün, schimmernd; Theilblättchen verkehrteiförmig bis vorn keilförmig verbreitert (besonders an Frühlingsblättern), jederseits bis zur Mitte oder fast bis zum Grunde mit 3—4 (an Herbstblättern mehr) mässig tief einschneidenden stumpflichen Sägezähnen (Fig. 8); Kronblätter verkehrt herzförmig bis schwach ausgerandet, den Kelch meistens wenig überragend, breit und sich berührend, oder schmal und weit auseinanderstehend. Die Stengel, Blütenstiele und Kelche der Pflanze sind an sonnigen Stellen oft ganz roth überlaufen.

Die typische P. *verna* ist durch ganz Sachsen verbreitet und ich führe für sie keine besonderen Standorte an, doch will ich bemerken, dass sie durchaus nicht überall häufig ist, wie in den Floren gewöhnlich angegeben wird, ja sie fehlt oft, besonders im höheren Gebirge, auf weite Strecken. Selbst im Elbhügelland ist sie nicht so gemein, wie es den Anschein haben könnte, denn sie wird hier zum Theil von den folgenden Varietäten ersetzt

und geht in diese über, sodann hat man im Bereich der *P. opaca* und der *P. arenaria* oft Mühe, eine ganz reine *P. verna* (ohne alle Drüsen- und Zackenhaare) aufzufinden. Die *P. verna* kommt desto reiner und typischer vor, je weiter wir uns vom Elbhügelland entfernen.

Die Formen dieser Varietät bezeichnen wir mit selbstverständlichen Namen, die keiner weiteren Erklärung bedürfen: Bei der *forma septenata* sind die Wurzelblätter vorherrschend sechs- bis siebenzählig statt fünfzählig, im übrigen kann sie durchaus typisch sein. Nach der Blüthe unterscheiden wir eine *f. grandiflora* und eine *f. parviflora*, je nachdem die Kronblätter weit über den Kelch hinausreichen oder kürzer sind als dieser; ferner eine *forma platypetala* und eine *f. stenopetala*. Selbstverständlich können sich diese Formen combiniren und werden dann am besten mit einem combinirten Namen bezeichnet, z. B. kommt eine schöne *forma grandiflora stenopetala* über den ganzen Rücken der Babel von Sörnewitz bis Meissen vor; denn wenn wir für alle Formen und deren mögliche oder auch nur wirklich vorkommende Combinationen neue binäre Speciesnamen erfinden wollten, welche meist nichts besagen oder irgend einen Freund verwirren sollen — wie ja leider so vielfach im Brauch ist — so würden wir nie zu Ende kommen und den Potentillen einen schlechten Dienst erweisen. Der Name der Form soll möglichst das ausdrücken, was sie vom Typus unterscheidet und charakterisirt. — Zu den blossen Formen der *Var. typica* zähle ich auch die *forma pusilla* (Koch als *Var.*, Huet als *Species* = *P. verna* var. *nana* Lehm.), deren Name alles besagt. Selbst die neuerlich von Pöckerle als „nova forma“ (aber doch mit binärem Namen!) aufgestellte *Potentilla Schwarzii* möchte ich nach der Beschreibung hierher ziehen; denn wenn ihr Hauptunterschied, wie es scheint, darin bestehen soll, dass „die langen Blattstiele den Blütenstand nach dem Verblühen überragen“ (also im Sommer), so ist das eine Eigenthümlichkeit, welche sich im Sommer bei verschiedenen Varietäten der *P. verna* (ebenso wie bei *P. opaca*) gar nicht selten zeigt.

Var. hirsuta DC. (erweitert). Ich halte es für zweckmässig, diese zuerst von De Candolle aufgestellte und von Lehmann adoptirte Varietät, die Zimmeter merkwürdigerweise und wie mir scheint, ohne Grund zu seiner *P. explanata* (einem *Opaca* × *verna*-Bastard) zieht, aufrecht zu halten, und zwar für sehr stark behaarte Formen, welche sich aber, abgesehen von der dichten aufrechten Behaarung, in allem Uebrigen der *Var. typica* eng anschliessen. Lehmann definiert sie kurz: „multo minor, hirsutissima, pilis densis longissimis incana“. Wenn wir sie in nicht zu engem Sinn auffassen, so gehört dahin auch die *P. adpressa* Opiz (*P. albescens* Zimm.), die übrigens noch der Aufklärung bedarf (sie scheint bis jetzt nur im böhmischen Herbar zu liegen, wenigstens in der der *P. serotina* ähnlichen Form, wie sie Zimmeter haben will). — Die kurz- aber doch dichtbehaarten Exemplare bezeichne ich als *forma brevipila*, und zu dieser gehört auch die *P. puberula* Kraš. (als Art). — Die *P. verna* var. *villosa* Döll. wird ebenfalls wenigstens zum Theil zu unserer *Var. hirsuta* gehören: „Blätter beiderseits ausser den längeren Haaren der Hauptnerven dicht mit kurzen angedrückten Haaren besetzt“ (Celak.). *)

Wenn auch diese, nur auf die Behaarung gegründete Varietät vielleicht etwas weit aufgefasst erscheint, so haben wir in ihr doch einen

*) Nachdem ich die südfranzösische und spanische *P. verna* var. *hirsuta* besser kennen gelernt habe, muss ich doch die var. *hirsuta* DC. auf diese einschränken, also

Platz, wo wir die stark behaarten Formen, welche sich gewöhnlich nicht genau mit der *P. albescens* Zimm. oder der *P. puberula* Kraß. decken, sondern sich nur \pm diesen nähern, die aber überall — auch in Sachsen — mitunter vorkommen, unterbringen können, ohne mit Aengstlichkeit die oft unmögliche Entscheidung treffen zu müssen, ob sie in allen Punkten genau mit dieser oder jener übereinstimmen. Vielleicht werden sich nach weiteren Beobachtungen später andere Anhaltspunkte entweder zu einer weiteren Trennung der Formen oder zu einer engeren Zusammenziehung derselben bieten.

Die Var. *hirsuta* beobachtete ich z. B. in der Gegend von Weisstropp und Constappel !!, in der Lössnitz !!, in der Dresdner Heide !!; in einer grossen *forma septenata* sah ich sie von Lindenthal bei Leipzig ! (H. Lips.). Formen der Var. *typica*, die sich der Var. *hirsuta* ungemein nähern — die Grenze zu ziehen wird in jedem Fall dem Ermessen des Beobachters anheimgestellt bleiben — sind an vielen Orten zu treffen; man muss sich nur hüten, gewisse zottige *Opaca* \times *verna*-Bastarde damit zu verwechseln, oder gar eine stark filzkranke Pflanze als Var. *hirsuta* einzulegen!

Var. Amansiana F. Schultz. (Zimm. als Art; *P. Chaubardiana* Tymb.-Lagr., *P. verna* Var. *grandiflora* Lehm. p. p.). Ich würde gern den bezeichnenden Namen *grandiflora* für diese grossblüthigste unserer *Verna*-Varietäten dem Schultz'schen Personennamen „Amansiana“ vorziehen, wenn wir jenen nicht gebrauchten, um eine grossblüthige Form mehrerer Varietäten bezeichnen zu können, und wenn nicht Lehmann sehr wahrscheinlich alle grossblüthigen Formen in seiner Varietät vereinigt hätte, was jetzt nach meiner Ueberzeugung nicht mehr statthaft wäre.

Die Var. *Amansiana* unterscheidet sich von der Var. *typica* besonders durch die stets sehr grossen, den Kelch fast um's Doppelte überragenden, goldgelben, stets platypetalen Blumenkronen und durch die kleinen, eikeilförmigen Theilblättchen (der Wurzel- und unteren Stengelblätter), welche nur am vorderen Theil 2—3 kurze und stumpfe Zähne tragen (Fig. 9). Andere brauchbare Unterscheidungsmerkmale gegenüber der Var. *typica* giebt es nicht, obwohl sie von dieser auffallend absticht. Ihre Behaarung ist gewöhnlich sehr spärlich und stark angedrückt. Vom Standort hängt es ab, ob sie (auf magerem felsigen Grund) klein und niedrig bleibt, oder ob sich ihre Stengel (im hohen Gras und Gebüsch) schlank zu einer Höhe erheben, zu der die Var. *typica* selten gelangt. Ihre Abänderungen sind so unbedeutend, dass sie keinen Anlass zur Aufstellung besonders benamster Formen geben.

Die Var. *Amansiana* habe ich bis jetzt in Sachsen nur aus dem Elbhügelland gesehen, am häufigsten in der Lössnitz !!, um Lindenau mehrfach ! (Fr.), auf dem Himmelsbusch !! und hinter der Friedensburg bei Kötzschenbroda !! (Fr.), an der Elbbrücke bei Niederwartha !!, Gröbern bei Meissen ! (Fr.), im Plauenschen Grunde ! (Stf.). Sehr schön und typisch sammelte sie Herr Hofmann zwischen Diera und Kmehlen ! in der Gegend von Zadel bis Diesbar. Man muss sich hüten, diese Varietät mit der *P. aurulenta* zu verwechseln, welche ähnliche grosse platypetale Blumen zeigt, sich aber ausser der starken und abstehenden Behaarung schon durch viel grössere, fast immer sechs- bis siebentheilige Blätter unterscheidet. Nach Zimmeter hat schon F. Schultz seine *P. Amansiana* „irrigerweise“ mit der *P. aurulenta* zusammengestellt (Z. I, S. 19). Bei uns ist

eine Verwechslung um so leichter, als beide in demselben Gebiet enge beisammen vorkommen.

Var. *incisa* Tsch. (*P. serotina* Vill., Zimm. etc.). Da wir es nicht mit einer Species, sondern nur mit einer Varietät der *P. verna* zu thun haben und zudem der Name „*serotina*“ für sie ganz unpassend ist — sie blüht durchaus nicht später als die *Var. typica* — so lasse ich ihr den von Lehmann acceptirten sehr bezeichnenden Namen „*incisa*“, welcher ihr Hauptunterscheidungsmerkmal der *Var. typica* gegenüber ausdrückt. Dieses besteht nämlich darin, dass die lang-keilförmigen, abgestutzten Theilblättchen vorne tief eingeschnitten sind und jederseits ein paar lange, schmale, nach vorn gerichtete Zähne tragen (Fig. 10). Im ganzen ist diese Varietät zarter und schwächer als die *Var. typica*, die Blätter sind weicher, die Stengel und Triebe dünn („*filiformes*“), ihre Behaarung ist schwach und angedrückt. Die Blüthen sind mittelgross und fast immer *stenopetal*; es giebt auch eine *forma grandiflora stenopetala*. Ihre Blätter sind sehr häufig, an manchen Pflanzen fast ausschliesslich siebenzählig. Zimmeter irrt, wenn er ihr nur fünfzählige Blätter zuschreibt und da die Zahl der Theilblättchen in seinem Schlüssel im Botanikerkalender von 1887 eine so grosse Rolle spielen, wird man bei Benutzung von diesem niemals auf unsere Varietät (die *P. serotina*) stossen. In meinem Herbar liegt übrigens eine „*P. verna* von der alten Oder bei Breslau“ (leg. Kabath), zu der Zimmeter mit eigener Hand schrieb: „*P. serotina* Vill. typisch!“ Nun diese typische *serotina* hat durchgehends siebenzählige Blätter! Auch Siegfried gab *P. serotina* mit sechs- bis siebenzähligen Blättern aus. Wenn man will, kann man ja eine *forma quinata* und eine *f. septenata* unterscheiden oder nur die letztere hervorheben wie bei der *Var. typica*. So charakteristisch die *Var. incisa* in typischer Ausbildung durch ihre Blattform und ihren ganzen Habitus auch ist, so schwer ist sie von den anderen Varietäten, besonders der *typica*, zu trennen, wegen der vielstufigen Uebergänge (Zwischenformen oder Blendlinge?) in diese. In unserem Elbhügellande ist die *Var. incisa* stellenweise ebenso häufig oder selbst häufiger als die *typica* — ich führe deshalb keine besonderen Standorte für sie auf — und auch bei unseren *Opaca* \times *verna*-Bastarden zeigt es sich im Blattschnitt, dass sehr häufig bei ihrer Bildung die *P. verna* v. *incisa* im Spiele war. Aus anderen Gegenden Sachsens besitze ich sie von mehreren Stellen der Ober-Lausitz! (leg. Hofm.).

Wahrscheinlich ist die *P. porrigens* Zimm. (Rehb. als *Var.* der *verna*), welche Reichenbach von Marienbad in Böhmen beschrieb (Fl. germ. exc. p. 591) nur eine kleine schwächere Form der *Var. incisa*, „*foliis parvis, oblongo-cuneatis, apice truncatis, acute et tenue serratis*“. In der *Flora saxonica* p. 331 sagt Reichenbach von ihr nur: „hat mehr Stengelblätter und sehr lange dünne Blüthenstiele“. Nun, das trifft bei *Var. incisa* gar nicht selten zu, und so dürften wir diese *forma porrigens* auch in Sachsen besitzen, was ja auch Reichenbach anzudeuten scheint, indem er sie in die *Flora* von Sachsen aufnahm. — Etwas anders als Rehb. fasste Petermann die *P. porrigens* auf. Er bringt sie in seiner *Flora lips.* als *P. verna* γ , *porrigens* Rehb. und sagt von ihr nur: „*caules pedicellique valde elongati*“. Nach den Original Exemplaren in seinem Herbar! (Lindenthal und Rückersdorf bei Leipzig) ist es nur eine langstielige Form der *Var. typica*, die allem Anschein nach zwischen hohem Gras gewachsen ist. Wurzelblätter sind reichlich vorhanden; einige Theilblättchen sind

ziemlich tief eingeschnitten-gezähnt und nähern sich dadurch denen der *Var. incisa*. Mehr lässt sich über sie nicht sagen.

Zimmerer hat „eine der *P. serotina* nahestehende Form als *P. monticola* bezeichnet“ (Beitr. S. 31). Ich besitze sie von Z. selbst gesammelt (12. Mai 1890) und ausgegeben von „oberhalb der Quellen des Mühlauer Baches bei Innsbruck“, und was ist es? Eine reichdrüsige (unter dem Mikroskop) mit der schönsten Gaudini-Behaarung versehene Pflanze mit langkeiligen, vorn klein- und kurzzähni gen Blättchen! Sie hat nicht das Geringste mit der *P. serotina* Vill. zu thun und gehört ohne Zweifel zu den schon früher besprochenen Gaudini-Formen oder -Bastarden, welche um Mühlau recht häufig zu sein scheinen und welche Zimmerer unter allerlei Namen in die Welt geschickt hat. Wenn die *P. monticola* Zimm. auch von anderen angeblichen Standorten die Prüfung so schlecht besteht, so muss sie einfach gestrichen werden.

Var. Neumanniana (Rehb. als Art). Für diese Varietät besitzen wir in Sachsen den locus classicus „Schlossberg von Dohna“, an dessen felsigen Abhängen sie in Menge wächst. Ich will zunächst die Diagnose Reichenbach's in der Flora saxonica (S. 331) hersetzen: „Blättchen sieben- und fünfzählig, lang keilförmig, umgekehrt eiförmig, nach der Spitze hin eingeschnitten, die fadenförmigen niederliegenden Stengel, Blatt- und Blütenstiele angedrückt behaart . . . Wuchs und Ansehen der *P. opaca*, geringe Bekleidung der *P. verna* und *patula*.“ Die Beschreibung ist gut und es ist ihr wenig beizufügen; nur begreife ich nicht, wie Reichenbach und Andere (die sie aber wahrscheinlich an Ort und Stelle gar nicht beobachtet haben) durch ihren Wuchs und ihr Ansehen an *P. opaca* erinnert werden konnten, von der sie absolut nichts besitzt, als die vorherrschende Siebenzahl der Theilblättchen, die sich aber bekanntlich auch an anderen Varietäten der *P. verna* findet. Gerade ihr Wuchs, die langen hingestreckten, stark wurzelnden Triebe documentiren sie nebst der spärlichen enganliegenden Behaarung, sowie den sehr langen linealen Nebenblättchen der Wurzelblätter (besonders im Sommer und Herbst) als echte *verna*. Sie als Varietät bei der *P. opaca* unterzubringen, wie noch neulich Wünsche in seiner letzten Auflage gethan, ist ganz unstatthaft, ebenso unbegründet wäre es, sie für eine *P. opaca* \times *verna* oder gar *opaca* \times *patula* zu halten. Letzteres soll nach Zimmerer Reichenbach gethan haben, allein da muss ich doch diesen in Schutz nehmen: das hat er nirgends gethan. In der obigen Diagnose vergleicht er nur ihr Ansehen mit dem der *P. opaca* und ihre Behaarung mit der der *patula* und der *verna*; und in der Fl. germ. excurs. fügt er seiner lateinischen Diagnose nur bescheiden bei „*forte hybrida inter vicinas*“, ohne zu sagen, zwischen welchen.

Die Var. *Neumanniana* gehört zu den grossen und grossblättrigen Formen der *P. verna*, was sich besonders an den Sommer- und Herbstblättern zeigt, die sich im länglichen Schnitt und durch die reichlichere Bezahnung etwas denen der Var. *longifolia* nähern (mit der sie in mancher Beziehung die nächste Verwandtschaft zeigt), doch sind die letzteren vorwiegend fünfzählig und die der *Neumanniana* meistens siebenzählig. Im Frühjahr gleichen die Theilblättchen durch ihre starckeilige Gestalt und den nur in der vorderen Hälfte eingeschnittenen Rand etwas denen der Var. *incisa*, doch sind sie (wie die ganze Pflanze) viel derber, vorn viel mehr verbreitert, so dass sie sich berühren und das ganze Blatt fast kreisrund erscheint; ferner sind ihre Zähne weit weniger tief eingeschnitten und erscheinen daher breiter (Fig. 11). Die Stengel und besonders die Kelche sind oft stark roth überlaufen, was aber durchaus nicht an

P. opaca zu mahnen braucht, denn es kommt sehr häufig auch bei der *verna typica* und bei der Var. *Amansiana* vor. Die Blütenkrone ist mittelgross und ziemlich stenopetal (die Kronblätter berühren sich in der geöffneten Blume nicht), ihre Farbe ist ein helles Goldgelb. — In meinem Garten blüht diese Varietät an einzelnen Zweigen bis zum Herbst, im Freien fand ich nach dem Juni keine Blüten mehr. Typisch kommt die *Neumanniana*, wie es scheint, in Sachsen nur am Dohnaer Schlossberg (auf Granit) vor !! Wo sie dort aus dem Gebüsch und von den stark mit Humus bedeckten Abhängen auf dürre, sandige Stellen oder auf den fast nackten Felsen heraustritt, wird sie klein, ihre Blätter sind dann oft fünfzählig und sie scheint mir da Uebergänge zur Var. *typica* zu zeigen, welche ganz in der Nähe vorkommt. Solche Mittelformen finden sich auch dem Schlossberg gegenüber an den linken Gehängen des Müglitzthales und in der Nähe des Bahnhofes von Dohna. Ob wir es hier nur mit Standortformen der Var. *Neumanniana*, oder mit Blendlingen zwischen dieser und der Var. *typica* zu thun haben, wage ich derzeit noch nicht zu entscheiden. Eine zwischen Var. *Amansiana* und Var. *Neumanniana* stehende Form fand ich bei Lindenau in der Lössnitz !!, andere Formen nehmen eine Mittelstellung zwischen der *Neumanniana* und der Var. *incisa* ein.

Die Var. *Neumanniana* scheint auch ausserhalb Sachsens überall selten zu sein. Dass in den Herbarien unter diesem Namen gar Verschiedenes liegt, darauf hat schon Zimmerer (J. S. 18) aufmerksam gemacht; auch Kerner (Schedae 1246) sagt, dass er öfters in den Herbarien die *P. serotina* als *Neumanniana* bezeichnet fand. Von dem, was ich als *P. Neumanniana* bekam, kann ich nur die von Siegfried und von Appel ausgegebenen Exemplare von Neftenbach bei Winterthur dafür annehmen, sie stimmen recht gut mit denen von Dohna. Am unglücklichsten war E. Hippe, welcher eine typische kleine *P. arenaria* \times *verna* „vom Teplitzer Schlossberg“ als *P. Neumanniana* Rchb. ausgab. Später, 1895, wollte er sich verbessern und gab von derselben Localität wieder als *P. Neumanniana* eine sich der *P. serotina* nähernde Form der *P. verna* Var. *typica* aus!*)

Var. longifolia Borb. (*P. longifrons* id., Zimm.). Auch diese gehört zu den grossen, starken Varietäten der *P. verna*, was sich besonders wieder an den langgestielten Sommer- und Herbstblättern zeigt. Ihre langen und starken Triebe wurzeln sehr leicht und stark, so dass sich ein Stock gar bald zu einem breiten flachen Rasen ausdehnt, wie ich in meinem Garten beobachtete. Die Theilblättchen ihrer meist fünfzähligen Blätter bilden ihr Characteristicum; sie sind derb, an den Frühlingsblättern abgestumpft und vorn breit, aber reichzählig, an den Sommer- und Herbstblättern sind sie länglichlancettlich, scharfgezähnt und (wenigstens die drei inneren) deutlich gestielt; sie besitzen jederseits 6—8 spitze Zähne bis zu dem sich allmählich verschmälernden Grund, dazwischen kommen aber auch solche mit wenigen Zähnen nur an der vorderen Hälfte und mit einer sehr langkeiligen in das Stielchen sich verlierenden Basis vor, welche an die Blätter der Var. *incisa* erinnern. Auch die Blättchen der oberen Blätter am sehr robusten Stengel sind

*) Am 3. Mai 1898 suchte ich selbst den Teplitzer Schlossberg auf Potentillen ab. Ich fand solche nur an den grasigen Stellen, Weg- und Waldrändern zwischen der von Teplitz-Schönau herauf- und am Nordfuss hinführenden Strasse und dem bewaldeten steilen Kegel. Dort sammelte ich die *P. opaca* L. f. *eglandulosa* (ebenso am Mille-schauer !!), die *P. verna* Var. *typica*, eine *P. opaca* \times *verna* und die *P. arenaria* \times *verna* in mehreren Abstufungen. Etwas anderes kommt dort nicht vor. Die reine *P. arenaria* fehlt derzeit, dürfte aber früher vorhanden gewesen sein.

auffallend lang und schmal, wenn auch weniger reich gezähnt (Fig. 12). Die Behaarung dieser Varietät ist spärlich, angedrückt, der der Var. Neumanniana ähnlich; Drüsen habe ich an ihr nicht beobachtet*); ihre Blütenköpfe sind verhältnissmässig gross, die Kronen den Kelch wenig überragend, ziemlich hellgelb und meist stenopetal.

Ich fand diese schöne Varietät zuerst auf sandig-kiesigem Boden hinter dem Weissen Hirsch bei Dresden !!, wo sie Ende Juli reichlich blühte und schon dadurch, noch mehr aber durch ihre grossen merkwürdigen Blätter mich höchlich überraschte. Dass hier eine ausgezeichnete Varietät vorlag, war mir sofort klar und die vollkommene Uebereinstimmung mit der Diagnose der *P. longifrons* Borb. liess keinen Zweifel aufkommen, dass wir es mit dieser zu thun haben. Seitdem cultivire ich sie im Garten, wo sie sich unverändert erhält und fast den ganzen Sommer blüht; auch im Freien finde ich sie jeden Herbst bis in den November hinein in schöner Blüthe. Die obige Beschreibung habe ich nach unserer sächsischen Pflanze gemacht.

Ausser dem angegebenen Standort fand ich die Var. *longifolia*, aber nicht so ganz typisch, in einem Steinbruch unweit Skassa bei Grossenhain !! Die Pflanze ist hier etwas schwächlicher und zarter, die Blattform ist zwar die der *longifolia*, aber die länglichen Theilblättchen sind tiefer und unregelmässiger eingeschnitten, sie erinnern unwillkürlich an eine Combination *incisa* \times *longifolia* und ich halte eine genetische Beeinflussung durch die Var. *incisa* durchaus nicht für ausgeschlossen. Immerhin steht sie der Var. *longifolia* bedeutend näher und wir können sie einfach als *Var. longifolia forma incisa* bezeichnen**).

Eine echte Var. *longifolia*, welche mit der vom Weissen Hirsch sehr gut übereinstimmt, erhielt ich neulich von Herrn Ingenieur Artzt, welcher sie Ende Mai 1887 bei Plauen i. V. sammelte (!). Ferner sah ich eine *longifolia forma septenata* von Connwitz bei Leipzig! (H. Lips.).

Petermann hat in Flora lips. p. 378 eine *P. verna* β) *oblongifolia* aufgestellt: „foliola obovato-oblonga, plurima non truncata, superne lateribus pectinato-serrata“. Er citirt dazu als Synonym *P. aestiva* Rchb. — Nach den Original-Exemplaren von Keuschberg bei Leipzig!, die ich im Herb. Pet. einsah, ist es nur eine kräftige Form der Var. *typica* mit 3 bis 4 Zähnen jederseits an den Theilblättchen. An unsere Var. *longifolia* erinnert sie nur schwach, und mit *P. aestiva* Hall. f. oder Gaud. darf sie jedenfalls nicht zusammengeworfen werden.

Andere als die aufgeführten Varietäten der *P. verna* habe ich in Sachsen noch nicht angetroffen.*) Die Besprechung der Var. *aestiva* (Hall. f.) Gaud. incl. der *P. autumnalis* Opiz muss ich in den Formenkreis der *P. opaca* \times *verna* hinüberziehen, zu dem wir sofort übergehen werden, nachdem ich erst noch für unsere sächsischen Floristen einen Schlüssel für die Bestimmung der Verna-Varietäten hergesetzt. Es muss natürlich feststehen, dass die Pflanze eine echte *verna* und kein *Opaca* \times *verna*-Bastard ist.

*) Ueber die von Zimmerer angegebenen Drüsenhaare der *P. longifrons* und den Missbrauch, der mit diesem Namen getrieben wurde, vergl. S. 67.

***) Ein rechter Potentillenmann aus der Zimmerer'schen Schule würde das Ding wohl so bezeichnen: *Potentilla serotina* Vill. \times *P. longifrons* Borb. = *P. Grossenhainensis* oder *P. Pr. pumskii*, *Nova hybrida mihi*, was freilich pompöser klinge!

* unterdessen sind in Sachsen weiter aufgefunden var. *Billoti* N. Boul. und var. *pseudo-incisa* Mh. (eine neue gute Variet. die mit var. *Billoti* besonders das Elsass beherrscht u. auch in der nördl. Schweiz häufig ist)

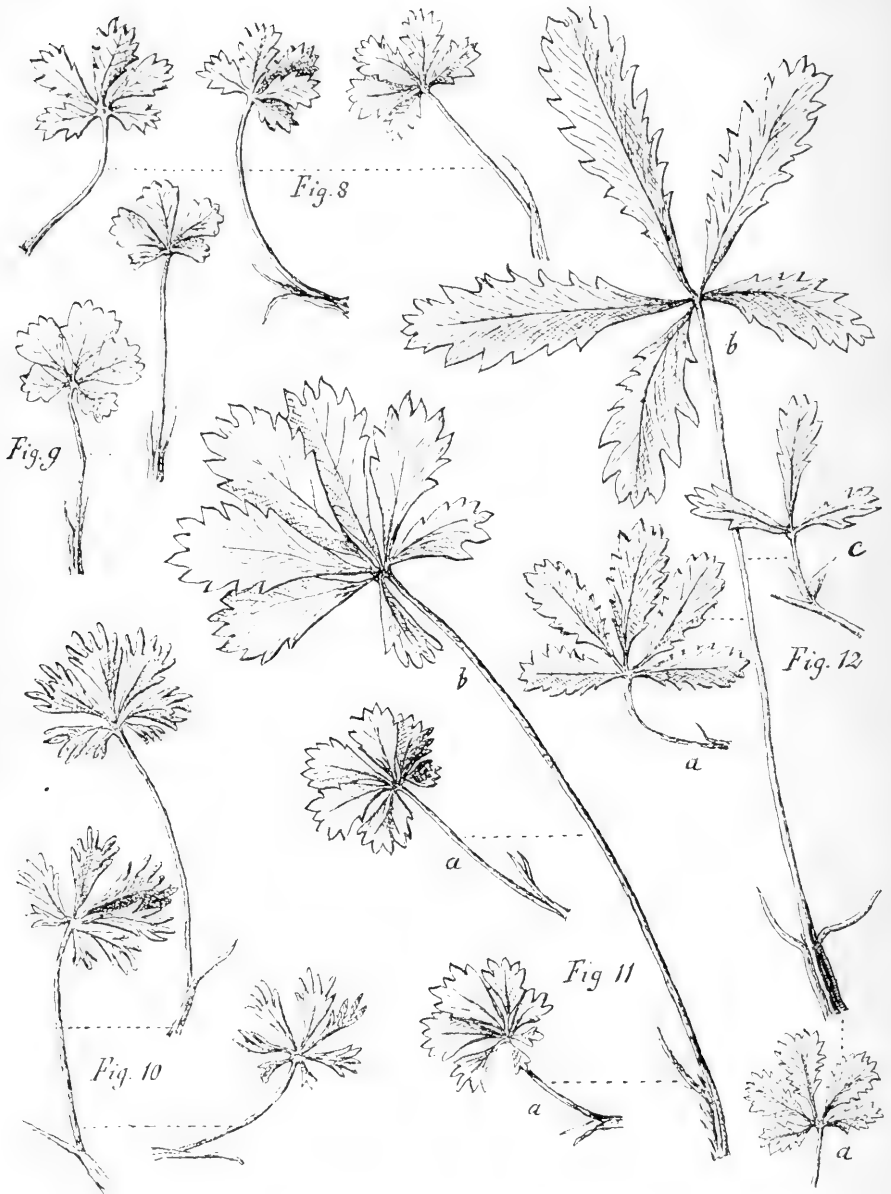


Fig. 8—12.

Wurzelblätter der *P. verna* L. Nat. Gr. nach Blattabdrücken. Fig. 8. Frühlingsblätter der Var. *typica*, Fig. 9. Frühlingsblätter der Var. *Amansiana*, Fig. 10. Frühlingsblätter der Var. *incisa*, Fig. 11. Var. *Neumanniana*, a) Frühlingsblätter, b) Sommerblatt, Fig. 12. Var. *longifolia*, a) Frühlingsblätter, b) Sommerblatt, c) oberes Stengelblatt.

- I. Pflanze, besonders die Blätter stark aufrecht-abstehend oder anliegend behaart *Var. hirsuta* DC. (erweit.),
- II. Ganze Pflanze schwach aufrecht-abstehend oder anliegend behaart.
- A. Ganze Pflanze klein bis mittelgross, Theilblättchen klein, derb, oboval-keilig, meist zu 5 am Blatt, jederseits mit 2—4 kurzen stumpfen Zähnen.
1. Theilblättchen vorn und seitlich jederseits mit 3—4 mässig eingeschnittenen spitzlichen Zähnen. Krone den Kelch wenig überragend, wenn grösser dann gewöhnlich stenopetal *Var. typica* (Fig. 8).
 2. Theilblättchen nur vorn jederseits mit 2—3 sehr stumpfen und breiten Zähnchen. Krone stets gross (fast doppelt so lang als der Kelch), und platypetal . . . *Var. Amansiana* F. Schltz. (Fig. 9).
- B. Pflanze mittelgross, zart; Blätter dünn, häufig sechs- bis siebenzählig, Theilblättchen abgestumpft-langkeilig, fast gestielt, nur vorn jederseits mit 2—3 langen, schmalen, vorgestreckten stumpfen Zähnen *Var. incisa* Tsch. (Fig. 10).
- C. Pflanze meist gross und robust. Blätter gross, derb, reichzählig, Theilblättchen mit 3—9 Zähnen jederseits.
1. Blätter meist siebenzählig. Theilblättchen oboval-keilig, vorn stark verbreitert und an der vorderen Hälfte jederseits mit 3—5 stumpfen Zähnen . *Var. Neumanniana* Rehb. (Fig. 11).
 2. Blätter meist fünfzählig. Theilblättchen an den Sommerblättern länglich-lanzettlich, zum Theil deutlich gestielt, bis 9 spitze Sägezähne jederseits *Var. longifolia* Borb. (Fig. 12).

Potentilla opaca L. × verna L.

(*P. rubens* Zimm. × *opaca* Zimm.)

Dahin gehört eine ganze Reihe von Formen, welche man theils mit binären Speciesnamen bezeichnet, theils als Varietäten der *P. verna* und der *P. opaca* aufgefasst hat, so unter anderen die *P. vitodurensis* Siegr. *P. turiensis* Siegr., *P. explanata* Zimm., *P. intricata* (Grml.) Zimm., *P. auru-lenta* Grml., *P. opacata* Jord., *P. vivariensis* Jord., *P. agrivaga* Timb.-Lagr. (?), *P. fagincicola* M. Lamotte (?), *P. subopaca* Zimm., *P. pilosa* Döll. p. p. (?), *P. aestiva* (Hall. f.?) auct. p. p., *P. autumnalis* (Opiz?) auct. p. p., *P. verna* var. *crocea* Koch und Lehm. p. p. etc. etc. In den Herbarien begegnet man oft den *Opaca* × *verna*-Bastarden unter den verschiedensten Namen, unter denen sie der Kenner derselben sicher nie gesucht hätte. — Die grosse Unklarheit und Unsicherheit in der Beurtheilung dieser Bastardformen

erklärt sich besonders daraus, dass zu dieser das meist geringe Herbarmaterial oft recht unzulänglich ist und dass, wenn irgendwo so hier, ein längeres Studium der Formen im Freien an ihren natürlichen Standorten fast zur Nothwendigkeit wird, wozu aber nur wenige Forscher Gelegenheit finden. Wegen dieses Mangels an Erfahrung am lebenden Material hat auch Mancher noch keine Ahnung von der grossen und häufigen Rolle, welche die Kreuzung bei den Arten der Vernalis-Gruppe spielt. Kaum eine andere Gegend Deutschlands dürfte eine so günstige Gelegenheit zum Studium der *Opaca* \times *verna*- (und *Arenaria* \times *verna*-) Bastarde bieten, wie die schöne Umgebung Dresdens, überhaupt unser Elbhügelland. Was ich also hier über sie vorbringen werde, gründet sich vor allem auf jahrelang fortgesetzte Beobachtungen im Freien und das von mir selbst an Ort und Stelle gesammelte Material.

Eine allgemeine, d. h. für alle Bastardformen der *P. opaca* \times *verna* zutreffende Diagnose zu geben ist kaum möglich, denn sie variiren zu sehr, was ja schon in ihrer Bastardnatur und sodann auch darin begründet ist, dass sich verschiedene Varietäten der Eltern an der Kreuzung beteiligen. Man kann nur im allgemeinen sagen, dass sie in den wichtigsten Merkmalen zwischen beiden Eltern stehen: die Stämmchen und Triebe der Pflanze pflegen kürzer zu sein und weniger zu wurzeln als bei der *P. verna*; die Nebenblättchen der Wurzelblätter sind lang lanzettlich oder lineal, aber dann kürzer als bei dieser, die Behaarung weicher, dichter und länger, als bei der *verna* und sehr stark abstehend, wenn auch selten ganz horizontal wie bei der *P. opaca*. Durch diese Behaarungsart wird übrigens ein ähnliches opakes Aussehen der Pflanze hervorgebracht wie bei der letzteren. Die Blätter sind vorherrschend sechs- bis siebenzählig. Drüsenhaare sind (bei uns) in den meisten Fällen vorhanden, fehlen aber auch mitunter; in diesem Punkt verhalten sich die Bastarde ganz wie die *P. opaca*. Vegetativ sind sie oft kräftiger, schöner und grossblüthiger als die Eltern, auch scheinen sie meistens ziemlich fruchtbar zu sein. — An Mischformen, welche ungefähr die Mitte zwischen beiden Eltern halten, wird man gewöhnlich alle die hier angegebenen Merkmale beisammen finden; aber bei den extremen Formen der Stufenreihe werden diese mehr und mehr denen der reinen *P. verna* oder der reinen *P. opaca* ähnlich sein.

Die Neigung der *P. opaca* zu der *P. verna* muss ungemein stark sein, denn wo immer beide Species beisammen stehen, kann man sicher sein, deren Bastarde zu finden. Diese kommen aber nicht etwa nur vereinzelt zwischen den Eltern vor, sondern sie überwiegen stellenweise die letzteren an Zahl und verdrängen sie mitunter vollständig, so dass man im weiten Umkreis weder eine reine *Verna* noch eine reine *Opaca* antrifft, was man sich nur durch ihre vegetative Ueberlegenheit über die Eltern und ihr wenig geschwächtes geschlechtliches Reproductionsvermögen erklären kann. Ich will hier gleich bemerken, dass wir ganz ähnlichen Bastard-Colonien bei der *P. arenaria* \times *verna* begegnen werden, und zwar an Orten, an denen die *P. arenaria* schon lange verschwunden ist, aber nach der Pflanzen-Association (pontische Flora) höchst wahrscheinlich in nicht zu ferner Vergangenheit vorhanden war. Bei solchen Colonien kann nicht mehr von primären Bastarden die Rede sein. Diese haben sich seit Generationen auf geschlechtlichem Wege fortgepflanzt und können sich unter Umständen so weit festigen und vielleicht auch etwas modificiren,

dass sie sich durchaus als selbständige Species benehmen. Ich sage unter günstigen Umständen, zu denen ich auch das Verschwinden der Eltern aus irgend einem Grunde in der nächsten Umgebung, also eine gewisse Isolirung auf längere Zeit, rechne. Denn wo diese mit den Bastarden vermischt weiter wachsen, können wir auch gewöhnlich eine weitgehende Rückbastardirung der letzteren beobachten, welche dann natürlich das Entstehen einer neuen gefestigten Species erschwert.

Dass es Pflanzenarten giebt, welche sich aus ursprünglich primären und dann secundären Bastarden entwickelt und im Laufe der Zeit so gefestigt haben, dass sie sich von den Eltern längst vollständig unabhängig erweisen und daher von den Floristen als „gute Species“ aufgeführt werden, ist die Ansicht vieler Forscher; auch Ascherson macht mehrmals, z. B. bei *Circaea intermedia*, *Naturtium anceps* und *Naturtium armoriacoides*, auf solche gleichsam zu Species gewordene Bastarde aufmerksam. Theoretisch scheint mir nichts im Wege zu stehen, dass durch Kreuzung nahe verwandter Arten neue, fruchtbare und constant bleibende (Mittel-)Species entstehen können, und glaube ich, dass diese Art der Speciesbildung in allen Entwicklungsperioden des Pflanzenreiches, auch in der heutigen, in der That viel häufiger eintritt und noch eintritt, als man bisher anzunehmen geneigt ist, gegenwärtig besonders in polymorphen Familien, welche wie die Rosaceen (*Rubus*, *Rosa*, *Potentilla*, *Alchimilla*) gerade in unserer Erdperiode in ihrer Hauptentwicklung begriffen zu sein scheinen; (— auch *Hieracium*, wenigstens das Subgenus *Pilosella*, ist in diesem Fall —.)* Unter den *Potentilla* halte ich für solche zu Species gewordene Bastarde die *P. collina* auct., die *P. procumbens* Sibth., die *P. Gaudini* Grml. Wir werden unter den *P. opaca* \times *verna*-Bastarden eine Form kennen lernen, die auf dem besten Wege ist, sich den Speciesrang zu erwerben, wenn es nicht schon geschehen ist.

Da es einerseits äusserst schwierig wäre, die vielen Formen der *P. opaca* \times *verna* zu beschreiben und man damit kaum je zu Ende käme, indem immer wieder etwas abweichende Formen sich finden werden, da es ferner recht zwecklos wäre, alle diese Formen mit besonderen Namen zu beehren, andererseits aber sich eine gewisse Unterscheidung doch nothwendig macht, möchte ich vorschlagen, sie einfach mit der selbstverständlichen Bastardformel in drei Abstufungen zu bezeichnen: 1. *P. opaca* \times *verna*: der Bastard steht ungefähr in der Mitte zwischen beiden Species; 2. *P. superopaca* \times *verna*: er nähert sich sehr der *P. opaca*; 3. *P. superverna* \times *opaca*: er steht der *P. verna* näher. Für die letztere Bezeichnung könnte man ebenso gut *subopaca* \times *verna* setzen; allein ich vermeide die Zusammensetzungen mit *sub-*, um keine Verwechslungen mit *P. subopaca* Zimm. (= *P. opaca* \times *verna*) und *P. subarenaria* Borb. (= *P. arenaria* \times *verna*) zu veranlassen. Ich verbinde stets mit *super-* diejenige Art, zu der der Bastard entschieden hinneigt, wobei es dahingestellt bleibt, ob dies schon bei der erstmaligen Kreuzung oder durch eine Rückbastardirung stattfand.

*) Soeben lese ich in der im Erscheinen begriffenen Bearbeitung der Gattung *Rosa* von R. Keller in Ascherson-Graebner's Synopsis Bd. VI, S. 54, eine sehr beherzigungswerthe Auslassung von Christ über dieses hier berührte Thema, gelegentlich der *Rosa Jundzillii* Bess., die er für eine *R. gallica-canina* hält. Ich bin vollständig seiner Meinung über die Entstehung mancher constanten Species aus ursprünglichen Bastarden: auch R. Keller scheint diese Ansicht zu theilen, sonst hätte er wohl die Ausführungen Christ's nicht ohne irgend eine Bemerkung aufgenommen.

Im letzteren Falle wäre also z. B. *P. superverna* \times *opaca* die abgekürzte Formel für *P. (opaca* \times *verna)* \times *verna*. Ich halte daran fest, dass ein Bastard stets an erster Stelle mit der Bastardformel ausgedrückt werden soll, und diese genügt vollständig, denn sie vertritt den binären Speciesnamen; ein zweiter binärer Name, wenn auch nur in Klammern, ist eine unnütze Zugabe, die nur den Synonymenwust vermehrt. Dagegen können dann recht wohl Varietäten und Formen des Bastards unterschieden werden, womöglich in bezeichnenden Ausdrücken.

Für die Beurtheilung des Verwandtschaftsgrades mit der einen oder anderen Art wird bei den *Opaca*-Bastarden in den meisten Fällen die dichtere oder dünnere, längere oder kürzere, stärker oder weniger absteigende Behaarung den ersten und besten Anhalt geben, denn die übrigen Merkmale folgen erfahrungsgemäss im selben Verhältniss. — Bei allen drei Bastardstufen werden wir eine *forma glandulosa* und eine *forma eglandulosa* zu unterscheiden haben. Ferner wird der Blattschnitt oft Veranlassung geben, die Betheiligung dieser oder jener Varietät der *P. verna* zu vermuthen, dann kann man auch hinter der Bastardformel den Namen der betreffenden Varietät oder Form beifügen, z. B. *incisa*, *longifolia*, *grandiflora*, *stenopetala* etc., und wenn auch einmal zwei Formenbezeichnungen zusammentreffen, so macht das nichts aus, da damit das Gedächtniss nicht beschwert, sondern im Gegentheile erleichtert wird, indem die Gesamtformel zugleich eine kurze Beschreibung der Pflanze giebt. Mir scheint es z. B. leichter verständlich und sogar kürzer zu sein, wenn ich sage *P. superverna* \times *opaca*, f. *incisa*, *glandulosa*, als wenn ich dasselbe so ausdrückte: *P. (verna* var. *serotina* \times *opaca* var. *gadensis)* \times *P. verna*.

Die Frage, ob eine *P. opaca* \times *verna* f. *eglandulosa* durch die Betheiligung einer *P. opaca glandulosa* entstehen könne und umgekehrt, ist fast dieselbe, die wir bezüglich der reinen *P. opaca* gestellt haben, und ich beantworte sie in demselben Sinn wie dort, nämlich, dass die Möglichkeit gewiss nicht zu bestreiten ist. Für gewöhnlich aber glaube ich, dass die drüsenlose *opaca* einen drüsenlosen Bastard und die drüsenreiche *opaca* einen drüsenreichen Bastard erzeugen wird. Jedenfalls dürfen wir bei zweifelhaften Formen aus der Anwesenheit von Drüsen (ohne Stern- und Zackenhaare) auf die Betheiligung irgend einer *P. opaca* schliessen, denn von der *P. verna* stammen sie nach meiner Ansicht niemals her. Wie bei dem häufigen Auftreten der *P. opaca* f. *glandulosa* in Sachsen a priori zu vermuthen war, treten bei uns auch die *Opaca* \times *verna*-Bastarde überwiegend in derselben *forma glandulosa* auf.

Die Aufzählung aller mir bekannt gewordenen Standorte aller Varietäten und Formen würde ermüdend sein, denn es würden sich dieselben Namen zu häufig wiederholen, da selten an einer Localität nur eine, gewöhnlich aber 2—4 verschiedene Stufen und Formen aufzutreten pflegen. Ich begnüge mich daher, zu wiederholen, dass man die *Opaca*-Bastarde überall finden wird, wo die *P. opaca* in der Nähe wächst (siehe deren Standorte). Ganz besonders reiche Ausbeute wird man finden: bei Dresden um Plauen und Räcknitz, über den Abhängen des Plauen'schen Grundes bis Potschappel, besonders hinter Döltzsch, in der Lössnitz zwischen Kötzschenbroda und Lindenau, am Eisenbahntunnel bei Oberau, auch noch bei Skassa unweit Grossenhain. Aus weiterer Entfernung vom Elbhügelland, wo ja auch die *P. opaca* selten wird, habe ich noch keinen Bastard derselben gesehen.

12. *Potentilla aurulenta* GrmI. (erweitert).

(*P. opaca* — *verna*. *P. aestiva* und *autumnalis* auct. pp.)

Es giebt eine Mittelform zwischen *P. verna* und *P. opaca*, welche man nicht ohne weiteres zu den *Opaca* \times *verna*-Bastarden werfen kann, denn sie zeichnet sich durch Eigenthümlichkeiten aus, die ihr meines Erachtens einen höheren Rang anweisen und uns berechtigen, sie als besondere Species zu betrachten, mit demselben Recht, mit dem z. B. die *P. procumbens* Sibth. oder die *P. Gaudini* GrmI. als solche behandelt werden. Es fragt sich nur, ob der von mir für sie gewählte Name der richtige und passendste ist.

Diese schöne *Potentilla* ist für gewisse Theile unseres Elbhügellandes geradezu eine Charakterpflanze und wird die Aufmerksamkeit jedes Floristen auf sich ziehen. Sie ist für mich seit mehreren Jahren das Object eingehendster Beobachtungen und ich darf mir wohl ein Urtheil über sie erlauben.

Die Pflanze, um die es sich handelt, kann man am kürzesten definiren, wenn man sagt, dass sie fast genau in der Mitte zwischen *P. verna* und *P. opaca* steht, dabei aber stets sehr grosse, sattgelbe, platypetale Blüthen besitzt. Der letztere Umstand unterscheidet sie besonders auffallend von den gewöhnlichen *Opaca* \times *verna*-Bastarden mit meist mittelgrossen und ziemlich stenopetalen Blüthen, welche ja im übrigen oft mit ihr so ziemlich übereinstimmen. — Die Behaarung ist viel dichter, länger und stärker abstehend als bei der *P. verna* (daher das opake Aussehen), an den Blattstielen und unteren Stengeltheilen oft ganz horizontal, wie bei *P. opaca*. Die Blätter sind meist sechs- bis siebenzählig, die Theilblättchen keilförmig, vorn verbreitert (sich berührend) und mässig tief gezähnt, in der Form an die der *P. verna* var. *Neumanniana* erinnernd, mitunter aber auch tiefer eingeschnitten, fast wie bei der Var. *incisa*. Die ganze Pflanze ist robust, ziemlich gross und hat einen compacten Wuchs, d. h. die Triebe bleiben kürzer als bei der *P. verna* und wurzeln wenig, sie entspricht in dieser Hinsicht mehr der *P. opaca*. Die Sommerblätter werden gross und langstielig. Der Pollenstaub ist grossentheils gut ausgebildet und die Pflanze ist recht fruchtbar, wie die vielen Sämlinge in ihrem Gebiet beweisen. Bis jetzt kenne ich von ihr nur die *forma eglandulosa*, was in Anbetracht ihres massenhaften Auftretens in einer Gegend, wo die drüsigen *Opaca* \times *verna*-Bastarde so häufig sind, sehr auffallend und auch ein Anzeichen ist, dass sie sich viel beständiger benimmt, als die letzteren. In der That treten bei ihr nur wenig abweichende Formen auf, sie bleibt sich gleich und zeigt nur selten allmähliche Uebergänge (Rückbastardirung) zu *P. verna* oder *opaca*, wie sie bei den *Opaca* \times *verna*-Bastarden so gewöhnlich sind. Ferner ist zu beachten, dass sie stellenweise in grossen Colonien auftritt, welche ganze Abhänge überziehen, während sich weder *P. verna* noch *P. opaca* in ihrer Nähe zeigen.

Als ich diese Pflanze zuerst von den Zadler Abhängen nach der neuen Litteratur zu bestimmen suchte, konnte ich sie nur für die *P. aurulenta* GrmI. erklären, um so mehr, als die von Siegfried vom „Hard bei Winterthur“ ausgegebenen und von Zimmerer revidirten Exemplare genau mit ihr übereinzustimmen schienen. Zimmerer verlangt zwar von der *P. auru-*

lenta, dass sie stets „exquisit abstehende Haare“ besitze (— Gremli sagt nur „Haare der Blattstiele fast wagrecht abstehend“ —), aber da er andererseits sagt, dass sie „die ausgesprochenste Mittelform beider Stammarten“ sei, so sollte man meinen, dass sie auch bezüglich der Haarrichtung die Mitte halten dürfte, und so ist es in der That nicht nur bei unseren sächsischen Pflanzen, sondern auch bei mehreren von Zimmeter für *P. aurulenta* erklärten Exemplaren. „Exquisit abstehend“ sind die langen Haare gewöhnlich nur an den untersten Pflanzentheilen, oft auch an den Blattstielen, nach oben zu werden sie + schief abstehend. Ob es sich bei der von Gremli aufgestellten *P. aurulenta* um einzelne primäre, oder ebenfalls um zu einer Mittelspecies gewordene secundäre Bastarde handelt, kann ich nicht wissen*), aber dass unsere sächsischen Pflanzen mit ihr morphologisch übereinstimmen, scheint mir sicher zu sein, und daher glaube ich den schönen und bezeichnenden Namen auf sie ausdehnen zu dürfen, wenigstens mit Beifügung von „erweitert“ in Klammern, um mich nicht zu sklavisch an den Wortlaut der Diagnose zu binden.

Man könnte in Erwägung ziehen, ob man die Pflanze, von der wir handeln, nicht lieber als *P. aestiva* Hall fil. (incl. *P. autumnalis* Opiz) bezeichnen soll, denn ich bin zur Ueberzeugung gekommen, dass gar Manches, was unter diesen Namen läuft, zu unserer *P. opaca* — verna gehört, und es ist sehr fraglich, ob nicht Haller und Opiz selbst ähnliche aurulenta-artige Mittelformen ihren Benennungen zu Grunde gelegt haben. Da zu ihrer Zeit von primären und secundären Potentillen-Bastarden wohl noch kaum die Rede war, haben sie dieselben als Varietäten bei der *P. verna* untergebracht. Ebenso verfahren Koch und Lehmann, denen die so häufigen Mittelformen unmöglich ganz unbekannt sein konnten; bei ihnen haben wir sie zu suchen unter *P. verna* β) *crocea*, zu welcher beide als Synonym die *P. verna aestiva* Hall. fil. (resp. Gaud.) citiren.

Dass die *P. aestiva* (mit *autumnalis*) nicht als Varietät bei der *P. verna* bleiben kann, wenigstens nicht in ihrem ganzen präsumptiven Umfang, haben neuerlich Schwarz in seiner Flora von Nürnberg, sowie Schinz und Keller in ihrer Flora der Schweiz ganz richtig empfunden; in beiden Werken finden wir die *P. aestiva* Hall. fil. als eigene Art neben der *P. verna* und der *P. opaca* aufgeführt. Wenn ich nun doch den Namen *P. aurulenta* Grml. vorziehe, so geschieht dies 1. weil beide Namen, *aestiva* und *autumnalis* ganz unpassend sind (ebenso wie *serotina*), da die Pflanzen so gut vernaales sind wie *P. verna* und *opaca*, wenn auch einzelne Nachzügler im Herbst nochmal blühen mögen, was ja bei verschiedenen anderen Formen auch vorkommt; 2. weil es einerseits nicht feststeht, ob Haller wirklich eine *opaca* — verna oder nur eine Varietät der letzteren beschrieb (— man müsste die Original-Exemplare einsehen —), und andererseits die späteren Botaniker den Namen nicht nur auf aurulenta-artige, sondern auch auf recht verschiedene andere Formen ausgedehnt zu haben scheinen; es würde also nur ein Theil der *P. aestiva* auct. mit unserer erweiterten *P. aurulenta* zusammenfallen und von jenen zu trennen sein, während ein anderer allenfalls als Varietät der *P. verna* fortbestehen könnte oder sonstwo unterzubringen wäre; 3. weil der Name *aurulenta* wirklich zuerst für eine unzweifelhafte Mischform der *P. verna* und *opaca* angewendet

*) Gremli sagt in seiner Excursionsflora, 8. Aufl. 1896: „Mittelform oder Bastard“.

wurde — ob für einen primären oder einen secundären zur Species gewordenen Bastard, ist unwesentlich —, und eine Haupteigenschaft der Pflanze, die grossen goldgelben Blumen, schön bezeichnet.

Dass unter *P. aestiva* recht Verschiedenes zusammengefasst wird, zeigt unter anderem auch die von Pöeverlein gemachte Zusammenstellung der bayrischen Formen derselben (l. c. S. 102), ebenso die Durchsicht jeden grösseren Potentillen-Herbars. Ein genaueres Studium des in den Herbarien unter dem Namen *P. aestiva* zerstreuten Materials kann erst ergeben, unter welche bekannten Varietäten der *P. verna* oder ihrer Bastarde sich dasselbe vertheilen lässt und ob es überhaupt nothwendig sein wird, eine eigene Var. *aestiva* beizubehalten. Für unsere sächsischen „*aestiva*-artigen“ Formen konnte ich bis jetzt stets einen engen Anschluss theils an unsere *P. aurulenta*, theils an irgend eine *Opaca* \times *verna*-Stufe finden. Ich habe solche Formen überhaupt nur im Elbhügelland, also im Verbreitungsbezirk der *P. opaca* beobachtet. Es wäre sehr zu wünschen, dass auch anderwärts, wo die sogenannte *P. aestiva* vorkommt, genau darauf geachtet würde, ob sich in ihrem Gebiet nicht die *P. opaca* und unzweifelhafte Bastarde von dieser finden. Solche Beobachtungen über ihre geographische Verbreitung würden vielleicht wesentlich zur Aufklärung ihrer Stellung beitragen; doch müsste man sich hüten, anzunehmen, dass ein vereinzelt Vorkommen derselben sehr fern von jedem *Opaca*-Standort, ohne weiteres gegen ihre *Opaca* — *verna*-Natur spräche, da es sich ja nicht um einen vorübergehenden primären Bastard, sondern um eine bereits gefestigte Species handelt, der andere Verbreitungsmittel zu Gebote stehen können, als jenem.

Man könnte nun noch die Frage aufwerfen, warum ich die *P. aurulenta* (resp. *aestiva*) nicht einfach als eine ursprünglich ohne Kreuzung entstandene Mittelspecies auffasse, die sich also neben der *P. verna* und der *P. opaca* gleichzeitig mit diesen aus einer Ur-Vernalis-Potentille heraus entwickelt habe, oder gar diese selber vorstelle. Das morphologische Resultat wird für uns ziemlich dasselbe sein, ob sich in dieser Species die Charaktere der *P. verna* und der *P. opaca* nie getrennt, oder ob sie sich erst später durch Kreuzung jener Arten vereinigt haben; beides lässt sich durch *P. opaca* — *verna* ausdrücken. Die Frage ist also eine rein theoretische, es kommt nur auf die genetische Auffassung an. Ich stütze mich für meine Ansicht, dass die Species ursprünglich, vor nicht gar zu langer Zeit, durch Kreuzung entstanden ist, besonders auf ihr Vorkommen in Sachsen, wo sie, wie die unbeständigeren *Opaca* \times *verna*-Bastarde, sich nur im Gebiet der *P. opaca* findet; denn es wäre doch sonderbar, wenn sie, seit unvordenklichen Zeiten unabhängig neben der *P. verna* und *P. opaca* bestehend, hier nie über das Gebiet der letzteren hinausgriffe, wie es ja *P. verna* thut. Schon ihre verhältnissmässige Seltenheit in den meisten Ländern spricht für ursprüngliche Bastardnatur. Wie früher bemerkt, zeigt sie zwar eine grosse Unabhängigkeit und gewisse Stabilität, und es ist kein Zweifel, dass die überwiegende Mehrzahl von Pflanzen in unseren *Aurulenta*-Colonien keine primären Bastarde sind, sondern sich durch viele Generationen selbst fortgepflanzt haben, andererseits aber scheint es doch, dass sie sich an isolirten Standorten, fern von den geschlossenen Colonien, hin und wieder noch immer von neuem durch Kreuzung bildet, so dass also der Zusammenhang der *P. opaca* — *verna* mit der *P. opaca* \times *verna* durchaus nicht ganz abgebrochen ist. Wenn sich

die *P. aurulenta* nicht stets durch ihre grossen, sattgelben Blumen ausgezeichnete, wäre eine Grenze überhaupt nicht zu ziehen, besonders wo man es nur mit Herbar-Exemplaren zu thun hat, über deren Verhalten an ihren natürlichen Standorten man keine Kenntniss hat.

Es erübrigt noch, die Verbreitung der *P. aurulenta* in Sachsen anzugeben. Ihr Hauptgebiet sind die sonnigen Abhänge zwischen Meissen-Cölln bis Diesbar an der Elbe, ganz besonders in der Nähe von Zadel, wo sie im Mai grosse Strecken gelb färbt !! Bei Diesbar steht sie mehr vereinzelt !!, ebenso zwischen Leckwitz und der Schwedenschanze !!. (Noch weiter abwärts an der Elbe sammelte sie Herr Stiefelhagen bei Weinberge unweit Mühlheim jenseits der sächsischen Grenze !.) Sehr schön besitze ich sie von Naundörfel bei Seusslitz ! (Fr.), ferner sah ich sie vom Tunnel bei Oberau ! (Hfm.). Sehr verbreitet ist sie in der Lössnitz zwischen Kötzenschbroda und Lindenau !!, Himmelsbusch !!, Friedensburg !!, Lössnitzgrund !!, Niederwartha !!. In der Nähe der Spitzgrundmühle bei Coswig !! — Recht auffallend ist mir ihr Fehlen an den Hängen des Plauen'schen Grundes, die so reich an den gewöhnlichen kleinblüthigen *Opaca* \times *verna*-Bastarden (darunter auch drüsenlosen) sind.

13. *Potentilla arenaria* Borkh.

(*P. incana* Mnch. *P. cinerea* auct. non Chaix.)

Die *P. arenaria* unterscheidet sich sowohl von *P. opaca* als auch von *P. verna* bekanntlich leicht und sicher durch den dichten Filz von Sternhaaren auf der Unterseite der Blätter. In ihren übrigen Hauptmerkmalen, also im Wuchs und in der Gestalt der Nebenblättchen an den Wurzelblättern, kann sie kaum von der *P. verna* unterschieden werden, dagegen theilt sie mit der *P. opaca* die Eigenschaft, dass sie bald drüsenlos, bald drüsenreich auftritt. Die *forma eglandulosa* soll die häufigere sein. Da ist es nun gewiss interessant, zu erfahren, dass wir in Sachsen nur die *forma glandulosa* besitzen, und zwar glandulosissima! während z. B. Pöeverlein für diese Form in ganz Bayern nur drei Standorte (einen bei Regensburg und zwei in der Pfalz) namhaft machen kann*). Die Drüsenhaare besitzen ganz dieselbe Form wie bei

*) Freilich sind noch nicht alle Herbar-Exemplare von den vielen Standorten, die er für die *forma eglandulosa* aufzählt, mikroskopisch untersucht, wie er selbst sagt, und es ist nicht ausgeschlossen, dass die *f. glandulosa* doch auch in Bayern und sonstwo häufiger auftritt als man glaubt. Bei der Untersuchung der *P. arenaria* ist das Mikroskop noch unentbehrlicher als bei der *P. opaca*, weil die kurzen Stieldrüsen oft zwischen dem dichten Sternfilz versteckt sitzen. Ich entnahm meinem Herbar 15–20 Bogen der *P. arenaria* aus folgenden Ländern: Brandenburg. Ostpreussen, Schlesien. Rheinland, Ober-Oesterreich, Polen, Galizien, und die mikroskopische Revision ergab, dass ich nur von zwei Standorten die *forma eglandulosa* besitze: von Warschau (leg. Karo) und von Steyr (leg. Zimmerer), aber hier zusammen in einem Bogen mit *f. glandulosa*! Sollten denn nur mir die drüsigen Formen zulaufen, oder sind sie in anderen Herbarien nicht beachtet worden? Häufiger scheint die *Var. Tommasiniana* (F. Schulz) jenseits der Alpen drüsenlos vorzukommen; ihre *f. glandulosa* besitze ich nur von Porim in der Herzegovina und einem Punkt der französischen Seealpen, die *f. eglandulosa* dagegen von mehreren Orten in Dalmatien (Karst), Triest, Travnik in Bosnien, Budapest. Die *P. Clementi* Jord. besitze ich sehr drüsenreich sowohl aus dem Dep. Drôme (loc. class.), als auch aus dem Dep. Isère. — Von der meist drüsenreichen *P. Gaudini* Grml. war schon früher die Rede.

der *P. opaca*, hie und da sind sie sehr lang, hie und da ziemlich kurz und dann schwerer zu sehen. Von anderen Formen kann man noch eine *forma grandiflora* und eine *f. parviflora* unterscheiden; die erstere besitzt schöne Blumen fast von der Grösse wie bei *P. verna* Amansiana, bei der zweiten bleiben sie klein und die Kronblätter überragen kaum den Kelch. In Sachsen besitzt die *P. arenaria* gewöhnlich platypetale Blüten, doch treten da, wo die Pflanze in Menge wächst (z. B. Abhänge bei Schieritz), zwischen den platypetalen auch vereinzelt sehr stenopetale Individuen auf.

Man hat bei der *P. arenaria* die Pflanzen mit vorherrschend dreizähligen Blättern als *Var. trifoliata* (Koch und Lehmann), *trisecta* (Scholz), oder *f. triphylla* und *f. parvula* (Blocki in schedis) unterschieden. Aber ich glaube, dass man unter diesen Namen, wenigstens unter dem ersten, mit Unrecht Formen von verschiedenem Werthe zusammengefasst hat, nämlich theils blosse unbeständige Standortsformen theils eine höher einzuschätzende Varietät oder Rasse. Ob auch Koch und Lehmann ihre *Var. trifoliata* so verallgemeinert wissen wollten, scheint mir noch zweifelhaft zu sein, denn sie sagen beide nur: „foliis omnibus ternatis, raro quaternatis quinatisve“ und geben keine besonderen Standorte für sie an. Erst Zimmerer (I, S. 24) beschränkt sie (als Synonym) auf die südliche, transalpine Varietät oder Rasse, welche F. Schulz *P. Tommasiniana* genannt hat, und giebt für sie die Standorte: „Oestr. Littorale, Karstgebiet bei Triest, Pola, Süd-Ungarn“. Sie fand sich unterdessen auch weiter am Rande der Südalpen bis Ligurien, durch Bosnien und die Herzegovina verbreitet. Zimmerer bemerkt dann bei der *P. arenaria*, dass sich „mitten unter fünfblättrigen Exemplaren auch nur dreiblättrige finden“, ohne für letztere einen besonderen Namen vorzuschlagen. Nach den Behaarungsverhältnissen zu urtheilen, scheint mir die durchgehends dreiblättrige *P. Tommasiniana* der *P. arenaria* Borkh. gegenüber eine ähnliche Stellung als Rasse zu behaupten, wie im südwestlichen Europa die ebenfalls fast stets dreiblättrigen *P. Clementi* Jord., *P. vestita* Jord. und *P. velutina* Lehm. gegenüber der *P. cinerea* Chaix. (non auct.), wenn man die letztere mit Petunnikov als eigene, der *P. arenaria* Borkh. gleichwerthige Species betrachtet. — Jedenfalls empfiehlt es sich nun, den Namen *Var. trifoliata* Koch nicht für unsere hin und wieder auftretenden Pflanzen der *P. arenaria* mit vorherrschend dreizähligen Blättern anzuwenden, sondern diese als *forma trisecta* (Scholz) zu bezeichnen. So that auch Ascherson in Flora des norddeutschen Flachlandes, S. 409. Soweit ich diese Form im Freien beobachten konnte, und selbst in manchen Herbar-Exemplaren, macht sie auf mich den Eindruck einer Kummer- und Hungerform von sehr sterilen Orten. So findet man sie vereinzelt, von schönen, kräftigen Pflanzen der gewöhnlichen *P. arenaria* umgeben, am Schieritzer Abhang auf fast nacktem Felsgrunde, mit sehr kleinen, ober- und unterseits dichtfilzigen Blättern und zugleich sehr kleinen Blüten.

Man hat bis jetzt der Form, Bezeichnung und Behaarung der Theilblättchen bei *P. arenaria* wenig Beachtung geschenkt, wenigstens auf die darauf bezüglichen Unterschiede keine Varietäten gegründet, wie bei der *P. verna*, und doch sind diese Unterschiede oft recht bedeutend und kaum weniger ausgebildet als bei der letztgenannten Species. Die Unterseite ist wohl stets dicht mit Sternfilz bedeckt, aber die Oberseite kann ganz kahl (dann dunkelgrün) bis ebenfalls dicht sternfilzig (dann grau wie bei *P. argentea* var. *incanescens*) sein. Die Blättchenform ist äusserst variabel: entweder

schwachkeilig-oboval, wie bei *P. verna typica*, oder stark-keilig und vorn verbreitert, wie bei *P. verna Neumanniana*, oder länglich und beiderseits allmählich verschmälert wie bei *P. verna longifolia*. Die Bezeichnung ist entweder seicht und abgerundet (gekerbt), oder tiefer eingeschnitten und spitzlich; bald sitzen zahlreiche Zähne am ganzen Blättchenrand, bald nur wenige an der vorderen Hälfte desselben. Von Danzig besitze ich eine *P. arenaria*, deren Blätter in Gestalt und Bezeichnung vollständig denen einer typischen *P. verna var. incisa* gleichen. — Ich will für jetzt keine Neuerung einführen durch Aufstellung analoger Varietäten wie bei *P. verna*, einmal weil für unsere wenigen sächsischen Standorte auch nur wenige Formen zu verzeichnen wären, und dann weil ich den auf Blattschnitt und Bezeichnung gegründeten Formen bei der *P. arenaria* ebenso wie bei der *P. verna*, keinen hohen systematischen Werth beilege. Dies soll mich aber nicht hindern, den Spezialisten dringend zu empfehlen, die angegebenen oder sonstige Abänderungen, ihr vereinzelt oder massenhaftes Auftreten an gewissen Localitäten, ihre Uebergänge ineinander u. s. w. scharf zu beobachten und Notizen darüber zu machen. Mit der Zeit wird es sich herausstellen, ob einige auffallende Abänderungen eine gewisse Stabilität oder eine bestimmte geographische Verbreitung zeigen und später mit besonderen Varietätsnamen hervorgehoben zu werden verdienen. Vorläufig kann man sie ja in schedis als *forma longifolia* f. *cuneifolia*, f. *crenulata*, f. *acutidens*, f. *incisa* oder sonstwie passend (nur nicht mit Personen- oder Localnamen!) bezeichnen.

An dieser Stelle möchte ich einer Eigenschaft der *P. arenaria*, wenigstens unserer *forma glandulosa* gedenken, die ich noch nirgends erwähnt fand. Es ist dies der eigenthümliche streng-aromatische Geruch der lebenden Pflanze, besonders während der Blüthezeit, wie ich ihn von keiner anderen Potentille kenne. Auch die starkdrüsige *P. opaca* riecht aromatisch, aber schwächer und milder. Die *P. arenaria glandulosa* besitzt einen Geruch *sui generis*, der schwer zu beschreiben ist, den man aber nicht wieder vergisst und mit keinem anderen verwechselt, wenn man ihn einmal empfunden hat. Er ist so stark, dass man ihn bei Schieritz in einer Entfernung von 200—300 Metern von den von der *P. arenaria* überzogenen Abhängen noch sehr deutlich wahrnimmt, wenn an einem warmen Maitag ein leiser Wind über das Blütenmeer hinstreicht und das Parfüm in der Umgegend verbreitet. Dieser Geruch überträgt sich auch auf die *Arenaria*-Bastarde, und es passirte mir mehrmals, dass ich diese zuerst durch den Geruchssinn entdeckte, bevor ich sie gesehen. „Hier riecht es nach *Arenaria!*“ Ueber diesen Ausruf lächelten zwar hie und da meine Excursionsgenossen, wunderten sich aber doch über die Spürnase, wenn ich ihnen in kurzer Zeit den gefundenen *Arenaria*-Bastard vorführte. Es fragt sich nun, ob dieser Geruch der ganzen Species *P. arenaria* eigen ist, oder nur an der *forma glandulosa* haftet, also von den Drüsen ausgeht. Da wir hier die *forma eglandulosa* nicht besitzen, muss ich die Entscheidung der Frage jenen Fachgenossen überlassen, welche Gelegenheit haben, diese auf ihren Geruch zu prüfen.

Die Verbreitung der *P. arenaria* beschränkt sich in Sachsen durchaus auf das Elbhügelland von Pirna bis zur Landesgrenze bei Strehla, und auch in diesem schmalen Gebiet sind ihre Standorte nicht zahlreich. Der Dresden zunächst liegende befindet sich im Lössnitzgrund an fast unzugänglichen Granitfelsen des Todsteins in der Nähe der Meierei !!

Hier sind ihre Tage gezählt, denn die fortschreitenden Steinbrucharbeiten dürften den wenigen Exemplaren dieser Localität bald ein jähes Ende bereiten. An anderen Orten der Lössnitz, z. B. bei Zitzschewig (Rchb.) ist sie bereits verschwunden, ebenso bei Zadel, von wo ich sie im Leipziger Herbar in einem schönen grossblüthigen Exemplar sah (legit Römer, Apr. 1835 !). Es folgt in grossem Abstand unser Hauptstandort: die Abhänge zwischen Schieritz und Prossitz im Thal des Lommatzschwassers, wo sie in grösster Menge auftritt !! (gross- und kleinblüthig, mit oberseits graufilzigen bis ganz kahlen Blättern, auch in der forma trisecta). In einer kleinblüthigen und kleinblättrigen Form besitze ich sie von Priesa ! bei Zehren, etwa 5 Kilometer südlich vom Schieritzer Standort (leg. F. Fritzsche). Der letzte linkselbische Standort befindet sich Diesbar gegenüber an den Felsen des Göhrisch !! (hier eine sehr schöne grossblättrige Form). Ob sie rechts der Elbe auch an den Felsen von Diesbar und Seusslitz noch jetzt vorkommt, bleibt festzustellen; mit Sicherheit habe ich sie erst etwas östlich von Diesbar, im Grunde von Blattersleben, spärlich nachweisen können !! (wahrscheinlich der Heynhold'sche Standort „an Wegen zwischen Seusslitz und Grossehain“). Unterhalb Seusslitz tritt sie an mehreren Stellen an den Abhängen längs der Elbe auf, von Merschwitz !! bis zur Schwedenschanze !! und über das vom Fluss entfernter liegende Dorf Leckwitz hinaus !!. Herr Stiefelhagen sammelte sie bei Gohlis und Zeit-hain unweit Riesa am Rande von Kieferwäldern in der Nähe des Militär-Schiessplatzes ! (zusammen mit verschiedenen Bastarden) und Herr Fritzsche bei Jakobsthal unweit Strehla hart an der sächsischen Grenze. — Jenseits der Grenze findet sie sich bei Weinberge unweit Mühlheim an der Elbe ! (Stfg); ob sie noch weiterhin in nordwestlicher Richtung der Elbe entlang vordringt und dort vielleicht mit anderen Verbreitungsgebieten in Fühlung kommt, konnte ich bis jetzt nicht in Erfahrung bringen.

Es sind also in ganz Sachsen nur etwa neun sichere Standorte für die *P. arenaria* nachgewiesen; dass sie aber vor nicht gar zu langer Zeit im Elbgau weit verbreiteter war als jetzt, dürfen wir als sehr wahrscheinlich annehmen in Anbetracht der Häufigkeit ihrer Bastarde an Orten, wo jetzt die echte *P. arenaria* auf weite Entfernungen fehlt, z. B. auf dem Kohlberg bei Pirna, im Plauen'schen Grunde, auf der Bosel, an vielen Orten der Lössnitz, — aber stets an Localitäten mit zahlreichen pontischen Florenelementen, wie sie bekanntlich die genannten besitzen. An sandigen Wegen im Föhrenwald zwischen Coswig und Spitzgrundmühle fand ich so stark sternfilzige Superarenaria-Bastarde, dass ich bis heute noch zweifelhaft bin, ob sie nicht besser als echte *Arenaria*-Form angesehen würden. Es wäre dann dieser neue Standort den obigen beizufügen. Doch legt die starke und lange, ziemlich abstehende Behaarung an Stengeln und Blattstielen den Gedanken an eine Beeinflussung von Seite der *P. opaca* oder *P. aurulenta* nahe. Ganz in der Nähe finden sich nämlich *P. opaca* f. *glandulosa*, *P. aurulenta* und *P. aurulenta* \times *arenaria*.

Bastarde der *Potentilla arenaria* Borkh.

Wie schon früher bemerkt wurde, bin ich — wohl mit der Mehrzahl der Potentillen-Forscher — der Ansicht, dass die Sternhaare ein Characteristicum der *P. arenaria* und ihres Formenkreises sind und der *P. verna*

und ihrer Sippschaft vollständig abgehen. Sobald wir eine *P. verna* var. *stellipila* zugeben, vereinigen wir beide Species, denn es bleibt dann kein einziges greifbares Merkmal mehr für ihre Unterscheidung.

Alle meine Beobachtungen in Sachsen haben mich in meiner Ansicht nur bestätigt: niemals habe ich ausserhalb des Verbreitungsgebietes der *P. arenaria* (Elbhügelland) ein Sternhaar oder auch nur ein „halbbüschelförmiges“ Haar (Zackenhaar) an den Blättern einer *P. verna* oder *P. opaca* beobachtet, dagegen sind solche an unseren Vernales-Potentillen des Elbgaues eine ebenso gewöhnliche Erscheinung als die Drüsen, und zwar meistens unter Umständen, welche kaum einen Zweifel zulassen, dass sie ihr Dasein einer Kreuzung der *P. arenaria* mit einer *Verna*- oder *Opaca*-Form verdanken*). Man kann auf's deutlichste verfolgen, dass das Sternhaar der *arenaria* an den Bastarden nicht nur seltener, sondern auch in dem Grade zum Zackenhaar und schliesslich zum einfachen Striegelhaar umgeformt wird, als die Pflanzen sich mehr und mehr (durch Rückbastardirung) der *P. verna* oder der *P. opaca* nähern. An eine *P. verna* *stellipila* könnte man allenfalls denken, wenn plötzlich an einer *P. verna* vereinzelte vollkommene Sternhaare aufträten ohne weitere Anzeichen eines Bastards; dies ist aber — wenigstens soweit meine Untersuchungen reichen — niemals der Fall. Ein weiteres Anzeichen, dass wir es mit Bastarden und nicht mit *Verna*-Formen zu thun haben, ist der Umstand, dass fast immer die reichlichen Drüsenhaare der *P. arenaria* auf den Bastard übergehen (ähnlich wie bei den *Opaca* \times *verna*-Bastarden). Sodann müsste man mit demselben Recht auch eine *P. opaca* var. *stellipila* aufstellen, was noch Niemandem eingefallen ist; denn diese Art befindet sich der *P. arenaria* gegenüber genau in demselben Fall wie die *P. verna*. Wir besitzen also in den Stern- und Zackenhaaren einen ausgezeichneten, nie versagenden Anhalt zur Erkennung der *Arenaria*-Bastarde und der Beurtheilung ihres jedesmaligen Verwandtschaftsgrades mit *P. opaca* und *P. verna*. Freilich muss ich gleich beifügen, dass hier nur das Mikroskop sichere Aufschlüsse giebt, und besonders die unvollkommenen, oft spärlichen Zackenhaare nur mit seiner Hilfe erkannt werden können.

Das typische Sternhaar der *P. arenaria* ist ein zusammengesetztes Trichom und besteht aus einer zelligen halbkugelförmigen Warze, aus welcher nach allen freien Richtungen bis über 20 kurze steife Striegelhärchen ausstrahlen, so dass es die Gestalt eines Sternes oder eines halbirten Seiegels erhält. Sehr gewöhnlich combinirt es sich mit dem gewöhnlichen Striegelhaar, indem sich aus der Mitte der Warze ein viel

*) Man hat Anstoss daran genommen, dass *verna*-ähnliche Formen mit Stern- oder Zackenhaaren an Orten vorkommen, an denen gegenwärtig die reine *P. verna* und reine *P. arenaria* oder eine derselben fehlen. Erstens wird für die meisten solcher Standorte noch eine genauere Durchforschung zu empfehlen sein, sodann ist zu bedenken, dass die Stammeltern nicht immer in unmittelbarer Nähe stehen müssen, besonders wenn es sich nicht um vereinzelte Bastarde, sondern um ganze Colonien handelt, die sich auf unbestimmte Zeit selbstständig erhalten und fortpflanzen können, und endlich ist zu untersuchen, ob nicht vielleicht durch fortschreitende Kultur des Bodens die Stammeltern in jüngster Zeit verdrängt worden sind, wie es bei uns in Sachsen stellenweise fast mit Sicherheit angenommen werden kann (— wie manchen Standort sah ich in den letzten 10 Jahren zu meinem Bedauern verschwinden! —). In südlichen Gegenden spielt die *P. Gaudini* dieselbe Rolle, wie bei uns die *P. arenaria* und veranlasst eine ganz analoge Bastardreihe; dort ist also auf die Verbreitung dieser Subspecies zu achten.

längeres und stärkeres Haar erhebt, das meistens stark der Blattspitze zuneigt, so dass der kurze, sammetartige Sternfilz der Blattunterseite wie mit langen Striegelhaaren bedeckt erscheint (Fig. 13a). — Bei den *Arenaria*-Bastarden vereinfacht sich nun das Sternhaar zum Zackenhaar*) dadurch, dass sich die Sternstrahlen auf 10—2 reduciren, dann entweder pinselartig beisammenstehen, oder, was am häufigsten der Fall ist, eine kleine Zackenkronen um den Fuss eines starken Striegelhaares bilden (Fig. 13b).

Beim einfachsten Zackenhaar reducirt sich die Krone auf ein einziges Zäckchen. — Bei den Zackenhaaren der Bastarde variiren die Aeste in Länge und Stärke viel mehr, als bei den eigentlichen Sternhaaren der echten



Fig. 13.

Stern- und Zackenhaare (vergr.) a) bei *P. arenaria* Borkh., b) bei *P. verna* × *arenaria*.

P. arenaria. Je reichzackiger die Krone, desto dichter pflegen am Bastard die Zackenhaare zu stehen, man wird dann wenige ganz einfache Striegelhaare finden; umgekehrt tritt die Form mit nur 1 oder 2 Zacken spärlich zwischen der überwiegenden Mehrzahl einfacher Haare auf. Sie sind das letzte Zeichen, das uns einen entfernten *Arenaria*-Einfluss bei einer *verna*- oder *opaca*-ähnlichen Form vermuthen lässt. Fehlen auch sie ganz, dann sind wir durch nichts mehr berechtigt, von *Arenaria*-Bastarden zu sprechen.

Ich möchte hier nur vor einem Beobachtungsfehler warnen. Auch die *P. verna* und *opaca* haben neben den langen Haaren gewöhnlich und oft recht dicht aber einzeln stehende kurze steife Härchen auf der Blatt-Epidermis. Betrachtet man nun den Blattrand, wie ich früher empfohlen, ohne Ablösung der Haare unter dem Mikroskop, so kann leicht die Täuschung entstehen, dass eines oder das andere der Härchen, welches einem grossen Striegelhaar sehr nahesteht, aus dessen Fuss entspringe. Man darf in solchen Fällen die Untersuchung nicht zu oberflächlich machen und muss sich durch eine stärkere Vergrösserung, eventuell durch eine complicirtere Untersuchungsmethode von der wahren Sachlage zu überzeugen suchen.

Potentilla opaca L. × arenaria Borkh.

(*P. rubens* Zimm. × *arenaria* Borkh. *P. subrubens* Borb.)

Bei der grossen Neigung der *P. arenaria*, sich mit der *P. verna* und den *Opaca* × *verna*-Bastarden zu kreuzen, ist es auffallend, dass sie sich mit der reinen *P. opaca* nicht gern einzulassen scheint. Trotz eifrigen Nachforschens konnte ich bis jetzt in Sachsen nur eine einzige Localität

*) Ich gebrauche statt der jetzt üblich gewordenen Ausdrücke „büschelförmige und halbbüschelförmige Haare“ die kürzeren Worte Stern- und Zackenhaare; das letztere, das sich mir unwillkürlich beim häufigen Anblick der charakteristischen Zackenkronen aufdrängte, scheint mir mindestens ebenso bezeichnend zu sein, als das langathmige „halbbüschelförmige Haar“ (— wo bleibt denn übrigens bei einem einzigen Zäckchen der Büschel oder auch nur der halbe Büschel? —), und hat vor diesem jedenfalls den Vorzug der Kürze.

auffinden, an welcher ein unzweifelhafter *Opaca* \times *arenaria*-Bastard und zwar in schöner Mittelform auftritt, nämlich am oberen Theil des Abhanges von Schieritz, wo die *P. opaca* f. *glandulosa* in ziemlich zahlreichen Stöcken von der *P. arenaria* dicht umdrängt wächst. Auch hier gelang es mir nur, ein paar vereinzelte Exemplare des Bastards zu sammeln. Die lange, dichte, abstehende Behaarung der Stengel und Blattstiele, die Gestalt und Bezahnung der Blättchen, die kleinen dunkelgelben Blüten, die zarten zurückgebogenen Blütenstiele und der ganze Habitus der Pflanze lassen keinen Zweifel an der Betheiligung der *P. opaca* aufkommen, während die dicht stehenden und schön ausgebildeten Zackenhaare auf Ober- und Unterseite der fünfzähligen Blätter eine starke Einwirkung der *P. arenaria* bekunden. Sehr merkwürdig ist nun, dass einer dieser jedenfalls primären Bastarde mitten zwischen nur sehr drüsenreichen *Arenaria*-Pflanzen vollständig drüsenlos blieb, da doch zugleich auch die *P. opaca* von dort meistens stark drüsig ist (ich fand in der Nähe nur ein drüsenloses Exemplar). Es scheint hier wirklich ein directer Beweis vorzuliegen, dass drüsenreiche Eltern ein drüsenloses Product liefern können. Die übrigen Bastarde der Localität sind drüsenreich. Wir haben also bei *P. opaca* \times *arenaria* eine *forma glandulosa* und eine *forma eglandulosa* zu verzeichnen, die letztere bis jetzt nur in einem Exemplar vertreten.

Ueber eine vermuthliche *P. superarenaria* \times *opaca* f. *glandulosa* in der Nähe von Coswig siehe am Schluss des Standortsverzeichnisses von *P. arenaria*, S. 89. Sie muss weiter beobachtet werden und wage ich noch kein endgiltiges Urtheil über sie abzugeben.

Potentilla verna L. \times arenaria Borkh.

(*P. opaca* Zimm. \times *arenaria* Borkh. *P. subarenaria* Borb.)

Der mit dieser Formel im allgemeinen bezeichnete Bastard ist im Elbhügellande — aber auch nur in diesem Gau Sachsens — ebenso häufig und mannigfaltig als die *P. opaca* \times *verna*. Da unsere *P. arenaria* stets drüsenreich ist, sind es auch ihre meisten Bastarde (nur selten ist eine f. *eglandulosa* zu verzeichnen); und da die Neigung der *P. arenaria* zu *P. verna* sehr stark ist und es auch an Rückbastardirungen nicht fehlt, finden wir alle möglichen Stufen oder Verwandtschaftsgrade zwischen den beiden Stammarten. Wir erhalten also eine durchaus analoge Reihe von Bastarden wie bei der *P. opaca* \times *verna* und ich verweise auf das dort darüber Gesagte, um mich nicht zu wiederholen. Die Ausdrücke: *P. verna* \times *arenaria*, *superarenaria* \times *verna*, *superverna* \times *arenaria*, f. *glandulosa* oder f. *eglandulosa* bei jeder der Stufen, sowie *var.* oder f. *incisa*, *longifolia* etc. (je nachdem sie in der Blattform auf diese oder jene Varietät der *P. verna* hinweisen) werden selbstverständlich sein. Die längere Behaarung dieser Bastarde wird reine *Verna*- oder *Arenaria*-Behaarung, also angedrückt oder stark aufrecht-abstehend sein, die Nebenblättchen der Wurzelblätter sind lineal, lang ausgezogen. Der Verwandtschaftsgrad oder die Stufe wird nach der Menge oder Spärlichkeit der Stern- und Zackenhaare auf den Blättern, sowie nach der relativen Vollkommenheit oder Unvollkommenheit der letzteren zu beurtheilen sein. Eine *P. superarenaria* \times *verna*, auch die *P. verna* \times *arenaria*, wird selbst ohne Mikroskop ziemlich leicht, eine *P.*

superverna \times arenaria dagegen für gewöhnlich nur mit dessen Hilfe erkannt werden. — Auch bezüglich der Verbreitung der Verna \times arenaria-Bastarde finden wir die grösste Uebereinstimmung mit der der Opaca \times verna-Bastarde: bald treten sie vereinzelt zwischen den Eltern auf, bald in kleinen Colonien, in deren unmittelbaren Nähe die P. arenaria gegenwärtig fehlt, aber nach allen Verhältnissen, besonders der ganzen Pflanzenassociation der Umgegend zu urtheilen, wohl sicher früher vorhanden war, wie z. B. auf der Bosel, im Plauen'schen Grunde, auf dem Kohlberg bei Pirna. Auch an den Zadler Abhängen, wo die P. aurulenta \times arenaria wächst, wurde die P. arenaria — längst ganz verschwunden — noch im Jahre 1838 gesammelt (H. Lips!). Die Existenz solcher isolirter Colonien und der Umstand, dass man in ihnen auch ganz junge Pflänzchen und Sämlinge antrifft, ist wohl ein sicheres Anzeichen, dass diese Bastarde sich lange Zeit selbständig erhalten und fortpflanzen können, ähnlich wie die Opaca \times verna-Bastarde unter gleichen Verhältnissen.

Etwas sehr Auffallendes, das ich mir noch nicht genügend erklären kann, beobachtete ich im Wuchs und Habitus der Verna \times arenaria-Bastarde. Nur ausnahmsweise breiten sie sich durch lange, wurzelnde Triebe und Aeste rasen- und polsterförmig aus wie ihre Eltern (so fand ich sie am Hohen Stein über dem Plauen'schen Grunde, am Todstein im Lössnitzgrunde, am Abhange von Schieritz); gewöhnlich stehen ihre Stöckchen einzeln zwischen dem kurzen Gras umher, und ihre niederliegenden oder aufsteigenden Stengel zeigen kaum eine Tendenz zum Wurzeln. Es erregt den Anschein, als ob man es meist mit jungen Pflanzen zu thun habe. Auch bleiben die Wurzelblätter gewöhnlich kurz und klein, so dass sich die spärlichen Stengel sehr weit über sie hinaus erheben (vergl. Hofmann, Pl. crit. Sax. fasc. VI, No. 144 [1901]*). Diese kleine und auffallende Tracht bewahren oft noch solche Formen, die sich (durch Rückbastardirung) der P. verna schon wieder so weit genähert haben, dass man den Arenaria-Einfluss nur noch an spärlichen, sehr unvollkommenen Zackenhaaren unter dem Mikroskop nachweisen kann (sie entsprechen morphologisch der Formel: P. (superverna \times arenaria) \times verna), so z. B. an mehreren Stellen bei Skassa unweit Grossenhain (ausgegeben von Hofmann, Pl. crit. Sax. fasc. VI, No. 146 [1901]). — Während die Blüten der Opaca \times verna-Bastarde die ihrer beiden Eltern sehr oft an Grösse übertreffen, finde ich sie umgekehrt bei der P. verna \times arenaria meistens bedeutend kleiner, als bei den Stammarten. — Dass bei uns die P. verna \times arenaria ebenso häufig als die P. opaca \times verna als *forma incisa* bezeichnet werden kann, erklärt sich leicht durch die starke Verbreitung der entsprechenden Verna-Varietät in unserem Gebiet.

Die hauptsächlichsten Standorte der Verna \times arenaria-Bastarde lassen sich folgendermassen zusammenstellen:

P. verna \times arenaria, a) *f. glandulosa*: Kohlberg bei Pirna !! auf dem Rücken hin an verschiedenen Punkten zwischen der Wirthschaft und der grossen Sandgrube. Sauberg bei Coschütz !! und Hoher Stein bei Plauen !! unweit Dresden. Todstein im Lössnitzgrund !!, Friedensburg bei Kötzschen-

*) Dieser auffallende Wuchs ist auch bei Herbar-Exemplaren noch erkennbar und fiel z. B. Herrn Poverlein in den Hofmann'schen Exsiccaten sofort auf (nach briefl. Mittheilung); er vergleicht ihn sehr zutreffend mit dem der P. alpestris Var. firma (P. verna Zimm.).

broda !!, Coswig !!, Grund von Blattersleben !!, Skassa bei Grossenhain ! (Hfm.), Zeithain bei Riesa ! (Stf.), Jakobsthal und Burxdorf bei Strehla ! (Fr.).

b) *f. eglandulosa*: Auf der Bosel, mehrorts gegen die Boselspitze zu !!, Friedensburg bei Kötzschenbroda ! (Hfm.), Schieritzer Abhang !!, Zeithain ! (Stf.), ist zugleich var. *hirsuta*. — (Schlossberg bei Teplitz in Böhmen !!, Hippe's *P. Neumanniana*.)

P. superverna \times **arenaria**, a) *f. glandulosa*: Hoher Stein bei Plauen !!, Todstein im Lössnitzgrund !!, Himmelsbusch bei Kötzschenbroda !!, Grund von Blattersleben ! (Hfm.), Skassa bei Grossenhain !!, Merschwitz an der Elbe !!.

b) *f. eglandulosa*: Kohlberg bei Pirna !!, Himmelsbusch !!, Bosel !!, Cölln bei Meissen ! (Hfm.), am Collmberg bei Oschatz ! (Fr.)*.

P. superarenaria \times **verna**, *f. septenata glandulosa*. Unter dieser etwas langen Formel will ich einen höchst auffallenden Bastard erwähnen, der am Felsen des Todsteins im Lössnitzgrund hart neben der *P. arenaria* in einem grossen Rasen wuchs !! und von Herrn Stiefelhagen mit Lebensgefahr von ihrem Standort herabgeholt wurde. Die kleinen goldgelben Blüten und die häufig sechs- bis siebenzähligen Blätter liessen zunächst die Bethheiligung der *P. opaca* vermuthen, allein die Behaarungsart, die Form der Theilblättchen, der ganze Wuchs und Anderes spricht entschieden dagegen. Die längeren, stramm anliegenden Haare an Stengel und Blattstielen lassen nur an *P. verna* und *arenaria* denken; das ganze Blatt erinnert an kleine sechs- bis siebenzählige Blätter der *P. verna* var. *Neumanniana*, während die einzelnen Theilblättchen mit ihren seichten, abgerundeten Zähnen auch der Var. *Amansiana* angehören könnten. Die Blattoberseite ist auffallend dunkelgrün und ziemlich dicht mit anliegenden, seidenschimmernden Striegelhärchen bedeckt, auch auf der Unterseite liegt der Filz von Zackenhaaren unter langen Striegelhaaren verborgen. Die ganze Pflanze ist — auch an den Blättern — ausserordentlich drüsenreich und verbreitete lebend den stärksten *Arenaria*-Geruch. Die dichtstehenden, wohlausgebildeten Zackenhaare der Blattunterseite beweisen eine sehr starke Bethheiligung der *P. arenaria*, um so merkwürdiger ist das Vorherrschen sechs- bis siebenzähliger Blätter, die bei letzterer bekanntlich ausserordentlich selten vorkommen, sowie ihr sehr abweichender Habitus von der unmittelbar neben ihr stehenden *P. arenaria*. Die Pflanze hatte am 7. Mai 1898 zahlreiche Früchte angesetzt. Seit 3 Jahren cultivire ich sie im Garten, leider ohne sie bis jetzt wieder zur Blüthe zu bringen, während die echte *P. arenaria* vom Todstein neben ihr jedes Jahr reichlich blüht.

Potentilla opaca L. \times verna L. \times arenaria Borkh.

Die Aufstellung von Doppel- und Tripelbastarden ist meistens ein etwas gewagtes Unternehmen, besonders wenn man sich erkühnt, zugleich den Bildungsgang eines solchen Bastardes genauer zu bezeichnen, also

*) Dieser Standort ist der von der Elbe entfernteste, von welchem ich bis jetzt in Sachsen einen *Arenaria*-Bastard beobachten konnte; er liegt ca. 17 Kilometer vom Elbstrom bei Strehla, wo sich zugleich die ihm nächstliegenden bekannten *Arenaria*-Standorte finden. Da aber die Gegend von Oschatz botanisch noch sehr wenig erforscht ist, so wissen wir nicht, wie weit sich dort die Verbreitzungszone der echten *P. arenaria* dem Collmberg nähert.

z. B. statt obiger Formel $P. (opaca \times verna) \times arenaria$ oder $P. opaca \times (verna \times arenaria)$ schreibt, was genetisch nicht dasselbe ist, obgleich das morphologische Endresultat in beiden Fällen kaum zu unterscheiden sein wird. Andererseits lässt sich gegen die Möglichkeit der Doppel- und Tripelbastardirung theoretisch kaum etwas vorbringen und in der Praxis drängen sich solche Gebilde unabweisbar auf. Entsteht nicht schon bei der Rückbastardirung, die kaum in Abrede gestellt werden kann, ein Doppelbastard? Was ist z. B. eine $superverna \times arenaria$ anderes als eine $P. verna \times (verna \times arenaria)$? Die Kreuzung des Bastards geschieht hier allerdings wieder mit einer der Stammarten, allein die mit *opaca* kann für uns kaum befremdender sein, nachdem wir deren häufige Vereinigung mit *P. verna* kennen gelernt haben. — Man könnte nun fragen, ob eine $P. opaca \times arenaria$ oder eine $opaca \times superarenaria$ nicht ebenso aussehen würde, als eine $opaca \times verna \times arenaria$, da wir doch von der *P. opaca* nur die lange, abstehende Behaarung und von der *P. arenaria* die Stern- oder Zackenhaare mit Sicherheit ableiten können, die übrigen Merkmale aber ebenso gut durch $opaca \times arenaria$ als durch $opaca \times verna$ erklären könnten (— *P. verna* und *arenaria* sind ja, abgesehen von den Sternhaaren, kaum zu unterscheiden —). Darauf antworte ich, dass man allerdings bei Herbar-Exemplaren, deren Standortsverhältnisse man nicht kennt, in vielen Fällen in Zweifel bleiben kann, ob eine $P. opaca \times arenaria$, oder eine $P. opaca \times verna \times arenaria$, vorliege, dass aber in den von mir aus Sachsen anzuführenden Fällen eine Mitbeteiligung der *P. verna* mehr als wahrscheinlich ist. Ich stütze mich dabei auf folgende Beobachtungen: Die bei uns spärlich vorkommende unzweifelhafte $P. opaca \times arenaria$ (von Schieritz) zeigt einen ganz anderen Habitus als die Bastarde, von denen hier die Rede ist, und einen ganz verschiedenen, der *P. opaca* nahestehenden Blattschnitt. Bei unseren $Opaca \times verna \times arenaria$ -Bastarden herrscht die $P. opaca \times verna$ so stark vor, dass man sie makroskopisch ohne Bedenken zu diesen stellen würde, wenn nicht das Mikroskop die Zackenhaare auf der Blattunterseite nachwies, und zwar kommen sie meistens in der ausgesprochenen *forma incisa* vor, die ich nur von einer *P. verna* var. *incisa*, durchaus nicht von einer *P. opaca* oder *arenaria* ableiten kann. Endlich bastardirt die *P. arenaria* sehr gern mit der *P. aurulenta*, wie wir noch sehen werden, und so dürfen wir wohl annehmen, dass dieselbe Neigung auch zu den der *P. aurulenta* genetisch so nahe verwandten $Opaca \times verna$ -Bastarden bestehe, innerhalb des Gebietes von diesen, wo sie sich in der That finden.

Natürlich kommen auch bei den Doppel- und Tripelbastarden — und bei ihnen noch mehr als bei den einfachen — verschiedene Stufen oder Verwandtschaftsgrade vor, welche durch die entsprechenden Formeln ausgedrückt werden können, ebenso die *f. glandulosa* und *eglandulosa*, die *f. incisa*, *longifolia* u. s. w. — Dass die Formeln hier oft sehr lang werden können oder müssen, ist bedauerlich, aber unvermeidlich, wenn man sich präcis ausdrücken will; sie sind immer noch besser, als ein nichtssagender binärer Name, der uns über die Stellung einer Pflanze ganz im Unklaren lässt. Nur müssen wir Eines bedenken: solche Formeln können nur Anspruch auf morphologische Genauigkeit, in den wenigsten Fällen aber auf absolute genetische Richtigkeit machen; eine Pflanze könnte daher auf mehrere Weisen morphologisch richtig bezeichnet werden, genetisch

nur auf eine, wenn uns diese eine Entstehungsart bekannt wäre. Um ein einfaches Beispiel zu wählen: eine *P. superverna* \times *arenaria* macht den Eindruck, als ob eine *P. verna* \times *arenaria* sich mit einer *P. verna* gekreuzt hätte und man kann diesen Gedanken mit *P. verna* \times (*verna* \times *arenaria*) ausdrücken; es ist aber nicht ausgeschlossen, dass sich schon bei der ersten Kreuzung der *P. verna* mit der *P. arenaria* ein Bastard bildet, welcher der *P. verna* viel näher steht als der *P. arenaria* und genau das Bild einer *superverna* \times *arenaria* hervorbringt, in welchem Fall also obige Formel nur morphologisch, nicht aber genetisch einen richtigen Begriff der Pflanze gäbe. Da wir bei complicirten Bastarden in so vielen Fällen den Entstehungsgang nur ahnen, aber nicht sicher feststellen können, wäre es eigentlich richtiger, statt der \times -Zeichen —-Zeichen einzuschalten; doch können wir meines Erachtens die Bastardzeichen vorläufig beibehalten, wenn wir uns nur bewusst bleiben, dass wir damit nur die morphologische Combination geben wollen. — Bei langen Formeln stellt sich hier auch noch die Unbequemlichkeit ein, durch Anwendung von super- das Vorherrschende des einen oder anderen Theiles hervorzuheben, und da wäre es angebracht, statt dessen das Zurücktreten der *P. arenaria* mit sub- zu bezeichnen, besonders da eine Verwechslung mit der *P. subarenaria* Borb. (= *verna* \times *arenaria*) morphologisch kaum ins Gewicht fiel. Wir haben z. B. eine *P. superverna* \times *opaca*, die von *P. arenaria* nur wenig beeinflusst ist, statt nun zu sagen *P. super*-(*superverna* \times *opaca*) \times *arenaria*, scheint es mir besser zu schreiben: *P. (superverna* \times *opaca*) \times *subarenaria*; beides besagt ja dasselbe.

Es wäre zwecklos, hier alle möglichen Stufen und Formen der *Opaca* \times *verna* \times *arenaria*-Bastarde mit ihren Formeln herzusetzen, die letzteren lassen sich ja in jedem concreten Fall leicht und morphologisch richtig aufstellen. Ich will mich darauf beschränken, die mir in Sachsen bekannt gewordenen Formen anzuführen:

P. (*opaca* \times *verna*) \times *arenaria*, f. *glandulosa*. Eine sehr schöne und typische Form, in der die 3 Arten so ziemlich im Gleichgewicht stehen, in einem Steinbruch bei Skassa unweit Grossenhain !!

P. (*opaca* \times *verna*) \times *subarenaria*, f. *incisa, glandulosa*. Im Grund von Blattersleben !!. An Felsabhängen unterhalb Merschwitz an der Elbe !!.

P. (*superverna* \times *opaca*) \times *subarenaria*, f. *parce glandulosa*. Vereinzelt im Grund von Blattersleben !! mit der vorigen.

P. (*superverna* \times *opaca*) \times *arenaria*, f. *inciso-longifolia, parce glandulosa*. An den Abhängen unterhalb Merschwitz an der Elbe !! ziemlich zahlreich.

P. (*superverna* \times *opaca*) \times *superarenaria*, f. *incisa, glandulosissima*. Abhänge unterhalb Merschwitz an der Elbe ! (Hfm.).

Der an erster Stelle aufgeführte, ziemlich grossblüthige Bastard von Skassa hat schon eine grosse Aehnlichkeit mit der nun folgenden *P. aurulenta* \times *arenaria*. Andererseits könnte man auch vielleicht einige zu letzterer gezogene, wenig grossblüthige Formen noch zu der *P. (opaca* \times *verna*) \times *arenaria* stellen. Eine scharfe Grenze ist hier ebenso wenig zu ziehen, als zwischen *P. aurulenta* und *P. opaca* \times *verna*.

Potentilla aurulenta Grml. \times arenaria Borkh.

(P. [opaca — verna] \times arenaria, P. aestiva \times incana Poeperl. p. p.)

Das Meiste, was im vorhergehenden Abschnitt über die P. opaca \times verna \times arenaria ausgeführt wurde, gilt auch für die P. aurulenta \times arenaria, so dass ich mich hier kurz fassen kann. Der Unterschied besteht darin, dass wir hier mit grosser Sicherheit die Verbindung der P. arenaria mit der vorhandenen, zur Species gewordenen P. opaca — verna behaupten können, dass also die Formel auch im genetischen Sinn richtig ist und z. B. der Ausdruck P. opaca \times (verna \times arenaria) falsch wäre. Ich kenne den Bastard bis jetzt nur von Standorten, an denen zugleich die P. aurulenta wächst, er scheint eng an diese gebunden zu sein. Die grossen Blüten unterscheiden ihn sofort von den Opaca \times verna \times arenaria-Bastarden. Die üblichen Abstufungen bezüglich der Betheiligung der P. arenaria, sowie die Formen glandulosa und eglandulosa giebt es auch hier, im übrigen aber, in der Behaarung, im Blattschnitt, siebenzählige Blätter u. s. w. bleibt der ganze Aurulenta-Charakter und -Habitus, wie er früher beschrieben wurde, gewahrt, was besonders bei den dicht mit Sternfilz bedeckten Formen auffällt, welche nach diesem Kennzeichen als P. aurulenta \times superarenaria bezeichnet werden müssten.

P. supraaurulenta \times arenaria, f. *glandulosa*, von der P. aurulenta nur durch das Mikroskop zu unterscheiden, sammelte Herr Fritzsche (!) in einem Grund zwischen Lindenau und Zitzschewig in der Lössnitz. Dieselbe, aber in der f. *eglandulosa*, fand sich am Abhang von Zadel! (Hfm.); und als f. *parce glandulosa* bei Coswig im Spitzgrund !!.

P. aurulenta \times arenaria, mit starkem und sehr starkem Sternfilz auf der Blattunterseite, fand sich in der f. *glandulosa*: auf dem Himmelsbusch bei Kötzschenbroda !! In der Nähe der Spitzgrundmühle bei Coswig !! (hier zum Theil *parce glandulosa*). — In der f. *eglandulosa*: vor allem an den von P. aurulenta bedeckten Abhängen bei Zadel !! bis zur Karpfenschänke in der Nähe von Meissen !!, wo sie Herr Hofmann an einem felsigen Abhang zu tausenden fand und von wo er sie in Pl. crit. Sax. fasc. VI unter No. 147 (1901) ausgab. Ferner in der Lössnitz im Hohlweg zwischen Naundorf und Lindenau !! und bei der Spitzgrundmühle unweit Coswig !!.

14. Potentilla anserina L.

Diese jedem Anfänger bekannte Art gehört, wie in den meisten mitteleuropäischen Ländern, so auch in Sachsen, vielleicht mit Ausnahme des höchsten Erzgebirges, zu den verbreitetsten der Gattung und findet sich fast allenthalben auf Grasplätzen, Wiesen, Triften, an Wegrändern und Strassengraben, besonders häufig in und um Dörfer. Standortsangaben für die Species im allgemeinen sind hier überflüssig; allein sobald man solche für ihre verschiedenen Varietäten angeben soll, kommt man in Verlegenheit, weil dieselben fast gar nicht beachtet werden und deshalb in den meisten Herbarien fehlen. Wie Mancher giebt sich damit zufrieden, dass ein so „gemeines“ Ding in einem einzigen, dazu noch defecten Exemplar in seiner Kräutersammlung vertreten ist! Die P. anserina theilt dieses Loos mit vielen anderen „gemeinen“ Pflanzenarten, trotz ihrer schönen

goldgelben Blüten, welche zu den grössten dieser Gattung gehören. Ich will hier wenigstens auf ihre Hauptvarietäten aufmerksam machen.

Die typische, gemeine *P. anserina*, die Lehmann mit Wallroth **Var. discolor** nannte, hat oberhalb grüne, unterhalb weiss-seidig behaarte Blätter.

Die **Var. concolor** Wallr. (Zimm. als Art, *sericea* Hayne) besitzt beiderseits weiss-seidig behaarte Blätter. Typisch scheint sie bei uns selten vorzukommen; ich sammelte sie nur am Rande eines trockenen Kieferwaldes bei Coswig!!, sodann sah ich sie aus dem Grossen Gehege bei Dresden! (leg. Dr. Rich, Schmidt 1879). Uebergänge zu der *Var. discolor* sind dagegen nicht selten, besonders auf trockenem Sandboden. Ich möchte unsere Floristen ersuchen, nach ihr auch auf Sumpfwiesen zu suchen, denn sie kommt merkwürdigerweise nicht nur an sehr trockenen, sondern auch an sehr nassen Orten vor. So fand ich sie vor einigen Jahren sehr schön in einem Sumpf bei Nauheim in der Wetterau. Aus Sachsen ist sie mir von einem nassen Standort noch nicht bekannt.

Die **Var. viridis** Koch (Zimm. als Art) ist schwach behaart und hat beiderseits grüne Blätter. Ich habe sie, trotz eifrigen Suchens in Sachsen noch nicht aufgefunden und sie ist wohl auch anderwärts selten (Poevlein l. c. s. 14).

Eine *Var. geminiflora* Koch, — in Sachsen ebenfalls noch nicht beobachtet —, scheint mir kaum als Varietät, sondern nur als eine vereinzelt vorkommende Form (Missbildung?) „pedunculis nonnullis bifloris“ (Lehm.) gelten zu dürfen. Zimmer liess sich nicht abhalten, auch sie, wie die beiden vorhergehenden Varietäten mit besonderen Artnamen und unter besonderer Nummer von der *P. anserina* getrennt aufzustellen.

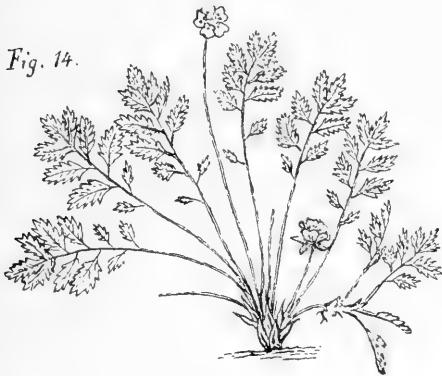


Fig. 14.

P. anserina L. *Var. minima* Peterm. Nat. Gr. nach Original-Exemplaren Petermann's.

Var. minima Peterm. (in sched.). Diese ausserordentlich zierliche, nur etwa 4 Centimeter hohe Zwergform hat ausser ihrer Kleinheit noch andere Eigenthümlichkeiten, so dass sie mindestens mit demselben Recht wie die vorhergehenden als besondere Varietät aufgeführt zu werden verdient. Petermann beschreibt sie weder in seiner *Flora lipsiensis* noch in seinem analytischen Schlüssel, denn er sammelte sie erst nach dem Erscheinen dieser Werke, im Jahre 1849 zwischen Kötzschlitz und Dölkau an der Strasse Leipzig-Merseburg. Der Standort liegt schon ca. 3 Kilometer jenseits der heutigen sächsischen Grenze, ist also preussisch, aber wir besitzen vielleicht die einzigen existirenden Original-Exemplare in Petermann's Herbar zu Leipzig. Ich finde die Varietät noch nirgends erwähnt, habe auch nie etwas Aehnliches gesehen. Sehr erstaunt war ich, dass die Diagnose, welche Lehmann (Rev. Pot. S. 100) von der *P. anserina* γ *groenlandica* Torr. und Gray giebt, wörtlich auf sie passt: „foliis paucijugis multo minoribus, foliolis pinnatifido-incisis.“ Doch stimmen Herbar-Exemplare

von dieser aus Labrador durchaus nicht mit unserer kleinen Varietät überein, und nähern sich im Habitus viel mehr der typischen *P. anserina*.

Es liegen mir 7 kleine Pflänzchen, möglicherweise Theile eines grösseren Stockes vor; die Wurzeln fehlen, denn die Pflänzchen sind unmittelbar unter dem Wurzelkopf abgeschnitten, und jedes besitzt einen Schopf langgestielter Wurzelblätter. Es sind nur 2 kleine Blüten vorhanden und diese scheinen direct aus dem Wurzelstock zu entspringen; von den kriechenden Stengeln bemerkt man erst ein paar kaum 2 Centimeter lange Anfänge mit einem Internodium. Die ganze Pflanze ist sehr spärlich behaart, auf der Oberseite der Blätter fast kahl, und nur auf deren Unterseite stehen die langen Haare etwas dichter, wodurch sie schwach graulich-schimmernd wird. — Das Auffallendste ist nun die Blattform selbst. Während sonst bei der *P. anserina* der Blattstiel kurz und die gefiederte Blattspreite viel länger als dieser zu sein pflegt, ist bei der Var. *minima* das Verhältniss umgekehrt: Die zarten Blattstiele sind im Durchschnitt 3 Centimeter hoch, die gefiederten Blattspreiten dagegen nur 1 bis höchstens 2 Centimeter lang und $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ Centimeter breit. Das Blatt ist nur drei- bis fünfpaarig gefiedert (bei der gewöhnlichen *P. anserina* vielpaarig) und von den kleinen 2—4 Millimeter langen, keilig-obovalen Fiederchen sind die unteren und mittleren deutlich gestielt (bei den anderen Varietäten sitzend) und nur die beiden obersten mit keilig zulaufender Basis sitzend. Die sonst vorhandenen kleinen Zwischenfiederchen fehlen hier ganz. Die Blütenstiele sind so lang als das Blatt, aus dessen Achsel sie entspringen, die Blüthe selbst ist klein, etwa wie bei einer kleinblüthigen *P. verna*; die Kronblätter überragen kaum die Kelchzipfel.

Leider hat Petermann keine Notiz über die Standortsverhältnisse dieser hochinteressanten Varietät hinterlassen, nicht einmal die Zeit des Einsammelns ist notirt, doch dürfte diese eine verhältnissmässig frühe sein, da die verlängerten Achsen noch fehlen. Das weitere Nachforschen nach ihr oder ähnlichen Zwergformen sei unseren Botanikern dringend empfohlen!

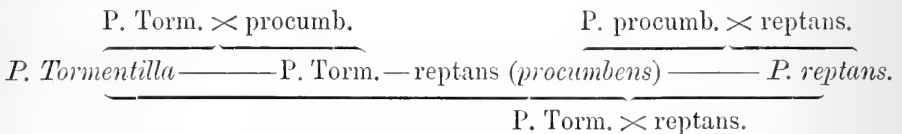
Mit der *P. anserina* sind wir bereits in die Abtheilung der *Potentillae axilliflorae* eingetreten, welche sich von den früher besprochenen Arten weit entfernen. Sie wurden von Focke in 2 Gruppen getheilt, die er *Chenopotentilla* und *Tormentilla* nannte. Während die erstere bei uns nur durch *P. anserina* repräsentirt ist, besitzen wir von der letzteren mehrere Species und Bastarde.

Der Formenkreis der **Tormentilla-Gruppe** wird auf der einen Seite von der typischen *P. Tormentilla* Sibth. (*Tormentilla erecta* L.) und auf der anderen von der typischen *P. reptans* L. begrenzt. Diese zwei guten alten Arten, welche morphologisch und biologisch scharf von einander getrennt erscheinen — Linné brachte sie sogar in zwei verschiedenen Gattungen unter — und in ihrer typischen Ausbildung auf den ersten Blick unterschieden werden, sind nichtsdestoweniger durch eine lange, ununterbrochene Reihe von Zwischenformen eng miteinander verbunden, deren Deutung und Charakterisirung den Floristen oft nicht geringe Schwierigkeiten bereitet, da ihre Unterscheidungsmerkmale ungemein variiren und in weiten Grenzen hin- und herschwanken. So streng sich die Arten der ganzen Gruppe gegen eine Berührung oder Beeinflussung von Arten irgend einer anderen Potentillen-Gruppe abschliessen, so locker ist ihr Gebahren

unter sich; sie bilden Bastarde verschiedener Art und diese vermehren nicht wenig den durch die Variabilität der Arten schon an und für sich bedingten grossen Formenreichthum.

Von 16 mitteleuropäischen „Arten“ der Gruppe, d. h. Formen, welche Zimmeter in seinen beiden ersten Arbeiten mit binären Speciesnamen und unter besonderen Nummern nebeneinander stellt — fast alle kommen auch in Sachsen vor — befinden sich nur drei, welche den Namen Species verdienen: die zwei schon oben genannten *P. Tormentilla* Sibth. und *P. reptans* L., sowie die in der Mitte zwischen ihnen stehende *P. procumbens* Sibth., und drei zweifellose Bastarde: *P. Tormentilla* \times *procumbens* (= *P. suberecta* Zimm.), *P. procumbens* \times *reptans* (= *P. mixta* Nolte) und *P. Tormentilla* \times *reptans* (= *P. ascendens* Grml.); alle übrigen, also 10, sind theils Varietäten oder unbedeutende Formen der 3 Species und ihrer Bastarde, theils Rückbastardirungen der letzteren in irgend einer Richtung, also Doppelbastarde.

Es besteht eine grosse Wahrscheinlichkeit, dass die *P. procumbens* ursprünglich ebenfalls aus einer Kreuzung der *P. Tormentilla* mit der *P. reptans* entstanden sei und sich im Laufe der Zeit unter günstigen Umständen und bei hinlänglicher Fruchtbarkeit so weit gefestigt und von den Stammarten unabhängig gemacht habe, dass wir ihr den Rang einer (Mittel-) Species einräumen müssen und sie an erster Stelle mit einem binären Speciesnamen begrüssen dürfen. Schon Grenier hält sie für eine *P. supertormentilla* \times *reptans*; verschiedene Neuere sind ähnlicher Ansicht und auch Poeverlein steht ihr sympathisch gegenüber (l. c. S. 31). Ich meinestheils zweifle nicht an der Entstehung dieser Art aus der *P. Tormentilla* und der *P. reptans*, nur wage ich den Verwandtschaftsgrad oder die Bastardirungsstufe zwischen beiden nicht so präcis festzustellen, wie Grenier. — Wenn wir also die *P. procumbens* in genetische Verbindung mit den beiden extremen Arten setzen, so erhalten wir folgendes phylogenetisches Bild der Gruppe:



Leider ist mir eine wichtige Arbeit über die Bastarde dieser Gruppe von Swante Murbeck in der schwedischen Zeitschrift „Botaniska Notiser“ 1890 bis jetzt unzugänglich geblieben, wie wohl manchem anderen Botaniker, der des Schwedischen nicht mächtig ist. Im Vorhergehenden und Nachfolgenden gebe ich hauptsächlich meine persönlichen Ansichten über dieselben, wie ich sie bis jetzt durch eigene Beobachtung gewonnen habe.

Aus praktischer Rücksicht werde ich hier zuerst die 2 Hauptspecies, dann die Mittelspecies und schliesslich die Bastarde besprechen.

15. *Potentilla Tormentilla* Sibth.

(*P. silvestris* Neck., *P. erecta* Zimm. p. p., *Tormentilla erecta* L.)

Ich finde es mit Focke angebracht, dass man „aus Pietät“, wenn auch nicht gegen Linné, so doch gegen den schönen und wie es scheint uralten Vulgarnamen „Tormentill“ — Linné wollte ihn als Gattungsnamen

verewigen —, denselben in der *Potentilla Tormentilla* Sibth. (Nestl., Hartm., Maly, Ledeb., Gaud., Ser., Koch, Lehmann, Focke et auct. plur.) erhalte, statt sich immer weiter zu zanken, ob diese *P. erecta* (nach Zimmeter) oder *P. silvestris* Neck. (nach Ascherson), oder sonstwie heißen müsse. Der letztere scheint ja, wahrscheinlich auf Ascherson's Beispiel hin, neuerdings mehr in Aufnahme zu kommen, während eine Zeit lang der vorletzte in Mode war. Dieser, nämlich der Name *P. erecta* Zimm., ist jedenfalls der unpassendste von allen. Wir verdanken ihn natürlich wieder dem „strikt durchgeführten Prioritätsprincip“ (siehe Zimm. II. S. 9). Linné's *Tormentilla erecta*, die ja der *Tormentilla procumbens* gegenüber recht gut benannt war, muss zur *Potentilla erecta* werden, so will es Herr Zimmeter! Wann wäre es Linné eingefallen, neben einer *Potentilla erecta* noch eine *P. erecta* aufzustellen? Zimmeter meint (l. c.), „eine Gefahr der Verwechslung sei wohl auch nicht ernst zu nehmen“. Nun, dann hat wohl Nyman in *Consp. flor. europ.* nur einen schlechten Witz machen wollen, wenn er die *P. sciaphila* Zimm. und *P. strictissima* Zimm. (Varietäten der *P. Tormentilla*) zu *P. erecta* L. stellte? Was einem Nyman passierte, kann auch Anderen passiren. Doch diese „Gefahr“ wäre in der That nebensächlich.

Zimmeter beruft sich zu seiner Rechtfertigung (II. S. 9) auf Beispiele in der zoologischen Litteratur, in der eine Menge derartiger ähnlich-lautender oder gleichbedeutender Namen unbeirrt nebeneinander existiren. Sonderbare Logik! Also, wenn die Zoologen irgend eine Ungereimtheit begehen, müssen sie die Botaniker gleich nachmachen? — Dasselbe „Argument“ hat man mehrfach zu Gunsten der Einführung jener unschönen und geschmacklosen Tautologie in die binären Speciesnamen (*Scolopendrium scolopendrium*, *Linaria linaria*, *Radiola radiola* etc.) vorgebracht: die Zoologen thun ja dasselbe! — Fritz hat einen leichtsinnigen Streich gemacht und beruft sich dem mit Strafe drohenden Vater gegenüber auf Karl: der hat's zuerst gethan! Die einzig logische Consequenz zieht der Vater: dann verdient Karl eben auch Hiebe! — Siehe den soeben erschienenen beachtungswerthen Artikel von Dr. Hans Hallier: „Das proliferirende, persönliche und das sachliche, conservative Prioritätsprincip in der systematischen Ontologie“, in Potonié's *Naturwissenschaftl. Wochenschrift* Bd. XVI. No. 12 (24. März 1901). „Das Prioritätsprincip hat nur insoweit eine Berechtigung, als es sich dem Endzweck und den leitenden Grundsätzen der Nomenclatur unterordnet.“

Sobald die Botaniker einmal auf den vernünftigen Gedanken kommen, durch eine internationale Commission, welche auch dem Opportunitätsprincip Rechnung trägt, — das stricte Prioritätsprincip allein wird uns nie zur Ruhe bringen! — einen Normal-Catalog, vorläufig wenigstens der europäischen Pflanzenarten, aufzustellen, und sich verpflichten, mit Hintansetzung ihrer persönlichen nomenclatorischen Bedenken die darin angenommenen Gattungs- und Speciesnamen fortan zu gebrauchen, so unterwerfe ich mich mit Freuden; so lange aber Jeder thut, was ihm gut dünkt, darf ich dasselbe thun und halte mich, soweit immer möglich, am Alten, wenn man mir auch vorwirft, dass ich nicht modern gekleidet gehe. Ich bin davon überzeugt, dass es einmal zu einem solchen Normal-Verzeichniss, das, nebenbei gesagt, die Auctor-Citation für gewöhnlich überflüssig machte*), kommen wird, aber erst dann, wenn man allge-

*) Das Weglassen der Auctor-Citation in den Floren, wie es Ascherson in seiner „Flora des norddeutschen Flachlandes“ eingeführt und es Schinz und Keller in ihrer neuesten „Flora der Schweiz“ nachgeahmt haben, ist leider verfrüht, so lange Ascherson's Nomenclatur nicht allgemein, wenigstens in Europa, anerkannt ist. Wird

meiner als bis jetzt einsehen wird, dass die Nomenclatur an erster Stelle dazu da ist, ein leichtes und sicheres Verständigungsmittel zwischen den Botanikern zu schaffen, nicht aber um einen Tummelplatz für antiquarische, prioristische, philologische und orthographische Zänkereien abzugeben, oder gar um gewissen Leuten eine bequeme Gelegenheit zu grosser „Berühmtheit“ zu bieten dadurch, dass sie ihr liebes Ego hinter recht vielen Namen glänzen lassen können. — Noch sieht es nicht danach aus, als ob das *pium desiderium* (nach einem Normal-Catalog) sobald in Erfüllung gehen sollte, wäre es doch auch eine nothwendige Vorbedingung dafür, sich über einen vernünftigen und praktischen Speciesbegriff zu einigen; denn nach der älteren Umgrenzung der Art, welcher z. B. auch Ascherson folgt, würden wir nicht viel über 10 000, nach der „modernen“ Auffassung aber, die jede Varietät zur Art stempeln möchte, vielleicht fünfmal mehr europäische Species bekommen.

Die *P. Tormentilla* ist wieder eines der Schmerzenskinder der Potentillenforscher, nicht nur wegen ihrer grossen Geneigtheit zum Abändern und Bastardiren, sondern auch, wie Poeverlein (l. c. S. 15) richtig bemerkt, wegen der grossen Gleichgiltigkeit, mit welcher bis vor kurzem ihr grosser Formenreichtum einfach ignorirt wurde. Sie wird als „gemeine Art“ verachtet und man findet in den allerwenigsten Herbarien ein hinreichendes und brauchbares Material zum Studium der Varietäten. Aus diesem Grunde bin ich wieder fast ausschliesslich auf das von mir selbst in Sachsen beobachtete und gesammelte Material beschränkt, und dieses ist leider noch nicht sehr umfangreich, beziehentlich noch ein zu kleines Gebiet umfassend.

Ich werde diese Art nicht minutiös beschreiben — sie ist ja jedem Botaniker bekannt —, sondern nur die wesentlichen Unterschiede hervorheben, die sie besonders von der zweiten Hauptspecies, der *P. reptans* trennt; nur mit Beachtung dieser werden wir die Mittelformen und Bastarde zwischen beiden richtig beurtheilen können. Ich verstehe hier unter den wesentlichen Unterschieden nicht nur die rein morphologischen, welche in den Floren meistens allein angegeben werden, sondern ganz besonders auch die biologischen, welche trotz ihrer grossen Bedeutung in dieser Gruppe von den Floristen gar sehr vernachlässigt worden sind. — Der Stengel der *P. Tormentilla*, welcher selten über 3 Decimeter lang wird, ist stets (meist reich-) rispig verzweigt, er hat ein begrenztes Wachsthum und stirbt gewöhnlich schon gegen Ende August ab, ohne jemals zu wurzeln und aus den Achseln der Stengelblätter neue Pflänzchen zu entsenden. Niemand kommt aus diesen Achseln etwas anderes, als neue Stengeläste und Blütenstiele zum Vorschein, und sobald man am Stengel einer, wenn auch der *P. Tormentilla* noch so ähnlich sehender Pflanze vereinzelte, langgestielte, den Wurzelblättern ähnlich sehende Blätter erscheinen sieht, kann man überzeugt sein, dass man es nicht mit einer echten *Tormentilla*-Form, sondern mit einem Bastard zu thun hat. Die Stengelblätter sind bei *P. Tormentilla* bis zu den äussersten Spitzen der Verzweigungen stets entwickelt, wenn sie sich gegen oben auch sehr

diese Anerkennung von Seite der Franzosen, Engländer und anderer Ausländer jemals erfolgen, nachdem sie nicht einmal um ihre Meinung gefragt worden sind? Ohne eine internationale Abmachung ist die befriedigende Lösung der Nomenclaturfrage heutzutage undenkbar. Deshalb zweifle ich auch sehr, dass Ernst H. L. Krause in Saarlouis allgemeine Zustimmung finden wird, der uns neulich in einem „*Reductio generum plantarum*“ überschriebenen Artikel in Potonié's Naturwissenschaftlicher Wochenschrift (XV. 1900, No. 52) mit einem sehr eigenmächtigen radicalen Vorgehen droht: „Bei der Auswahl der Namen für die neubegrenzten Gattungen verfare ich nach Gutdünken (*disordo autokratice* O. K.) und sage mit Linné (*Gen. pl. Ratio* § 23): *Nomina nullum terreant nova, sed si ea non placerent, nova ipse fingas, vel synonyma allegata retineas, si tibi magis ardeat!*“

vereinfachen und schliesslich zu einem ungetheilten kleinen Blättchen werden; niemals reduciren sie sich auf die Nebenblätter allein (wie bei *P. reptans*). Die Wurzelblätter sind verhältnissmässig klein, meistens dreizählig, selten vier-, noch seltener fünfzählig, und bilden eine sehr lockere (wenigblättrige) Rosette über dem Wurzelstock; sie sterben gewöhnlich frühzeitig ab, was schon Lehmann mit Recht hervorhebt. Die Stengelblätter sind wohl stets dreizählig (mit Ausnahme der obersten einfachen) und bei der typischen Form sitzend, aber bei einigen Varietäten kurzgestielt. Auch die anderen in den Floren gegebenen Merkmale sind nicht ganz constant, so findet man neben den meist vierzähligen Blüten nicht selten einige fünfzählige; die meist drei- bis fünfspaltigen Nebenblätter werden an den oberen Zweigen und oft weit herab am Stengel einfach und ganzrandig; die meistens den Kelch nicht überragenden Kronblätter werden bei einigen Varietäten viel grösser. Die Behaarung, der Blattschnitt und die Bezaehlung sind sehr veränderlich und dienen nur zur Unterscheidung der Formen oder Varietäten.

Ueber die Bewerthung der Formen dieser Art gehen die Ansichten der Botaniker noch weit auseinander; während ihnen die einen (darunter Zimmerer) einen übertriebenen Werth beilegen und sogar selbstständige Species in ihnen erblicken, wollen sie andere (darunter selbst Blocki) nur als unbedeutende Standortsformen betrachtet wissen. Wenn einmal der ganze Formenkreis, besonders auch die geographische und standörtliche Verbreitung seiner Glieder, besser studirt sein wird, als bislang, wird es sich wohl herausstellen, dass es neben wenigen guten Varietäten auch unbedeutende Formen giebt, welche sich bei mehreren Varietäten wiederholen. Wie mir scheinen will, sind die bis jetzt aufgestellten Formen durch die Diagnosen recht unsicher abgegrenzt — was ja bei den unmerklichen Uebergängen nach allen Richtungen erklärlich ist —, weshalb eine und dieselbe Pflanze von den besten Botanikern oft ganz verschieden bestimmt wird. Auch Zimmerer war über diesen Formenkreis offenbar noch sehr im unklaren, daher seine häufige Entscheidung bei den Revisionen: „*P. erecta*, nähert sich der *P. strictissima*“; „nähert sich“ dem oder jenem, oder „nicht typisch“ etc. — Wir müssen auch hier wieder — wie ich schon bezüglich der Varietäten der *P. verna* L. bemerkte —, den Grundsatz aufstellen, dass nicht ein oder das andere Merkmal allein, sondern nur das Zusammenvorkommen mehrerer, also das Gesamtbild der Pflanze, die Zugehörigkeit derselben zu einer Varietät entscheidet. Ich will nun die in Sachsen vorkommenden Varietäten (oder Formen, wenn man lieber will) kurz charakterisiren, um auf sie aufmerksam zu machen und zur Beobachtung ihrer Verbreitung anzuspornen.

Var. typica. Stengel aufrecht, aufsteigend, bis niederliegend, stark rispig verzweigt, Stengelblätter sitzend (sehr selten eines oder das andere kurzgestielt). Blättchen länglich lanzettlich, die unteren oft verkehrt-eiförmig oder etwas keilig, an der Basis ganzrandig, nach oben eingeschnitten-gesägt mit spitzen Zähnen, angedrückt behaart; Nebenblättchen mässig gross, mit Ausnahme der obersten drei- bis fünfzipfelig. Kronblätter den Kelch nicht oder nur wenig überragend*).

*) Die Var. *typica* umfasst die *P. erecta* Zimm. (sensu stricto) mit, beschränkt sich aber nicht auf sie, denn sonst müsste sie stets niederliegende Stengel haben (daher *P. erecta* !!). Die *P. erecta* Zimm. scheint eine seltene Form zu sein. z. B. in Bayern, nach Poeverlein (S. 22).

Dies ist die gewöhnliche Varietät unserer Wälder, Heiden, Triften, Wald- und Sumpfwiesen; sie kommt auf dem trockensten wie auf sehr nassem Boden fort.

Stark behaarte Formen, welche im übrigen mit der *Var. typica* übereinstimmen, sollte man meines Erachtens als *forma hirsuta* zu dieser ziehen, statt damit neue Varietäten aufzustellen. Eine solche *Var. typica forma hirsuta* liegt im Herb. Pet. vom Bienitz bei Leipzig unter dem Namen *Tormentilla erecta* *δ) sericea* Peterm. — Dahin gehört sehr wahrscheinlich auch die *P. monacensis* Zimm. (Woerl. als Varietät)*. — Analoge stark behaarte Formen finden sich auch bei anderen Varietäten, z. B. bei *Var. strictissima*, und können jedesmal als *f. hirsuta* beigefügt werden. So scheint die *P. pubescens* (Woerl. als Var., hirta Holler als Var.) nach Pöeverlein selbst (S. 21) eine stark behaarte Form (*f. hirsuta*) der *Var. dacica* zu sein.

Die *P. divergens* Rehb. kann ich, gestützt auf die kurze Diagnose und auf ein von Reichenbach selbst ausgegebenes Exemplar von Laibach in Krain! (H. lips., legit Fleischmann) nur für eine Form der *Var. typica* halten, und es ist mir nicht recht verständlich, warum Focke in Koch's neuester Auflage gerade sie als Varietät der *P. Tormentilla* aufführt, während er die anderen, mit Ausnahme der *strictissima*, übergeht und nur für „standörtliche Abänderungen“ erklärt. „Foliis sessilibus, foliolis obovatis, ramis divergentibus, bracteolis post anthesin calycem aequantibus“. Von diesen vier Punkten der Diagnose ist der erste und dritte (sitzende Blätter und sparrige Aeste) von keiner Bedeutung, sie gelten auch für die *Var. typica*, der dritte wenigstens sehr häufig; es bleiben nur die obovalen Blättchen und die nach dem Verblühen gleichlangen inneren und äusseren Kelchzipfel als Handhabe zur Abtrennung von der typischen Varietät. Geht man aber das Herbar-Material durch, so findet man bei *Var. typica* (sowie bei *Var. dacica*) häufig obovale Blättchen, besonders an den unteren Stengeltheilen, ohne dass die Kelchzipfel gleichlang werden, und umgekehrt findet man gar nicht selten Formen mit gleichlangen Kelchzipfeln, ohne dass sie obovale Blättchen besitzen. Jedes der beiden Kennzeichen für sich ist inconstant an derselben Pflanze, besonders varirt die Länge der äusseren Kelchblättchen ausserordentlich. Wenn nun zufällig einmal beide an einem Individuum zusammentreffen, so ist es die *P. divergens* Rehb.! Ich kann in derselben beim besten Willen keine gute Varietät, geschweige denn eine Art erkennen, wie Reichenbach**). — Eine der Laibacher Pflanze durchaus ähnliche Form liegt mit ihr zusammen (auch als *P. divergens*) im Leipziger Herbar von Carlsbad in Böhmen! (leg. Fleischmann); der einzige Unterschied ist, dass sie kurzgestielte Stengelblätter besitzt, weshalb ich sie einfach für *Var. dacica* erklären möchte.

Ganz belanglos ist eine Form, welche Petermann in *Flora lips.* S. 374 als *densifolia* unterschieden hat. Sie ist nach den Original-Exemplaren von Schönfeld bei Leipzig! und Hainichen bei Frankenberg! (H. Pet.) nur eine kleine niedergestreckte Form der *Var. typica*, bei der die kleinen Stengelblätter sehr gedrängt beisammenstehen.

*) Woerlein will diese auch aus der Gegend von Dresden gesehen haben. Deutsch. bot. Monatsschr. 1889.

**) Das Vorgehen Reichenbach's in diesem Punkt ist um so auffallender, als er viel prägnantere Formen dieser Species, sowie die Bastardformen der ganzen *Tormentilla*-Gruppe, die doch um Dresden so schön vorkommen, ganz überschen oder verkannt hat.

Var. strictissima (Zimm. als Art). Diese Varietät ist, wenn typisch ausgebildet, eine der besten und auffallendsten. Sie wird charakterisirt durch einen stramm-aufrechten, robusten Stengel, der sich nur oben wenig dichotom verzweigt und daher armlüthig erscheint, durch grosse, grobgezähnte, sitzende Blätter und ebenfalls grosse, stark zerschlitzte Nebenblätter, endlich durch verhältnissmässig grosse, die Kelchblätter bedeutend überragende Kronblätter.

Die Var. *strictissima* scheint ursprünglich die alpine und subalpine Form der *P. Tormentilla* zu sein und findet sich ausser dem Alpengebiet auf allen höheren Gebirgen Deutschlands (z. B. über den ganzen Kamm des Riesengebirges hin !!), sie steigt aber auch, wie manche andere Alpenpflanze, in die Ebenen hinab und kommt bis in's norddeutsche Flachland vor, doch erscheint sie dann gewöhnlich nicht mehr ganz typisch und zeigt viele Uebergänge zur Var. *typica*, noch mehr aber zu der folgenden Var. *dacica*. In typischer Ausbildung habe ich sie aus Sachsen zwar noch nicht gesehen, bin aber fest davon überzeugt, dass sie sich in unserem höheren Erzgebirge finden wird, das ich leider in den letzten Jahren, seitdem ich mich mit dieser Gruppe eingehender beschäftige, zu besuchen keine Gelegenheit fand. Voraussichtlich wird sie sich aber auch in anderen, niedriger gelegenen Theilen Sachsens noch finden lassen. Eine der typischen sehr nahestehende Form der Var. *strictissima*, die sich aber durch zum Theil ganz kurzgestielte Blätter der Var. *dacica* etwas nähert, beobachtete ich an den Abhängen des Plauen'schen Grundes !! und am Windberg bei Deuben !!.

Var. dacica Borb. (Zimm. als Art). Ihre Stengel sind robust, aufrecht oder aufsteigend, ziemlich reich sparrig-verzweigt und reichblüthig, wodurch sie sich von der Var. *strictissima* ebenso leicht unterscheiden lässt, als durch die kleinen, langgestielten Blüten; dagegen stimmt sie mit dieser durch die grossen, tief zerschlitzen Nebenblätter und die grossen derben Stengelblätter überein, doch besitzen die Theilblättchen der letzteren im allgemeinen eine mehr ovale Form und stumpfere Bezahlung. Was sie aber sowohl der Var. *strictissima* als auch der Var. *typica* gegenüber besonders kennzeichnet, sind die kurzgestielten (1—3 Millimeter) Stengelblätter. — Durch Fehlen des einen oder anderen der gegebenen Merkmale nähert sie sich häufig mehr oder weniger einer der beiden Varietäten, denen wir sie gegenübergestellt haben, sie scheint überhaupt sehr veränderlich zu sein.

Allem Anschein nach ist die Var. *dacica* in Deutschland recht verbreitet und bis jetzt nur übersehen, beziehentlich mit der Var. *typica* zusammengeworfen worden. Dies hat z. B. Pöeverlein (S. 25) für Bayern nachgewiesen, und dies dürfte sich bei weiterem Nachforschen auch für Sachsen herausstellen. Ich beobachtete sie, wenn auch nicht gerade in ganz typischen Exemplaren, mehrorts in der Dresdener Heide !!.

Var. sciaphila (Zimm. als Art). Diese „schattenliebende“ Form, über welche ich nach mehrjähriger genauerer Beobachtung besser zu urtheilen im Stande bin, hat so viele nicht nur morphologische, sondern auch biologische Eigenthümlichkeiten, dass sie mindestens mit demselben Recht, wie die vorhergehenden, als besondere Varietät hingestellt zu werden verdient. Sie ist die kleinste und zarteste der mir bekannt gewordenen Formen der *P. Tormentilla*; Zimmeter diagnosirt sie gut: „Stengel liegend, zart, niedrig, Stengelblätter verkehrt eiförmig-lanzettlich, klein.

genähert, gestielt (Stiel 2—3 Millimeter), Nebenblättchen meist ganz, Blätter weichhaarig“. Nur die letzten Worte möchte ich weglassen, bei uns z. B. sind die Blätter sehr spärlich behaart bis fast kahl; dagegen erlaube ich mir, gestützt auf meine Beobachtungen in der Dresdener Heide, Folgendes beizufügen: Die Blüthen sind klein, wenigstens nicht grösser, als bei der gewöhnlichen Form der *Var. typica*. Die Pflänzchen gleichen im Habitus gar sehr kleinen Exemplaren der *P. procumbens* Sibth., einmal durch die stets hingestreckten Stengel, dann durch die dunkelgrünen, zahlreichen, eine Rosette bildenden Wurzelblätter, welche bis in den Herbst hinein grün zu bleiben pflegen, durch die obovale Form der Theilblättchen und besonders (biologisch) auch dadurch, dass sie, wie die *P. procumbens*, ihre Blüthezeit gern weit in den Herbst hinein verlängern. Die schönsten Exemplare fand ich stets im Spätherbst (bis November), wenn die *Var. typica* rings umher im Wald und auf der Heide längst abgeblüht war und nur noch vereinzelt grüne Wurzelblätter zeigte. Da nun an denselben Stellen die *P. procumbens*, die *P. Tormentilla* \times *procumbens* (*P. suberecta* Zimm.) und deren *Var. fallax* mit der *P. sciaphila* durcheinander vorkommen, so kommt man in die grösste Verlegenheit, wenn man die letztere von jenen Bastarden in jedem einzelnen Fall unterscheiden soll. Die besten Merkmale diesen gegenüber sind, neben der Kleinheit und Zartheit aller ihrer Theile, die sehr kurz gestielten Stengelblätter, die kleinen, fast stets vierzähligen Blüthen und durchgehends nur dreitheiligen Wurzelblätter, ferner, dass sie an den Internodien des liegenden Stengels weder wurzelt, noch langgestielte Wurzelblätter treibt zu einer Zeit, da die *P. procumbens* dies sehr ausgiebig thut, wo immer ihre Aeste den Boden zu berühren Gelegenheit haben. Trotz der Beachtung aller dieser Anzeichen bleiben immer noch zweifelhafte Formen, über deren Stellung ich bis heute noch nicht in's klare gekommen bin, und vor allem ist mir das biologische Verhalten der *Var. sciaphila* — soweit ich sie in unserem Gebiet beobachtet habe — noch ganz räthselhaft, denn ich kann mir es aus ihrem feuchten, schattigen Standort allein nicht erklären. Sie findet sich auf schattigen, etwas feuchten Waldwegen und an den Gräben und Dämmen längs derselben auf kahlen oder wenig bewachsenen Stellen (im hohen, dichtstehenden Gras gedeiht sie nicht). Zu ihrem weiteren Studium empfehle ich die Dresdener Heide, besonders hinter dem Weissen Hirsch und Bühlau gegen Ullersdorf zu, wo sie stellenweise massenhaft zu finden ist !! Es wäre aber von grosser Wichtigkeit, ihr Benehmen auch ausserhalb des Bereiches der *P. procumbens* und deren Bastarde zu studiren.

16. *Potentilla reptans* L.

Auch diese Art gehört wieder, wenn auch nicht gerade zu den „gemeinen“, so doch zu den häufigen, welche nur im höchsten Erzgebirge selten werden oder stellenweise auch ganz fehlen dürfte. Besonderer Standortsangaben für die gewöhnliche Form bedarf es also nicht. Dagegen werde ich wieder ihre wesentlichen Merkmale, besonders die biologischen, der *P. Tormentilla* gegenüber hervorheben, weil über einige derselben noch nicht bei allen Botanikern volle Klarheit zu herrschen scheint.

Der Stengel der *P. reptans* ist unverzweigt (oder scheinbar wenig verzweigt), kriechend, mitunter bis 1 Meter lang und von unbegrenztem Wachstum, indem er erst im Spätherbst nach Eintreten der ersten Fröste abzusterben pflegt. Er bildet vom dritten oder vierten Internodium an in der Achsel eines jeden Stengelblattes eine Knospe, aus der sofort ein neues Pflänzchen entsteht, das nach oben ein bis mehrere langgestielte Wurzelblätter und nach unten Würzelchen entsendet (oft nur Luftwurzeln oder knotige Ansätze dazu, wenn der Stengel am Internodium den Boden nicht berührt). Neben diesen Knospen entspringen aus den Achseln der Stengelblätter oder ihrer Rudimente die langgestielten Blüten, einzeln oder seltener zu zweien. Gewöhnlich bleibt es im ersten Jahr bei der Bildung einiger Wurzelblätter des neuen Pflänzchens, wenn es aber ausnahmsweise seine Achse noch im selben Jahr verlängert und einen Blütenstengel treibt, dann entsteht der Anschein, als ob sich der Hauptstengel der Pflanze verzweige. Eine eigentliche dichotome Verzweigung des Stengels, wie sie bei *P. Tormentilla* so reichlich und bei den Bastarden spärlicher eintritt, konnte ich bei *P. reptans* noch nicht beobachten, stets stellten sich die scheinbaren Aeste als Hauptachsen der neuen Pflänzchen heraus. Wenn man die hier beschriebene Wachstumsart nicht beachtet, fällt man in den Irrthum, die langgestielten Blätter dem ganzen Stengel entlang für Stengelblätter zu halten. In der That besitzt die Pflanze gewöhnlich nur zwei bis vier fünfzählige gestielte Stengelblätter an den ersten (untersten) Internodien, dann folgen meist ein paar kleinere, dreizählige, und alle übrigen — der Stengel mag noch so lang werden — reduciren sich auf ein kurzgestieltes, kleines, einfaches Blättchen oder ein lanzettliches sitzendes Lappchen zwischen den Nebenblättern, das man gewöhnlich übersieht. Die ganzrandigen oder nur wenig gespaltenen Nebenblätter sind ziemlich gross, breit lanzettlich, stark unter sich und mit dem Stengel verwachsen und bilden oft eine Art Hülle um diesen, an der man kaum noch eine Spur vom eigentlichen Stengelblatt unterscheiden kann; dazu kommt noch, dass sie leicht häutig und braun werden. Aus dieser Hülle, dem Rudiment des Stengelblattes, treten nun die langgestielten neuen Wurzelblätter einzeln oder zu mehreren hervor, welche so oft fälschlich für Stengelblätter gehalten werden. Nur selten und ausnahmsweise tritt im weiteren Verlauf des kriechenden Stengels manchmal ein grösseres fünf- oder dreizähliges Stengelblatt auf, es sei denn an den Scheinzweigen, die aber, wie schon gesagt, vielmehr als unabhängige Hauptachsen betrachtet werden müssen, die nur noch zufällig mit der Mutterpflanze verbunden sind. Legt man also einen langen Stengel der *P. reptans* (ohne die untersten Internodien) ein, so besitzt man einen nur Blattrudimente und Blüten tragenden Stamm, an dem aber eine ganze Colonie unabhängiger Pflänzchen sitzt, nämlich so viele als Internodien vorhanden sind*).

Die Wurzelblätter der *P. reptans* sind gewöhnlich gross, durchgehends fünfzählig, selten sieben- bis neunzählig oder nur dreizählig, und stets (mit Ausnahme der dreizähligen) fussförmig, was neuerdings Ascherson (in Flora d. nordd. Flachlandes) mit Recht hervorhebt, nachdem sie schon

*) Die *P. anserina* L. zeigt ganz analoge Wachstumsverhältnisse. Ich habe bei Besprechung derselben nicht darauf hingewiesen, weil sie uns dort weniger interessirten. als bei der *P. reptans*, bei welcher sie von Wichtigkeit sind zum Vergleich mit denen der Reptans-Bastarde.

Lehmann in seiner Diagnose „subpedata“ genannt hatte. Die wenigen ausgebildeten Stengelblätter sind den Wurzelblättern ähnlich, nur kürzer gestielt. Die Theilblättchen haben eine keilförmig verkehrt-eiförmige bis längliche Gestalt und sind mit Ausnahme der Basis ringsum reichlich gekerbt-gesägt bis ziemlich spitz gezähnt. Die Behaarung varirt von dicht bis zerstreut angedrückt-behaart. Die grossen, goldgelben Blüten sind meistens fünfzählig, sechs- und siebenzählige sind an üppigen Exemplaren keine Seltenheit, dagegen fand ich bis jetzt nur zwei vierzählige Blüten. Lehmann behauptet, dass ihm selbst bei dieser Art niemals solche vorgekommen seien und vermuthet, „dass solche Blumen, deren hin und wieder Erwähnung geschieht, einer *P. procumbens* angehört haben, welche bereits Wurzeln aus den Gelenken der Stengel getrieben hatte“. Ich möchte eher empfehlen, beim Vorkommen vierzähliger Blüten genau zu untersuchen, ob man es nicht mit der der *P. reptans* viel näher stehenden *P. mixta* Nolte zu thun habe (siehe diese).

Der Formenkreis der Art ist nicht gross und es lassen sich kaum Varietäten aufstellen. Ich will diejenigen hersetzen, welche in Sachsen beobachtet wurden, bemerke aber gleich, dass ich ihnen keinen grossen systematischen Werth beilegen möchte.

Var. *microphylla* Tratt. (Zimm. als Art). Sie besitzt sehr kleine, meist nur an der vorderen Hälfte gezähnte, fast dreieckig-obovale, stark verkalite Blättchen und soll purpurrothe Stengel haben. Das letztere ist aber nur bei den der Sonne stark exponirten Exemplaren der Fall. Sie ist wahrscheinlich nur eine kleine Standortsform auf trockenem, unfruchtbarem Boden, und geht in die gewöhnliche Form über. Ich sammelte sie am Windberg bei Deuben !! und beobachte sie nun schon seit 10 Jahren an einer mageren Stelle einer Rasenfläche meines Gartens in Plauen bei Dresden, ohne zu wissen, von wo sie dahin gelangte !!. Nachdem ich ein paar Pflänzchen in besseres Land verpflanzt hatte, wurden sie üppig und wucherten stark, schon nach zwei Jahren konnte ich sie nicht mehr von der gewöhnlichen *P. reptans* unterscheiden. Im Kies und auf den gepflasterten Dämmen des Elbufers findet man nicht selten kleine Pflanzen, die gut mit der *microphylla* übereinstimmen. Siehe auch über den Werth oder besser Unwerth dieser Varietät, Pöeverlein l. c. S. 35.

Var. *pubescens* Fiek. besitzt beiderseits stark seidig behaarte Blätter. Eine Pflanze, welche ich zu ihr ziehe, hat Herr Fritzsche bei Leipzig (!) gesammelt. Ausser der langen, dichten Behaarung unterscheidet sie sich nicht von der gewöhnlichen Form. — Eine ganz ähnliche, sogar etwas weniger stark behaarte, aber ebenfalls sehr grossblättrige Pflanze hat Oborny aus Znaim in Mähren als *P. lanata* Lag. ausgegeben. Ich zweifle sehr, dass sie mit der spanischen *P. lanata* („*undique dense canovillosa v. lanata, foliis minutis, pedunculis brevibus*“) identificirt werden dürfe, da sie, wie die unserige, unter anderem grosse Blätter und lange Blattstiele hat und bei weitem nicht grau-zottig genannt werden kann. Ob beide Pflanzen, die sächsische und die mährische, vielleicht besser mit der *P. reptans var. mollis* Borb. — die übrigens Zimmeter auch zu *P. lanata* zu ziehen geneigt ist — übereinstimmen, weiss ich aus Mangel an Vergleichsmaterial nicht zu sagen, jedenfalls verdienen sie den Namen *pubescens* viel besser als den der *lanata**).

*) Callier hat in *Flora sil. exsicc.* Ed. 1894 No. 1040 eine merkwürdige Pflanze als *P. reptans var. pubescens* Fiek, von „Breslau: Dämme bei Klein-Ischansch“ aus-

Was es für eine Bewandniss mit der *Var. subpedata* Lehm. (C. Koch als Art, ebenso Zimm.) hat, ist mir nie recht klar geworden; denn „*folia subpedata*“ — das Hauptkennzeichen — besitzt die *P. reptans* durchgehends, wie Lehmann und Ascherson in deren Diagnose hervorheben und auch ich weiter oben behauptet habe; d. h. nur die drei mittleren Theilblättchen des fünfzähligen Blattes gehen direct vom gemeinsamen Blattstiel aus, während die zwei äusseren von dem Stielchen der zwei seitlichen des trifolium abgehen; bei dem siebenzähligen Blatt gehen sogar die vier äusseren von den Seitenblättchen und nicht vom gemeinsamen Blattstiel aus, wodurch das „*folium pedatum*“ noch deutlicher zum Vorschein kommt. — Auch die Blätter der *P. procumbens* und aller Reptans- und Procumbens-Bastarde sind, sobald sie mehr als drei Theilblättchen besitzen, stets *subpedata*. — Die anderen Kennzeichen dieser angeblichen Varietät: „*foliis inferioribus quinatis intermixtis ternatis, petiolis longissimis*“ sind ganz belanglos und kommen bei allen Formen vor. Lehmann selbst sagt (Rev. Pot. S. 185): „*P. subpedata* C. Koch ist nach Original-Exemplaren nur durch sehr lange Blattstiele und dünnere Blumenstiele — welche darauf hinweisen, dass die Pflanze an einem feuchten und schattigen Orte gewachsen — von der gewöhnlichen Form verschieden.“ Nun gut, warum dann eine Varietät oder gar Species daraus machen? Jeder kann sie sich aus der gemeinen *P. reptans* in seinem Garten unter feuchtem Gebüsch ziehen; in dem meinigen wuchert sie — zum Theil aus der *Var. microphylla* entstanden! — nur gar zu sehr. Für mich ist sie eine ganz unbedeutende Standortform, die noch weniger hoch als die *Var. microphylla* zu bewerthen ist.

Aehnlich ergeht es mir mit der *Var. anomala* Lehm. (Ledeb. und Zimm. als Art), die sich besonders durch häufig siebenzählige fussförmige Wurzelblätter und sehr grosse, breite, äussere Kelchzipfel auszeichnen soll. Wenn man beachtet, dass siebenzählige Blätter bei Pflanzen, die auf einem sehr fetten Boden wachsen, oder im Garten in Cultur genommen werden, sehr häufig auftreten, dass an denselben Pflanzen die Länge der äusseren Kelchblätter ungemein veränderlich ist und an einzelnen Blüthen die der inneren um mehr als das Doppelte übertrifft, ferner, dass an ihnen sich zugleich nicht selten sechs- und siebenzählige Blüthen und allerlei sonstige Abnormitäten zeigen, so wird man wenigstens den Gedanken nicht ohne weiteres als absurd zurückweisen können, dass die *P. anomala* vielleicht nur auf hypertrophirte Exemplare der *P. reptans* gegründet sei, bei denen die Missbildungen an Blättern und Blütenstielen besonders stark und allgemein auftreten. Die *P. anomala* wäre dann statt als Varietas eher als Monstrositas aufzuführen. Ich will mich nicht vermessen, die Frage schon jetzt, ohne hinreichendes Belegs- und Vergleichsmaterial, zu entscheiden, sondern nur zur weiteren Beobachtung dieser

gegeben. In der Behaarung stimmt sie mit der unserigen von Leipzig überein, aber auch in nichts anderem. Ihre Stengel verzweigen sich vom zweiten oder dritten Internodium an wiederholt dichotom, schon der ganze Habitus ist nicht der der *P. reptans* und sie hat in allen Theilen die auffallendste Aehnlichkeit mit der Abbildung, die Lehmann in Rev. Pot., Tab. 58, von seiner *P. italica* giebt. Ich trage kein Bedenken, sie zu dieser, also zu den *Tormentilla* × *reptans*-Bastarden zu stellen. Hoffentlich haben die Exemplare, welche Fiek zur Aufstellung seiner *Var. pubescens* dienten, anders ausgesehen, als die von Callier gesammelten und ausgegebenen, denn sonst müssten wir seinen Namen hinter *pubescens* (als *Var.* der *P. reptans*) streichen.

Form und deren Uebergänge zur gewöhnlichen *P. reptans* auffordern. Solche Uebergangs- oder Zwischenformen, an denen nur ein Theil der Blätter und Blüten mit denen der *Var. anomala* stimmen, sind gar nicht so selten, wie man glaubt. Ich fand sie mehrmals, z. B. bei Rathen in der sächsischen Schweiz !!, an der Strasse, die vom Plauen'schen Grund nach Döltzchen hinaufführt !!. Am letzten Ort machte ich die Beobachtung, dass sich die äusseren Kelchzipfel an den fünfzähligen Blüten oft ganz enorm entwickelten, während sie an den häufigen sechs- bis siebenzähligen normal oder sogar auffallend klein blieben (Compensation?). An den Cultur-Exemplaren der *P. reptans* in meinem Garten konnte ich jährlich viele *Anomala*-Blätter und -Blüten beobachten.

17. *Potentilla procumbens* Sibth.

(*P. Tormentilla*—*reptans*.)

Wir beginnen die Reihe der Zwischenformen zwischen der *P. Tormentilla* und der *P. reptans* mit der (bei uns wenigstens) verbreitetsten derselben, welche mit Recht als eine eigene Species angesehen wird, weil sie sich in der That in jeder Beziehung als solche benimmt, wenn sie auch höchst wahrscheinlich ehemals aus einer Kreuzung der *P. Tormentilla* und der *P. reptans* hervorgegangen ist. Ob sie noch immer hin und wieder aus den präsumptiven Stammarten ganz in der Form entsteht, in der wir sie als secundären oder zur Species gewordenen Bastard kennen, ist eine rein academische Frage, auf die wir uns nicht weiter einlassen wollen. Die Möglichkeit wird kaum bestritten werden können, aber die Entscheidung in jedem Einzelfall dürfte auf die grössten Schwierigkeiten stossen. Jedenfalls sind die allermeisten der gegenwärtig existirenden Pflanzen keine primären Bastarde, sondern die Nachkommen der sich seit ungezählten Generationen selbstständig durch Samen ebenso stark als durch wurzelnde Stengelknospen fortpflanzenden *P. procumbens*. Daran wird Niemand zweifeln, der ihr Vorkommen im Freien beobachtet hat.

Die *P. procumbens* hält in ihren morphologischen und biologischen Kennzeichen die Mitte zwischen der *P. Tormentilla* und *reptans*. Von jener hat sie den ziemlich stark sich dichotom verzweigenden Stengel, der bis in die letzten Verzweigungen hinein mit ausgebildeten, wenn auch zu oberst bis auf ein kleines, aber stets gestieltes Blättchen reducirten Stengelblättern versehen ist. Die Stengel werden bis über $\frac{1}{2}$ Meter lang, sind anfangs etwas aufstrebend, legen sich aber sehr frühzeitig um und breiten sich mit ihren Aesten weitschweifig auf dem Boden oder über das Gras der Umgebung aus. Gegen den Herbst hin bilden sich an vielen (niemals an allen) Internodien der bis in den Spätherbst fortblühenden Aeste, wenn sie den Boden berühren, Würzelchen, während sich in der Achsel des betreffenden Stengelblattes die Knospe eines neuen Pflänzchens bildet, das alsbald ein (oder zwei) langgestieltes Wurzelblatt entsendet, gerade so, wie wir es bei *P. reptans* an allen Internodien beobachten. Sehr häufig kommt aus derselben Achsel sofort ein neuer Ast (oder eine Hauptachse?) hervor, der oft noch im selben Jahre blüht. Wo die Stengel und Aeste der Pflanze den Boden nicht berühren, sondern über dem hohen Gras der Umgebung hingebreitet sind,

bilden sich solche Adventivknospen dennoch in den meisten Fällen (etwas später und mit Luftwürzelchen), wenn auch nicht so zahlreich; aber hin und wieder bleiben sie ganz aus, so dass dann ein wichtiges Erkennungszeichen dieser Species wegfällt*). In diesem biologischen Verhalten nähert sich also die *P. procumbens* der *P. reptans*, sie hat ein scheinbar unbegrenztes Wachsthum, wie diese, blüht bis in den November hinein und nur nach den ersten Frösten beginnen ihre Stengel abzusterben, ja, einige derselben, die sich spät entwickelten, überdauern an geschützten Stellen den Winter und blühen im folgenden Mai weiter, wie ich in der Dresdener Heide mit Sicherheit beobachtet habe.

Die Wurzelblätter sind drei- bis fünfzählig, sehr häufig vierzählig; bei den dreizähligen sind die Seitenblättchen oft gelappt (Ansatz zum fussförmigen vier- oder fünfzähligen Blatt); sie bilden eine dichtere Rosette als bei *P. Tormentilla* und sind viel dauernder als bei dieser, oft bilden sie gerade im Herbst die schönsten Rosetten. Die unteren und mittleren Stengelblätter sind drei- und vierzählig, seltener fünfzählig und im Durchschnitt etwa 1 Centimeter lang gestielt; an den Blütenzweigen vereinfachen sie sich wie bei *P. Tormentilla*.

Die Nebenblättchen sind meist ganzrandig, höchstens an den unteren Stengelblättern zwei- bis dreizählig oder -spaltig, an den obersten werden sie klein, schmal und häufig kurz gestielt, wie das zwischen ihnen hervortretende einfache Stengelblättchen. — Die Theilblättchen sind gross, keilförmig oboval, hinten ganzrandig und vorn grob eingeschnitten-gesägt mit spitzen Zähnen, gewöhnlich schwach angedrückt-behaart. — Die Blüten sind zwar kleiner als bei *P. reptans*, aber viel grösser als bei *P. Tormentilla* und die verkehrt-herzförmigen Kronblätter überragen die Kelchblätter fast um's Doppelte; sie sind vorwiegend vierzählig, doch sind fünfzählige keine Seltenheit**). Die Pflanze bringt reichlich fruchtbare Samen hervor nach Culturversuchen und der Beobachtung im Freien.

Ich hielt es nicht für überflüssig, die *P. procumbens* eingehender zu beschreiben, als es in den Floren gewöhnlich geschieht, denn sie wird, trotzdem sie bei uns gar nicht selten ist, doch noch vielfach verkannt, wie ich bei Durchsicht von Privat- und öffentlichen Herbarien erfuhr. Eine Verwechslung mit *P. Tormentilla* oder *reptans* wird bei Beachtung des soeben Angeführten kaum mehr möglich sein, dagegen ist ihre Unterscheidung von den weiterhin folgenden Bastarden nicht immer leicht.

Die *P. procumbens* liebt feuchte, schattige Waldungen, wo man sie zerstreut, aber gesellig besonders an Wegrändern, Strassengräben, oder an den aufgeworfenen Dämmen längs der Abzugsanäle in sumpfigem Terrain, seltener mitten im Gehölz (mit Ausnahme junger Schonungen), findet, sodann kommt sie ebenfalls gern auf moorigen Wiesen an den Teichrändern vor. Vereinzelt und vielleicht manchmal nur verschleppt, trifft man sie

*) Von solchen Pflanzen nahm ich Ende October blühende Zweige mit nach Hause und stellte sie in ein Glas mit Wasser neben einen Blumentopf; dann bog ich die Aestchen über diesen und heftete sie mit Klammern auf der feuchten Erde fest. Nach drei Wochen waren sie an den Internodien fest angewurzelt und trieben die bekannten langgestielten Wurzelblätter. Im folgenden Jahr blühten die kräftig herangewachsenen Pflänzchen in meinem Garten und wurzelten ihre Stengel im Herbst von selbst an.

**) Die Exemplare mit vorherrschend fünfzähligen Blüten als *Var. Neymeyriana* (Tratt. als *Art. P. tormentilloides* May.) von der *P. procumbens* zu trennen, wie Petermann in *Flora Lips.* p. 374 gethan, ist nicht zu empfehlen. Mit Recht hat schon Lehmann die beiden Namen einfach als Synonyma der *P. procumbens* aufgeführt.

auch an Wiesen- und Feldrändern und selbst auf Schuttplätzen. Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt in Sachsen rechts der Elbe, in der sächsischen Schweiz, in der Dresdener Heide und im ganzen Gebiet der oberen Spree, der schwarzen Elster, der Pulsnitz und der Röder. Im nördlichen Sachsen hängt es direct mit den angrenzenden Verbreitungsgebieten in Schlesien, Provinz Sachsen und Brandenburg zusammen. Links der Elbe kommt sie besonders im Erzgebirge vor. — In der sächsischen Schweiz trifft man sie sehr schön um und auf dem grossen Winterberg, so an der Strasse von Schmilka hinauf !!, besonders aber an der basaltischen Kuppe !!. (In der angrenzenden böhmischen Schweiz ist sie ausserordentlich häufig um Dittersbach !! und an der ganzen Strasse von dort bis nach Herrnskretsch !!.) Hippe giebt für die sächsische Schweiz links der Elbe die Orte: Thürmsdorf, Neidberg, Markersbach, Pfaffendorf und Cunnersdorf. — Dresdener Heide: besonders die Gegend hinter dem Weissen Hirsch und Bühlau bis nach Ullersdorf !!, Langebrück !!, Lausa !!, Klotzsche !!, zwischen Kötzschenbroda und Lindenau !!, zwischen Spitzgrundmühle und Weinböhlen !!. — In der Teichlandschaft von Moritzburg und Radeberg !! bis Ortrand !!, Königsbrück ! (H. Dr.). — Um Grossenhain nach Hofmann: am Spitalteich !, bei Zabeltitz !, Scaup !, Blochwitz !, Frauenhain !. — Vereinzelt bei Gittersee überdem Plauen'schen Grund bei Dresden !!. — Aus dem Erzgebirge sah ich sie vom Geisingberg ! (Hfm.); doch giebt Reichenbach sowohl für das obere als auch das niedere Erzgebirge eine ganze Reihe von Standorten an: Gablenz (! Säurich) und Dittmannsdorf bei Chemnitz, Oederan, Bockau, Lauter, Sachsenfeld, Wildenau, Grünhain, Zwönitz, Johannegeorgenstadt, Schneeberg, Hartenstein. — Im Vogtlande ist sie nach Artz selten: Eich, Hohe Kranz und Süssbach bei Oelsnitz. — Endlich werden für den Leipziger Kreis genannt, von Wolfram: Eschfeld und Wendischleuba bei Borna; von Petermann: Leipzig, Machern, Lindenthal ! (H. Pet.), Zschepe, Lauer und Düben. — Alle von Reichenbach (und von Hippe) angegebenen Standorte bedürfen der Bestätigung, da Rehb. offenbar die *P. Tormentilla* \times *reptans* (*adscendens*) und andere Bastarde noch nicht zu unterscheiden wusste und selbst über *P. mixta* Nolte im unklaren war, diese Formen also mit der *P. procumbens* möglicherweise zusammengeworfen hat.

Potentilla Tormentilla \times reptans.

(Dahin *P. adscendens* Grml. (= *P. Gremlii* Zimm.) und *P. italica* Lehm.)

Der Bastard steht der *P. procumbens* sehr nahe und kann nur mit dieser verwechselt werden; es genügt daher, die Hauptunterschiede dieser gegenüber hervorzuheben: Stengel robuster, daher besonders im Anfang mehr aufsteigend und erst später liegend; unter den Wurzel- sowie den unteren und mittleren Stengelblättern herrschen die fünf- und vierzähligen über die dreizähligen vor, sie sind meist stark seidig behaart, daher oft grauschimmernd, und ihre Theilblättchen besitzen meistens eine elliptische oder längliche Form und sind weiter gegen die Basis zu gezähnt als bei der *P. procumbens*, bei der sie keilig und vorn verbreitert zu sein pflegen. Die Blüten sind etwa so gross wie bei *P. procumbens*, aber häufiger fünf- als vierzählig. Die Behauptung Zimmeter's: „Sägezähne

in geringerer Zahl, weniger scharf und tief⁴⁴, gilt nicht im allgemeinen, denn nach Herbar-Exemplaren aus der Schweiz, Frankreich, Scandinavien, Brandenburg, Sachsen, finden sich auch Formen, deren Blättchen sehr reichliche, tief eingeschnittene (zum Theil doppelt gesägte) und dabei auffallend spitze Zähne besitzen. Auch die anderen oben angegebenen Merkmale sind nicht immer vollzählig, wenigstens nicht immer typisch vorhanden, überhaupt scheint die *P. ascendens* Grml. veränderlicher als die *P. procumbens* zu sein, und ich stiess gerade bei uns in Sachsen auf Pflanzen, die man fast mit gleichem Recht zu der einen wie zu der anderen stellen kann. Es giebt gross- und kleinblüthige, sehr stark- und schwachbehaarte Formen, und besonders der Blattschnitt ist recht inconstant. Ich stütze mich bei dieser Behauptung besonders auch auf die von Murbeck, Zimmeter, Siegfried, Appell und anderen Potentillenkennern revidirten oder ausgegebenen Exemplare.

Die *P. Tormentilla* \times *reptans* findet sich an ähnlichen Standorten wie die *P. procumbens*. In Sachsen scheint sie nur vereinzelt (nicht gesellig) vorzukommen; ich kenne sie bis jetzt von: Niederrathen in der sächsischen Schweiz, am Weg nach dem Amselgrund !, Grossenhain ! (Hfm.). Hohenstein-Ernstthal bei Chemnitz ! (Hfm.), Geisingberg im Erzgebirge ! (Fr.), hier sich der *P. procumbens* nähernd; endlich von Sayda im Erzgebirge ! (Artzt). Die Pflanze von letztgenanntem Standort, welche ich Herrn Ingenieur Artzt in Plauen i. V. verdanke, und welche dieser schon am 15. Juni 1870 sammelte, ist in mancher Beziehung von den anderen sächsischen (und ausser-sächsischen meines Herbars) recht verschieden. Leider liegt sie nicht in ihrer vollen Entwicklung vor, denn sie wurde zu einer für die ganze *Tormentilla*-Gruppe besonders im Gebirge sehr frühen Zeit eingelegt; daher sind ihre Stengel (14 aus einem starken Wurzelstock entspringend !) erst 15 bis 20 Centimeter lang. Der erste Gesamteindruck, den die Pflanze macht, ist der einer dickstengeligen, aufrechten oder stark aufsteigenden *P. Tormentilla*, wozu besonders auch die kurzgestielten, mit grossen drei- bis fünfspaltigen Nebenblättern versehenen unteren und mittleren Stengelblätter beitragen. Aber die Aehnlichkeit mit *P. Tormentilla* verschwindet sofort bei der genauen Untersuchung der übrigen Merkmale, die sie der *P. reptans* und *procumbens* weit näher rücken, trotz ihres durchaus nicht *reptans*-artigen Habitus. Von den kleinen und kurzgestielten Wurzelblättern sind an meinem Exemplar leider nur mehr wenige Reste vorhanden, nach diesen waren sie fussförmig fünf- und vierzählig. Auch die Stengelblätter sind kleiner als sie bei der *P. procumbens* und gewöhnlichen *ascendens* zu sein pflegen; nur die untersten sind ca. 1 Centimeter, die übrigen nur 5—3 Millimeter lang gestielt. In ihrer Mehrzahl sind sie fünfzählig und sehr deutlich fussförmig, weiter oben am Stengel werden sie sehr unregelmässig vier- bis dreizählig, indem die zwei äusseren Blättchen des dreizähligen Blattes mehr oder weniger stark einseitig gelappt erscheinen. Die Form der ziemlich kleinen oft recht deutlich gestielten Theilblättchen ist elliptisch (in der Mitte am breitesten) und die Bezaehlung — jederseits 4—7 lange und sehr spitze Sägezähne — reicht bis weit unter die Hälfte des Blattrandes. Ihre Behaarung ist sehr mässig, ähnlich wie bei *P. procumbens*. Natürlich waren bei dem schon Mitte Juni gesammelten Exemplar noch keine wurzelnden Internodien an Stengel und Zweigen, noch daraus entspringende langgestielte Wurzelblätter zu erwarten. Die Blüten, von denen erst wenige geöffnet waren, sind fünf-, einige sogar

sechszählig und so gross wie bei *P. procumbens*. An vielen aufgeweichten Knospen fand ich dieselben Zahlenverhältnisse.

Dass wir es bei dieser Pflanze von Sayda mit einer Zwischenform zwischen *P. Tormentilla* und *P. reptans* zu thun haben, darüber kann kein Zweifel walten; es fragt sich nur, ob man sie als Varietät zu *P. procumbens*, oder zum Bastard *P. Tormentilla* \times *reptans* stellen soll? Im Habitus weicht sie ja von beiden ab, aber nach der Mehrzahl ihrer Merkmale, besonders den fünfzähligen Blüten und Blättern, der elliptischen Form der Theilblättchen und den robusten Stengeln — ich möchte hinzufügen, auch nach ihrem scheinbar ganz vereinzelt Vorkommen — muss sie meines Erachtens bei *P. Tormentilla* \times *reptans* untergebracht werden, womit nicht gesagt ist, dass sie ganz genau mit der *P. adscendens* Grml., wie sie der Auctor und Zimmeter beschreiben, übereinstimmen muss. Die allgemeine Bastardbezeichnung hat eben vor einem binären Namen den grossen Vortheil, dass sie verschiedene Formen und Varietäten umfasst, welche man, wenn sie genügend studirt sind, mit Varietätsnamen oder auch mit modificirten Bastardformeln (z. B. *P. supertormentilla* \times *reptans* oder *P. superreptans* \times *Tormentilla*) ausdrücken kann. Deshalb sind für mich *P. adscendens* Grml. und *P. italica* Lehm. nicht schlechtweg Synonyma zu *P. Tormentilla* \times *reptans*, sondern — wie auch unsere Pflanze von Sayda — verschiedene Formen derselben, zu der sich mit der Zeit noch andere gesellen können. — Das Studium eines einzigen Herbar-Exemplars reicht natürlich bei weitem nicht aus, die Verwandtschaftsstufe unserer Sayda-Potentilla zu *P. Tormentilla* oder *P. reptans* genauer zu bestimmen, und ihr schon jetzt einen besonderen Varietätsnamen beizulegen, halte ich für zwecklos und verfrüht. Dagegen möchte ich unsere Floristen dringend ersuchen, auf diese interessante Form — wie auf die *P. Tormentilla* \times *reptans* überhaupt — eifrig zu fahnden und ihr etwaiges Auftreten genau zu notiren.

Zum Schluss noch ein paar allgemeine Bemerkungen über das Verhältniss der *P. Tormentilla* \times *reptans* zu der *P. Tormentilla* — *reptans* (*procumbens*). Ich fasse dasselbe ganz ähnlich auf wie jenes zwischen *P. opaca* \times *verna* und *P. opaca* — *verna* (*aurulenta*, resp. *aestiva* pp.), über das ich an einer anderen Stelle (S. 85) ausführlicher gesprochen habe. Es unterliegt keinem Zweifel, dass beide Mittelformen einander sehr nahe stehen, was ja bei ihrer vorausgesetzten ähnlichen Entstehungsweise als ganz natürlich erscheint; ja, wenn es sich herausstellen sollte, dass sich die *P. adscendens*, *italica* und ähnliche Formen, ebenfalls wie die *P. procumbens* unabhängig von den Stammarten nicht nur durch rein vegetative Vermehrung (Adventivknospen), sondern auch durch reichliche fruchtbare Samen auf unbegrenzte Zeit fortpflanzen, also sich gleichfalls wie eine Species benehmen, so müsste man in ernstliche Erwägung ziehen, ob sie nicht als Varietäten oder Rassen der *P. procumbens* anzureihen wären. In diesem Falle käme dann ihnen die phylogenetische Bezeichnung *P. Tormentilla* — *reptans* und der *P. procumbens* die von *P. supertormentilla* — *reptans* zu, denn diese rückt entschieden in ihren morphologischen Merkmalen der *P. Tormentilla* etwas näher, als jene. — Leider hatte ich noch keine Gelegenheit, durch eigene Beobachtung ihres Verhaltens im Freien und ihrer Fortpflanzungsart mir ein festes Urtheil über die *Tormentilla* \times *reptans*-Bastarde zu bilden. Wie sie sich in der Schweiz und in anderen südlichen Ländern (ausserhalb des Gebietes der *P. procumbens*) benehmen, wo sie häufiger zu sein scheinen, als bei uns, weiss ich nicht; aber ihr

in den nördlichen Gegenden sporadisches, nicht geselliges Vorkommen, sowie ihre bedeutende Veränderlichkeit spricht allerdings für ihre Natur als primäre Bastarde in den meisten Fällen, und da sie heutzutage von den meisten Potentillen-Kennern für solche gehalten werden, so wollen auch wir es vorläufig dabei bewenden lassen. Bei der grossen Neigung der ganzen Tormentilla-Gruppe zur Bastardbildung liegt kein Grund vor, an der Wahrscheinlichkeit zu zweifeln, dass auch die extremsten Formen derselben, die *P. Tormentilla* und die *P. reptans*, sich noch immer hier und dort direct kreuzen.

Potentilla Tormentilla \times procumbens.

(Hierhin *P. suberecta* Zimm. und *P. fallax* [Mor.] Zimm.)

Die *P. Tormentilla* ist mit der *P. procumbens* durch eine lückenlose Reihe von Zwischenformen verbunden, die unmerklich in einander übergehen und nach ihrem constanten Vorkommen zwischen den genannten Arten oder wenigstens ganz in deren Nähe, mit grosser Sicherheit als deren Bastarde angesehen werden können. Sie haben alle Platz unter der gegebenen allgemeinen Bastardformel, aber eine für alle giltige Diagnose lässt sich kaum aufstellen. Für einige passt so ziemlich die von Zimmerer für seine *P. suberecta* gegebene, für andere die der *P. fallax*, für wieder andere keine von beiden, und wie unsicher Zimmerer selbst seiner Sache in diesem Punkte war, geht aus dem von ihm revidirten Herbarmaterial hervor, wo seine Bestimmungen mit den Diagnosen oft gar nicht stimmen wollen. Man kann sagen, dass sich die Bastarde von der *P. Tormentilla* besonders durch die häufig auftretenden vierzähligen (selten fünfzähligen) Wurzelblätter und die oft ziemlich langgestielten Stengelblätter, durch die breiteren, oval-lanzettlichen Theilblättchen, die weniger stark geschlitzten bis ganzen Nebenblätter und die meist langen, hingestreckten, peitschenförmigen Stengel und Aeste unterscheiden, von der *P. procumbens* aber durch meist dreizählige (selten vierzählige), oft kürzer gestielte Stengelblätter, häufiger geschlitzte Nebenblätter, mehr elliptischen als keilförmigen und reicher bezahnten Theilblättchen, durch meist viel kleinere und fast durchgehends vierzählige Blüthen, endlich dadurch, dass ihre Stengel und Zweige im Herbst an den Internodien nicht wurzeln (ob niemals?).

Anstatt sich lange mit der minutiösen, nur zu oft resultatlosen Untersuchung zu quälen, ob eine vorliegende Pflanze zu der Definition der *P. suberecta* Zimm. oder der *P. fallax* Mor. genau stimme, empfiehlt es sich in dieser Bastardreihe, ganz analog wie wir bei *P. opaca* \times *verna* und *P. arenaria* \times *verna* gethan, drei Stufen, beziehentlich drei Modificationen der Bastardformel aufzustellen: *Tormentilla* \times *procumbens*, *super-tormentilla* \times *procumbens* und *superprocumbens* \times *Tormentilla*, die sich von selbst erklären. Oft wird es dem subjectiven Ermessen des Floristen anheimgegeben sein, in welche Stufe er eine Pflanze versetzen will, da die Natur durchaus keine scharfe Grenzen zieht.

P. Tormentilla \times **procumbens**, zu der ich die *P. suberecta* Zimm. rechne, hält ziemlich genau die Mitte zwischen den beiden Stammarten, und dürfte überall im Gebiet der *P. procumbens* nicht selten sein. In

Sachsen habe ich sie bis jetzt nur in der Dresdener Heide !! gefunden — weil ich eben nur hier auf sie speciell achtete —, sie ist aber jedenfalls verbreiteter; so fand sie vorigen Herbst Herr Hofmann bei Blochwitz ! unweit Grossenhain.

P. supertormentilla \times **procumbens**, eine sich der Tormentilla stark nähernde und in sie übergende Form, findet sich ebenfalls nicht selten in der Dresdener Heide !!. Hier muss aber vor einer Verwechslung mit der P. Torm. var. *dacica* (mit kurzgestielten Stengelblättern) und ganz besonders mit der Torm. var. *sciaphila* gewarnt werden, über deren eigenthümliches Verhalten ich schon gelegentlich ihrer Besprechung (S. 106) aufmerksam gemacht habe. — In diese Stufe dürfte auch eine von Schwarz aufgestellte „*P. fallax* \times *silvestris*“ gehören.

P. superprocumbens \times **Tormentilla**. Dass es diese Stufe giebt, auf der sich die Pflanzen der P. *procumbens* viel mehr nähern, als der P. *Tormentilla*, ist sicher; es fragt sich nur, ob ich Recht habe, wenn ich die *P. fallax* Mor. zu ihr ziehe. Ueber diese „trägerische“ Form ist schon öfters gestritten worden. Moretti selbst stellte sie als Varietät der P. *Tormentilla* auf, ebenso Marsson, Uechtritz und in den neuesten Floren unter anderen Kirchner und Eichler, sowie Schinz und Keller. Zimmerer erhob sie zur Art, und Callier vertheidigt sie „als gute zur Gruppe der P. *silvestris* gehörigen Art“ in der Allgem. bot. Zeitschr. 1895, S. 40. Dagegen betrachten sie Focke, Murbeck, Fiek und neuerdings noch Schwarz als eine P. *Tormentilla* \times *procumbens* und dieser Ansicht schliesse ich mich ganz entschieden an. Callier beweist weit und breit, dass sich die *P. fallax* nicht nur von P. *Tormentilla*, sondern auch von der P. *suberecta* Zimm. unterscheide. Dies gebe ich gern zu, aber sie braucht auch nicht identisch mit der P. *suberecta* zu sein und kann dennoch eine P. *Tormentilla* \times *procumbens*, nur auf einer anderen Stufe, vorstellen. Es wäre zu wünschen gewesen, dass Callier ebenso ausführlich ihre Unterschiede von P. *procumbens* hervorgehoben hätte, denn dieser scheint sie mir, trotz Callier's Ausführungen, viel näher zu stehen, als der P. *Tormentilla*. Ich stütze mich besonders auf die von Callier selbst ausgegebenen Exemplare von Obernigk bei Breslau (leg. Hellmann) und von Korsenz bei Trachenberg (leg. Schwarz), auf das von Zimmerer revidirte von Hohenschönhausen bei Berlin (leg. Hirte), auf von Siegfried ausgegebene Cultur-Exemplare (von Originalpflanzen von Korsenz in Schlesien herstammend), und endlich auf die von mir selbst in der Dresdener Heide gesammelten Pflanzen, die sich von den schlesischen kaum unterscheiden lassen. Die Siegfried'schen Cultur-Exemplare besitzen bis zu den oberen Theilen des Stengels und der Zweige viele vier- und selbst fünfzählige, deutlich fussförmige Stengelblätter; auch bei wildgewachsenen Pflanzen sind solche nicht selten, ein Umstand, der allein schon deutlich für ihre Bastardnatur spricht. Leider fehlen bei allen meinen fremden Herbar-Exemplaren die Wurzelblätter, bei den sächsischen sind sie theils drei-, theils vierzählig. Die Siegfried'schen Pflanzen und die aus der Gegend von Berlin sind grossblüthig wie P. *procumbens*, die sächsischen theils ebenso grossblüthig, theils kleinblüthig (es giebt auch kleinblüthige Formen der echten P. *procumbens*!). Die langen „peitschenförmigen“ Aeste und Blüthenstiele, die nach Zimmerer besonders charakteristisch für die P. *fallax* sein sollen, finden sich oft fast gleich bei P. *procumbens*, besonders an Schatten-Exemplaren. Ihr ganzer Habitus ist der der letzteren.

Ich muss gestehen, dass ich noch jetzt grosse Schwierigkeit habe, die *P. fallax* von der *P. procumbens* zu unterscheiden, und wenn ich sie jetzt nicht mehr — wie noch vor wenigen Jahren — als blosser Form von dieser, sondern als eine *P. superprocumbens* \times *Tormentilla* betrachte, so geschieht dies hauptsächlich wegen der nicht oder selten keilförmigen, sondern vorherrschend elliptischen oder länglich-lanzettlichen Form ihrer Theilblättchen, und weil ich bei ihr bis jetzt nie Anzeichen fand, dass sie im Herbst an den Internodien wurzle.

Pflanzen, welche nach meiner Ansicht entschieden eine *P. superprocumbens* \times *Tormentilla* vorstellen — mögen sie mit Zimmer's oder Callier's *P. fallax sensu strictissimo* stimmen oder nicht — fand ich mehrfach in der Dresdener Heide: Weisser Hirsch !! und Bühlau !!, Langebrück !!, Lausa an dem Waldteich !!, Klotzsche !!. Auch sah ich sie von Königsbrück ! (leg. Hofm.).

***Potentilla procumbens* \times *reptans*.**

(Dahin *P. mixta* Nolte.)

Dieser um Dresden gar nicht seltene Bastard ist bis jetzt von den sächsischen Botanikern fast ganz übersehen worden. Reichenbach giebt allerdings für die *P. mixta* Nolte in seiner *Flora saxonica* die „Gegend von Pirna (nach Bauer)^{*)}“ und Wünsche wiederholt dieses in allen seinen Auflagen. Es ist durchaus nicht unmöglich, dass sie irgendwo um Pirna wuchs oder noch wächst — ich habe sie bis jetzt dort nicht finden können und ein Beleg-Exemplar von dort scheint nicht zu existiren —, allein mir will scheinen, dass Reichenbach unsere sächsische *P. mixta* gar nicht kannte und unter diesem Namen etwas anderes (eine *procumbens*-Form?) verstand, denn seine kurze Beschreibung (*Flora sax.*, S. 330) passt in wichtigen Punkten nicht auf sie und lässt einige Hauptmerkmale unberührt. Unter anderem sagt er: „Achselblättchen gestielt, lanzettlich, zerschlitzt, . . . gänzlich verschieden“ (das heisst von denen der *P. reptans*). Er lässt dies als etwas sehr Wichtiges gesperrt drucken, und doch trifft es gerade bei der *P. mixta* nicht zu, wohl aber häufig bei *P. procumbens*. Die Nebenblättchen (Rchb. nennt sie Achselblättchen, wie aus seiner Beschreibung der *P. Tormentilla* hervorgeht) der *P. mixta* sind weder gestielt noch zerschlitzt, sondern sitzend, breit lanzettlich, meist ganzrandig (selten etwas gezähnt), ganz ähnlich wie bei *P. reptans* und nicht „gänzlich verschieden“. Ihre Blätter sind selten „starkbehaart“, die Frühlingsblätter bei uns sogar fast kahl, meist fünf- und vierzählig, nur wenige dreizählig, und nicht „gleichförmig“ (wie bei *reptans*), sondern nur an der vorderen Hälfte gezähnt etc.

Es bleibt also dahingestellt, was Reichenbach für *P. mixta* ansah und ob diese bei Pirna vorkam. Er war übrigens nicht der einzige ältere Botaniker, der über diesen Bastard im unklaren war. Lehmann, der die *P. mixta* nur kurz als Anhang zu *P. procumbens* bespricht, hält sie zwar für „eine aus der Vermischung von *P. procumbens* mit *P. reptans* hervorgegangene Form“, die bald grössere Aehnlichkeit mit jener, bald mit dieser habe; allein er behauptet, dass sie „sowohl im Kopenhagener als Ham-

*) Ausserdem nennt Rchb. nur noch „Niesky in der preuss. Lausitz (nach Burkhardt)“.

bürger botanischen Garten aus Samen angezogen, ganz in *P. procumbens* zurückging“ (Rev. Pot., S. 182). Es ist fast gewiss, dass man beiderorts Samen von *P. procumbens* gesät hatte, denn die *P. mixta* ist merkwürdigerweise ganz steril. Stundenlang habe ich anno 1898 und 1899 an einem von *P. mixta* dicht überzogenen Felddrain bei Dresden, wo man ihre abgewelkten Blütenköpfchen zu tausenden sammeln konnte, vergebens nach einem ausgebildeten Früchtchen gesucht, ebenso an anderen sächsischen Standorten, und auch an meinem Herbarmaterial von auswärts konnte ich nie einen Ansatz zur Fruchtbildung finden. Die Pollenkörner der *P. mixta* schlagen ebenfalls fast ausnahmslos fehl. Auch Koch sagt, dass er von ihr keine reifen Früchte gesehen habe, und Ascherson in Flora des nordostdeutschen Flachlandes, S. 411: „Früchte bilden sich nicht aus, so dass die Bastardnatur der Pflanze kaum zweifelhaft erscheint.“ Es ist dies bei der nahen Verwandtschaft der Stammeltern sehr auffallend, da andere Potentillen-Bastarde manchmal ziemlich viele Früchtchen ausbilden. — Man kann die Frage aufwerfen, ob die *P. mixta*, deren unter sich bleibende Individuen unfruchtbar sind, mit anderen Species der Gruppe neue Bastarde bilden kann? Unmöglich scheint es mir nicht, dass die Ovarien mit dem Pollen anderer Arten befruchtet werden, aber sicher (experimentell) nachgewiesen ist es auch noch nicht. Die drei von Figert aufgestellten und ausgegebenen (Doppel-) Bastarde *P. mixta* × *Tormentilla*, *mixta* × *procumbens*, beide vom Hummeler Teich bei Liegnitz, und *P. reptans* × *mixta* von der Heller Ziegelei bei Liegnitz — ich besitze alle drei in authentischen von Figert gesammelten Exemplaren — machen auf mich nicht den Eindruck von solchen. Den ersten und zweiten würde ich für Formen der *P. procumbens* und den dritten einfach für *P. mixta* halten.

Der Formenkreis der *P. procumbens* × *reptans* ist nicht so eng, wie der der *P. mixta* Nolte sensu stricto. Es giebt unstreitig Formen, die sich mehr der *P. procumbens*, und andere, die sich mehr der *P. reptans* nähern und deshalb schlage ich hier wieder die Aufstellung von drei Stufen nach morphologischen Merkmalen vor: *procumbens* × *reptans*, *superprocumbens* × *reptans* und *superreptans* × *procumbens*, wobei es nicht notwendig ist, in allen Fällen eine Rückbastardirung zu einem der Eltern als sicher vorauszusetzen; es soll nur die Annäherung an diese ausgedrückt werden und wir vermeiden eine streng phylogenetische Formel (z. B. *P.* [*procumbens* × *reptans*] × *procumbens*, oder *P.* [*procumbens* × *reptans*] × *reptans*), für deren Berechtigung wir gewöhnlich den Beweis schuldig bleiben müssten. Eine *P.* ♂ *procumbens* × ♀ *reptans* kann möglicherweise ganz anders aussehen als eine ♀ *procumbens* × ♂ *reptans*, wir wissen experimentell noch gar nichts darüber. Die erste können wir vielleicht dem äusseren Ansehen nach ganz richtig als *P. superprocumbens* × *reptans* und die zweite als *P. superreptans* × *procumbens* bezeichnen, während die vorhin angeführten phylogenetischen Formeln direct falsch wären.

Solange man nur immer die zuerst von Nolte aufgestellte und ausgegebene, kleinblättrige Form vom Einfelder See in Holstein, die in den Herbarien sehr verbreitet ist, vor Augen hatte und nach ihr die Beschreibungen der *P. mixta* machte, war es nicht leicht, eine ähnliche wiederzufinden, denn sie stellt durchaus nicht den zwischen *P. procumbens* und *P. reptans* in der Mitte stehenden Typus des Bastards, sondern nur eine seltene, ziemlich abnorme, der *P. reptans* var. *microphylla* ähnliche Form desselben dar. Wenn man also die *P. mixta*

als Synonym für *P. procumbens* \times *reptans* beibehalten will, muss man ihr beifügen: Nolte (erweitert), denn die *P. mixta* Nolte (sensu stricto) passt sich den wenigsten Formen an. Es ist ja richtig, dass die *P. procumbens* \times *reptans* im allgemeinen etwas kleiner und schwächer ist als die *P. reptans*, sie gleicht in Stärke des Stengels und Grösse der Theilblättchen mehr der *P. procumbens*; aber ich kenne eine Form (von Rathen), die in Grösse der Blüthen (2—2½ Centimeter breit) und Theilblättchen (4—5 Centimeter lang) der grössten mir bekannten *P. reptans* mindestens gleichkommt, und ohne eingehende Untersuchung würde es wohl Niemand wagen, diese Riesenform mit der Einfelder Zwergform Nolte's zu vereinigen. — In neuester Zeit scheinen sich aber die Botaniker nicht mehr so streng an das Nolte'sche Vorbild zu halten und erklären auch manche von ihr recht abweichende Formen für *P. mixta* (besser wäre dafür *P. procumbens* \times *reptans* zu setzen). Mein Herbarmaterial aus Brandenburg und Schlesien stimmt mit den in Sachsen gesammelten und von mir für typisch gehaltenen Exemplaren sehr gut überein. Zimmerer kannte, nach allerlei Bemerkungen in seinen Revisionen zu urtheilen, diesen Bastard schlecht.

Die Unterscheidung der *P. procumbens* \times *reptans* von der *P. reptans* bietet keine Schwierigkeit. Die Hauptachse verzweigt sich wiederholt dichotom, wenn auch spärlicher als bei *P. procumbens*, die Theilblättchen sind schärfer und spärlicher (oft nur an der vorderen Hälfte) bezahnt, als bei *P. reptans* und haben oft eine ausgesprochen keilige, vorn verbreiterte Gestalt. Ferner unterscheidet sie sich von der *reptans* durch die vielen drei- und besonders vierzähligen Wurzelblätter, die den fünfzähligen beigemischt sind, durch ein dunkleres Grün der Belaubung und durch die ebenso häufig vier- als fünfzähligen, etwas kleineren und stets sterilen Blüthen. Sie beginnt früher zu blühen als die *P. reptans* und behält zahlreichere wintergrüne Wurzelblätter; nach ihrem Fortwachsen und Fortblühen bis in den Spätherbst hinein besitzen ihre Stengel, wie die der letzteren, ein scheinbar unbegrenztes Wachstum; habituell und biologisch stehen sich beide sehr nahe. Bei beiden wurzeln die Stengel sehr leicht und stark und zwar vom Frühjahr an; bei beiden sind nur die untersten Stengelblätter, an den ersten 3—5 Internodien, gut ausgebildet und werden weiterhin rasch rudimentär, wie ich dies bei *P. reptans* beschrieben habe, bei der *P. procumbens* \times *reptans* allerdings allmählicher und nicht so stark wie bei *P. reptans*, aber selten findet man am mittleren und oberen Theil des Stengels und an den Aesten noch ein ausgebildetes Stengelblatt, an ihre Stelle treten die Wurzelblätter der Adventivknospen und neuen Pflänzchen, die man so oft mit Stengelblättern verwechselt. Die Nebenblättchen zeigen häufiger als bei *P. reptans* zwei oder drei Einschnitte und das reducirte Stengelblättchen bleibt fast immer gestielt und mit ein paar Einschnitten versehen.

Eine Verwechslung mit der *P. procumbens* kann nur vorkommen, wenn man von der letzteren bloss die im Herbst stark wurzelnden Stengeltheile und deren Verzweigungen vor sich hat, an denen die Stengelblätter ebenfalls (doch weniger stark) reducirt sind und viele neue, langgestielte Wurzelblätter erscheinen. In diesem Fall wird die reichere Verzweigung und das Vorhandensein ausgebildeter Früchtchen, sowie das Vorherrschen von drei- und vierzähliger Blätter oft den Ausschlag zu Gunsten der *P. procumbens* geben, wenn uns Blattschnitt und andere morphologische Merkmale im Stiche lassen. Um ganz sicher zu gehen, muss man eben die

ganze Pflanze vor sich haben oder noch besser im Freien beobachten, denn die biologischen Verhältnisse geben den besten Aufschluss.

Das Vorkommen der *P. procumbens* \times *reptans* ist durchaus nicht streng an das Zusammenvorkommen ihrer beiden Stammarten oder auch nur an das von einer derselben gebunden, obwohl sie sich am häufigsten im Gebiet der *P. procumbens* (in dem auch die *P. Tormentilla* wohl nie fehlt) findet. Es erklärt sich dies bei ihrer gänzlichen Unfruchtbarkeit leicht durch ihre ungeheure Vermehrung auf rein vegetativem Weg (stärker als bei *P. reptans*!), welche die Leichtigkeit ihrer Verbreitung zur Folge hat; denn jedes Stengelglied wurzelt und lebt abgetrennt als selbstständige Pflanze weiter. Ihre Verschleppung ist dadurch und bei ihrer grossen Lebensfähigkeit ausserordentlich leicht, und einmal auf Culturland gelangt, ist sie fast unausrottbar, wie zu meinem Leidwesen mein Garten beweist. Im Freien findet sie sich an ähnlichen, meist etwas feuchten Oertlichkeiten, wie die *P. reptans*, aber auch, wie die *P. procumbens*, an Teichdämmen und auf Moorwiesen. Ich kenne sie aus Sachsen in ihrer Mittelform, das heisst als

P. procumbens* \times *reptans, von: Plauen bei Dresden mehrorts !!, so überzieht sie z. B. viele alte Gräber auf dem alten aufgelassenen Friedhof um die Kirche von Plauen !!. In dem aufgelassenen Theil der Gärtnerei von Mietsch, durch den jetzt die „Münchener Strasse“ geführt ist, überwucherte sie noch vor zwei Jahren grosse Strecken !!; Plauen'scher Grund gegenüber dem Felsenkeller !!; in der Nähe des Alberthafens, Uebigau gegenüber !!; an Ufermauern bei Kötzschenbroda ! (Fr.); zwischen Weinböhlä und der Spitzgrundmühle !!; Zabeltitz bei Grossenhain (leg. Artzt); bei Radeburg !! und Dobra !!; auf den Moorwiesen von Tauscha ! (H. Dr.); an Dämmen der Volkersdorfer Teiche !!; bei Waltersdorf unweit Rathen in der sächsischen Schweiz !! und am Weg von Rathen in's Polenzthal !!, sowie an dem nach dem Amselgrund !!; Königsbrück ! (H. Dr. als *procumbens* bestimmt).

P. superreptans* \times *procumbens nenne ich eine der *P. reptans* durch ihre sehr grossen, fast immer fünfzähligen Blüten, ihre ebenfalls grossen Blätter, ihre schwache Verzweigung und ihren ganzen Habitus sich stark nähernde Form vom Bachufer (Mauer) im Dorfe Nieder-Rathen in der sächsischen Schweiz !!

P. superprocumbens* \times *reptans, welche sich durch stärkere Verzweigung, vorherrschende vierzählige und auch an den oberen Stengeltheilen und Zweigen vielfach gut ausgebildeten Stengelblätter, verschiedene andere Anzeichen und im Habitus der *P. procumbens* nähert, fand ich am Waldeich bei Lausa !! und in den Thalgründen bei Nieder-Rathen !!

Ich zweifle nicht daran, dass die Standorte der *P. procumbens* \times *reptans* in Sachsen, besonders im Gebiet der *P. procumbens*, sich mehren werden, sobald man genauer auf sie achtet. Pause nennt als solche in seinem mehrfach erwähnten hinterlassenen Manuscript: „Planitz bei Zwickau, Lobsdorf bei Glauchau und einmal bei Lichtenwalde“; aber diese Standorte bedürfen der Bestätigung, denn seine Planitzer „mixta“, von der sich ein Exemplar in meinem Besitz befindet, ist nur *P. procumbens*.

Die ganze *Tormentilla*-Gruppe verdient eine ausführlichere Behandlung als die, welche ich ihr jetzt angedeihen lassen konnte; ihre Sichtung

erscheint mir schwieriger, als z. B. die der Vernales-Gruppe. Vielleicht wird es mir gelingen, nach einigen Jahren weiterer Beobachtung und eifriger Sammelns in verschiedenen Gegenden Sachsens meine vorläufigen Angaben zu erweitern und eventuell auch zu berichtigen, denn ich bilde mir nicht ein, stets den Nagel auf den Kopf getroffen zu haben. Ich bitte unsere sächsischen Floristen, mich in diesen Bemühungen durch Zusendung von Material (möglichst vollständige Exemplare!) und Mittheilung interessanter Beobachtungen zu unterstützen. Alles — auch was mir aus den anderen Gruppen der Gattung mitgetheilt wird — soll in späteren „Nachträgen“ gewissenhaft verwerthet werden.



Systematisches Verzeichniss der sächsischen Potentillen-Arten sowie deren Hauptvarietäten und Bastarde.

I. Trichocarpa.

Gruppe Fragariastra.

	Seite
1. Potentilla alba L.	10
† P. Fragariastrum Ehrh.	12

II. Gymnocarpa.

A. Terminales.

Von vorläufig zweifelhafter Stellung.

2. P. supina L.	12
3. P. norvegica L.	14

Gruppe Rupestres.

4. P. rupestris L.	16
-------------------------------------	----

Gruppe Palustres.

5. P. palustris Scop.	19
--	----

Gruppe Canescentes.

a) Can. argenteae.

6. P. argentea L.	21
Var. <i>typica.</i>	
„ <i>decumbens</i> (Jord.).	
„ <i>demissa</i> (Jord.).	
„ <i>tenniloba</i> (Jord.).	
„ <i>incanescens</i> (Opiz).	
„ <i>dissecta</i> (Wallr.).	

b) Can. collinae.

7. P. collina auct.	
* P. thyrsiflora Hüls.	30

c) Can. verae.

8. P. canescens Bess.	33
--	----

Gruppe Rectae.

9. P. recta L. (Var. <i>pallida</i> Lehm.)	39
---	----

Gruppe Aureae.

	Seite
† P. thuringiaca Bernh.	46
a) <i>Aur. chrysanthae.</i>	
b) <i>Aur. vernaes.</i>	
10. P. opaca L.	55
11. P. verna L.	62
Var. <i>typica.</i>	
„ <i>hirsuta DC.</i>	
„ <i>Amansiana F. Schultz.</i>	
„ <i>incisa Tsch.</i>	
„ <i>Neumanniana (Rchb.).</i>	
„ <i>longifolia Borb.</i>	
× P. opaca × verna	79
12. P. aurulenta Grml.	83
13. P. arenaria Borkh.	86
× P. opaca × arenaria	91
× P. verna × arenaria	92
× P. opaca × verna × arenaria	94
× P. aurulenta × arenaria	97

B. Axillares.

Gruppe Anserinae.

14. P. anserina L.	97
Var. <i>discolor Wallr.</i>	
„ <i>concolor Wallr.</i>	
„ <i>viridis Koch.</i>	
„ <i>minima Peterm.</i>	
Gruppe Tormentillae.	
15. P. Tormentilla Sibth.	100
Var. <i>typica.</i>	
„ <i>strictissima (Zimm.).</i>	
„ <i>dacica Borb.</i>	
„ <i>sciaphila (Zimm.).</i>	
× P. Tormentilla × procumbens	115
16. P. procumbens Sibth.	110
× P. Tormentilla × reptans	112
× P. procumbens × reptans	117
17. P. reptans L.	106
Var. <i>microphylla Tratt.</i>	
„ <i>pubescens Fiek.</i>	



8

Druck von Wilhelm Baensch in Dresden.

8

DR. THEODOR WOLF

POTENTILLEN-STUDIEN

II.

Die Potentillen Tirols

nach den Ergebnissen einer Revision der Potentillensammlung im Herbar
des „Ferdinandeums“, inclusive des Zimmerschen Herbars in Innsbruck.



Dresden

Druck und Verlag von Wilhelm Baensch.

1903.

Die Potentillen Tirols

nach den Ergebnissen einer Revision der Potentillensammlung im Herbar des „Ferdinandeums“, inclusive des Zimmerschen Herbars in Innsbruck*).

Seit vielen Jahren mit dem Spezialstudium der Potentillen beschäftigt, war es längst mein Wunsch, das große Herbarium des um die Potentillenforschung hochverdienten und leider zu früh verstorbenen Professors A. Zimmer einzusehen, um mir über gewisse kritische Arten, die sich darin in Originalexemplaren der Auktoren befinden mußten, Klarheit zu verschaffen; denn beim Studium der Potentillen — wie bei dem anderer polymorpher, ähnlich schwieriger Gattungen — geht nichts über die Autopsie. Als ich nun im vorigen Sommer (Juli 1902) bei einem Besuch in Innsbruck mich mit meinem Anliegen an die Direktion des Landesmuseums wandte, fand ich daselbst, und ganz besonders beim Herrn Vorstand der naturhistorischen Sektion, Prof. K. W. v. Dalla Torre, ein so weitgehendes Entgegenkommen, daß mir die ganze in Betracht kommende Abteilung des Herbars auf sechs Monate zum eingehenden Studium zur Verfügung gestellt und nach Dresden geschickt wurde, wo ich den ganzen Winter über mich damit befassen konnte. Für diese großmütige Unterstützung, durch welche ich in meinen Potentillenstudien so sehr gefördert wurde, drängt es mich, der Direktion des Museums und vor allem dem Sektionsvorstand Herrn Prof. v. Dalla Torre meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Das Landesmuseum besitzt in seinem Potentillenherbar einen wertvollen Schatz, auf den ich die Fachgenossen aufmerksam machen möchte.

*) Der Artikel ist auf Veranlassung des Herrn Prof. v. Dalla Torre für die Zeitschrift des Ferdinandeums verfaßt worden. Aber nach Einsendung des Manuskripts (Mitte April) wurde es mir (Ende Mai) vom Museumsvorstand mit dem Vermerk zurückgeschickt, daß es sich für den Abdruck in dieser Zeitschrift, nach dem Beschlusse des „Ausschusses“, nicht eigne, einmal wegen seines großen Umfanges, und dann, weil dieselbe in erster Linie historische und kulturhistorische Aufsätze bringen müsse, naturhistorische aber nur ausnahmsweise bringen könne. Ich veröffentliche es daher als Fortsetzung meiner „Potentillen-Studien I.“ (1901), wenn es auch nicht im richtigen Verhältnis zu diesen steht. — Gegen die Ablehnungsgründe des „Ausschusses“ läßt sich gewiss nichts einwenden, hätte ich aber dieselben früher erfahren, so würde ich die Arbeit auch auf andere Alpenländer, besonders die Schweiz, ausgedehnt und ihr überhaupt ein etwas anderes Gewand gegeben haben. Derzeit mag ich nichts mehr daran ändern und sage: „*quod scripsi, scripsi!*“

Seine hohe Bedeutung liegt darin, daß ihm das ganze Zimmersche Herbar einverleibt ist, und dieses umfaßt alles, was Zimmer im Laufe mehrerer Decennien bis zu seinem Tode (1896) durch eigenes eifriges Sammeln und durch Zusendung aus allen Ländern Europas an Potentillen zusammenbringen konnte, also vor allem das Belegmaterial, welches er zur Abfassung seiner zwei Hauptschriften über die europäischen Potentillen benützte, und größtenteils jenes, auf welches seine Mitarbeiter auf demselben Gebiet (Siegfried, Borbás, Blocki, Waisbecker, Goiran etc.) früher oder später ihre neuen Species und Varietäten gegründet haben. Außerdem liegt aber auch eine große Menge unbearbeiteter Bausteine, d. h. kritischer Formen vor, die noch der näheren Aufklärung und Bestimmung harren, und denen oft von Zimmer oder den Einsendern handschriftliche Bemerkungen beigegeben sind.

Bei der großen Auktorität, welche Zimmer so lange Zeit auf dem Spezialgebiet der Potentillen besessen hat und zum Teil noch besitzt — ob verdient oder unverdient, mag dahingestellt bleiben — ist es natürlich, daß sein Herbar noch lange Zeit eine sehr wichtige Hilfsquelle für den Fachmann bleiben wird, wenn es sich um die Abgrenzung oder Bewertung der von ihm und andern aufgestellten Formen handelt. Man mag sich als Gegner oder als Anhänger der Zimmerschen Methode und Behandlungsweise bekennen, so wird ihm doch niemand sein hohes Verdienst schmälern können, das darin besteht, ein so großes und wertvolles Studienmaterial in seinem Herbar vereinigt und hinterlassen zu haben.

Neben dem Zimmerschen Grundstock enthält das Herbar des Landesmuseums auch anderes, besonders für die Flora von Tirol wichtiges Material, so z. B. zahlreiche Belegstücke aus dem alten Hausmannschen Herbar, endlich beinahe sämtliche bis jetzt von H. Siegfried ausgegebenen Nummern seines großen Potentillen-Exsiccatenwerkes.

Letzteres, an und für sich gewiß ein sehr verdienstliches Unternehmen, welches dem Botaniker das Studium der Potentillen erleichtern sollte, hat seinen Zweck nur unvollkommen erreicht, nicht nur wegen der viel zu weitgehenden Zersplitterung der Potentillenarten in „neue Species“, welche sehr vielen Botanikern das Studium dieser Gattung geradezu verleidet hat, sondern auch wegen der gar zu häufigen fehlerhaften Bestimmung der Formen, sowohl der wildgewachsenen, als auch der in Siegfrieds Garten zu Winterthur kultivierten. Gerade bei den letzteren liegt in vielen Fällen eine sichere Verwechslung der Kulturpflanzen vor, sei es nun, daß deren Samen schon ursprünglich falsch bezeichnet waren, oder daß sie im Garten durcheinander gerieten (was in botanischen Gärten erfahrungsgemäß so häufig geschieht). Das Siegfriedsche Exsiccatenwerk kann daher dem Anfänger in der Potentillenkunde durchaus nicht als Auktorität und maßgebendes Vergleichsmaterial empfohlen werden; dagegen ist es für den Fachmann von großem Wert, erstens, weil ihm manche schwer zugängliche, in fernen Ländern gewachsene Form zu Händen kommt, die er nun selbst studieren kann, falls ihm die jetzige Bestimmung nicht richtig erscheint, und zweitens, weil er an den vielen Kulturexemplaren — soweit keine offenbaren Verwechslungen vorliegen — die oft sehr weitgehende Veränderlichkeit der Arten durch den Standortswechsel beobachten und daraus theoretische und selbst praktische Schlußfolgerungen ziehen kann.

Bei der Revisionsarbeit habe ich mein seit Jahren mit Erfolg angewandtes Prinzip, jede Potentille vor allem auf ihre Behaarungsverhältnisse

unter dem Mikroskop zu untersuchen, durchgeführt, und bin dadurch mitunter zu den überraschendsten Resultaten gelangt, welche der makroskopische Befund allein nie ergeben hätte. Besonders zur Erkennung vieler Hybriden ist die mikroskopische Untersuchung unerlässlich. Wenn ich so häufig in den Fall komme, Zimmeters und anderer Bestimmungen widersprechen zu müssen, so erklärt sich dies hauptsächlich daraus, dass er — wie die meisten seiner Mitarbeiter — das Mikroskop offenbar viel zu wenig konsultiert hat*).

Die zahlreichen Erfahrungen, welche ich durch ein mehrmonatiges Studium des Innsbrucker Herbars gewonnen und aufgezeichnet habe, gedenke ich seinerzeit in einer allgemeinen Monographie der Potentillen zu verwerthen; doch dürfte es den Botanikern Tirols und benachbarter Alpenländer nicht unwillkommen sein, wenn ich schon jetzt die tiroler Potentillen, die hier naturgemäß am reichsten vertreten sind, einer kurzen Besprechung unterziehe. Sie sind auch im Herbar, dem besonderen Zwecke des Landesmuseums entsprechend, gesondert zusammengestellt und füllen sechs starke Fascikel. — Durch die besondere Zuvorkommenheit des Herrn Prof. J. Murr war es mir möglich, dessen an Potentillen reiches Herbar, das ich schon voriges Jahr revidierte, zu dieser kleinen Arbeit von neuem heranzuziehen.

Wenn es sich nur darum handelte, ein möglichst vollständiges Standortsverzeichnis der in Tirol vorkommenden Arten herzustellen, müßte noch manches andere Privatherbar durchgesehen werden, vor allem auch die prachtvolle Huttersche Sammlung, welche nun ihre bleibende Aufstellung in Brixen finden soll oder schon gefunden hat, und in die ich im letzten Sommer einen flüchtigen Einblick nehmen durfte. Allein mein jetziger Zweck besteht nicht so fast in der Aufführung aller bekannten Standorte — dies wird die Aufgabe der tiroler Floristen sein**) — sondern vielmehr in der kritischen Untersuchung der tiroler Arten, Varietäten und Formen und in der Richtigstellung ihrer Namen, falls sie bisher unrichtig aufgefaßt sein sollten. Ich werde daher flüchtig über solche Arten hinweggehen, über welche unter den Botanikern keine Differenzen bestehen, und nur bei den „kritischen Arten“ eingehender verweilen, ohne aber selbst bei diesen das Thema nach allen Richtungen hin erschöpfen zu wollen. So mußte z. B. hier von ausführlichen Beschreibungen der Formen abgesehen und notwendig eine gewisse Orientierung in der neuen Potentillenforschung vorausgesetzt werden; vor allem supponiere ich das Vertrautsein mit den zwei Zimmerschen Abhandlungen: I. „Die europäischen Arten der Gattung *Potentilla*“ (Steyr 1884) und II. „Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Potentilla*“ (Innsbruck 1889), die ich kurz mit Z. I und Z. II citieren werde mit Beifügung der Seiten oder Nummern, unter denen die betreffenden Formen dort aufgeführt sind. Ferner würde es zu weit führen, wenn ich mein Festhalten an gewissen

*) Über die so leichte Untersuchung mit einem einfachen Mikroskop, die ich jedem Potentillenfremd dringend empfehle, siehe: „Potentillen-Studien I“, S. 43.

**) Wir besitzen bereits ein paar solcher Standortsverzeichnisse: „Über die Potentillen des mittleren Tirols“ von Dr. F. Sauter in Bozen (Ö. B. Z. 1889 Nr. 6). — „Die Potentillen Nordtirols, insbesondere der weiteren Innsbrucker Umgebung“ von Dr. J. Murr in Innsbruck (Deutsch-bot. Monatschr. Jahrg. IX [1891] Nr. 2). Beide Verfasser stehen ganz auf Zimmers Standpunkt bezüglich der Nomenklatur und Auffassung der tiroler Potentillenformen.

alten Namen gegenüber den modernen Um- und Wiedertäufern rechtfertigen wollte, da dies wieder umfangreiche Literaturnachweise zur Folge hätte. Wenn ich in der Potentillenforschung bezüglich der Nomenklatur und Auffassung der Formen nicht den Fußstapfen Zimmers folge, sondern meine eigenen Wege gehe, so soll dies der Objektivität meiner Arbeit nichts schaden. Besonders die Namengebung ist etwas mehr oder weniger Äußerliches, gleichsam ein Kleid, das gewechselt werden kann, und der Freund der „kleinen Species“ wird sich leicht meine Sprache in die seinige übersetzen können; würde es sich doch in den meisten Fällen nur darum handeln, meine „Varietäten“ zu „Species“ zu erheben. Zudem wird auch der, welcher meinem Standpunkt ablehnend gegenübersteht, wenigstens den toleranten Grundsatz gelten lassen: *audiatur et altera pars**).

Noch weniger als die Nomenklatur wird für unseren gegenwärtigen Zweck die systematische Reihenfolge der Gruppen und Arten, in welcher ich sie aufführe, ins Gewicht fallen. Für die Potentillen eines Landes kommt immer nur ein kleiner Bruchteil des ganzen Potentillensystems in Betracht, der ausser dem Zusammenhang mit letzterem kaum genügend erläutert werden könnte. Deshalb folgen hier die Gruppen einfach und ohne weitere Begründung in der Ordnung aufeinander, welche sie nach meiner Meinung annähernd einnehmen würden, wenn man aus dem allgemeinen System die uns fehlenden Gruppen herausnähme.

Dresden-Plauen, im April 1903.

Th. Wolf.

FRAGARIASTRA.

1. *Potentilla nitida* L.

Diese schöne Art, eine der lieblichsten Alpenblumen überhaupt, ist in Tirol auf die südlichen Kalk- und Dolomitalpen beschränkt, dort aber recht verbreitet. Wir finden sie im Innsbrucker Herbar sehr reichlich in 38 Bogen aus Tirol von folgenden Standorten: Monte Baldo, Val di Ledro, Stenico, Alpen über Rovereto, Mt. Castellazzo in Folgaria, über Paneveggio, Ampezzaner Alpen, Drei Zinnen, Neunerkofl bei Toblach, Seckkofl, Sextener Böden, Fischleinthal, Kirschbaumeralp u. a. in den Lienzer Alpen, Schlern (besonders schön und häufig), Seifser Alp, Peitlerkofl bei Brixen.

Die Blüten der *Potentilla nitida* sind bekanntlich pfirsichrot, doch findet man alle Schattierungen von dieser Farbe bis zur fast reinweißen. Diese „*forma albiflora*“ erwähnt Sauter als selten für Südtirol, gibt aber keinen besonderen Standort dafür an. Die meist sehr verblähten Herbar-Exemplare eignen sich nicht zur Unterscheidung dieser Form.

*) Über meine Stellung zu Zimmers Methode habe ich mich ausführlicher geäußert in meinen „Potentillen-Studien I“ (Dresden 1901), auf welche ich hiermit verweise.

2. *Potentilla Clusiana* Jacq.

Der einzige für Tirol sicher nachgewiesene und im Herbar durch ein Beleg-Exemplar vertretene Standort dieser Species ist das Wormserjoch, an welchem sie Zimmeter zuerst im Jahre 1871 auffand. Die Angabe: „Zillerthal nach Braune und Schrank?“ bezweifelt auch Zimmeter. Vielleicht wurden kleine Exemplare der *P. caulescens* mit der *P. Clusiana* verwechselt, was ohne genaue Untersuchung der Staubfäden (ob behaart oder unbehaart) leicht geschehen kann.

Der ganz isolierte Standort am Wormserjoch ist höchst merkwürdig, da er außerhalb des Verbreitungsgebietes der Species liegt. Sie fehlt in allen westlicher gelegenen Alpenländern und verbreitet sich erst von Salzburg und Kärnten an weit über die östlichen und südlichen hohen Gebirge bis nach Bosnien hinein. Erneute Nachforschungen am Wormserjoch wären sehr erwünscht, denn Zimmeter achtete zuerst nicht weiter auf sie und etikettierte sie als „*P. caulescens*“; erst mehrere Jahre später erkannte er ihre wahre Natur.

3. *Potentilla caulescens* L.

Die im Herbar vertretenen tiroler Standorte aufzuzählen, halte ich für überflüssig, da diese Art in Nord- und Südtirol, besonders in allen Kalkgebirgen, von den Talsohlen bis zu etwa 1500 Meter hinauf sehr allgemein verbreitet ist. Sie liegt in 40 Bogen vor, darunter auch in der „*forma robusta* Zimm.“ und in der „*forma pauciflora* Zimm.“, Standortformen, wie sie sich schliesslich bei jeder Species wiederholen, und die man allenfalls auf den Herbar-Etiquetten notieren kann, nicht aber in die Literatur einführen sollte.

Var. petiolulata (Gaud. pro sp.) kann nur als Varietät der *P. caulescens* aufgefasst werden, bei der die mittleren Teilblättchen mehr oder weniger deutlich kurz gestielt sind (an manchen Blättern aber auch nicht). — Schon die echte *P. caulescens* erscheint unter dem Mikroskop mitunter schwach- bis ziemlich starkdrüsig an Stengeln und Blättern. Bei der *Var. petiolulata* steigert sich der Drüsenreichtum an allen Pflanzenteilen oft bis zur Klebrigkeit, dann entsteht die

Forma viscosa (Huter als *Var. der P. caulescens*). — Aus Tirol liegen als „*P. petiolulata* Gaud.“ Exemplare vom Schloß Hauenstein bei Seis (leg. Hausm.) und aus dem Val Vestino (leg. Porta) vor, und als „*P. caulescens Var. viscosa* Hut.“ solche von Storo in Judicarien (leg. Porta, Siegr. Exs. No. 935) und von Felswänden bei Vela unweit Trient (leg. Gelmi, Siegr. Exs. No. 935a). Nach meiner Ansicht gehören alle diese tiroler Pflanzen zu *Var. petiolulata f. viscosa* (Hut.). — Eine ganz ähnliche Form ist die „*P. caulescens Var. cebennensis* Siegr.“ aus Südfrankreich und Ostspanien, welche bereits Rouy & Camus in ihrer *Flore de France* (1900) zur *Var. petiolulata* gezogen haben; doch unterscheidet sie sich von Huters *viscosa* dadurch, daß ihre Staubfäden nur bis zur halben Höhe (nicht bis zur Spitze) behaart sind, wie bei den Varietäten *petrophila* (Boiss.), *nebrodensis* (Strobl) und *Doerfleri* (Wettst.).

4. *Potentilla alba* L.

Auch über diese Art können wir, als in unserem Gebiete allgemein verbreitet, kurz hinweggehen, ohne Aufzählung der vielen Standorte aus

ganz Tirol, die auf 32 Bogen vertreten sind. Nur auf eine auffallende Form aus Südtirol möchte ich aufmerksam machen; sie liegt in schönen Exemplaren, von Lofs gesammelt, von Stenico in Judicarien und von Cles im Val di Non vor. Es ist bekannt, dass die länglichen Teilblättchen der *P. alba* in ihrer Breite sehr variieren — man könnte danach die extremsten Formen als *f. stenophylla* und *f. platyphylla* unterscheiden —, aber derart verbreiterte Teilblätter, wie sie die erwähnten Exemplare aufweisen, sind mir aus ganz Europa noch nicht vorgekommen. Ihre Breite beträgt $2 - 2\frac{1}{2}$ Centimeter bei einer Länge von $3 - 4$ Centimeter, und zwar liegt die größte Breite nicht, wie gewöhnlich, in der Mitte, sondern im vorderen Drittel des Blättchens, wodurch dieses eine entschieden obovale Form bekommt, die sich durch die keilig zulaufende, zahnlose Basis noch mehr hervorhebt. Dabei besitzt jedes Teilblatt an seinem breit-abgerundeten Vorderteil nur ein paar, im Verhältnis zu seiner Größe sehr kleine und seichte Zahneinschnitte; das winzige Mittelzähnen verschwindet fast ganz. Was aber diese Pflanzen noch auffallender macht, ist ihre vom Typus abweichende Behaarung. An den Blättern und deren Rändern bemerkt man sehr wenig von den weissen anliegenden, seidigglänzenden Strigelhaaren der gewöhnlichen *P. alba*, und die Stengel und Blattstiele — bei der typischen *alba* ebenfalls eng anliegend oder doch stark aufrecht abstehend behaart — sind hier dicht von weichen, gelblichen, oft ganz horizontal abstehenden Haaren besetzt, ähnlich wie bei *P. micrantha* Ram. Wenn ich nur diese Behaarung in Betracht zöge, möchte ich an eine *P. alba* \times *micrantha* denken (— die letztere kommt nämlich in Südtirol vor, nicht aber die ähnlich behaarte *P. Fragariastrum* —), aber die Bezahnung der Blätter und andere Erwägungen lassen diesen Gedanken nicht recht aufkommen. Indem ich also diese Pflanze vorläufig noch für eine auffallende Varietät der *P. alba* ansehe, schlage ich für sie den Namen

Var. obovata mh. vor, sie zugleich dringend der weiteren Beobachtung an Ort und Stelle empfehlend, welche schneller und besser zur vollen Aufklärung ihrer Natur führen wird, als das Studium alter Herbarpflanzen.

5. *Potentilla Fragariastrum* Ehrh. (*Fragaria sterilis* L.).

Sie kommt in Tirol nur in der Umgegend von Innsbruck und Hall vor und liegt von da in sieben Bogen auf; außerdem findet sich im Herbar noch ein kleines Exemplar vom Schlofsberg bei Bregenz in Vorarlberg (leg. Ebner). Zu besonderen Bemerkungen bietet dieses Material keinen Anlaß.

\times *P. alba* \times *Fragariastrum* (*P. hybrida* Wallr.).

Diese Bastardstufe, welche die Mitte zwischen den beiden Stammarten hält und die häufigste ist, liegt zwar im Innsbrucker Herbar aus Tirol nicht vor, dagegen ein kleines von Gremblich im Gnadewald bei Hall gesammeltes Exemplar, welches die *P. superalba* \times *Fragariastrum* (*P. Gremblichii* Gandog.) darstellen soll. Schon Zimmeter (I. S. 29) vermochte es von einer kümmerlich entwickelten *P. alba* nicht zu unterscheiden, und ich muß gestehen, dass es mir ebenso ergeht. Andererseits steht aber fest und ist besonders durch von *P. Gremblich* gezogene Kulturexemplare

bewiesen, daß der Bastard in der Tat im Gnadenwald vorkommt (oder vorkam), und zwar nach den mir im Herbar Murr vorliegenden Exemplaren in zwei Formen, von denen die eine der von Reinecke aus dem Steigerwald bei Erfurt ausgegebenen *P. superalba* \times *Fragariastrum* (*P. Gremblchii*) ganz nahe kommt und nach meiner Ansicht wirklich diese Kombination darstellt, die andere aber, von Prof. Murr erst im August 1902 aus dem Franziskanergarten in Hall erhaltene, nach Blattform und Behaarung weit mehr zu *P. Fragariastrum* neigt, so daß sie mindestens als *P. alba* \times *Fragariastrum* (*P. hybrida*), wenn nicht gar als *P. super-Fragariastrum* \times *alba* (*P. Reinecke* Sagorski) angesprochen werden muß. Es fragt sich nun, ob diese zweite, von der ersten verschiedene Form auch ursprünglich aus dem Wald in den Garten verpflanzt worden, oder erst in diesem durch Kreuzung der ersten mit einer reinen *P. Fragariastrum* entstanden ist (vorausgesetzt, daß die letztere ebenfalls im Garten kultiviert wird*). Daß wir es bei der zweiten Form nur mit großen Herbstblättern der ersten zu tun haben sollten, scheint mir nicht wahrscheinlich. Wer Zeit und Mühe nicht spart, wird vermutlich beim fleißigen Nachsuchen um Innsbruck alle drei Hybridationsstufen auffinden, ähnlich wie sie Reinecke bei Erfurt nachwies.

6. *Potentilla micrantha* Ram.

Diese Art liegt aus Tirol in 10 Bogen vor, und zwar aus Nordtirol nur aus der Gegend von Innsbruck, gerade wie die vorhergehende *P. Fragariastrum*, z. B. über der Hungerburg und Hötting. Dann tritt sie wieder in den südlichsten Landesteilen auf; nach dem Herbar rechts der Etsch in Judicarien: Val Vestino, Val Daone, Val Rendena; links der Etsch im Val Sugana; bei Vigolo, Vettaro und Centa.

Prof. Murr will beobachtet haben, daß um Innsbruck die *P. micrantha* erst an der oberen Verbreitungsgrenze der *P. Fragariastrum* beginnt und von dort bis gegen 1600 Meter hinaufsteigt. An der Berührungszone finde sich dann der folgende Bastard. — Herr Murr erwähnt auch „eine hübsche Form mit rosenroten Kronblättchen“, welche Evers an der Arzler Alpe fand.

\times *P. micrantha* \times *Fragariastrum* (*P. spuria* Kern.).

Dieser zuerst bei Innsbruck von Kerner entdeckte und benannte Bastard kommt, wie schon bemerkt, in der Berührungszone beider Stammarten über Hötting und Mühlau vor. Im Herbar befinden sich zwei Belegexemplare, das eine von Kerner selbst, das andere von Hoffmann gesammelt. — Außerdem liegen noch zahlreiche schöne Exemplare von Le Mont über Lausanne vor, welche Favrat eingesandt hat.

*) Bekanntlich bilden sich in botanischen Gärten ziemlich oft und leicht Potentillenbastarde.

PALUSTRES.

7. *Potentilla palustris* Scop. (Comarum palustre L.).

Sie liegt von ziemlich zahlreichen Standorten Nord- und Südtirols vor und scheint danach über das ganze Land an geeigneten Stellen (Torfsümpfen) recht verbreitet zu sein. Ich sah kein Exemplar, das als Varietät von der typischen *P. palustris* zu trennen wäre. Überhaupt sind die Varietäten, die man von dieser Art aufgestellt hat, sehr unbedeutend; sie bleibt sich in ihrem die ganze nördliche Halbkugel umfassenden Verbreitungsgebiet fast gleich und stellt eine der konstantesten und ältesten Typen der Gattung vor. Die Gruppe der Palustres ist monotyp.

Wenn man die *P. palustris* von den übrigen Potentillen als besonderes Genus abtrennen will, muß man konsequent noch mehrere Gruppen als Genera abtrennen, welche in ihrem Bau (besonders in dem der Blüte und Frucht) vielleicht noch markantere Eigentümlichkeiten aufweisen als jene, so z. B. die Fruticosae und die Rupestres. In der Tat hat A. Rydberg in seiner neuen großen Monographie der nordamerikanischen „Potentilleae“ (1898) dieses Verfahren eingeschlagen und stellt z. B. für die Fruticosae das Genus *Dasiphora*, für die Rupestres das Genus *Drymocallis*, für die Anserinae das Genus *Argentina* etc. auf. Ich kann mich diesem zersplitternden Verfahren bis jetzt nicht anschließen, muß aber dafür folgerichtig das *Comarum palustre* L. zu den Potentillen ziehen, was ja neuerdings von vielen Seiten geschieht*).

RUPESTRES.

8. *Potentilla rupestris* L.

Diese schöne Art ist sowohl nach dem Herbarmaterial (etwa 15 Bogen von ebenso vielen Standorten), als auch nach den Angaben Sauters und Murrs in Süd- und Nordtirol sehr verbreitet, aber niemand scheint bis jetzt auf ihre Formen näher geachtet zu haben. Neben der in Central-europa verbreitetsten, ziemlich kleinblütigen, reichverzweigten, auf den Blättern schwachbehaarten, typischen Form findet sich sowohl in Nord- als in Südtirol eine andere sehr großblütige, wenig verästelte, auf den Blättern stark behaarte und meist etwas niedrigere Form, welche mir identisch zu sein scheint mit der

Var. grandiflora Heuffl. (var. villosa Lec. & Lamt., *P. Beniczkyi* Friv., *P. macrocalyx* Huet). Es mag auffallend erscheinen, daß ich zu dieser Varietät drei Synonyma citiere, die mehrfach als drei Species hingestellt wurden, doch bin ich durch Vergleichung zahlreicher Individuen der villosa aus Südfrankreich, der Beniczkyi aus den Balkanländern und der macrocalyx aus den Pyrenäen zur Überzeugung gelangt, daß alle drei „Species“ einer und derselben rupestris-Varietät angehören, die sich durch die angegebenen Merkmale von der typischen *P. rupestris* zwar unterscheidet, aber allenthalben Übergänge in diese zeigt. Aus den Alpen kenne ich diese Varietät

*) Siehe darüber „Potentillen-Studien I“, S. 19.

bereits aus der Südwest-Schweiz, aus Graubünden und aus Tessin (Herb. Chenevard). — Dass die *P. rupestris* var. *villosa* Lec. & Lamt. mit der var. *grandiflora* Heuffl. (*P. Beniczkyi* Friv.) übereinstimmt und dafs beide unmerklich in die typische *P. rupestris* übergehen (besonders bezüglich der Behaarung und der Blüthengröfse), bezweifle ich längst nicht mehr, dafs aber auch die *P. macrocalyx* Huet, der man gewöhnlich kleinere Kronblätter („petala calycem vix superantia“) zuschrieb, zu derselben Varietät gezogen werden müsse, beweisen erstens mehrere Exemplare aus den Pyrenäen, die bei voller Wahrung ihrer übrigen *macrocalyx*-Charaktere, doch ebenso grofse Kronblätter besitzen als die grofsblütige Var. *villosa*, und zweitens der Umstand, dafs diese letztere in der neuesten Flore de France von Rouy & Camus nur mehr als Synonym der *macrocalyx* figurirt, die nun ebenfalls als „grofsblütig“ bezeichnet wird. Schon Zimmer stiegen zuletzt Bedenken über den spezifischen Wert der in Frage stehenden Form auf; er schreibt in seinen Beiträgen (S. 11): „*P. macrocalyx* Huet. dürfte nach Original-exemplaren aus dem Garten Boissiers in Valeyres wohl mit einer stärker behaarten Form der *P. rupestris* identisch sein“. Nun, ganz dasselbe läfst sich von der *P. Beniczkyi* Friv. sagen, und da nach meiner Meinung hier von keiner „Species“ die Rede sein kann, fasse ich beide samt der *villosa* Lec. in der alten Varietät *grandiflora* Heuffl. zusammen.

Exemplare dieser Varietät liegen im Innsbrucker Herbar vom Ritten bei Bozen und von Völs bei Innsbruck vor, von beiden Lokalitäten und von Lienz aber auch solche, die sich stark der var. *typica* zuneigen.

Die „*P. rubricaulis* Jord.“ (Z. II, Nr. 35a) übergehe ich hier absichtlich; sie ist nach meiner Meinung einfach zu streichen und nicht einmal als „forma“ der *P. rupestris* mitzuschleppen, denn es können darunter nur die rotstengligen Individuen der letzteren von sonnigen und dünnen Standorten verstanden werden, die gar nicht selten, jedenfalls auch in Tirol, mit der grünstengligen Form vorkommen (Z. II, S. 11) und ihren Charakter sofort verlieren, wenn sie in den Schatten verpflanzt werden. Auch die Var. *grandiflora* besitzt häufig einen blutroten Stengel. Wenn wir mit solchen „Formen“ — und erst recht „Varietäten“ oder gar „Species“ — beginnen wollten, müfsten wir bei einer ganzen Reihe von *Potentillen*, z. B. bei *P. argentea*, *canescens*, *recta* etc. eine „forma *rubricaulis*“ einführen, was doch recht überflüssig wäre. — Nebenbei sei bemerkt, dafs Zimmer nach seinem Prinzip (wie auch schon Jordan) diese Form nicht mit dem binären Namen *Pot. rubricaulis* aufführen durfte, da schon in den dreifsig Jahren des vorigen Jahrhunderts eine gute bis heutzutage anerkannte nordamerikanische Art den Namen *P. rubricaulis* Lehm. führt.

RIVALES.

Diese Gruppe wurde bis jetzt allgemein mit dem Namen „*Acephalae*“ oder „*Annuae*“ belegt. Schon für den kleinen europäischen Bestandteil derselben (nur *P. supina* L. und *P. norvegica* L.) wird dieser Name bedenklich, wenn man das Verhalten der *P. norvegica* beachtet*); zieht man aber die zahlreichen aufereuropäischen Arten der Gruppe heran, so wird er ganz

*) *Potentillen*-Studien I, S. 14.

unhaltbar, denn nach meiner Untersuchung gehören mehrere asiatische und amerikanische ausdauernde Arten nach ihrer Blüten- und Fruchtbildung, sowie nach anderen morphologischen Merkmalen ohne allen Zweifel in dieselbe Gruppe (— der einzige Unterschied der Vieljährigkeit ist kein Grund zu ihrer Ausscheidung —), so unter anderen die südamerikanische *P. andicola* Benth. und die centralamerikanische *P. heterosepala* Fritsch., die sich früher nirgends ungezwungen unterbringen ließen. — Der Name *Rivales* scheint mir für die Gruppe nicht ungeeignet zu sein, einmal weil wir in der nordamerikanischen *P. rivalis* Nutt. einen guten Repräsentanten von ihr haben, besonders aber weil er nicht nur für die einjährigen, gern an Gewässern lebenden, sondern auch für die mehrjährigen Arten bezeichnend ist, welche sich meistens an Bächen und quelligen Orten der Gebirgsgegenden finden*). (Aus ähnlichen Gründen benannte ich die Gruppen der „*Rupestres*“ und „*Palustres*“.) In der Flora Tirols spielt die Gruppe der *Rivales* eine sehr untergeordnete Rolle.

9. *Potentilla norvegica* L.

Sie gehört in Tirol zu den seltenen Pflanzen und wurde in neuerer Zeit wohl nur mehr im Lanser Torfstich bei Innsbruck gesammelt, ist aber nach Murr auch hier im Aussterben begriffen. Von früher liegen aus dem Hausmannschen Herbar zwei Bogen von Rattenberg vor mit der Bemerkung: „stellenweise massenhaft“. Aus demselben Hausmannschen Herbar stammen ein paar von Facchini bei Primiero an der Südgrenze des Landes gesammelte Exemplare, leider ohne nähere Angabe des Standortes, weshalb nicht zu entscheiden ist, ob die Art dort, wie in Nordtirol, ursprünglich ist oder war, oder ob sie sich nur verschleppt auf Ruderalstellen fand, was bei *P. norvegica* ebenso wie bei *P. supina* öfters vorkommt.

10. *Potentilla supina* L.

Selbsthaft und ursprünglich dürfte diese weit über Europa hinaus verbreitete Art in Tirol nur am Lanser See (neben der *P. norvegica*) auftreten. Alle übrigen 10 Exemplare stammen von „Ruderalplätzen“ in und um Innsbruck, Mühlau, Weer, Brixen und Salurn. Die *P. supina* führt — abgesehen von ihren natürlichen Standorten an Seen und Ufern großer Flüsse — ein zigeunerhaftes Vagabundenleben, hier und dort auftauchend und wieder verschwindend, und dürfte sich in Tirol, wie anderwärts, durch den steigenden Verkehr, besonders den Eisenbahnen entlang, eher weiter ausdehnen, als vermindern. Aber sie trägt dann eben den Charakter einer unbeständigen Adventivpflanze, die sich allerdings stellenweise vollständig einbürgern kann.

Forma erecta Uechtr. (Spenn. als Var., *P. limosa* Zim., Boeningh. als Var.), eine kleine, aufrechte, unbedeutende Standortsform der *P. supina*,

*) Čelakovský machte im Prodomus der Flora von Böhmen aus der *P. supina* und der *P. norvegica* die Gruppe der „*Ripariae*“, ohne jedoch Nachahmung zu finden. Der Name war, die zwei europäischen Species allein in Betracht ziehend, geschickt gewählt.

liegt im Herbar nicht vor, sie wird sich aber an geeigneten Orten (vielleicht am Lanser See) zwischen der typischen Form und in Übergängen zu dieser sicher in Tirol ebenso gut finden lassen, wie anderwärts, wo man sie sucht und beachtet.

CANESCENTES.

CANESCENTES BOREALES*).

11. *Potentilla nivea* L.

Diese in hochnordischen Gegenden sehr formenreiche Species tritt in Tirol — wie in der ganzen Alpenkette — nur in der kleinen

Var. alpina Lehm. auf. Belegexemplare liegen vor vom Hausstein bei Kitzbühel, Hühnerspiel am Brenner, Riedberg (Weisspitz) bei Sterzing, Hörnle oberhalb Jagdhaus bei Defreggen, Dabertal (Umbraltal), Dorfer Alpe bei Prägraten, Schlern-Plateau, Sauriesel bei Laas, Schinig ober der Wand, Zefallberg am Wachthaus, Alpen im Tösnertal bei Tösnes.

× *P. nivea* × *alpestris* v. *firma* (P. Breunia Hut.).

Dieser unzweifelhafte, niedliche Bastard wurde bekanntlich von Huter auf dem Riedberg (Weisspitz) am Brenner oberhalb Sterzing entdeckt und liegt im Herbar in zahlreichen Exemplaren auf. Meines Wissens ist er bis jetzt von keinem andern Fundort bekannt, was um so merkwürdiger ist, als die *P. nivea* meistens mit der *P. alpestris* zusammen wächst.

Für eine *P. superalpestris* × *nivea*, also sozusagen für eine zu *P. alpestris* zurückschlagende *P. Breunia* halte ich ein vereinzelt Pflänzchen vom Hühnerspiel, welches im Herbar Murr zusammen mit ein paar Pflänzchen der *P. alpestris* × *frigida* liegt (leg. Murr 1897). Es unterscheidet sich von den letzteren durch den Blattschnitt der *P. Breunia*, durch das Fehlen der charakteristischen Sitzdrüsen der *P. frigida* und durch viele kurze starkgekrümmte Härchen auf der Blattunterseite, welche den *nivea*-Filz andeuten.

CANESCENTES ARGENTEAEE.

12. *Potentilla argentea* L.

Die ungemein formenreiche Art der *P. argentea* macht vielen Botanikern große Schwierigkeiten, besonders wenn sie diejenigen Formen unterscheiden sollen, welche man in neuerer Zeit als besondere „Species“ hingestellt hat. Etwas einfacher gestaltet sich die Sache für den, der diese

*) Siehe darüber „Potentillen-Studien I“, S. 54 Anm.

Species für das nimmt, was sie in der Tat sind, für Varietäten, welche ohne bestimmte Grenzen hundertfältig ineinander übergehen, und der durch Erfahrung weiß, daß Mittel- und Zwischenformen ebenso häufig, ja oft noch häufiger auftreten, als die, welche wir „typisch“ nennen. Ich kenne unter den vielen Varietäten der *P. argentea* keine einzige, die einigermaßen abgesondert bliebe und keine Übergänge in eine oder einige andere zeigte. Die Formen *incanescens*—*dissecta*, *typica*—*incanescens*, *typica*—*tenuiloba*, *tenuiloba*—*dissecta* sind meist viel häufiger, als die reine *Var. incanescens*, *dissecta*, *tenuiloba*. Es geht eben bei der *P. argentea* wie bei so vielen anderen polymorphen Arten: man hat aus dem großen Schwarm der Formen die extremsten Individuen herausgesucht und auf sie die Varietäten gegründet und diagnostiziert. Wir müssen ja leider so verfahren, wenn wir nicht in eine unendliche Zersplitterung hineingeraten und schließlich auf eine unnütze Individuenbeschreibung zukommen wollen. Nur schade, daß sich die Natur um unsere Abgrenzungen so wenig kümmert und uns so selten Exemplare vorsetzt, die ganz unseren Anforderungen an den abstrahierten „Typus“ unserer Varietäten (resp. kleinen Species) entsprechen; sie gibt uns dadurch einen Fingerzeig, daß wir die Species oder Varietäten nicht zu engherzig auffassen sollen. Wo die Natur selbst keine Grenzen gezogen hat, können wir auch keine ziehen. Mit dieser Erkenntnis kommen wir weiter, als wenn wir fortfahren, jede uns auffallende Form sofort mit einem neuen wohlklingenden Namen zu belegen und die Zwangsjacke immer fester zu schnüren.

Zimmerer hat, wie aus seinem Herbar und aus zahlreichen Revisionen nachzuweisen ist, mehrfach die Grenze oder den Unterschied zwischen den *Collinae* und den *Argenteae* nicht erkannt und dadurch eine gewisse Konfusion in die tiroler Formen dieser beiden Gruppen gebracht. So z. B. hat er einerseits verschiedene *Collinae* (aus Südtirol und Verona) für die *P. confinis* Jord. gehalten, welche er allerdings zuerst (I, S. 12) für eine *P. collina* (sensu lato) ansah, später aber (II, S. 20) ganz richtig in den Formenkreis der *P. argentea* versetzte; andererseits hat er aus Herbstformen der *P. argentea* eine neue *collina*-Species, die *P. Sauteri* Zimm., gemacht (diese freilich später auch wieder mit richtigen *Collinae* vermischt), und in anderen *argentea*-Formen Tirols die italienische *P. Johanniniana* Goir. oder auch *P. Goirani* Zimm. zu erkennen geglaubt. Kurzum, Zimmerer war sich über die Formenkreise der *P. argentea* und der *P. collina* durchaus nicht klar, was wir besonders auch bei der Besprechung des letzteren sehen werden, und so konnte es kommen, dass auch Murr, auf Z. bauend, die typische *P. argentea* in Nordtirol für selten hielt und dafür *P. confinis*, *P. Johanniniana* und *P. Sauteri* einsetzte.

Wir können zunächst ein paar „Species“ als Steine des Anstosses ganz aus dem Weg räumen.

P. Sauteri Zimm. (II, No. 77a) ist zu streichen; sie begreift, nach den Originalexemplaren von Bozen, die durch Saisondimorphismus etwas veränderten Herbstpflanzen der *P. argentea* v. *typica*, aus deren Wurzelstock im Herbst — wie so häufig bei *P. argentea* — sterile Triebe („*rosulae centrales*“) hervorkommen, welche Zimmerer irreführend zu haben scheinen. Wie er sie als „der *P. thyrsoiflora* Hüls. nahestehend“ bezeichnen konnte, ist mir unbegreiflich. Eine „*P. Sauteri*“ von Halle a. d. Saale ist ein Herbstexemplar (mit Wurzelrosetten) der *P. argentea* *Var. decumbens*. Die von Siegfried kultivierte und unter No. 131 ausgegebene „*P. Sauteri*“ ist

gemeine *P. argentea*. — Wenn dann Zimmeter auch echte *Collinae* (von Bozen, Verona, Moskau etc.) als *P. Sauteri* bestimmte, widersprach er damit seiner eigenen Diagnose, die er von der letzteren gegeben hatte, und bewies damit seine Unsicherheit auf dem Feld der *Collinae*.

P. argentata Jord. und *P. confinis* Jord. (Z., No. 82) gehören als Synonyma zur *P. argentea* Var. *typica*. Welche von den vielen Formen dieser Varietät Jordan mit jenen Namen bezeichnen wollte, ist kaum mehr herauszubringen, was auch nicht schadet, denn sie haben jedenfalls keinen höheren Wert als ihre anderen Mitformen. Von der Unbedeutendheit der *P. argentata* war Zimmeter selbst überzeugt, er schlägt sie einfach zu seiner *P. argentea* (s. *stricto*); die *P. confinis* dagegen machte ihm, wie oben gezeigt, Schwierigkeiten, trotzdem er sich an einem Jordanschen Original exemplar in seinem eigenen Herbar hätte überzeugen können, dass sie um nichts höher zu bewerten sei, als die *P. argentata*. Dieses Original, das übrigens nicht gut zu Jordans Diagnose stimmt, stellt eine kleine *P. argentea* der gewöhnlichsten Form dar, und so ist es nicht zu verwundern, dass eine ihr ganz ähnliche Pflanze im Herbar von Innsbruck (zwischen Lans und Rinn gesammelt) als „*P. confinis*“ vorliegt. Zimmeter hatte das Jordansche Original an Blocki nach Lemberg geschickt, und dieser sandte es zurück mit der Bemerkung: „Ich möchte die Pflanze von *P. argentea* nicht trennen“. Es freut mich umsomehr, diesmal Herrn Blocki beipflichten zu können, je seltener mir dieses sonst möglich ist.

P. tephrodes (Rchb.) Zimm. (I, No. 96) ist weiter nichts als eine kleine, starkbehaarte *P. argentea* Var. *incanescens* und höchstens als Form von dieser weiterzuführen, wenn man sie nicht einfach als deren Synonym eintragen will. Sie wurde von Zimmeter am „Klobenstein bei Bozen“ angegeben. In der Tat liegt sie von dort vor (leg. Hausm.), und wenn sie Sauter, wie er sagt, daselbst nicht sah, so kommt dies wahrscheinlich nur daher, weil er sich unter *P. tephrodes* etwas ganz anderes vorstellte als die Var. *incanescens*.

Auch die *P. septemsecta* (Mey.) Zimm. (I, No. 91) ist als Species oder als Varietät der *P. argentea* zu streichen und als *forma septenata* denjenigen Individuen anzuhängen, bei denen ausnahmsweise die Wurzel- und unteren Stengelblätter vorherrschend sieben- statt fünfzählig sind, gleichviel welcher Varietät sie angehören. Ich sehe mich zu dieser Restriktion der „*P. septemsecta*“, die ich schon früher machte*), immer mehr genötigt, je häufiger mir in den letzten Jahren unter dem Revisionsmaterial aus allen Ländern siebenzählige Formen aus allen *argentea*-Varietäten zu Gesicht kamen.

Nach dem Innsbrucker Herbar sind für Tirol die folgenden Varietäten der *P. argentea* L. zu verzeichnen:

Var. *typica* (*P. argentea* Zimm. sensu stricto; dazu *P. argentata* Jord., *P. confinis* Jord.) ist nur schwach vertreten in etwa zehn Bogen von Schwaz, Innsbruck, Zell, Welsberg, Brixen, Bozen, Meran; wohl nicht, weil sie überhaupt so selten wäre, sondern weil sie selten gesammelt wird, was bei den gewöhnlichsten Arten am häufigsten der Fall ist. Um ihre Formen einigermaßen zu ordnen, kann man die mit breiten und kurzzähligen Blättchen als *forma latisecta* (Rochel in sched.) und die mit schmalen

*) *Potentillen-Studien* I, S. 23.

und meist langzähni gen Blättchen als *forma angustisecta* (Rochel) unterscheiden; doch findet man zuweilen beide Formen an einer und derselben Pflanze, je nachdem die Blätter tiefer oder höher am Stengel stehen, oder je nach der Jahreszeit*). Alles weitere Pulverisieren der Varietät ist vom Übel und würde nur den unnützen literarischen Formenwust vermehren. Auch die Borbásschen „Varietäten“ *altissima*, *macrotona* und *perincisa* liegen innerhalb der Grenzen individueller Abänderungen der Var. *typica*: die beiden ersteren stellen — nach Original Exemplaren Borbás' — große kräftige Individuen derselben dar, die letztere gehört zu deren *forma angustisecta*, welche häufig zur Var. *tenniloba* (Jord.) neigt. Zimmerer stellte ein paar Hausmannsche Exemplare von Bozen und Klobenstein und ein von Gelmi bei Trient gesammeltes zu Var. *perincisa* Borb.; dieselben stimmen allerdings gut mit den Original Exemplaren von Borbás überein.

Var. *decumbens* (Jord.): „Eine große flachblättrige Form der *P. argentea*“ (Zimm. I, S. 13). Aus Tirol liegt nur das Hausmannsche Exemplar von Haslach bei Bozen vor, von welchem Zimmerer (I, No. 90) behauptet, daß es genau mit einem Jordanschen Original Exemplar in Tommasinis Herbar zu Triest übereinstimme. — Eine bei Innsbruck zwischen Lans und Sistrans gesammelte Pflanze könnte allenfalls zu dieser Varietät gezogen werden, sie ist aber nicht typisch und stellt möglicherweise eine *decumbens*—*grandiceps* dar. Eine andere, auf der Blattoberseite stark behaarte Form von Bozen kann man als Var. *incanescens*—*decumbens* bezeichnen.

Der vorhin citierten kurzen, von Zimmerer gegebenen Charakteristik kann man noch beifügen, daß die Pflanze, trotz ihrer Größe, meist weiche, hingestreckte Stengel besitzt. Mehr läßt sich über diese Varietät kaum sagen, denn sie ist im Blattschnitt, in der Behaarung und in allen anderen Merkmalen höchst veränderlich. Ihr systematischer Wert als „Varietät“ ist mir recht zweifelhaft geworden, nachdem ich ihre Formen aus vielen Ländern Europas miteinander verglichen habe, und ich möchte mit ihr am liebsten verfahren wie mit der schon aufgegebenen „Var. *septemsecta*“, indem ich sie als *forma decumbens* verschiedenen Varietäten beigäbe. Die Pflanze von Haslach ist eigentlich eine stark verkahlte, niedriggestreckte Var. *dissecta* Wallr.; eine andere von Bozen ist eine liegende Schattenform der Var. *incanescens* (Op.); Formen aus anderen Ländern haben den Blattschnitt der Var. *typica* f. *latisecta* oder f. *angustisecta*, oder gar den der Var. *tenniloba* (Jord.). Nimmt man dazu den Umstand, daß die „*P. decumbens*“ meistens an feuchten und schattigen Orten wächst, an denen sich erfahrungsgemäß die Blättchen der *P. argentea* schwach oder gar nicht am Rande umrollen, so liegt der Gedanke doch sehr nahe, daß dieselbe nur eine Standortsform verschiedener Varietäten sei. Ich bin überzeugt, daß jede *argentea*-Varietät, an den richtigen Standort versetzt, zu „*P. decumbens*“ werden kann. Selbst die schöne „*P. magyarica* Borb.“ aus Ungarn scheint mir nur eine flachblättrige Standortsform der Var. *incanescens* zu sein.

Var. *demissa* (Jord.) scheint in Tirol selten zu sein, sie wird hier durch die folgende, ihr sehr nahestehende Var. *grandiceps* ersetzt. Im Herbar liegt nur ein kleines Exemplar von Seis vor (leg. Hausmann), das Zimmerer für „*P. demissa*“ erklärte, das aber sicher nicht typisch ist und

*) Potentillen-Studien I, S. 22, über Saison-Dimorphismus.

auch für eine schwach entwickelte Form der Var. *grandiceps* genommen werden kann, die in der Tat dort gefunden wurde. Dagegen möchte ich eine als „*P. grandiceps*“ eingelegte Pflanze von Rinn bei Innsbruck für Var. *demissa* erklären. Übrigens sammelte ich selbst vor Jahren die letztere auf Weinbergsmauern bei Bozen. Auch Sauter gibt sie von Bozen an. In der Westschweiz kommt sie mehrfach zusammen mit Var. *grandiceps* vor.

Zimmerer hält die „*P. demissa* Jord.“ für identisch mit „*P. minuta* Ser.“, doch unterscheiden die Franzosen (z. B. Rouy & Camus in ihrer neuesten Flore de France VI. p. 188) die letztere als eine kleinere und zartere Form, „Subvarietas“, der Var. *demissa*.

Var. *grandiceps* (Zimm. pro spec.) halte ich nach eingehender Prüfung, entgegen einer früher ausgesprochenen Vermutung, für eine gute, selbständige Varietät, welche sich vor allen anderen durch die großen Blüten- und Fruchtköpfe, und speziell der Var. *demissa* gegenüber, mit der sie im Habitus und Blattschnitt die meiste Ähnlichkeit zeigt, durch einen viel kräftigeren Wuchs und grössere Blätter auszeichnet. Nach Zimmerer ist sie die gewöhnlichste Form in den Talwegen der Centralalpen Tirols. Im Herbar finden sich Exemplare von Völs bei Innsbruck, aus dem Patz-naun- und oberen Innthal, von Finstermünz, Spondinig, Bozen, Campiglio, Luttach. — Murr nennt für sie die Standorte: Matrei, Rinn und Tulfes, Stubaital, Oetzthal, Fliess bei Landeck, Sexten im Pustertal. Sie ist wahrscheinlich durch die ganze Alpenkette verbreitet, wenigstens ist sie in der Westschweiz ebenso häufig wie in Tirol. Ob sie auch in nördlicheren Gegenden, wo sie sich hin und wieder gefunden hat, einheimisch oder nur eingeschleppt ist, müssen weitere Beobachtungen lehren. Pöeverlein (Die bayrischen Arten der Gattung *Potentilla*, S. 60) nennt für sie vier Fundorte in Bayern (Oberpfalz und Oberfranken), ich selbst sah sie kürzlich in einem einzigen schönen Exemplar (leg. J. Schubert) von Aussig in Böhmen; unter dem sehr bedeutenden *argentea*-Material aus Mittel- und Norddeutschland, das ich bis jetzt zu revidieren Gelegenheit hatte, ist sie mir niemals zu Gesicht gekommen.

Die Var. *tenniloba* (Jord.), die sich hier anreihen würde, sah ich aus Tirol nicht, auch wird sie weder von Zimmerer, noch von Murr und Sauter für dieses Land angegeben. Da sie aber eine sehr weite Verbreitung in Centraleuropa hat, dürfte sie sich doch noch, besonders in Südtirol, finden lassen, wenn man einmal den *argentea*-Varietäten mehr Beachtung schenkt.

Var. *incanescens* (Opiz) (dazu var. *tephrodes* Rehb.) unterscheidet sich von der *P. argentea typica* im wesentlichen nur dadurch, daß ihre Blätter auf der Oberseite sehr stark behaart (oft sogar filzig) sind und deshalb ein graues oder weißgraues Aussehen bekommen. — Sie liegt im Herbar nur aus Südtirol, von Bozen, Klobenstein und Meran vor, ist aber dort nach meiner eigenen Erfahrung nicht selten. Sauter, der sie auch von Klausen angibt, hat davon ganz praktisch eine *forma* („var.“) *subincanescens* unterschieden, mit welchem Namen man die auf der Blattoberseite weniger behaarten Individuen, also die Übergänge zu Var. *typica* bezeichnen kann. Davon, daß solche Übergänge in allen möglichen Abstufungen vorhanden sind, überzeugt man sich leicht in Ländern, in denen die Var. *incanescens* in Menge auftritt*). Daß sie auch in die Var. *decumbens* übergeht, ist schon bei dieser Varietät bemerkt worden. Ferner nenne ich noch eine Zwischenform *Var. incanescens—dissecta* von Bozen.

*) Siehe *Potentillen-Studien* I, S. 27.

Var. dissecta (Wallr.) unterscheidet sich von der vorigen (*Var. incanescens*) nur durch die zerschlitzten, wiederholt gezähnten und gespaltenen Teilblättchen, außerdem verkahlt sie auf der Blattoberseite noch häufiger und stärker als diese, so daß man auch von ihr eine *forma subincanescens* unterscheiden könnte. Sie findet sich im Herbar nur in einigen Exemplaren von Trient und aus dem Pustertal, und scheint in Tirol seltener zu sein als vorige.

Einige Bastarde der *P. argentea* werde ich besser im Anschluß an die *Collinae* besprechen, da sie diesen näher stehen.

13. *Potentilla canescens* Bess.

Eine unzweifelhafte *P. canescens* liegt mir aus Tirol nur auf zwei Bogen des Murrschen Herbars vor. Prof. Murr sammelte sie im Juni 1899 bei „Noriglio unter den Felsen gegen Rovereto zu in den obersten Weingärten“. Es ist eine große Form, deren mittlere Teilblättchen oft zwei- bis dreispaltig sind und welche etwas an die *Var. Sadleri* erinnert.

Alles was im Innsbrucker Herbar in verschiedenen *Convoluten* als „*P. canescens*“ aus Tirol bezeichnet wurde, ist zweifelhaft. So finden sich bei der „*P. commutata* Blocki (*P. argentea* \times *recta*)“ vier Bogen sonderbarer Pflanzen von Bozen, welche Zimmeter zu *P. canescens* zu ziehen geneigt war. Die Pflanze des ersten Bogens (leg. Hausmann), die ihren Weg auch nach Lemberg gemacht hat, erklärt Blocki als „von *P. canescens* Bess. spezifisch verschieden“; er hält sie für identisch mit seiner *P. commutata* aus Galizien. Zimmeter sagt, sie stehe der „*P. Kernerii* Borb.“ sehr nahe und dürfte möglicherweise eine *argentea* \times *recta* sein, behauptet aber zugleich: „gehört zum Formenkreis der *P. canescens*“. Blocki erwidert darauf, sie sei von Zimmers *P. Kernerii* „absolut verschieden“. Nach meiner Ansicht ist diese Pflanze eine stark behaarte Form der *P. recta* \times *argentea* von Haslach und dem Calvarienberg, von der bei *P. recta* die Rede sein wird, und welche Zimmeter zum Teil auch bei der *P. fissidens* Borb. und bei *P. canescens* var. *polytricha* Borb. untergebracht hat.

Verschieden von dieser Pflanze sind die drei anderen Bogen, von denen wieder einer von Hausmann, die beiden anderen von Sauter stammen. Auf den letzteren liegen zwei etwas unter sich abweichende Formen durcheinander, doch stimmen beide im großen und ganzen mit der älteren Hausmannschen Pflanze, zu welcher Zimmeter schrieb: „Mit dieser Pflanze stimmt genau *P. canescens* var. *leiotricha* Borb. *Flora croatica*: Vrelo in m¹⁶ Mosin, Aug. 1875. Herb. Borbás“. Da hätten wir also wieder eine richtige *P. canescens*! Verdächtig ist sofort, daß Zimmeter (in I, S. 9) von dieser *leiotricha* sagt, sie nähere sich den *Collinis*, besonders der *P. Johanniniana* Goir. Leider steht mir kein Borbásches Original der *leiotricha* zu Gebote.

Sauter nannte seine der Hausmannschen durchaus ähnlichen Pflanzen vom Guntzschna- und Calvarienberg: *P. superargentea* \times *bolzanensis*, und Zimmeter schreibt dazu: „vielleicht *P. Kernerii* (*P. argentea* \times *recta*)?“*) —

*) Der Name der „*P. Kernerii* Borb.“, einer angeblichen, mir aber selbst nach Borbáschen Originalen noch recht zweifelhaften *P. argentea* \times *recta*, ist nach reinen Vermutungen (auch von Zimmeter) auf alle möglichen *argentea*-, *collina*- und *canescens*-Formen, am seltensten aber auf eine wirkliche *P. argentea* \times *recta* übertragen worden, was um so auffällender ist, als gerade die *recta*-Bastarde sich durch eine mikroskopische Untersuchung der Behaarung verhältnismäßig am leichtesten und sichersten nachweisen lassen. Vgl. *Potentillen-Studien* I, S. 44.

also nicht mehr *canescens* v. *leiotricha*! Beide Deutungen scheinen mir unzulässig, da sich u. d. M. keine Spur von einem *recta*- oder *bolzanensis*-Einfluss nachweisen läßt, abgesehen davon, daß auch makroskopisch und im Habitus nichts an eine solche Kombination erinnert. Die wahrscheinlichste Deutung scheint mir zu sein: *P. argentea* \times *thyrsiflora*. Jedenfalls kann ich in keiner dieser Pflanzen eine echte *P. canescens* Bess. erkennen, und darauf kommt es hier an.

CANESCENTES COLLINAE.

Die Gruppe der Collinae ist bekanntlich eine der schwierigsten der ganzen Gattung *Potentilla*; in keiner anderen sind die Formen so schwer zu begrenzen und von den Botanikern so verschieden aufgefaßt worden, wie in dieser, was hauptsächlich in ihrer eigenen Natur liegen mag. Von den besten *Potentilla*-kennern werden sie für Mischformen der *Argenteae* und der *Vernales* gehalten, die sich, aus ursprünglichen Bastarden entstanden, durch genügende Fruchtbarkeit selbständig fortpflanzen und im Laufe der Zeit wie gefestigte *Species* benehmen, sich auch wieder in verschiedene *Varietäten* differenzieren konnten. Diese allgemeine theoretische Kenntnis nützt uns aber in der Praxis sehr wenig. Wenn wir alle Collinae als *P. argentea*—*verna* betrachten dürften, so könnte man sie einfach in eine *Hauptspecies* „*Potentilla collina*“ zusammenfassen und dieser alle Formen als *Varietäten* unterordnen. Die Versuchung dazu liegt um so näher, als in der Tat manche derselben anscheinend, d. h. nach oberflächlichen Merkmalen, einander nicht fern stehen, als z. B. die *argentea*-*Varietäten* unter sich; und doch geht es hier nicht an, weil sie genetisch verschieden sind und sich nicht von einer Stammart ableiten lassen. Bei ihrer mutmaßlichen Entstehung konnte von den *Canescentes* nicht nur die *P. argentea*, sondern auch die *P. canescens*, von den *Vernales* nicht nur die *P. verna*, sondern auch die *P. arenaria* oder *P. Gaudini* beteiligt sein. Bedenken wir nun noch den großen *Varietätenreichtum* der ebengenannten *Species*, so können wir uns vorstellen, welches chaotische Formengewirr durch Kreuzung aller dieser *Varietäten* entstehen konnte und in der Tat entstanden ist.

Ich kann nun aber unmöglich *P. argentea*—*arenaria*, *P. argentea*—*verna*, *P. canescens*—*verna*, *P. argentea*—*Gaudini* etc. sozusagen in einen Topf werfen und als *Varietäten* einer *Species* behandeln. Wenn wir auch in einzelnen Fällen mit ziemlicher Sicherheit auf Grund der mikroskopischen Behaarungsverhältnisse annehmen können, daß z. B. eine *P. argentea*—*arenaria* oder eine *P. argentea*—*verna* vorliege, so bleibt dies, sowie auch, ob *P. argentea* oder *P. canescens* im Spiele war, in hundert Fällen unentschieden; und selbst wenn es gelänge — was, wie gesagt, nicht zutrifft — die beteiligten *Hauptspecies* zu eruieren, so müßten wir doch auf die Ermittlung der direkt beteiligten *Varietäten* derselben verzichten. Dazu kommt endlich noch der Umstand, daß auch die Collinae selbst wieder allem Anschein nach garnicht selten mit *P. argentea*, *P. arenaria*,

P. verna, *P. Gaudini* etc. primäre Bastarde bilden, welche aber nicht immer als solche sicher festzustellen sind und dann die Frage offen lassen, ob man sie als Bastarde oder als Species behandeln soll.

Ob es je gelingen wird, das Dunkel, welches über der Entstehung und genetischen Verwandtschaft der Collinae herrscht, aufzuhellen, muß die Zukunft lehren; beim jetzigen Stand unserer Kenntnisse werden wir am besten tun, die meisten ihrer Formen vorläufig unter binärem Namen als eigene Species der Collinae-Gruppe oder wenigstens als Subspecies der Collectivart „*P. collina auct.*“ hinzustellen. Dafs diese „Species“ — man hat für Centraleuropa wenigstens 25 aufgestellt — nicht alle gleichwertig sein können, und dafs auch sogenannte „kleine“ darunter sein müssen, wird nach dem Vorhergehenden einleuchten. Nur nach langem vergeblichem Bemühen um eine rationelle Klassifikation und Subordination der Collinae habe ich mich in diesem Fall ungern zu dem Auskunftsmittel der „kleinen Species“ entschlossen, das ich im allgemeinen verwerfe. Ich kann mich mit Focke trösten, der auch kein besonderer Freund der kleinen Species ist und dennoch sich in seiner Bearbeitung der Gattung *Rubus* in Aschersons Synopsis stellenweise mit ihnen behelfen mußte.

In Tirol kommen die Collinae nur im Etschtal von Meran abwärts bis zur italienischen Grenze und im Eisacktal von Bozen bis Brixen häufig vor, und setzen auch hier, wie allenthalben wo sie zahlreich auftreten, der richtigen Bestimmung große Schwierigkeiten entgegen. Ihr Ausstrahlungscentrum, wenn man so sagen darf, ist der potentillenreiche Guntschnaberg bei Bozen. Im Innsbrucker Herbar sind sie sehr reich vertreten. Zimmeter und Sauter geben in ihren Druckschriften und auf den Herbaretiketten aus diesem Gebiete folgende zehn Arten an: *P. Wimanniiana* Günth., *P. thyrsoiflora* Hüls., *P. brachyloba* Borb., *P. alpicola* De la Soie, *P. Johanniniiana* Goir., *P. Sauteri* Zim. und *P. confinis* Jord., *P. praecox* F. Schlz., *P. praecocioides* Saut., *P. porphyracea* Saut. Das ist allerdings des Guten etwas zu viel! Schon der Umstand, dafs sich einerseits ganz dieselben Pflanzen und von denselben Standorten im Herbar unter zwei, drei oder vier Namen wiederholen, und dafs andererseits wieder ganz verschiedenartige Formen unter einem und demselben Namen zusammengefaßt sind, beweist, dafs beide Botaniker mit den Collinae auf gespanntem Fuß standen, besonders wufste Zimmeter keine Grenze zwischen den Argenteae und Collinae zu ziehen, die — abgesehen von einigen Hybriden — doch besteht.

Meine Bedenken gegen die Zimmerschen und Sauterschen Bestimmungen kann ich hier leider nicht für jeden Fall ausführlich begründen, weil dazu eine genaue Diagnostik und Beschreibung aller in Betracht kommender Species erforderlich wäre, die mich weit über den Rahmen dieser Arbeit hinausführen würde. Ich muß mich damit begnügen, meine Ansichten über die mir aus dem Herbar vorliegenden oder sonst bekannt gewordenen Formen aus Tirol auszusprechen, wobei ich gern zugestehe, dafs die südtiroler und die norditalienischen (Veroneser) Collinae, über die bisher eine komplette Konfusion herrschte, nur durch ein mehrjähriges Studium an den Fundstätten selbst gesichtet werden könnten, denn da hilft kein Streiten über einzelne Herbarexemplare, von denen fast jedes vom anderen etwas abweicht. Zum richtigen Zusammenfassen des Zusammengehörenden bedarf es eines geübten Blickes, der nur an sehr umfangreichem und vor allem auch an lebendem Vergleichsmaterial erworben wird.

Potentilla collina auct. sensu latissimo (Sammelart).

Dafs diese „Species“ in einem anderen Sinne aufzufassen sei, als z. B. *P. argentea*, wurde bereits oben ausgeführt. Sie ist genetisch nicht so einheitlich wie die schon behandelten oder die noch folgenden, weshalb wir ihre Formen nicht als Varietäten, sondern als Subspecies betrachten und diesen binäre Namen beilegen*).

14. Subspec. *P. Wimanniana* Günth. & Schum).**

Für die echte *P. Wimanniana* halte ich die Exemplare vom Kalterer See, davon eines von A. Kerner (im Herbar bei *P. Johanniniana*) und das andere von Sauter gesammelt und richtig bestimmt, ferner ein Hausmannsches Exemplar von Klobenstein, ein paar von Bozen und Brixen vom selben Sammler (von Zimmerer zu *P. Sauteri* gestellt!), eines von Klausen (von Sauter als „*P. alpicola*“ ausgegeben).

Nun kommen über 25 Bogen, die meisten von Bozen und ein paar von Brixen, welche der *P. Wimanniana* sehr nahestehende Formen enthalten, aber im Herbar unter die *P. Johanniniana*, *P. Sauteri*, *P. confinis* und *P. alpicola* verteilt liegen, teils mit diesen Namen versehen, teils ohne nähere Bestimmung. Auch die „*P. brachyloba*“ Sauters von Bozen, die im Herbar als solche nicht vertreten ist, mag sich auf solche Formen beziehen. Aber alle die angeführten Arten sind von den hier vorliegenden Pflanzen verschieden; am meisten nähern sich die letzteren hin und wieder durch eine reichlichere und regelmässigere Bezahnung als bei *P. Wimanniana* der *P. thyrsoflora*, die ja auch im Gebiet vorkommt. Nach meiner Ansicht haben wir es teils mit einer regionalen Form oder Varietät der *P. Wimanniana*, teils mit Bastarden zwischen dieser Form und der *P. argentea* zu tun. Die letzteren mögen dazu Veranlassung gegeben haben, sie zum Teil als *P. Johanniniana* zu bestimmen, welche in der Blattform auch einigermaßen an *P. argentea* erinnert. Schon Uechtritz hat sich — wahrscheinlich auf Anregung Hausmanns — mit diesen sonderbaren Formen vom Guntschnaberg befaßt und sie in schedis als *P. Hausmanni* bezeichnet. Sauter setzte nun auf seinen Etiketten zu den hier in Frage stehenden Pflanzen (soweit er sie nicht andern Species zuteilte) die Gleichung: „*P. Johanniniana* Goir. = *P. Hausmanni* Uechtr.“, was gewifs nicht richtig ist, denn erstens ist die wahre *P. Johanniniana* Goir. von Verona sicher verschieden von den Pflanzen am Guntschnaberg, und zweitens ist nicht mit Sicherheit herauszubringen, welche Formen Uechtritz unter seiner *P. Hausmanni* verstand, ob die reine *collina*, oder die mit ihr zusammen vorkommende *argentea* \times *collina*. Ich besitze „Ex Herbario Uechtritz“ eine kleine niedrige Pflanze mit der Etikette: „*Potentilla collina*, forma tyroliensis = *P. Hausmanni* Uechtr. ined. var. *pumila*??, prope Bozen, mit *P. verna*

*) Da ich „*P. collina*“ nur als Namen einer sehr weitgefaßten Sammelart oder als Gruppennamen gebrauche, so ist es kaum angängig, eine der seltensten Formen der Gruppe, welche Wibel bei seiner Beschreibung im Auge gehabt zu haben scheint, als „*P. collina* Wib.“ zu bezeichnen. Ich löse die ganze „*P. collina* auct.“ in Subspecies auf und nenne, um aller Verwechslung ein Ende zu machen, die Wibelsche Form: *Subsp. P. Wibeliana* mh. (= *P. collina* Wib., non auct. al.).

**) Nach Petunnikov ist die übliche Schreibweise „*Wimanniana*“ unrichtig, da die Pflanze nach einem Dr. Wimann benannt ist.

und *P. argentea*. Leg. Dr. R. Sadebeck“. Diese scheint nach allem (z. B. Stieldrüsen an den Blättern) eine *P. collina* \times *Gaudini* v. *virescens* zu sein! Auch die von Sauter ausgegebenen Exemplare seiner „*P. Johanniniana* = *P. Hausmanni*“ sind teils reine *collina*, teils *argentea* \times *collina*.

Da nun Uechtritz seine „*P. Hausmanni*“ weder beschrieben noch veröffentlicht hat, steht es uns frei, den Namen ganz zu verwerfen, oder für eine der Formen beizubehalten. Ich wähle das letztere und verwende ihn, nach Absonderung der Formen, die ich für *P. collina* \times *argentea* ansehe, für die

Var. *Hausmanni* mh. (Uechtr. pp? pro spec.), welche ich also für eine reine *collina* und speziell für eine regionale Abänderung der *P. Wimanniana* halte. Ihr Hauptstandort ist, wie schon gesagt, der Guntschnaberg bei Bozen, von wo zahlreiche Exemplare vorliegen; an zweiter Stelle ist die Umgegend von Brixen zu nennen.

Sie unterscheidet sich von der typischen *Wimanniana* durch einen etwas schwächeren gekräuselten Filz und durch eine oft dichtere lange Striegelbehaarung, auch sind ihre Blätter zum Teil sechs- bis siebenzählig. Einige kleine Exemplare mit wenig einschneidender und stumpfer Bezaehlung nähern sich der *P. brachyloba* Borb. (einer Form der *P. leucopolitana* P. Müll.), andere der *P. thyrsoiflora* Hüls., und diese letzteren stellen vielleicht die Mittelform *P. Wimanniana* v. *Hausmanni* \times *thyrsoiflora* dar. Doch wer will hier, wo es sich um so nahestehende Arten handelt, entscheiden, was schon die ungeschlechtliche Veränderlichkeit hervorbringen kann und zu was eine Kreuzung notwendig ist?

15. Subspec. *P. thyrsoiflora* Hüls. (pro Var. *collinae*).

Diese Art ist von der *P. Wimanniana* besonders durch die reichere und regelmässiger Bezaehlung, sowie die längliche Form der Teilblättchen zu unterscheiden; in der Behaarung steht sie derselben, besonders der Var. *Hausmanni* nahe. Sie hat eine weite Verbreitung durch Central- und Osteuropa.

Zu ihr rechne ich die Pflanze, welche Sauter zwischen Klausen und Feldthurns sammelte und als „*P. collina* Wib.“ ausgab, Zimmerman aber als *P. Wimanniana* bezeichnete; ferner eine schöne Form, die Murr 1902 am Schloß Krahkofel bei Brixen fand; endlich erwähne ich noch eine eigentümliche Pflanze, welche Hausmann „am kühlen Brünnel“ bei Bozen als „*P. verna*“ sammelte und die Zimmerman in das Konvolut der *P. argentea* \times *verna* auct. legte. Letzteres kann sie schon aus dem Grunde nicht sein, weil *P. verna* auct. in Südtirol nicht vorkommt. Wenn die Pflanze als Bastard gedeutet werden müßte, könnte man nur an eine *P. super-thyrsoiflora* \times *Gaudini* denken; doch finde ich u. d. M. keine sicheren Spuren von *Gaudini*-Behaarung (Stern- und Zackenhaare) und so stelle ich sie nach ihrer charakteristischen Blattform hierher. — Zimmerman nannte früher (I, S. 11) ebenfalls den Guntschnaberg und Brixen als Standorte für die *P. thyrsoiflora*, zog aber später (II, S. 18) diese Angabe zurück und machte aus diesen Pflanzen seine „*P. Sauteri*“. Daraus scheint hervorzugehen, daß Zimmerman keine echte *P. thyrsoiflora* aus jener Gegend richtig unterschieden hat, denn seine *P. Sauteri* ist, wie wir gesehen, eine Herbstform der *P. argentea*, die der *P. thyrsoiflora* ganz ferne steht, und selbst die *Collinae*, die er später irrigerweise mit der *P. Sauteri* zusammenwarf, gehören nicht zur *thyrsoiflora*.

(?) **Subspec. P. Johanniniana Goir.** (für Tirol fraglich).

Diese einerseits an *P. Wimanniana*, in mancher Beziehung aber auch an *P. argentea* erinnernde Species hat zuerst Goiran für die Flora von Verona aufgestellt, Zimmeter glaubte sie dann in vielen tiroler Pflanzen, selbst in solchen aus Nordtirol wieder erkannt zu haben, ja er bestimmte sogar eine *P. argentea* Var. *decumbens* von Thorn in Westpreußen und eine ebensolche von Rodna in Siebenbürgen als *P. Johanniniana* Goir.! Wenn man aber die Originale Goirans und die vielen von Rigo um Verona gesammelten Exemplare mit den tiroler Pflanzen genau vergleicht, die Zimmeter als *P. Johanniniana* bestimmte, findet man Unterschiede, die es zweifelhaft erscheinen lassen, daß die letztere auf tiroler Gebiet bis jetzt gesammelt wurde.

Zuerst müssen hier wieder verschiedene Sachen ausgeschieden werden, welche Zimmeter und Sauter auch unter anderen (ebenso falschen) Namen ausgegeben haben, wie z. B. unter *P. confinis* und *P. alpicola*. Sie gehören großenteils zur *P. Wimanniana* Var. *Hausmanni*; die Pflanzen von Lans und Rinn und wahrscheinlich alle nordtiroler „*Johanninianae*“ sind Formen der *P. argentea* Var. *typica*. — Diejenigen Pflanzen nun, welche sich am meisten der *P. Johanniniana* nähern und die wahrscheinlich den nächsten Anlaß zu einer Verwechslung mit ihr gegeben haben, sind die Hybriden zwischen *P. argentea* und *P. Wim.* Var. *Hausmanni* vom Guntschnaberg.

Zimmeter schickte ein solches Exemplar zugleich mit einem Original-exemplar der *P. Johanniniana* Goir. aus Verona an Blocki nach Lemberg, und dieser bemerkte (in scheda) zu der letzteren: „Diese Pflanze ist nach meiner tiefsten Überzeugung von *P. Hausmanni* Uechtr. total verschieden und ist von *P. Wimanniana* Günth. u. Schum. nicht zu unterscheiden“. Ich weiß nicht, ob Blocki in der tiroler Pflanze die echte *P. Hausmanni* oder die *P. argentea* \times *Hausmanni* vor sich hatte (— letzteres ist wahrscheinlicher, denn Zimmeter sagt, daß Bl. die Pflanze von Bozen „für eine Kreuzung“ halte —) aber in beiden Fällen hat er recht, wenn er sie als von der *P. Johanniniana* aus Verona verschieden erklärt; dagegen kann ich ihm nicht beistimmen, wenn er die letztere mit *P. Wimanniana* identifiziert.

Die *P. Johanniniana* zeichnet sich der *P. Wimanniana* gegenüber durch die Form der Teilblättchen aus, die bei der letzteren breit und abgestumpft und ohne vorstehenden Mittelzahn sind, während sie bei der ersteren mehr denen der *P. argentea* gleichen und einen weit vorstehenden Mittelzahn aufweisen. Dieses letztere Merkmal, hob Zimmeter mit Recht hervor, prägte es sich aber so stark ein, daß er nach ihm allein sich richtend, mehrfach auch echte *argentea*-Formen und *argentea* \times *collina*-Bastarde für *P. Johanniniana* erklärte.

Ich bin geneigt, in der *P. Johanniniana* eine ursprünglich aus *P. argentea* \times *collina* hervorgegangene Form zu erblicken, die allerdings keine primären Bastarde mehr darstellt, sondern, wie die anderen *Collinae*, als gefestigte Species oder Subspecies anzusehen ist und wenigstens morphologisch als *P. argentea*—*collina* bezeichnet werden könnte. Wenn diese Auffassung die richtige ist, läßt es sich begreifen, warum die primären Bastarde (*P. argentea* \times *collina*) vom Guntschnaberg den sekundären (*P. argentea*—*collina*) von Verona oft so ähnlich sehen; auch bei ihnen

ragt der Mittelzahn der Blättchen stark vor, doch sind die der letzteren oft noch mehr argentea-artig zerschlitzt, auch der feine argentea-Filz kommt stärker zur Geltung, während die italienische *Johanniniana* mehr die Striegelbehaarung der *collina* zeigt. Zimmeter selbst gesteht (in II, S. 20) „mannigfache Unterschiede“ zwischen der Bozener und der Veroneser Pflanze zu und scheint, vielleicht auf Blockis Bemerkungen hin, über ihre Zusammengehörigkeit zweifelhaft geworden zu sein; er zieht die erstere nur mehr in den „Formenkreis“ der letzteren mit der sie „jedoch nicht vollkommen identisch“ sei.

Ich bemerke noch, daßs auch um Verona neben der *P. Johanniniana* unzweifelhafte und zwar genetisch ungleichwertige *Argenteae* \times *Collinae* vorkommen, und daßs dort ein ähnliches Formengewirr wie um Bozen auch eine ähnliche Unsicherheit und Verwirrung in der Namengebung verursacht hat, deren Klärung mir aber an dieser Stelle nicht obliegt.

Von allen tiroler Pflanzen, die ich gesehen, steht der echten *P. Johanniniana* Goir. am nächsten eine, welche Gelmi in Gocciadoro bei Trient gesammelt hat. Hier wäre nachzusuchen, ob diese häufiger und konstant auftritt; denn es wäre doch möglich, daßs das vereinzelte Exemplar auch als eine „inter parentes“ wachsende *P. argentea* \times *collina* gedeutet werden müßte. In der noch so unvollkommen bekannten *Collinae*-Gruppe ist es immer gewagt, über eine einzige Herbarpflanze ein apodiktisches Urteil zu fällen.

(?) **Subspec. *P. alpicola* De la Soie** (für Tirol zweifelhaft).

Diese, besonders aus den Süd- und Westalpen der Schweiz bekannte Species zeichnet sich, nach der Beschreibung des Auktors, vor den meisten anderen *Collinae* (und der *P. argentea*) dadurch aus, daßs ihr der argentea-artige Filz auf der Blattunterseite, an den Stengeln, Blütenstielen und Kelchen fast ganz abgeht und kaum noch u. d. M. in Spuren zu entdecken ist, dagegen die Striegelhaare der *Collinae* an allen diesen Teilen sehr charakteristisch entwickelt sind. (Vgl. die Originaldiagnose in Zimm. II, S. 22.)

Ich mußte dies besonders feststellen, um zu zeigen, daßs das meiste, was aus Tirol als *P. alpicola* ausgegeben wurde, dieser Art durchaus fern steht, denn diese Pflanzen besitzen einen starken gekräuselten Filz an den besagten Teilen, an welchen sie ihn nicht besitzen sollten. Wir begegnen unter den von Zimmeter und Sauter als „*P. alpicola*“ bestimmten und ausgegebenen Pflanzen wieder denselben Formen, die auch als *P. Johanniniana*, *P. confinis* und selbst als *P. porphyracea* Saut. bezeichnet wurden, ferner den bekannteren Formen vom Guntschnaberg, die sich unter *P. Wim. Var. Hausmanni* und *P. argentea* \times *collina* verteilen. Ich kann nur sagen, daßs keine einzige im Herbar als *P. alpicola* bezeichnete Pflanze aus Tirol zu dieser Art gehört. Dagegen mache ich auf zwei andere Exemplare aufmerksam, die einige Ähnlichkeit mit ihr haben und möglicherweise zu ihr gezogen werden könnten, wenn einmal besseres und reichlicheres Herbarmaterial von den betreffenden Standorten vorliegen wird. Das eine Exemplar stammt von Gomagoi am Wormser Joch, wurde von Zimmeter anno 1888 gesammelt, mit „*P. collina?* *praecox?*“ bezeichnet und in das Konvolut der *P. Wimanniana* gelegt. Die zweite *alpicola*-ähnliche Pflanze wurde von Gelmi bei Trient gesammelt und von Siegfried unter No. 143b

als „*P. confinis* Jord.“ ausgegeben. Sie erinnert auch etwas an die *P. Johanniniana* Var. *caespitosa* Rigo, ist aber von der von Gelmi aus Trient ausgegebenen „*P. Johanniniana*“ verschieden, die ich weiter oben bei Besprechung der letzteren erwähnte. Gewiss ist es nicht unmöglich, daß sich *P. alpicola* im südlichen Tirol findet, aber sicher nachgewiesen ist sie bis jetzt nicht.

Um einen Vergleich im Herbar zu erleichtern, bemerke ich, daß die von M. Besse auf dem Mont Clou über Bovernier gesammelte und von Siegfried unter No. 145a ausgegebene Pflanze die echte *P. alpicola* De la Soie ist. Dieser durchaus ähnliche Exemplare sammelte P. Chenevard 1902 im Kanton Tessin. Ebenso halte ich die von Siegfried unter No. 143c als „*P. confinis* Jord.“ ausgegebenen Exemplare aus den Cottischen Alpen (leg. Ferrari 1894) für die richtige *alpicola*. Dagegen erscheinen mir die von Favrat aus dem Wallis ausgegebenen, im Herbar vertretenen, zweifelhaft und jedenfalls nicht die typische *alpicola* darstellend.

Zu den *Collinae*, die wir wenigstens vorläufig aus der Flora Tirols wieder streichen müssen, gehört auch die *P. praecox* F. Schltz. Zimmeter erwähnt (I, S. 11) „eine ihr einigermaßen ähnliche Form, die *P. Julius* Gremblich bei Runkelstein nächst Bozen sammelte und als einen ‚eklatanten Bastard‘ von *argentea* und *verna* auct. bezeichnete“. Leider befindet sich dieser Bastard nicht im Herbar. Sauter erwähnt die *P. praecox* nur im allgemeinen ohne Fundortsangabe (und vielleicht nur auf Zimmers Auktorität hin). — Die *P. praecox* ist bis jetzt nur aus der Gegend von Schaffhausen sicher bekannt; sie scheint eine sehr beschränkte lokale Verbreitung zu haben. Aus Tirol habe ich nichts gesehen, was mit dieser Pflanze übereinstimmte oder ihr auch nur ähnlich wäre.

Im Innsbrucker Herbar liegt, ausser zahlreichen Exemplaren von Schaffhausen, nur eine von Zimmeter als *P. praecox* bestimmte Pflanze aus Tirol vor, welche Murr 1893 bei Bozen sammelte. Die charakteristischen *collina*-Striegelhaare fehlen ihr, u. d. M. findet man auf der Blattunterseite, an den Stengeln und Kelchen einen schwachen sehr kurzen gekräuselten Filz, der sich makroskopisch wenig bemerklich macht, so daß die Blätter auch unterseits recht grün aussehen; die Blütenköpfe sind größer als bei *P. argentea*. Die Pflanze mit niedrigen Stengeln macht ganz den Eindruck einer *P. argentea* \times *verna*, und es ist wohl möglich, daß sie mit der von P. Gremblich am Runkelstein gesammelten übereinstimmt; nur muß statt der *P. verna* auct. die *P. Gaudini* v. *virescens* untergeschoben werden, die in Südtirol jene vertritt. Da schon bei der reinen *virescens* die Stern- und Zackenhaare der *P. Gaudini* oft schwer nachzuweisen sind, so ist es nicht zu verwundern, daß sie an dem mutmaßlichen Bastard selbst u. d. M. nicht deutlich hervortreten.

\times *P. argentea* \times *collina*.

Es ist bereits mehrfach darauf hingewiesen worden, daß viele unter den Namen *P. Johanniniana*, *P. confinis*, *P. Sauteri*, *P. alpicola* ausgegebene Formen Südtirols ziemlich unzweifelhafte Bastarde der obigen Kombination darstellen; doch sind offenbar nicht alle diese Bastarde morphologisch und

genetisch gleichwertig, da sich dabei verschiedene *argentea*-Varietäten und verschiedene Subspecies der *P. collina* beteiligen konnten und sich allem Anscheine nach wirklich beteiligt haben.

Im allgemeinen lassen sich die *argentea*-Bastarde durch einen stärkeren und daher weifseren Filz auf Blattunterseite, Stengeln und Kelchen, durch Zurücktreten der striegeligen *collina*-Behaarung, sowie durch die Blattform unterscheiden, welche durch unregelmäßige Bezahnung oder wiederholte Spaltung, besonders auch durch den vorstehenden Mittelzahn an *P. argentea* erinnert.

Die meisten am Guntschnaberg bei Bozen wachsenden, der *P. Johanniniana* ähnlichen Pflanzen dürfen wir wohl für

× *P. argentea* × *Wimanniana v. Hausmanni* ansehen, da sie mit der letzteren morphologisch und selbst standörtlich am engsten verbunden sind.

Es kommen aber bei Bozen auch Formen vor, die man wegen der Gestalt und reicheren Bezahnung der Teilblättchen als

× *P. argentea* × *thyrsiflora* bezeichnen kann. Eine solche liegt z. B. (in meinem Herbar) von Virgl bei Bozen vor, von Sauter als „*P. Johanniniana* forma major“ ausgegeben. Dieselbe Kombination dürfte eine hübsche Pflanze von Gocciadoro bei Trient (leg. Sardagna 1884) darstellen, die Zimmeter als „der *P. tephrodes* Rchb. nahestehend“ bestimmte. Auch eine „*P. superargentea* × *bolzanensis* Saut.“ (leg. Sauter am Guntschnaberg), in der Zimmeter sogar die „*P. Kernerii*“ (eine *argentea* × *recta*!) vermutete, ziehe ich hierher.

Bei anderen Formen ist eine genauere Deutung der komponierenden Faktoren kaum möglich, ohne an Ort und Stelle die Pflanzenassociation studiert zu haben; zu diesen gehört, wenigstens zum Teil, die *P. praecocioides* Saut., „eine der *P. praecox* nahestehende, aber sich der *argentea* mehr nähernde Form“ (Sauter). Sie ist nach meiner Ansicht eine *argentea* × *collina*. Es ist merkwürdig, daß Sauter genau dieselbe Pflanze von demselben Standort (Gries bei Bozen) auch als „*P. confinis* Jord.“ ausgab, zugleich mit einem kleinen Exemplar der *P. argentea* × *thyrsiflora* (nach Belegen in meinem Herbar). Eine der „*praecocioides*“ ähnliche Pflanze sammelte ich selbst 1896 bei Meran am Weg nach Schloß Tirol. — Es scheint mir nun besser, den Hybriden, denen wir noch keine genau gefasste Bastardformeln, wie die obigen, begeben können und unter denen wahrscheinlich auch die Kombinationen *superargentea* × *collina* und *supercollina* × *argentea* vertreten sind, vorerst den allgemeinen Namen *P. argentea* × *collina* zu belassen, mit dem wenigstens ihre systematische Stellung besser angedeutet wird, als mit etwaigen binären Speciesnamen, die nur das Gedächtnis beschweren, ohne uns irgend welche Aufklärung zu verschaffen. Wenn wir einmal damit beginnen, jeder irgendwie unterscheidbaren Form einen besonderen Namen zu geben und sie zu beschreiben, so werden wir kein Ende finden, denn gerade die launischen Bastarde variieren so sehr, daß selten zwei Individuen ganz genau miteinander übereinstimmen. „Es ist durch Erfahrung erwiesen, daß in Artengruppen, innerhalb welcher einmal fruchtbare Hybriden entstanden sind, die Zahl der vorhandenen Formen ungemein rasch wächst, ohne daß man genau anzugeben vermag, wie viel die Variabilität der ersten Hybriden,

wie viel spätere Kreuzungen dazu beitragen“. So Focke in Syn. Rub. Germ. S. 57*).

× **P. collina** × **Gaudini Var. virescens** (P. porphyracea Saut.).

Dr. Sauter stellte in Ö. B. Z. 1888 die P. porphyracea auf und sagt in seinem Aufsatz über die Potentillen des mittleren Tirols, daß sie in den Kreis der Collinae gehöre. Als Standorte gibt er an das Kiesgerölle des Gießbaches Rivelaun und den Calvarienberg bei Bozen, Mauern in Gries, St. Valentin bei Meran. Zimmeter bemerkt zu ihr (II, S. 17.): „macht fast den Eindruck einer P. argentea × bolzanensis, scheint aber, wie Dr. Sauter bemerkt, kein Bastard zu sein“. — Nach den zahlreichen Exemplaren, welche sich von den genannten Fundorten teils im Innsbrucker Herbar, teils in meinem eigenen befinden, und nach einer sehr genauen mikroskopischen Untersuchung derselben, halte ich die Pflanze dennoch für einen Bastard und zwar von P. collina und P. Gaudini.

Auf P. collina deutet die lange starke Striegelbehaarung, während die Filzhärchen fast ganz zurücktreten, auch erinnert der Blattschnitt durchaus nicht an eine argentea-Beeinflussung. Die Beteiligung der P. Gaudini (Var. virescens) gibt sich nicht nur durch den allgemeinen Habitus der Pflanze und die Blattform, sondern ganz besonders durch zahlreiche Stieldrüsen am Rande der Teilblättchen und an den Kelchen (spärlicher an den Blütenstielen) zu erkennen. Auch unvollkommene Zackenhaare lassen sich am Blattrand, noch besser an den Blattstielen und den Kelchzipfeln nachweisen. — Je mehr die langen, seidigen Striegelhaare der collina zurücktreten, desto Gaudini-artiger wird die Pflanze; man kann daher Formen unterscheiden, die sich mehr der einen oder mehr der anderen Stammart nähern (super-collina × Gaudini und super-Gaudini × collina). Welche collina-Art bei der Bastardbildung beteiligt ist, läßt sich hier nach dem Herbarmaterial nicht entscheiden. Ich will nur noch beiläufig bemerken, daß diese P. porphyracea manche Ähnlichkeit mit einer anderen P. collina × Gaudini von Modena zeigt, welche Siegfried „P. mutinensis“ nannte und für die er die Deutung wagte: P. (collina, subsp.) Schultzii × (Gaudini v.) benacensis, deren Verantwortung ich ihm überlassen muß; auf die südtiroler Pflanze ist sie nicht anwendbar.

RECTAE.

16. *Potentilla recta* L.

Var. pallida *Lehm.* (P. recta Zimm.). Nur diese Varietät soll nach Zimmeter die P. recta Linnés sein, was schwer zu beweisen wäre,

*) In seiner neuesten Bearbeitung der Gattung Rubus in Aschersons & Graebners „Syn. d. mitteleurop. Flora“ Bd. VI, S. 448 sagt derselbe: „Wollte ich nach den Grundsätzen der meisten neueren Brombeerbeschreiber sämtliche unbestimmbaren Exemplare meiner Sammlung bearbeiten“ (resp. mit Namen belegen), „so würde mir dies Material mindestens 300, wahrscheinlich aber über 1000 ‚neue Arten‘ liefern“. Mutatis mutandis kann ich dasselbe von meinem Potentillenmaterial behaupten.

ohne zugleich zu beweisen, daß Linné keine andere gekannt habe. Aber, selbst wenn er nie eine andere gesehen, so hätte er doch, soweit wir seine Species-Auffassung kennen, die Varietäten *obscura*, *leucotricha*, *pilosa*, *laciniosa* etc., falls sie ihm zu Gesicht gekommen wären, ebenso zu seiner *P. recta* gezogen, wie dies später Lehmann, Koch und die meisten anderen Floristen getan haben. Linné selbst hätte entschieden gegen die Zimmersche Restriktion protestiert!

Es ist nun merkwürdig, daß Zimmerman aus Tirol nur seine *P. recta* (also die Var. *pallida*) erwähnt, ebenso daß Sauter in seiner Zusammenstellung der Potentillen des mittleren Tirols nur von „*P. recta* L.“ spricht, worunter er jedenfalls die Zimmersche *recta* versteht. Und doch ist es sicher, daß in Mittel- und Südtirol — in Nordtirol scheint die *Rectae*-Gruppe ganz zu fehlen — die Var. *obscura* bei weitem vorherrscht, wenn überhaupt die Var. *pallida* wild vorkommt, was aus dem Innsbrucker Herbarmaterial nicht nachzuweisen ist. Da von den Unterschieden, die man zwischen Var. *pallida* und Var. *obscura* aufgestellt hat, nur der auf die Farbe und Größe der Kronblätter sich beziehende (— bei der ersteren den Kelch weit überragend, hellschwefelgelb; bei der letzteren den Kelch nicht oder wenig überragend, goldgelb —) durchschlagend ist, so macht sich an Herbarexemplaren, an welchen geöffnete Blüten fehlen, eine genaue Bestimmung oft unmöglich. Von allen mir aus Tirol vorliegenden Exemplaren kann ich nur eine von Hausmann in seinem Garten kultivierte Pflanze mit Sicherheit als Var. *pallida* ansprechen (woher sie H. bezogen hat, ist unbekannt); als zweifelhaft, weil blütenlos, führe ich noch ein Exemplar aus dem Pustertal und eines vom Runkelstein bei Bozen an, die übrigen rechne ich zu der folgenden

Var. *obscura* Lehm. (Wild. pro sp.)*). Im Jahre 1896 war es mir vergönnt, diese Varietät selbst in der Gegend von Meran und in den Gebüschchen bei der Station Mori mehrfach zu beobachten und zu sammeln, und zwar in einer starkbehaarten Form, die sich sehr der Var. *leucotricha* Borb. nähert. Zum Teil dieselbe, zum Teil etwas weniger starkbehaarte Formen liegen nun im Herbar von: Bozen (mehrfach), St. Valentin, Obermais, Salurn und Brunneck.

*) Man hat in neuerer Zeit bezweifelt, daß die Var. *obscura* Lehm. die *Potentilla obscura* Willd. sei, indem man sich auf ein angeblich aus Sibirien stammendes Exemplar in Willdenows Herbar beruft und dazu folgende Diagnose citiert (Z. I, S. 8): „foliis crebre et argute, quasi pectinato-serratis excellit, dentibus utrimque usque 15 patentibus horizontalibusque; stipulae laciniatae, folia pedata“. Nach diesem Citat Zimmerers sollte man meinen, daß hier die Diagnose Willdenows vorliege. Dies ist aber nicht der Fall; sie scheint von Borbás auf Grund des sibirischen Exemplars hergestellt zu sein. Die von Willdenow selbst gemachte Diagnose seiner *P. obscura* lautet nach Borbás (En. pl. Comit. Castrif. S. 312): „foliis septenatis quinatisque, foliolis lanceolatis, grosse dentatis, petalis obcordatis longitudine calycis“. Diese viel allgemeiner gehaltene Diagnose, an die wir uns doch halten müssen, paßt nicht nur auf das vereinzelt sibirische Exemplar, sondern ebensogut auf die europäische Var. *obscura* im Lehmannschen Sinne. Borbás selbst sagt (l. c.), daß ein zweites als *P. obscura* etikettiertes Exemplar des Willdenowschen Herbars vielleicht die Var. *leucotricha* (eine der *obscura* ganz nahestehende Form) sei. Daraus und aus der angeführten Diagnose geht hervor, daß Willdenow, wenn er auch in der Spaltung der Species weiter ging als Linné, doch die Haarspalterei nicht so weit trieb wie die modernen „Spezialisten“, und seinen Arten immerhin einen nicht so engen Spielraum gönnte. Nach allem müssen wir annehmen, daß er das berühmte sibirische Exemplar für eine Form seiner *P. obscura* hielt.

Eine sehr schöne, großblütige, südeuropäische Varietät der *P. recta* fand Prof. Murr bei Pergine im Val Sugana. Sie wurde wohl sicher mit anderen Pflanzen beim Bahnbau aus Griechenland eingeschleppt. (Herb. Murr!)

× *P. super-recta* × *argentea*.

Eine merkwürdige, der *P. canescens* Bess. makroskopisch nicht unähnliche Pflanze fand sich am Calvarienberg und bei Haslach unweit Bozen. Hausmann, der sie wohl zuerst sammelte und dann in seinem Garten kultivierte, nannte sie in schedis „Pot. Huteri“. Nach Sauter erkannte schon Huter ihre richtige Bastardnatur, von der auch er selbst überzeugt war, indem er die Pflanzen je nach ihrer schwächeren oder stärkeren Behaarung „*P. argentea* × *recta*“ und „*P. super-recta* × *argentea*“ benannte. Blocki erklärt sie für identisch mit seiner „*P. commutata*“, die nach ihm eine *P. recta* v. *obscura* × *argentea* sein soll, nach meiner Ansicht aber eher eine *canescens*-Form ist. Zimmeter endlich stellte sie teils zu *P. fissidens* Borb. (einer Varietät der *P. canescens*), teils zu *P. Kernerii* Borb., die wieder eine *P. argentea* × *recta* vorstellen soll, aber in der Ausdehnung, die Zimmeter nach seinem Herbar ihr gab, auch *canescens*-Formen umfaßt. Nach dem ziemlich reichlich vorliegenden Herbarmaterial und dessen mikroskopischer Untersuchung haben wir es unzweifelhaft mit einem *recta*-Bastard zu tun, so daß also irgend eine reine *canescens*-Form, wie z. B. „*P. fissidens*“ ausgeschlossen ist. Aber auch an eine *P. recta* × *canescens* dürfen wir, trotz einiger habitueller Anklänge an eine solche, kaum denken, da bis jetzt aus der Gegend von Bozen keine *P. canescens* nachgewiesen ist. Es bleibt hier nur die Kombination *P. recta* × *argentea* übrig, gegen die in der Tat weder das Zusammenvorkommen beider Eltern am Fundort des Bastards, noch das Mikroskop etwas einzuwenden hat. — Die *P. recta* wiegt an diesem Bastard über die *P. argentea* vor, was besonders an den weniger behaarten Kulturexemplaren hervortritt, deshalb bezeichne ich ihn als *P. super-recta* × *argentea*. Die stärker behaarten Exemplare (Sauters *P. argentea* × *recta*) möchte ich nur als Standortformen (von sonnigen trockenen Stellen) auffassen, da an ihnen wohl die langen schlichten Haare auf Ober- und Unterseite der Blätter viel zahlreicher sind, sich aber der feingekräuselte *argentea*-Filz nicht derart vermehrt, daß man für sie einen stärkeren *argentea*-Einfluß annehmen müßte.

Man muß sich hüten, diesen Bastard, an dem unter dem Mikroskop die steifen Härchen und die Stieldrüsen der *P. recta* nachzuweisen sind, mit anderen ihm sehr ähnlichen, nur kleineren Pflanzen zu verwechseln, die aber andere mikroskopische Behaarungsverhältnisse zeigen und für die ich die Kombination *P. collina* × *argentea* in Anspruch nahm.

Im Herbar Murr liegen zwei Bogen mit *P. hirta* L. *Var. pedata* Nestl., vom Besitzer am Bahndamm bei Pergine im Val Sugana in den Jahren 1900 und 1901 gefunden. Auch diese Pflanzen sehe ich, wie die obenerwähnte Varietät der *P. recta*, für eingeschleppt an.

AUREAE.

AUREAE CHRYSANTHAE.

17. *Potentilla thuringiaca* Bernh.

Von dieser Species ist bis jetzt ein einziger Standort aus Tirol durch Huter bekannt geworden: Livinalongo (Buchenstein) in Südosttirol, zwischen Andraz und Colle di Sta. Lucia, auf Feldmauern. Nach dem Belegexemplar im Innsbrucker Herbar (leg. Huter, 16. Jun. 1872) gehört die Pflanze zu der typischen Varietät der *P. thuringiaca*.

Es war interessant festzustellen, dass auch diese Pflanze an den unteren Stengelteilen und Blattstielen lange Stieldrüsen trägt, die Blütenstiele und Kelche aber drüsenfrei sind. Das Vorhandensein solcher Drüsenhaare an den unteren Pflanzenteilen, während sie an den oberen fehlen, oder nur spärlich sich finden, ist eine merkwürdige Eigentümlichkeit der Gruppe der Chrysanthae gegenüber anderen drüsentragenden Potentillen, bei denen das umgekehrte Verhältnis stattfindet. (Siehe Potentillen-Studien I, S. 47.)

Im Herbar liegt auch eine „*P. camonia* Rota“ aus dem Val di Ronchi bei Ala (leg. Sardagna 1885), welche nach Zimmerer bei den Chrysanthae unterzubringen wäre. Eine zweite, der tiroler durchaus ähnliche „*P. camonia*“ stammt von der Südseite des Gotthard (leg. O. Hug, 1885). Zimmerer traute aber seinen Bestimmungen selbst nicht und setzte beidemal ein großes Fragezeichen hinter den Namen. — Leider habe ich noch kein authentisches Exemplar dieser „Species“ gesehen und auch Zimmerer kannte sie wohl nur aus der Diagnose Rotas, die er in II, S. 28 abdrucken ließ. Dort vergleicht Rota allerdings seine Pflanze mit anderen Formen der Chrysanthae-Gruppe; aber wenn man aus der ziemlich vagen Diagnose und Beschreibung den vorstehenden Mittelzahn der Blättchen herausnimmt, bleibt kaum etwas übrig, was nicht auch bei Formen der *P. alpestris* Hall. f. vorkommen könnte, und schon diese Beschreibung läßt es recht fraglich erscheinen, ob das Original wirklich zu den Chrysanthae gehörte. Mag nun dem sein wie ihm wolle, so steht für mich doch so viel fest, daß die im Herbar vorliegenden Pflanzen nicht in diese Gruppe, sondern in den Formenkreis der *P. alpestris* zu ziehen sind und zwar die gewöhnliche Varietät derselben (Var. *typica*, *P. villosa* Zimm.), oder höchstens kleine Exemplare der Var. *stricticaulis* Grml. darstellen. Die Pflanzen haben nicht einmal den vorstehenden Mittelzahn der Blättchen, welcher, wenn vorhanden, einiges Bedenken erregen könnte; sie sind von kräftigem Wuchs, überschreiten aber nicht die Maße der *P. alpestris*, und dürften von etwas tief gelegenen Standorten herrühren.

AUREAE VERNALES.

Nach dem Innsbrucker Herbar, dessen Potentillen ja größtenteils aus Zimmers Nachlaß stammen, könnte es scheinen, daß Tirol ein an Vernales-Potentillen außerordentlich reiches Land sei, führt doch Zimmerer

teils in seinen Schriften, teils auf seinen Herbaretiketten nicht weniger als 18 „Species“ daraus auf, nämlich: *P. verna* L. (opaca Zimm.), *P. monticola* Z., *P. glandulifera* Kraš., *P. longifrons* Borb., *P. benacensis* Z., *P. aestiva* Hall. f., *P. Amansiana* F. Schultz, *P. abbreviata* Z., *P. puberula* Kraš., *P. aurulenta* Grml., *P. explanata* Z., *P. Gaudini* Grml., *P. Gaudini* \times *glandulifera* Murr., *P. Murrîi* Z., *P. bolzanensis* Z. mit verschiedenen Varietäten, *P. Gelmiana* Siegf. (*P. bolzanensis* \times *glandulifera*), *P. bolzanensisformis* Saut., *P. tirolensis* Zimm.

Das Durcharbeiten dieses Materials (in über 500 Bogen) war keine Kleinigkeit, denn in der Vernales-Gruppe muß fast jede einzelne Pflanze unter dem Mikroskop untersucht werden, wenn man der richtigen Bestimmung sicher sein will, da sich gewisse Species — besonders manche der vorhin genannten — in ihrer äußeren makroskopischen Erscheinung so ähnlich sehen, daß Verwechslungen ganz nahe liegen. Wie oft findet man auf einem Blatt zweierlei Arten unter einem Namen vereinigt! Die Vernachlässigung des Mikroskops, des unentbehrlichen Hilfsmittels in dieser Gruppe, trägt die Schuld an der noch heute in ihr herrschenden Verwirrung, welche sich in jedem Herbar nachweisen läßt und die noch jährlich durch die Unzahl der von Tauschvereinen in Umlauf gesetzten, falsch bestimmten Exsiccata vermehrt wird. Leider kann auch Zimmeter der Vorwurf nicht erspart bleiben, daß er offenbar das Mikroskop nur ausnahmsweise konsultierte, z. B. in hundert Fällen die Sternhaare und die Stieldrüsen übersah, so daß er einige ganz unnütze neue „Species“ gemacht und diese „in den Formenkreis der *P. verna* auct.“ gestellt hat, während sie unbedeutende Formen der *P. Gaudini* sind, also zu den Vernales stellipilae gehören. Ferner scheint er keine Kenntnis des Saison-dimorphismus der Potentillen gehabt zu haben, was dann wieder Veranlassung zu neuen Species oder zur Verwechslung der alten gab (siehe auch die *P. Sauteri* Zimm.). Auch hier ist wiederum, wie bei den Collinae, höchst auffallend, daß genau dieselben Pflanzen und von denselben Standorten von ihm unter 2 bis 4 verschiedenen Namen bestimmt und in weit auseinander liegenden Konvoluten untergebracht wurden, und umgekehrt wieder sehr verschiedene Pflanzen denselben Namen tragen. Alle diese Umstände erschweren eine Revision sehr. Da die öfters angezogenen Arbeiten Sauters und Murs über die Verbreitung der tiroler Potentillen im wesentlichen auf Zimmeters Bestimmungen und Anschauungen beruhen und jedenfalls auch kein mikroskopisches Studium zur Grundlage haben, ist es nicht zu verwundern, daß wir in ihnen den meisten der oben genannten Species wieder begegnen. Ich selbst kam nun zu dem verblüffenden Resultat, daß von den 18 aufgeführten Species 10 für Tirol nicht in Betracht kommen (davon sind 6 überhaupt ganz zu streichen), daß 6 „Species“ bloß Formen oder Varietäten der *P. Gaudini* Grml. sind und 1 vielleicht einen *Gaudini*-Bastard vorstellt, so daß also nur eine einzige gute Species bleibt: die *P. Gaudini* Grml.!

Eine so kühne Behauptung müßte natürlich ausführlich bewiesen werden. Der schlagendste Beweis liegt aber in der Autopsie und genauen Untersuchung der vorliegenden Herbarexemplare, die ich leider nicht jedem meiner Leser einzeln vorführen und demonstrieren kann. Hier muß ich mich darauf beschränken, zu jeder der ausscheidenden „Species“ einige Bemerkungen zu machen, die zur richtigen Beurteilung der in Herbarien oder in der freien Natur vorkommenden Formen dienen können,

und muß es dann jedem überlassen, meine Behauptungen selbst nachzuprüfen. Der blinde Auktoritätsglaube ist in der Botanik vom Übel, und wie ich denselben z. B. Zimmerer oder Siegfried gegenüber nicht habe, so bin ich auch weit davon entfernt, ihn mir gegenüber von anderen zu fordern. Niemand soll meinen Rezensionen und Bestimmungen aufs Wort glauben, sondern dieselben nur als Anregung zum Selbststudium benützen; mag dann das Resultat eine Zustimmung oder eine auf objektive Gründe gestützte Ablehnung sein: in beiden Fällen wird der Wissenschaft gedient, und dies allein ist es, worauf es mir ankommt.

Es gilt bei den neueren tiroler Floristen für ausgemacht, daß in Tirol *P. opaca* L. (rubens Zimm.) und *P. arenaria* Borkh. fehlen. Bekanntlich ist es aber leichter zu sagen, was in einer Gegend vorkommt, als was nicht vorkommt, und in unserem Fall ist noch zu bedenken, daß, nach dem Herbar zu urteilen, in Tirol nur die größeren Haupttäler (Inntal, Eisacktal, Pustertal z. Tl. und Etschtal) gründlicher auf die Vernalis-Potentillen abgesehen wurden. Gewiß gehört das Allermeiste, was Hausmann ehemals als „*P. opaca*“ bezeichnete, ebenso das, was er „*P. verna* v. *pilosa*“ nannte, zu *P. Gaudini* Grml. (var. *virescens*), aber man darf das Kind nicht mit dem Bade ausschütten. Beide genannten Arten liegen aus Tirol (nach Angabe der Etiketten), wenn auch nur äußerst spärlich vor.

18. *Potentilla opaca* L. et auct. plur.

(*P. rubens* Zimm. *Fragaria rubens* Crtz.)

Ein leider schlecht erhaltenes Exemplar, von Hausmann gesammelt und richtig bestimmt, stammt von „Bozen am Fuß der Berge in Haslach“. Ein zweites, kleines, aber besser erhaltenes Pflänzchen wurde ebenfalls von Hausmann gesammelt bei „Bozen 1859, am Judenfriedhof im Gebüsch“. Auch dieses hat Hausmann ganz richtig bestimmt und Zimmerer hätte nicht „*P. bolzanensis* Z.“ dazu schreiben sollen.

Beide Pflanzen bekunden sich durch die kurzen und breiten Nebenblättchen der Grundblätter, sowie durch ihre makro- und mikroskopischen Behaarungsverhältnisse als echte *P. opaca* L. f. *eglandulosa*. Vorausgesetzt, daß in Hausmanns Herbar keine Verwechslungen mit ausländischen Pflanzen vorkamen, fragt es sich nur, ob es sich um eine zufällige vorübergehende Einschleppung dieser Art handelt, oder ob sie vielleicht in jener Gegend in früheren Zeiten häufiger, zu Hausmanns Zeit aber schon selten war und dann ausstarb, oder endlich, ob sie noch (spärlich) vorhanden ist und in jüngster Zeit nur übersehen wurde. Die Beantwortung dieser Fragen muß ich den tiroler Floristen überlassen; jedenfalls lohnt es sich, an den bezeichneten Fundorten von neuem nachzusuchen.

Über die Gründe meines Festhaltens an der *P. opaca* L. (statt *P. rubens* Zimm.) und an der *P. verna* L. (statt *P. opaca* Zimm.) im Sinne Lehmanns, Kochs und der allermeisten älteren Botaniker bis zum Jahre 1884, in welchem Zimmerer seine Neuerung einführte, will ich mich hier nicht ausführlich verbreiten. Einiges habe ich in meinen *Potentillen-Studien* I darüber gesagt. Es ist ja schon viel zu viel über dieses Thema geschrieben und gezankt worden und wir sind noch immer nicht zur Ruhe gekommen. Die neueste Anforderung stellt K. Fritsch in seiner „*Exkursionsflora für Oesterreich*“ (1897), nämlich, daß wir weder *P. verna* L. & auct., noch *P. opaca* Zimm., sondern „*P. viridis* (Neilr.) K. Fritsch“ schreiben sollen. (Statt *P. alpestris* soll man „*P. Crantzii*“ sagen!). Nun, wir wollen abwarten, ob Fritsch mit seiner Neuerung mehr Glück haben wird als Ascherson mit seiner „*P. Tabernaemontani*“ und

Zimmerer, dessen Schreibweise bezüglich der zwei Species *opaca* und *verna* auf vielfachen Widerstand, besonders bei außerdeutschen Botanikern stößt. Man lese z. B., was Rouy & Camus in ihrer neuesten Flore de France, Bd. VI. (1900) p. 200 darüber sagen. In der Polemik zwischen Zimmerer und Čelakovský über *P. opaca* und *verna* hat Čelakovský das letzte Wort behalten. Wer dessen lichtvollen Aufsatz über die Nomenklatur dieser zwei Species (in Result. d. bot. Durchforsch. Böhmens i. J. 1889. Prag 1890. S. 452—459) gelesen hat — Zimmerer hat nichts darauf entgegnet — und dann noch bei *P. rubens* Z. u. *P. opaca* Z. beharrt, dem ist eben nicht zu helfen.

Nach meiner Ansicht hat Čelakovský unwiderleglich nachgewiesen, daß die *P. opaca* Linnés identisch mit der *Fragaria rubens* Crtz. ist, also die Priorität voraus hat und keineswegs auf die *P. verna* auct. übertragen werden darf. — Bezüglich der *P. verna* L. vergl. weiter unten eine darauf bezügliche Bemerkung gelegentlich der Besprechung der *P. alpestris* var. *firma* Koch. — Über die Berechtigung des Namens *P. opaca* L. als gleichbedeutend mit *P. opaca* Koch et auct. vergl. auch Petunnikov „Die Potentillen Centralrusslands“ S. 30 (Acta Horti Petrop., vol. XIV, No. 1, 1895). Über das umstrittene Originalexemplar in Linnés Herbar sagt er: „Das einzige in seinem Herbarium befindliche mit der Etikette *P. opaca* versehene Exemplar ist nach Meinung Aschersons nicht das, was Koch unter diesem Namen beschrieben hat, sondern *P. verna* Koch; aber nach der Ansicht Hartmanns und Smiths, die das Herbarium Linnés studiert haben, ist das gerade Gegenteil der Fall“. Petunnikov bringt dann andere, positive Beweise. So z. B. „ist in dem klassischen Werke von Jacquin (Icones plant. rar.) auf Taf. 91 unter dem Namen *P. opaca* (im Conspectus tab. p. 9. ist die Diagnose gegeben und Linné citiert) die Abbildung einer *Potentilla* gegeben, auf welche schon im Jahre 1767 in der österreichischen Flora hingewiesen ist, und welche sich als vollkommen identisch erweist mit der Art, welche Crantz später (1769) *Fragaria rubens* genannt hat“. „Zweitens befindet sich im Herbar Ehrharts, der Moskauer Universität gehörend, unter No. 3644 ein Exemplar ganz derselben Pflanze, wie sie bei Jacquin abgebildet ist, mit der eigenhändigen Etikette Ehrharts: „*P. opaca* L.“ . . . „Es wird also die Priorität der Linnéschen Art, die später von Crantz *Frag. rubens* genannt wurde, durch Überlieferung bekräftigt“ etc. und ich glaube, Jacquin, Ehrhart und andere Zeitgenossen Linnés werden besser gewußt haben, was Linné unter seiner *P. opaca* verstand, als Zimmerer.

19. *Potentilla verna* L. & auct. plur.

(*P. opaca* Zimm., *P. Tabernaemontani* Aschers.).

Sie scheint im eigentlichen Tirol zu fehlen, wenigstens ist mir kein Belegexemplar von ihr zu Gesicht gekommen; dagegen liegt sie aus dem westlichsten Teil Vorarlbergs in einem von Schönach bei Feldkirch gesammelten Exemplar vor. Ein zweites Exemplar desselben Sammlers von ebendorther ist eine *P. Gaudini* f. *glandulosa* und ein drittes dürfte eine *P. verna* \times *Gaudini* f. *parce glandulosa* sein. — Ein reichlicheres Material von Feldkirch, das ich Herrn Prof. Ch. Boetzkos verdanke, liegt in meinem eigenen Herbar; aber auch unter diesem finden sich nur ein paar Exemplare von *P. verna* v. *typica*, die meisten sind entweder echte *P. Gaudini*, oder nehmen eine Mittelstellung zwischen dieser und der *P. verna* ein und können füglich als *verna* \times *Gaudini* betrachtet werden.

Das westliche Vorarlberg ist insofern interessant, als sich hier das Voralpengebiet der *P. Gaudini* mit dem großen deutschen Verbreitungsgebiet der *P. verna*, das sich auch weit in die nördliche Schweiz hineinzieht, berührt. Wie weit die *P. verna* (mit ihren Varietäten) vom Bodensee her ins Rheintal vordringt, ist noch festzustellen. Andererseits wissen wir auch noch nicht genau, wie weit die *P. Gaudini* gegen Westen und Norden reicht; nach einem Belegexemplar im Innsbrucker Herbar kommt sie noch am Pfänder bei Bregenz vor und es ist gar nicht unwahrscheinlich, daß sie sich auch über das bayrische Algäu und über die oberbayrischen Alpen-

täler verbreitet, obgleich sie Poeverlein in seiner Arbeit über die bayrischen Potentillen nicht nennt*).

Abgesehen also von dem Exemplar der *P. verna* von Feldkirch, gehören alle übrigen unter diesem Namen (resp. als *opaca* Z.) im betreffenden Konvolut liegenden Pflanzen aus Tirol zu *P. Gaudini* f. *glandulosa*, denn alle zeigen u. d. M. die charakteristische Behaarung dieser Species, welche sie von *P. verna* unterscheidet. So zunächst die von Zimmeter als *P. opaca* bestimmten Pflanzen von Kufstein, Kranebitten, Igels, Patsch und anderen Orten um Innsbruck, Brunneck, Bozen, Trient; sodann gegen 40 Bogen aus verschiedenen Teilen Nord- und Südtirols — eine Aufzählung aller Fundorte wäre hier zwecklos — gesammelt und als „*P. verna*“ bestimmt von älteren Botanikern wie Loss, Tappeiner, Haasmann, Val de Lievre u. a. Sauter will die *P. verna* nur von Lienz gesehen haben; aber auch diese würde wohl bei der Betrachtung unter dem Mikroskop zur *P. Gaudini* geworden sein. Murr dagegen behauptet (viel richtiger): „fehlt im Gebiet, wenigstens in typischen Exemplaren“.

Das Verbreitungsgebiet der *P. verna* und ihrer Varietäten, welches nach Angaben Lehmanns, Nymans (Consp. Fl. europ.) und anderer „fast ganz Europa und das nördliche Asien“ umfassen soll, muß nach neueren Untersuchungen ganz bedeutend eingeschränkt werden, besonders nachdem die große, früher ungeahnte Verbreitung der *P. Gaudini* nachgewiesen ist, welche die *P. verna* in vielen Ländern ausschließt. Nur wenn man die *P. verna* in einem so weiten Sinn nähme, wie ehemals z. B. Spenner, Wenderoth, Döll etc., welche sie mit *P. opaca* und *P. arenaria* vereinigten, könnte man allenfalls sagen, daß sie „per totam fere Europam“ verbreitet sei. Allein dies geht bekanntlich längst nicht mehr an, und wir müssen unter den mitteleuropäischen Vernales mindestens vier gute Species unterscheiden, von denen wieder jede von einem Kreis guter Varietäten umgeben ist:

Astelligerae.

Stelligerae.

P. opaca L.*P. verna* L.*P. Gaudini* Grml.*P. arenaria* Borkh.

Stipulis infer. brevibus ovatis.

Stipulis inf. protractis linearibus.

Ich huldige gewiß einem weiten Species-Begriff, aber diese vier Species wagte ich nicht einmal, wie Ascherson in „Flora d. nordostd. Flachlandes“, in eine „Gesamtart *P. verna*“ zu vereinigen. Die Schwierigkeit, welche ihre richtige Unterscheidung vielen Floristen macht, beweist noch nicht, daß sie so eng zusammengehören. Nach meiner Ansicht ist diese „Gesamtart“ eine Gruppe von Hauptspecies; die *P. opaca* steht vielleicht der *P. verna* ferner als z. B. *P. alpestris* oder *P. aurea*, und man mußte auch die beiden letzteren und noch manche andere in die „Gesamtart“ einbeziehen. Gewiß stehen alle Species der Vernales-Gruppe in einem genetischen Nexus, aber ein solcher hält schließlich alle Potentillen unter sich zusammen; es fragt sich nur, wie nahe er zwischen den Formen sein muß, um sie in eine Species oder wenigstens in eine „Gesamtart“ vereinigen zu dürfen. Leider gehen darüber die Meinungen noch weit auseinander, weil wir eben die wahre Entwicklungsgeschichte der einzelnen Formen nicht mit authentischen Dokumenten beweisen können.

In Zimmers Katalogen der europäischen Potentillen folgen zwischen der *Potentilla verna* (seiner *opaca*) und den Vernales *stellipilae*, die bei

*) Pflanzen aus der Gegend des Eibsees im Loisahtal stellt er „vorläufig“, wie er sagt, zu den Formen der *P. verna* < *arenaria* (*subarenaria* Borkh.) und behält sich ein Urteil über dieselben noch vor, während sie (nach Poeverlein) Woerlein als „Zwergform der *P. Gaudini* Grml.“ bezeichnete. Woerlein wird wohl recht gesehen und bestimmt haben. Man denke bei diesem Standort an die Nähe des Gaudini-reichen Inn-tales! Der Fernpals kann für die Verbreitung dieser Art gegen Norden ebensowenig ein Hindernis sein, als der Brennerpals gegen Süden. — Um Kufstein wächst die *P. Gaudini* massenhaft, wie ich noch voriges Jahr selbst zu beobachten Gelegenheit hatte. Die blauweißen Grenzpfähle in unmittelbarer Nähe hindern sie sicher nicht, sich im Innthal weiter nordwärts und vielleicht weit über die oberbayrische Ebene hin zu ergehen. Wer sie sucht (und NB. kennt), der wird sie finden!

ihm mit *P. Gaudini* beginnen, 23 „Species“, von denen die ersten 17 „der typischen *P. opaca* (d. h. *verna*) zunächst stehen“ und „keine Spur von Sternhaaren“ besitzen sollen, die übrigen aber „der *P. rubens* (d. h. *opaca*) sich nähernde Formen“, respektive *opaca* \times *verna*-Bastarde sein sollen und daher auch keine Spur von Sternhaaren aufweisen dürfen.

Über diesen Speciesschwarm liefse sich gar vieles — nicht das beste — sagen, er muß einmal gründlich gesichtet und gelichtet werden; aber dies würde jetzt zu weit führen und ich beschränke mich auf die Kritik der zehn Species, welche Zimmerman daraus für Tirol reklamiert.

Da haben wir zuerst eine *P. monticola* Zimm. (II, S. 31): „eine der *P. serotina* nahestehende subalpine Form“. Die *P. serotina* Vill. ist die *P. verna* Var. *incisa* Tsch. und von der *verna typica* gar nicht (spezifisch) zu trennen, in deren Gebiet allein sie vorkommt und mit der sie überall durch Zwischenformen verbunden ist. Da *P. verna* in Tirol fehlt, wird natürlich auch ihre Var. *incisa* fehlen. Aber das schönste ist, daß die „*P. monticola*“ nach Zimmers Original Exemplaren unter dem Mikroskop die deutlichsten Stern- und Drüsenhaare trägt und weiter nichts als eine niedrige rasige (subalpine) Standortsform von dieser darstellt! Zimmerman hat diese Gaudini-Behaarung gar nicht bemerkt und daher in seiner ganz belanglosen Diagnose nichts davon gesagt. — Im Herbar liegen Exemplare von: Gschnitztal und Larchtal, Arzleralp bei Innsbruck, Mühlau und Hungerburg bei Innsbruck. — Auch die Exemplare aus den Cottischen Alpen (leg. Rostan) und eines aus dem Loibltal in Kärnten (leg. Jabornegg, Siegr. Exs. No. 197a) sind *P. Gaudini* f. *glandulosa*; dagegen gehört das vom Mt. Suchet im Canton Waadt (leg. Moehrlen, Siegr. Exs. No. 197b) wahrscheinlich zu *P. verna*, wie auch die Pflanze vom Salève bei Genf. Übrigens stellen die Exemplare von den zuerst aufgeführten Fundorten nicht einmal eine einheitliche Gaudini-Form dar. Die *P. monticola* Z. ist also einfach zu streichen!

P. glandulifera Kraš. Keine Vernales-„Species“ hat so viel Verwirrung angerichtet wie diese; es ist hohe Zeit, daß sie endgiltig aus der Welt geschafft wird. Sie wurde zu einer Zeit aufgestellt (1867), als man den Stieldrüsen der Potentillen noch wenig Beachtung schenkte und sie daher gewöhnlich übersah. Als Krašan eine sehr drüsenreiche Form fand, machte er sofort eine Species daraus und zwar mit zwei Varietäten: α) *procera* und β) *cuneifolia*. Sie sollte der *P. verna* am nächsten stehen und sich von dieser besonders durch „drüsentragende Flaumhaare“ unterscheiden. Auch Zimmerman stellte sie in den Formenkreis der *P. verna* (seiner *opaca*). Bei Abfassung der Diagnose wurde offenbar nur der makroskopische Befund berücksichtigt, und keiner der beiden Herren hat das Mikroskop konsultiert, sonst müßten sie die halbbüschelförmigen Haare (Zackenhaare) auf der Rückseite und am Rande der Blätter gesehen und die falsche Stellung der Pflanze bei *P. verna* erkannt haben. Da nun dieses Hauptmerkmal in der Diagnose fehlte und diese im übrigen auf verschiedene Vernales-Formen zu passen schien, wurde die „*P. glandulifera*“ bald allenthalben „entdeckt“, wo man nach ihr suchte oder zufällig Drüsen an solchen Formen schon mit bloßem Auge sah. Der Name wurde auf alles mögliche, auf *P. opaca* f. *glandulosa*, auf *opaca* \times *verna* f. *glandulosa*, auf drüsiges *verna* \times *arenaria*-Formen, auf *P. Gaudini* f. *glandulifera*

dulosa etc., selbst auf die echten verna-Varietäten, wenn sie ausnahmsweise einmal in der forma glandulosa auftraten, angewandt.

Diese „Species“ hat auch mir seinerzeit große Schwierigkeiten bereitet und ich sprach schon vor einigen Jahren meine Bedenken gegen sie aus (Potentillen-Studien I, S. 65 bis 67). In Ermangelung von Krašanschen Originalexemplaren vermutete ich damals, daß sie zu den so häufig drüsenreichen opaca \times verna-Bastarden gehöre, welche mit der Diagnose gut zu stimmen schienen. Letztes Jahr hatte nun Herr Prof. Krašan auf einen kleinen von mir (in Allgem. Bot. Zeitschr. 1902, S. 45) publizierten Artikel über die P. Gaudini hin die Freundlichkeit, mir ein paar kritische Vernales-Formen aus der Gegend von Graz zu senden, darunter seine „P. glandulifera“. Mit Hilfe des Mikroskops klärte sich die Sache sofort auf: es lag die P. Gaudini forma glandulosa vor, teils mit spärlichen und unvollkommenen, teils mit sehr deutlichen Zackenhaaren. Zu derselben Art und Form gehören aber auch zwei zu gleicher Zeit von dort erhaltene Pflanzen, die erste von Krašan als P. viridis Fritsch (d. h. verna L. & auct.), die zweite als „Mittelform zwischen P. viridis (Neilr.), P. glandulifera Kraš und P. rubens Zimm.“ bezeichnet. Beide sind sehr drüsenreich und besitzen charakteristische Gaudini-Behaarung. — Um die Verwirrung voll zu machen, sagt Zimmerer in der Scheda zu No. 836 der Flora Exs. Austro-Hungarica, unter welcher die P. glandulifera Kraš. aus Kroatien ausgegeben wurde (— sie ist auch hier eine echte P. Gaudini f. glandulosa —), daß sie ein Bindeglied zwischen P. verna L. (opaca Z.) und patula W. K. einerseits und opaca L. (rubens Z.) andererseits bilde. Wieder ist von den Sternhaaren keine Rede, dafür wird die unschuldige P. patula herangezogen, der sie absolut fern steht, wahrscheinlich weil in F. Schultz Herb. norm. nov. Ser. No. 51 unter P. glandulifera Kraš. Exemplare von Gyöngyös in Ungarn ausgegeben wurden, die Krašan selbst für seine Pflanze erklärt haben soll, die „jedoch der P. patula W. K. etwas näher stehen“, (Z. I, S. 18). Nun, ich habe diese ungarische „P. glandulifera“ aus dem Schultz'schen Herbar sehr genau studiert und daran keine Spur von Drüsen, freilich auch keine Stern- und Zackenhaare gefunden; sie ist höchst wahrscheinlich eine P. opaca \times patula, wenn nicht bloß eine etwas abnorme Form der P. patula, für die sie Janka erklärte. Schon makroskopisch ist sie, nach Krašans und Zimmerers Diagnosen der „P. glandulifera“, durchaus nicht mit dieser zu vereinigen.

Wenn ich nun noch bedenke, daß die 30 Bogen, welche im Zimmerer'schen Herbar für P. glandulifera Kraš. erklärt werden, nämlich die tiroler Pflanzen von Mühlau bei Innsbruck, vom Pfänder bei Bregenz, von Bozen und von Trient, sowie eine große Anzahl aus der Süd- und Westschweiz, Westungarn, Mähren, Oberösterreich und Kärnten, mit einziger Ausnahme der P. patula (\times opaca?) aus Ungarn, sämtlich unzweifelhafte Formen der P. Gaudini f. glandulosa sind, und daß andere von mir revidierte Herbarien teils ebenfalls Gaudini-Formen, teils aber auch andere drüsentragende Vernales als „P. glandulifera Kraš.“ führen, so erledigt sich für mich die Angelegenheit dahin, daß die letztere ursprünglich einige drüsige Gaudini-Formen umfaßte, deren richtige Natur und Stellung aber verkannt wurde, und daß dann wegen mangelhafter Diagnose ihr Name von den Floristen auch auf andere Vernales-Arten ohne Sternhaare übertragen wurde.

Da nun Krašan seine P. glandulifera im Jahre 1869 (als P. glandulosa schon 1867), Gremlı dagegen seine P. Gaudini erst 1874 aufgestellt hat,

und beide grofsenteils sich auf die gleichen Pflanzen beziehen, so fragt es sich, ob man der ersteren die Priorität zuerkennen und die letztere streichen müsse. Meines Erachtens keineswegs; denn erstens wurde die „*P. glandulifera*“ von Krašan und Zimmerer ganz verkannt und als eine besondere „Species aus dem Formenkreis der *P. verna*“ hingestellt, weil sie Drüsen trug (das soll ja das Spezifische an ihr sein!). Wir wissen aber jetzt, dafs jede Species der Vernalis (*opaca*, *verna*, *arenaria* etc.) und jede ihrer Varietäten in der *forma glandulosa* und in der *forma eglandulosa* auftreten kann, ohne dafs sich sonst das geringste an ihr zu ändern braucht, mit anderen Worten, dafs in dieser Gruppe die Drüsen stets eine ganz untergeordnete Rolle spielen und nie Veranlassung zur Aufstellung einer Species geben können. Gremli dagegen hat die wahre Natur seiner *P. Gaudini* erkannt und sie mit Recht als eine besondere Species der Vernalis *stellipilae* hingestellt. Zweitens würde sich die *P. glandulifera* Kraš., selbst wenn man ihr in der Diagnose die übersehenen Sternhaare nachträglich beifügen wollte, doch mit der *P. Gaudini* nicht decken, sondern nur einige drüsigte Formen derselben umfassen, während doch Gremli seiner Species mit vollem Recht eine weitere Ausdehnung gab und auch deren drüsenlose Formen und andere Varietäten mit inbegriff. Die *P. Gaudini* können wir als Species nicht entbehren; die „*P. glandulifera*“ dagegen ist selbst als besondere Varietät der *P. Gaudini* oder irgend einer anderen Vernalis überflüssig, da alle Varietäten in der *forma glandulosa* erscheinen können.

P. longifrons Borb. Leider macht sich hier schon wieder eine längere Auseinandersetzung notwendig. Als ich im Jahre 1901 in meinen Potentillen-Studien I, S. 67 diese „Species“ besprach und nachwies, dafs alles, was Zimmerer für solche ausgab, zu *P. Gaudini* gehöre, ging ich von der Ansicht aus, dafs Borbás wirklich eine Varietät der *P. verna* mit länglichen Teilblättchen darunter verstehe, da er sie doch früher, bevor er der Manie der „kleinen Species“ verfallen war, „*P. verna* v. *longifolia*“ genannt hatte (Borbás'sche Originale konnte ich leider nicht untersuchen); ferner war ich der Meinung, dafs dann Zimmerer diesen Namen irrtümlich auf *Gaudini*-Formen übertragen habe, an denen er die Sternhaare übersah. Ich sprach daher von einer *P. longifrons* Borb. und von einer *P. longifrons* Zimm. und behielt die erstere als *P. verna* Var. *longifolia* Borb. bei. Nun ersehe ich aber aus der Scheda, welche Zimmerer in der Flora Exs. Austro-Hung. No. 835 der „*P. longifolia* Borb.“ von Garsten bei Steyr beigab, dafs Borbás seine Originale, die mit den Pflanzen aus Garsten vollständig übereinstimmen sollen, bei Kufstein in Tirol sammelte und sie unter dem Namen *P. verna* v. *longifolia* in sein Herbar legte. Da einerseits kein Grund vorliegt, diese Behauptung Zimmersers anzuzweifeln, andererseits aber um Kufstein die *P. verna* nicht, wohl aber die *P. Gaudini* in Menge vorkommt, so folgt daraus, dafs die Zimmersersche *longifrons* identisch ist mit der Borbás'schen, dafs beide aus dem Formenkreis der *P. verna* gestrichen und in den der *P. Gaudini* verschoben werden müssen. Borbás hat demnach die Sternhaare ebenso übersehen wie Zimmerer und letzterer nur die Drüsenhaare daran erkannt. Ich mufs also in Zukunft schreiben: *P. Gaudini* Var. *longifolia* (Borb.) *mh.* (*P. longifrons* Borb.), und bei der *P. verna* Var. *longifolia* „*mili*“ statt „Borb.“ setzen; denn überflüssig wird die letztere durchaus nicht, da sie in der Tat eine weitverbreitete, ausgezeichnete *verna*-Varietät ist, die allerdings in ihrem Blattschnitt eine

große Ähnlichkeit mit der *P. Gaudini* Var. *longifolia* besitzt, sonst aber morphologisch wie biologisch den Varietäten *Billoti* N. Boul. und *pseudoincisa* mihi nahesteht und durchaus frei von Stern- und Drüsenhaaren ist, obgleich letztere bei ihr — wie bei anderen *verna*-Varietäten — nicht absolut ausgeschlossen wären.

Nach diesen Ausführungen müssen also im Herbar die als „*P. longifrons* Borb.“ aufliegenden Pflanzen aus Tirol (Innsbruck und Steinach), sowie der ganze Stofs aus Oberösterreich (Steyr, Garsten, Reichraming etc.) als *P. Gaudini* Var. *longifolia* (Borb.) bezeichnet werden. Dagegen gehören zwei Pflanzen zur *P. verna* Var. *longifolia* mh., eine aus der Gegend von Nürnberg (leg. Prechtelsbauer) und eine von Neftenbach bei Winterthur (leg. Siegfried); beide stammen also aus dem Verbreitungsgebiet der *P. verna* und aus Gegenden, in denen bis jetzt die *P. Gaudini* nicht gefunden wurde. Es zeigt sich hier wieder, daß Zimmerer Varietäten von zwei verschiedenen Species nicht zu unterscheiden vermochte.

P. benacensis Zimm. (in sched. & MS.) fehlt in den beiden Abhandlungen Zimmers, denn sie wurde erst im Jahre 1892 auf Grund einiger von Rigo um Verona („ad lacum Benacum“) gesammelter und an Siegfried eingesandter Pflanzen aufgestellt und handschriftlich diagnostiziert. Zimmerer sagt mit Recht, daß sie der *P. longifrons* Borb. am nächsten verwandt („maxime affinis“) sei, übersah aber auch hier wieder die Hauptsache, die Sternhaare, und setzte sie wie jene irrtümlich in den Formenkreis der *P. verna*, dem sie ferne steht. Sie zeigt u. d. M. die schönste *Gaudini*-Behaarung, ist äußerst drüsenreich, und unterscheidet sich von der *P. Gaudini* Var. *longifolia* (Borb.) eigentlich nur durch eine stärkere, fast horizontal abstehende Behaarung. Wenn man diese schöne Pflanze nicht als Form zu der genannten *longifolia* ziehen, sondern ihr den Varietätsrang einräumen will, so muß sie *P. Gaudini* Var. *benacensis* (Zimm.) heißen. — Aus Tirol liegt sie nicht vor; denn von Gelmi bei Trient gesammelte und von Siegfried (Exs. No. 952b) als „*P. benacensis*“ ausgegebene Exemplare stimmen weder makroskopisch noch mikroskopisch mit denen von Verona, sie stellen die gewöhnliche *P. Gaudini* (*virescens*) f. *parce glandulosa* vor. Ebenso wenig kann man eine von Siegfried (Exs. No. 952a) aus Modena (leg. Mori) ausgegebene „*P. benacensis*“ weder nach Blattschnitt noch nach Behaarung zu der Pflanze von Verona ziehen; sie ist eine ganz drüsenlose *P. Gaudini*. Viel mehr nähert sich der echten Var. *benacensis* eine Form, welche Ferrari in der Gegend von Turin gesammelt und Siegfried unter No. 952c ausgegeben hat, wenn auch ihre Teilblättchen weniger reich bezahnt sind.

P. aestiva Hall. f. wurde von jeher und allgemein als eine Varietät (oder „kleine Species“) der *P. verna* angesehen; sie fehlt in Tirol ebenso wie die *verna typica*. Trotzdem finden sich im Herbar acht von Zimmerer als „*P. aestiva*“ bestimmte Bogen mit Pflanzen von Gschnitz, Pfunds, Zirl, Patznaunal. Alle gehören aber zu der Innsbrucker *P. Gaudini* f. *glandulosa*, welcher wir schon unter verschiedenen Namen begegnet sind und noch öfters begegnen werden.

Damit wäre die *P. aestiva* für uns an dieser Stelle abgetan. Ich möchte aber noch kurz bemerken, daß nach meiner festen Überzeugung eine *P. aestiva* (wie auch eine *P. autumnalis* Op.) als einheitliche Species oder Varietät nie existiert hat und wieder ganz verschwinden muß. Es hat sich mehr und mehr herausgestellt und kann durch reiches Herbar-

material nachgewiesen werden, daß man von jeher an erster Stelle Sommer- und Herbstformen verschiedener Varietäten der *P. verna* mit ihren großen, oft sechs- bis siebenzähligen Blättern und einer stärkeren Behaarung zu dieser „Species“ vereinigt hat. Besonders begegnet man darunter den so gern in den Sommer und bis in den Herbst hinein blühenden Varietäten *longifolia*, *Billoti* und *pseudo-incisa*, welche einen sehr interessanten biologischen Varietätenkreis bilden. Aber auch andere Varietäten, wie die *typica*, *Amansiana*, *incisa* etc. treten im Spätsommer oft in zweite Blüte mit einem gänzlich veränderten Habitus bezüglich der Blattform und Behaarung und werden dann zu „*P. aestiva*“ oder „*P. autumnalis*“. Man findet unter diesem Namen jedoch nicht selten auch *opaca* \times *verna*-Bastarde oder gewöhnliche Frühlingsformen der *P. verna*, die dem abstrakten Ideal der *P. aestiva*, jenachdem sich einer dasselbe vorstellt, zu entsprechen scheinen. — Wie wir gesehen, hat nun Zimmerman auch die tiroler *P. Gaudini* in den offenen Salon der *P. aestiva* eingeführt, wodurch die bunte Gesellschaft noch „gemischter“ wurde. — Von 22 anderen Bogen der „*P. aestiva*“ im Herbar stammen 21 aus der Schweiz und sind größtenteils Formen der *P. verna* *Var. pseudo-incisa* mh. *) oder Mischformen zwischen dieser und der *Var. longifolia* mh. aus der Gegend von Zürich und Winterthur; nur ein paar von Favrat eingesandte aus dem Kanton Waadt scheinen *verna* \times *Gaudini*-Bastarde zu sein. — Der letzte Bogen endlich enthält eine eklatante *P. verna* \times *arenaria* von der Rofstrappe im Harz (leg. Haufsknecht pro „*P. opaca*?“).

Die interessante „*Var. pseudo-incisa*“ lernte ich zuerst aus dem Elsass genauer kennen. In den Jahren 1901 und 1902 erhielt ich von Herrn Issler in Colmar unter vielen anderen Potentillen seines Sammelgebietes eine schöne Varietät der *P. verna*, welche sich nach der Form der Teilblättchen am meisten der *Var. incisa* Tsch. (*P. serotina* Vill.) näherte, aber sich durch eine viel stärkere und längere, oft beinahe horizontal abstehende Behaarung an Stengeln und Blattstielen unterschied. In meiner Scheu, neue Varietäten aufzustellen, nannte ich sie (in schedis) zuerst bloß *Var. incisa* *f. hirsuta*, fühlte aber bald, daß dies doch nicht ihre richtige Stellung sei. Besonders als ich im Mai 1902 von Herrn Issler ein sehr reiches lebendes Material der *P. verna* *Var. Billoti* (N. Boul.) vom locus classicus, den Sandsteinfelsen von Mutzig i. El. erhielt (zugleich mit anderen *verna*-Varietäten jener Gegend), erkannte ich die nahe Verwandtschaft jener scheinbaren *Var. incisa*, die ich nun *Var. pseudo-incisa* nannte, mit der *Var. Billoti*. Letztere tritt bei Mutzig in mehreren Formen auf, von denen die stark und fast horizontal abstehend-behaarte nach der Diagnose Boulays als die typische angesehen werden muß. Sie unterscheidet sich von der *Var. pseudo-incisa* nur durch einen etwas verschiedenen Blattschnitt, geht aber unmerklich in sie über, und beide Varietäten haben einige Hauptmerkmale gemeinsam. Zu diesen gehört vor allem ihr biologisches Verhalten: sie treiben vom Frühjahr an sehr verlängerte Triebe und Stengel, von denen, fast zweizeilig geordnet, immer wieder neue Blütenäste ausgehen, so daß sie lange, hängende Rasen bilden, wo immer der Standort es zuläßt, und sie gedeihen daher am besten an Felsabstürzen, auf Weinbergs- und Feldmauern, an sehr steilen Feld- und Wiesenrainen und ähnlichen ihrer freien Entfaltung günstigen Orten. Die Stipulae der Grundblätter sind sehr lang und lineal ausgezogen. Schon dieser Umstand, verbunden mit den sehr langen und leicht wurzelnden Trieben, unterscheidet diese Pflanzen, trotz ihrer stark abstehenden Behaarung, scharf von den Formen der *P. opaca* und *P. opaca* \times *verna*, welche breitere und kürzere untere Nebenblätter besitzen, nie so lange Triebe machen und außerdem auch eine zartere und weichere Behaarung haben. Die *P. verna* *Var. longifolia* zeigt dieselben biologischen Eigenschaften, wie die *Var. pseudo-incisa* und *Var. Billoti* und gehört in denselben Varietätenkreis. Alle drei bilden Zwischenformen unter

*) Ganz dieselben Formen kehren im Herbar unter dem Namen „*P. aurulenta* Grml.“ wieder (siehe diese).

sich und finden sich fast immer in denselben Gebieten beisammen. Die Teilblättchen der *longifolia* sind länglich und reichbezahnt, die der *Billoti* breit verkehrt-eiförmig, ärmer und unregelmäßiger bezahnt, oft gelappt, die der *pseudo-incisa* sind, wenn typisch ausgebildet, lang keilförmig in eine schmale Basis auslaufend, hinten ganzrandig und vorn jederseits mit ein paar mäsig tief einschneidenden, gewöhnlich etwas bogig der Spitze zu gerichteten spitzlichen Zähnen. Die *Var. incisa* Tsch. unterscheidet sich von der derberen *pseudo-incisa* durch stumpfe, etwas tiefer einschneidende Zähne der sonst ähnlichen Teilblättchen, besonders aber durch eine schwache, angedrückte Behaarung, zartere und dünnere Blätter, sowie einen schwächeren Wuchs, sie steht der *P. verna typica* viel näher, als die *Var. pseudo-incisa*.

Die Verbreitung der bisher ganz verkannten *Var. pseudo-incisa* ist eine sehr große, aber nur im Gebiet der *P. verna*. In der nördlichen Schweiz (Zürich, Winterthur, Schaffhausen, westlich bis zum Genfer See) ist sie ebenso häufig als im Elsass, und von Siegfried unter den Namen *P. turicensis*, *vitodurensis*, *Siegfriedii* und anderen massenhaft verbreitet worden. Sehr schön erhielt ich sie aus verschiedenen Teilen Böhmens, besonders typisch aus dem Mittelgebirge (von J. Schubert) und aus der Gegend von Prag (von K. Domin), aus dem Harz (von L. Osswald); in Sachsen kommt sie, wie es scheint, spärlicher vor, aber in allen genannten Ländern zusammen mit *Var. Billoti* und *Var. longifolia*. — Ich habe gewichtige Gründe (— besonders auch nach der Diagnose und nach mehreren Standortsangaben, wie „Nahetal“ etc. —) zu vermuten, daß die „*P. praeruptorum* F. Schultz“ nur eine Form der *P. verna Var. pseudo-incisa* ist, obgleich er selbst in seinem Herbarium normale unter jenem Namen die *P. saxatilis* Boul. (eine *alpestris*-Varietät!) ausgegeben hat, zu welcher seine Diagnose der *P. praeruptorum* gar nicht paßt.

P. Amansiana Z. (F. Schlz. pro *var. verna*) ist zwar eine schöne Varietät der *P. verna*, muß aber aus der Flora Tirols ebenfalls gestrichen werden. Sie stellt eine sehr großblütige, platypetale Form dar, welche der *P. verna typica* ganz nahe steht, nur im Gebiet von dieser auftritt und vielfach in diese übergeht (von einer eigenen „Species“ kann keine Rede sein). Nun giebt es aber ganz ähnliche sehr großblütige *Gaudini*-Formen und solche hat Zimmerman einfach, ohne Beachtung der total verschiedenen Behaarungsverhältnisse, für *P. Amansiana* erklärt. Sie liegen in 13 Bogen im Herbar von: Igels, Absam, Kranebitten, Zirl, Fragstein, Innsbruck, Feldkirch, Bozen. Alle gehören zu *P. Gaudini f. glandulosa*; dabei sind nicht einmal alle großblütig, was doch eine echte *Amansiana* stets sein muß. — Auch das übrige, nicht-tiroler Herbarmaterial enthält nur drei Bogen der echten *Amansiana* (oder *Chaubardiana*, wie sie die Franzosen nennen) aus Frankreich, die übrigen stellten sich als *P. verna Var. typica* und *Var. pseudo-incisa* (Schweiz), als *P. verna Var. Billoti* (Westungarn) und als *P. verna* × *arenaria* (Harz) heraus.

P. abbreviata Zimm. ist nach Zimmerers Herbarexemplaren identisch mit dem, was er später auch *P. monticola* nannte und muß demselben Schicksal wie diese verfallen, d. h. einfach gestrichen werden. Sie ist ebenfalls eine kurze, rasige, subalpine Standortsform der *P. Gaudini f. glandulosa*, an welcher Zimmerman die (sehr deutlichen) Sternhaare und Drüsen übersehen hat, weshalb er sie wiederum in den weiteren Formenkreise der *P. verna* rückte. — Sie liegt vor aus dem Fischleintal (leg. Sauter in 1600 m H.), von den Grammatböden ober Hötting (leg. Billek), aus Luttach (leg. Treffer, dies ist aber die gemeine höhere Form) und außerdem von Tarasp in Graubünden (leg. Killias). — Wem es Vergnügen macht, derartige Standortsformen besonders zu benennen, der nenne diese *P. Gaudini forma abbreviata*, mache aber keine *verna*-Species daraus.

P. puberula Kraš. Ich fürchte sehr, daß auch diese „Species“ weiter nichts ist, als eine auf den Blättern ziemlich stark kurz-behaarte

Gaudini-Form. Zwar habe ich Krašansche Originale nicht gesehen, aber wir wissen schon von der „*P. glandulifera*“ her, daß Krašan die Sternhaare so wenig beachtete als Zimmerer; sodann kommt am locus classicus „Wippachtal bei Görz“ — wo auch die Original-„*glandulifera*“ her stammt! — gar keine *P. verna*, sondern nur *P. Gaudini* vor. Es ist wohl möglich, daß andere Floristen, und vielleicht Krašan selbst, später auch makroskopisch ähnliche richtige *verna*-Formen für *P. puberula* erklärten, was man ihnen kaum verdenken könnte, da in deren Diagnose der Hauptcharakter der Sternhaare fehlt. Es geht hier genau wie mit der *P. glandulifera* Kraš.

Über die zwei Exemplare der „*P. puberula*“ aus Tirol, die sich im Herbar befinden, kann gar kein Zweifel walten: das eine, von „Felsen am Maso Caturani bei Trient (leg. Sardagna)“, erweist sich als ganz gemeine *P. Gaudini* (*virescens*) f. *glandulosa*, die nicht einmal stärker behaart (*puberula*) ist; das zweite, von Stenico (leg. Lofs), ist eine kleine filzkrankte (d. h. von Zooecidien infizierte), daher an den Köpfchen wollige *P. Gaudini* gland., die sich an den gesunden Teilen stark sternhaarig zeigt!

Hiermit wären wir über die „Species“ hinweg, die nach Zimmerer „zur Gruppe der *P. verna* auct. gehören und der typischen *P. verna* zunächst stehen“ sollen, und kommen nun zu den „der *P. rubens* (d. h. *opaca*) sich nähernden Formen“, die er im allgemeinen für *opaca* \times *verna*-Bastarde hält. Glücklicherweise hat er von diesen sechs nur zwei für Tirol reklamiert, nämlich die *P. aurulenta* Grml. und *P. explanata* Zimm., aber auch mit diesen zweien wieder entschieden Unglück gehabt.

P. aurulenta Grml. Es findet sich im Herbar eine Pflanze mit der Originaletikette: „*P. salisburgensis* Hk. (seidenhaarig). Col Santo, Huter“. Zimmerer schrieb darüber: „*P. aurulenta* Grml.“, also mit Ausrufungszeichen, als seiner Sache ganz gewiß. Zunächst hätte er sich doch fragen sollen: wie käme eine *P. opaca* \times *verna* auf den über 2000 m hohen Col Santo im Südosten von Rovereto hinauf? Aber bei genauerer Untersuchung mußte er finden, daß diese Pflanze in den Formenkreis der *P. alpestris* Hall. f. (seiner *P. villosa*) gehört und deren Varietät *baldensis* (Kern.) ganz nahe steht. Diese sehr ähnliche Pflanzen kenne ich aus der Schweiz, besonders aus der Gegend über Zermatt im Wallis, und habe sie (in schedis) Var. *subsericea* genannt.

Die übrigen 18 Bogen des Konvolutes der „*P. aurulenta*“ stammen alle aus der Schweiz, meist von Siegfried, und stellen sämtlich die *P. verna* Var. *pseudo-incisa* mh. dar, zum Teil der ihr innig verwandten Var. *Billoti* nahe kommend. Es ist keine einzige richtige *P. aurulenta* Grml. dabei, vorausgesetzt, daß man unter dieser eine *P. opaca* \times *verna* versteht. Übrigens begegnet man im Herbar ganz denselben oder sehr ähnlichen Formen und von denselben Standorten wieder unter den Namen *P. explanata*, *turicensis*, *vitodurensis*, *Siegfriedii*, *aestiva*, *Amansiana* etc. etc., so daß sie zusammengestellt einen dicken Band füllen würden. — Am meisten interessierte mich im gegenwärtigen Konvolut eine „*P. aurulenta*“, welche Siegfried anno 1883 bei Winterthur sammelte und an Zimmerer einschickte, weil letzterer auf deren Etikette mit eigener Hand schrieb: „Gremli ipse determinavit“. Also endlich einmal ein von mir längst ersehntes Auktor-Exemplar! Aber, ist es auch in der Tat ein solches, oder hat Gremli nur die Bestimmung Siegfrieds — vielleicht nach oberflächlicher Betrachtung der Pflanzen — sanktioniert? Dieser Zweifel ist gerechtfertigt, denn es wäre nicht das erste Mal, daß ein Auktor gelegentlich seine eigene Species mit

einer andern verwechselte (wie oft ist dies Zimmeter passiert!). Es kommen ja in der nördlichen Schweiz die *P. verna* und *P. opaca* zusammen vor und deshalb sind Bastarde von ihnen hier nicht ausgeschlossen, im Gegenteil sogar wahrscheinlich. Wenn aber die Pflanzen, auf welche Gremli seine Species zuerst gründete, wirklich so aussahen wie die vorliegenden Siegfrieds, dann hatte er sicher unrecht, sie für „Mittelform oder Bastard“ (zwischen *opaca* und *verna*) zu erklären, und ich müßte meine bisherige Ansicht über die *P. aurulenta* Grml. aufgeben (cfr. Potentillen-Studien I, S. 83). Ich hatte den Namen für eine schöne und in Sachsen nicht seltene *P. opaca*—*verna* adoptiert; vorsichtigerweise müßte ich nun eigentlich schreiben: „*P. aurulenta* mihi (Gremli?)“. Darauf, daß die Var. *pseudo-incisa* kein *opaca*-Bastard sein kann, wurde schon bei der Besprechung derselben hingewiesen.

P. explanata Zimm. soll nach dem Auktor dasselbe sein, was Gremli schon 1874 *P. prostrata* genannt hat, und ebenfalls eine Form der *P. opaca* \times *verna* darstellen, daher der *P. aurulenta* nahe stehen. Wenn wir nun diese angebliche Art nach dem Belegmaterial in Zimmeters Herbar untersuchen, so sehen wir sofort, daß wieder ganz Verschiedenartiges beisammen liegt. Zuerst müssen wir diese „Species“ wieder aus der Flora von Tirol ausschalten, denn die drei Bogen von Bozen (leg. Hausmann) enthalten nur die unvermeidliche *P. Gaudini* (*virescens*). Sodann muß sie aber überhaupt als überflüssig gestrichen werden: Originalexemplare Gremlis von dessen „*P. prostrata* (*verna* \times *opaca*)“, von Osterfingerbad bei Schaffhausen stammend, stellen kleine Pflänzchen der dort häufigen *P. verna* v. *pseudo-incisa* dar; zwei Bogen von Favrat ebendasselbst gesammelt, bringen dieselbe Varietät in kräftigeren Exemplaren (sonst von Zimmeter *P. aurulenta* genannt); drei Bogen kleiner Pflanzen von Winterthur (leg. Siegf.) gleichen durchaus den Gremlischen Originalen; eine fragmentarische Pflanze von Misox in Graubünden (leg. Killias) ist zur Abwechslung wieder eine *P. Gaudini* f. *glandulosa*; endlich liegen noch nach Zimmeters Bestimmungen als *P. explanata* kleine Pflänzchen der *P. verna* v. *typica* von Weißwasser in Böhmen, von Halle a. S., von Walkenried am Harz und von Bienne im Jura vor. — Eine wirkliche *P. opaca* \times *verna* findet sich im ganzen Konvolut nicht.

Zimmeter sagt (I. S. 20), die „*P. explanata* scheint überhaupt in Südeuropa weiter verbreitet“, und in dieser Voraussetzung nahm er keinen Anstand, für Herrn R. Huter eine von Rigo auf dem Monte Pollino in Calabrien gefundene Form, die von allen anderen, die er für *P. explanata* erklärt hat, himmelweit verschieden ist, ebenfalls als solche zu bestimmen. Man bedenke: in Unteritalien, in einer alpinen Höhe von ca. 2000 m, ein Bastard der *P. opaca* und der *P. verna*, die beide dort gar nicht vorkommen! Ich sah voriges Jahr diese schöne Pflanze im Herbar und im Garten Huters, kultiviere sie jetzt auch selbst und gedenke sie als eine neue, der *P. opaca* zwar nahestehende, aber doch spezifisch von ihr verschiedene Art zu beschreiben. Sie besitzt die sehr kurzen und breiten (unteren) Nebenblättchen der *P. opaca* und rückt schon durch dieses Merkmal — abgesehen von manchen anderen — weit von der sogenannten *P. explanata* Z. ab, welche sehr lang ausgezogene lineale untere Nebenblättchen aufweist.

Die Besprechung der vorhergehenden zehn „Species“ auf Grund des vorliegenden Herbarmaterials war gewiß keine angenehme Beschäftigung und gern hätte ich mich

dabei kürzer gefaßt, z. B. durch einfache Richtigstellung der Namen auf den einzelnen Etiketten. Allein auf diese Art stünde nur Name gegen Name, Behauptung gegen Behauptung ohne jede Begründung, und dies schaffe keine Klärung. Es war unerlässlich, wenigstens darauf hinzuweisen, wie in der Vernales-Gruppe eine so babylonische Verwirrung entstehen konnte, wie die Belegexemplare der Auktoren ihren eigenen Diagnosen so oft geradezu widersprechen, wie die Formen ganz verschiedener Artenkreise durcheinander geschoben wurden und oft in falsche Stellungen kamen, oder, wie dieselben Formen immer und immer wieder anders bestimmt werden konnten, wie schließlich eine vollständige Begriffsverwirrung eintrat.

Neben der schon öfter gerügten Vernachlässigung des Mikroskops und dem dadurch bedingten Übersehen von wichtigen Merkmalen, woraus sich wieder die Mangelhaftigkeit der Diagnosen herleitet, neben dem Haften an sehr variabelm und unwesentlichen Außerlichkeiten und Kleinigkeiten bei gleichzeitiger Verkennung der biologischen Eigentümlichkeiten vieler Potentillen (Saison-Dimorphismus und dergleichen), glaube ich einen Hauptgrund der unrationellen Zersplitterung der Gattung in der nach meiner Ansicht unglücklichen Methode der „kleinen Species“ zu erblicken, welcher die Koryphäen auf dem Gebiet der Potentillenforschung huldigten. Ich will nicht sagen, daß sich nach dieser Methode absolut keine Ordnung in eine polymorphe Gattung bringen ließe, wenigstens auf dem Papier, wo man durch verschiedenen Druck etc. die Ungleichwertigkeit der vielen kleinen (binär benannten) Species und Bastarde ausdrücken könnte; aber die Erfahrung bestätigt hundertfach, daß die Gefahr der Oberflächlichkeit sehr nahe liegt. Ist es doch viel leichter und bequemer, eine etwas abweichende Form, die einem irgendwie auffällt, als eine „Species nova“ mit einem wohlklingenden Namen hinzustellen, ohne sich weiter um sie zu kümmern, als mühsam zu erforschen, in welcher morphologischen und genetischen Beziehung sie zu den bereits gut studierten Species stehe, ob sie nicht etwa nur eine leichte Standortform oder eine konstantere morphologische Varietät oder eine geographische Rasse sei, kurzum, welche genaue Stellung und Bewertung ihr im System zukomme, um sie dann nach längerem Studium als bloße Form oder als Varietät richtig zu subordinieren, oder aber eventuell als den guten Arten gleichwertig zu koordinieren und diese ihre Stellung auch durch die Nomenklatur auszudrücken.

Wir haben eine lange Reihe solcher „Species“, um die sich ihre Väter, nachdem sie sie in leichtfertiger Weise in die Welt gesetzt hatten, nie mehr gekümmert haben, und von denen wir heute noch nicht wissen, was sie eigentlich vorstellen, weil uns die Auktoren über deren Stellung und systematischen Wert — den sie vielleicht meist selbst nicht gekannt haben werden — ganz im unklaren ließen. Auch der eifrigste Potentillenforscher kann oft unmöglich herausbringen, was mit derartigen nominibus nudis, wie sie unter anderen besonders Siegfried aufzustellen liebte, gemeint sei, wenn er sich keine Auktorenexemplare verschaffen kann; und wenn ihm endlich dies gelingt, wie erstaunt und enttäuscht steht er dann gewöhnlich davor! Wer kann z. B. ahnen, daß die „*P. mirabilis* Siegf. & Möhl. 1894“ weiter nichts ist als eine *P. alpestris* Hall. f. forma *trisecta* (mit meist dreizähligen Blättern, wie wir sie auch bei *P. aurea*, *P. arenaria*, *P. Gaudini* etc. mitunter antreffen)? Da könnte ich dieser sofort eine andere „Species“ entgegenstellen: „*P. aequimirabilis* mihi!“, ich werde mich aber damit bescheiden, sie *P. alpestris* forma *septenata* zu nennen, damit weiß jeder, was sie vorstellt und wo er sie zu suchen hat.

Aber selbst wenn bei der Methode der kleinen Species durchaus ernst und wissenschaftlich vorgegangen würde, gäbe ich doch der möglichst weitgehenden Subordination der Varietäten und Formen unter weiter gefaßte Species den Vorzug, schon aus praktischen Gründen, weil sie eine viel klarere, leichter falsche Übersicht der Gattung gibt und durch die Nomenklatur selbst die phylogenetischen Beziehungen der Formen ausdrückt oder andeutet. Wenn man nur für den engsten Kreis der Fachgenossen schriebe — die Potentillenspezialisten lassen sich fast an den zehn Fingern abzählen — könnte man allenfalls sagen, diese sollen mit den 500 oder 600 Potentillen-„Species“ der Erde, oder sagen wir nur den etwa 250 europäischen, so vertraut sein, daß sie beim Hören der binären Namen sofort wissen, welches die „großen“ und welches die „kleinen“ Species sind und wie sich diese zu jenen stellen, ebenso, welche binären Namen Bastarde bedeuten. Aber wie ganz anders stellt sich die Sache, wenn wir uns dem weiteren Leserkreis der Botaniker verständlich machen wollen; wie unendlich erschweren wir den meisten Floristen das Studium der Potentillen mit den kleinen Species und wie sehr erleichtern wir es ihnen durch direkte Unterordnung so vieler Formen unter etwa 80 gute europäische Arten, die sie vielleicht schon größtenteils kennen oder deren Kenntnis sich schließlich jeder aneignen kann!

Man rühmt zu Gunsten der kleinen Species die Kürze der Ausdrucksweise, welche die rasche Verständigung fördern soll. Was nützt die Kürze, wenn sie an das Gedächtnis und den Orientierungssinn weit höhere Anforderungen stellt, als die etwas längere Ausdrucksweise nach Species, Varietäten und Formen? Muß ich nicht viel weiter ausholen, wenn ich einem Potentillenfremd die Natur und Stellung z. B. der *P. agrivaga*, *P. fallacina*, *P. Benitzkyi*, *P. alpina*, *P. serotina*, *P. Amthoris*, *P. Gremlii*, die für ihn sozusagen isoliert in der Luft hängen, erklären will, als wenn ich dieselben „Species“ folgendermaßen benenne: *P. verna* v. *hirsuta*, *P. recta* v. *obscura*, *P. rupestris* v. *grandiflora*, *P. aurea* v. *minor*, *P. verna* v. *incisa*, *P. alpestris* \times *minima*, *P. Tormentilla* \times *reptans*? Da bedarf es weiter keiner Erklärung, dieselbe liegt schon in den Namen. Zudem kann man ja den systematischen Wert der Varietäten genau so hoch einschätzen als den der kleinen Species, es ändert sich nur die Ausdrucksweise und die Frage wird eine rein praktische. Die Erfahrung hat mich gelehrt, daß die Methode der kleinen Species und besonders deren sinnlose Übertreibung gar manchem sonst tüchtigen Botaniker das Studium der Potentillen vollständig verleidet, und daß andererseits die Rückkehr zur alten Nomenklaturmethode manchen diesem Studium wieder zugeführt hat. Wäre man bei dieser alten Methode geblieben und hätte man sich durch ein gründliches Studium der Formen, statt durch Aufstellung recht vieler Species berühmt zu machen gesucht, so hätte z. B. unter den Vernalis-Potentillen jedenfalls keine derartige Konfusion einreißen können, wie wir sie oben gelegentlich der Besprechung eines ganz kleinen Teiles derselben kennen gelernt haben; man hätte dann auch einem zukünftigen Monographen der Gattung seine Arbeit nicht so unendlich erschwert. Was soll er mit den vielen, so oft ganz ungenügenden und irreführenden Diagnosen der „Species“ anfangen? Was käme dabei heraus, wenn er nach ihnen und auf Grund der ganzen modernen Potentillen-Literatur eine Monographie kompilieren wollte? Weiter nichts als die Schematisierung unzähliger Irrtümer. Hier hilft keine Stubengelehrsamkeit und kein Auktoritätsglaube; nur wer nach vieljährigen, selbständigen Untersuchungen an lebendem und Herbarmaterial die Potentillen gründlich kennen gelernt hat, wird sie richtig beurteilen und auch in ihrer Literatur die Spreu von den keimfähigen Körnern sondern können, folglich sich zu einer monographischen Bearbeitung derselben befähigt fühlen. Eines der ersten Resultate seiner Forschung wird die Überzeugung sein, daß wir viel zu viele unnütze Species haben, während der stubengelehrte Compiler sich verpflichtet fühlt, jede einmal aufgestellte „Species“ beizubehalten und vielleicht auf Grund seiner „Quellenstudien“ in alten Schmöckern sogar noch ein paar dazu zu stiften.

Kehren wir nach dieser Episode wieder zu den tiroler Potentillen zurück. Leider sind wir noch immer nicht über die Vernalis hinweg, ja die Hauptsache steht sogar noch aus. — Während die vorhergehenden zehn „Species“ nach Zimmerer keine Sternhaare besitzen durften — wie es aber damit stand, haben wir gesehen — sind die folgenden sieben nach Zimmerer „der *P. arenaria* Borkh. sich nähernd“, gehören also zu den Vernalis *stellipilae* und müssen Sternhaare besitzen. In der Tat tragen sie alle diesen Charakter und bilden eine natürliche Verwandtschaft, ja sie sind nach meiner Auffassung sämtlich Formen einer und derselben Species, der *P. Gaudini* Grml. Außer der letzteren, die Zimmerer zuerst aufführt, gehören hierher (aus Tirol): *P. Gaudini* \times *glandulifera* Murr, *P. Murrii* Z., *P. bolzanensis* Z., *P. Gelmi*ana (*bolzanensis* \times *glandulifera*) Siegfr., *P. bolzanensisformis* Saut. und *P. tirolensis* Z.

20. *Potentilla Gaudini* Grml.

Diese Art beherrscht Tirol durchaus und vertritt hier, wie in mehreren anderen Alpenländern, die *P. verna* in jeder Beziehung, ja sie ist, wenn wir von der zweifelhaften oder doch höchst seltenen *P. opaca* bei Bozen und der ebenfalls noch etwas zweifelhaften (später zu erwähnenden) *P. arenaria* aus Südtirol absehen, die einzige Vernalis-Potentilla Tirols,

deshalb muß etwas über ihr Wesen und Treiben gesagt werden*). Wenn man sie nur hin und wieder in dem Gebiet anträfe, in welchem *P. verna*, *P. opaca* und *P. arenaria* zusammen vorkommen, so könnte man sie vielleicht als ein Mischprodukt dieser drei Species ansehen, da sie von jeder derselben etwas entlehnt zu haben scheint; allein schon ihre geographische Verbreitung spricht gegen diese Annahme, und selbst morphologisch geben doch die unzweifelhaften *opaca* \times *verna* \times *arenaria*-Bastarde, wie sie z. B. in Sachsen und Böhmen vorkommen, meist ein von der echten *P. Gaudini* ziemlich verschiedenes Bild. Auch wenn sie ehemals aus Kreuzungen hervorgegangen sein sollte, was nicht unmöglich ist, müßten wir sie doch als eine längst von ihren Urahnen unabhängige, gefestigte Species anerkennen, die sich wieder in mehrere Varietäten und regionale Formen differenziert hat. Von der ihr äußerlich am ähnlichsten *P. verna* unterscheidet sie sich vor allem durch die Anwesenheit von Stern- und Zackenhaaren, von der *P. opaca* durch dasselbe Merkmal und außerdem durch viel dickere und steifere Striegelhaare und die sehr lang ausgezogenen, linealen Nebenblättchen der Grundblätter, von der *P. arenaria* und deren Varietäten durch die viel spärlicheren und unvollkommeneren Sternhaare der Blattunterseite, die niemals einen geschlossenen Sternfilz darstellen und stets den größeren Teil der Blattfläche frei lassen. Von der typischen *Gaudini*-Behaarung bekommt man freilich nur mit Hilfe des Mikroskops ein richtiges Bild, wer sich dieses aber einmal eingepägt, wird irgend eine Varietät der *P. Gaudini* schon durch ein einzelnes Blatt oder ein Blattfragment (u. d. M.) von jeder der vorhin genannten drei Arten unterscheiden.

Bei *P. arenaria* herrscht das vielstrahlige Sternhaar vor, welches wie ein halbiertes Seeigel aussieht, teils ohne, teils mit einem Striegelhaar in der Mitte der strahlentragenden Warze, bei *P. Gaudini* dagegen kombiniert sich stets ein langes, starkes Striegelhaar mit sehr kurzen, an seinem Fuße entspringenden und diesen wie eine Krone umgebenden Borstenhärchen zum „Zackenhaar“. Zuweilen findet man ziemlich regelmäsig jedes Striegelhaar der Blattunterseite und des Blattrandes mit einer Krone von sechs bis zehn Zacken umgeben; ein anderes Mal zeigen sich sehr viele einfache Striegelhaare neben spärlichen Zackenhaaren, oder letztere treten gar nur sporadisch auf neben vielen einzeln oder zu zwei und drei gruppierten kurzen Borstenhärchen. Auch reduzieren sich mitunter die Zacken am Fuße des Striegelhaares auf ein oder zwei, oder sie erscheinen auch u. d. M. nur mehr als kurze Höcker, so daß man sie selbst mit der schärfsten Lupe nicht mehr sehen kann. In solchen Fällen bleiben aber immer noch die vielen einzeln oder gepaart und gedreht stehenden, nicht selten horizontal oder rückwärts gerichteten Borstenhärchen an Blättern und Blattstielen, welche ein vorzügliches Erkennungsmittel u. d. M. abgeben, weil sie bei *P. verna* und *P. opaca* ganz fehlen oder doch anders gestaltet und nie halbbüschelförmig gruppiert sind. Man findet und erkennt sie besonders leicht am untersten Rand der Teilblättchen und an den kurzen Stielchen, mit denen sich diese dem gemeinsamen Blattstiel angliedern, sowie am obersten Teil des letzteren zwischen den langen starken Striegelhaaren. An denselben Stellen (und am übrigen Blattrand) wird man gewöhnlich auch mehr oder weniger zahlreiche Stieldrüsen

*) Vgl. auch über *P. Gaudini* den Aufsatz in Allgem. Bot. Zeitschr. 1902, S. 45.

finden, selbst bei Formen, an denen man sie mit der Lupe kaum mehr wahrnehmen kann, denn ganz drüsenlose Gaudini-Formen sind sehr selten (— aus Tirol habe ich unter den vielen hundert untersuchten Pflanzen keine einzige ganz drüsenreine gefunden —).

Qualitativ bleibt die soeben kurz beschriebene Behaarung, wie sie sich unter dem Mikroskop zeigt, konstant und unterscheidet die *P. Gaudini* stets von den anderen *Vernales*, aber quantitativ ist sowohl die mikroskopische, als auch die makroskopische (längere) Behaarung sehr großen Schwankungen unterworfen, so daß die darauf beruhenden extremen Formen verschiedenen Arten anzugehören schienen, wenn wir nicht alle möglichen Zwischenstufen zwischen ihnen verfolgen könnten. Zottige Formen wechseln mit fast verkahlten, stark abstehend behaarte mit anliegend behaarten, stark drüsig mit beinahe drüsenlosen, solche mit deutlichen, schon dem unbewaffneten Auge sichtbaren Zackenhaaren mit anderen, an denen diese selbst unter dem Mikroskop nur schwer nachzuweisen sind, und zwar geschieht dieser Wechsel teils sprungweise, teils durch unmerkliche Übergänge, oft auf einem kleinen Gebiet. Zu der großen Variabilität der Behaarung kommt nun die ebenso große oder noch größere in der Blattbildung und Blüte. Die *Gaudini*-Formen bilden in dieser Hinsicht eine vollkommene Parallelreihe zu der der *verna*-Formen und dadurch erklärt sich die leichte und so oft vorkommende Verwechslung der entsprechenden Varietäten beider Reihen, sobald man ihren spezifischen, in den Behaarungsverhältnissen liegenden Unterschied außer Augen läßt. In beiden Reihen begegnen wir Formen mit fünf- und mit sechs- bis siebenzähligen Blättern, mit länglichen, mit keiligen, mit obovalen, mit wenig- und vielzähligen, mit stumpf- und mit spitzgezähnten Teilblättchen, mit kleinen, mittelgroßen und sehr großen Blüten, mit schmalen und mit breiten Kronblättern etc., und das schlimmste ist, daß sich nicht etwa einige dem Blatt, der Blüte und der Behaarung entnommene Charaktere ständig zusammenfinden und dadurch gute Varietäten bilden, sondern daß jeder für sich wieder an jeder beliebigen Kombination auftreten kann, z. B. jede Blattform mit jeder Behaarung, jede Blütenform und -größe mit jeder Blattform etc., so daß sich die Formen schier ins Ungemessene multiplizieren. Die *P. Gaudini* gehört eben zu jenen Arten, welche, gleich der *P. verna*, in der gegenwärtigen Zeit in ihrer vollen Entwicklung begriffen zu sein scheinen, während welcher der ganze Formenschwarm noch unbestimmt durcheinander wirbelt und gute Varietäten sich schwer abgrenzen lassen. Es wird wohl auch für sie einmal die Zeit kommen, in der viele schwankende Zwischenformen verschwunden sein und die lebensfähigeren eine größere Konstanz erlangt haben werden. Wahrscheinlich werden sich allmählich auch schärfere regionale Varietäten und Rassen herausbilden.

Die *P. Gaudini* hat eine weit größere Verbreitung und spielt eine weit größere Rolle, als man bisher angenommen hat, und in dieser Hinsicht steht sie fast ebenbürtig neben der *P. verna*. Außer Tirol beherrscht sie gegen Osten und Südosten Salzburg, Ober- und Unterösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Görz und geht wahrscheinlich durch Dalmatien, die Herzegowina, Bosnien und Serbien weit in die Balkanländer hinein, überall die fehlende *P. verna* ersetzend; im westlichen Ungarn, südlichen Mähren und östlichen Böhmen kommt sie mit *P. verna* und *P. opaca* zusammen vor und bildet auch Bastarde

mit diesen. Westlich von Tirol findet sie sich in Graubünden; dann überspringt sie das von ihr gemiedene verna-Gebiet der Nordschweiz vom Bodensee fast bis zum Genfer See, tritt dann aber in den westlichen Kantonen von Waadt, Genf und besonders im Wallis, öfters mit Varietäten der *P. verna* zusammen, auf. Auch aus den französischen Alpen ist sie bekannt und von Savoyen geht sie durch Piemont, die südlichen Alpen der Schweiz, Tirols und Italiens zum Adriatischen Meer hinüber. Wie weit sie von diesem südlichen Alpengürtel aus gegen Süden in Italien vordringt, ist noch zu ermitteln, sie überschreitet jedenfalls den Po, von Modena wenigstens ist sie mir sicher bekannt. Ich vermute, daß sie von den Seealpen und dem Rhonetal aus sich in westlicher Richtung auch weit durch die südfranzösischen Gebirge verbreitet. Im ganzen nördlichen Europa scheint sie zu fehlen. Ihr nördlichster, aber ganz isolierter Standort, den ich kenne, liegt in Mitteldeutschland, nahe bei Leipzig.

Zimmeter sagt (II, S. 33), daß die *P. Gaudini* im Sinne Gremli's auch die *P. Murrii* Z., *P. bolzanensis* Z. und *P. tirolensis* Z. mit umfasse. Er konnte gleich die *P. vindobonensis* Z., *P. benacensis* Z. und die *P. longifrons* Borb., sowie einige andere „Species aus der verna-Gruppe“, die wir bereits kennen gelernt haben, beifügen, wenn er deren Gaudinimität erkannt hätte. Aber, nachdem er gesagt, daß Gremli die Art in einem weiteren Sinn als er selbst aufgefaßt habe, mußte er, streng genommen, statt *P. Gaudini* „Gremli“, Zimmeter schreiben; denn er hat eigenmächtig die Gremli'sche Art restringiert und aus ihren Formen neue Species gemacht. Da ich nun dem weiter gefassten Speciesbegriff huldige, muß ich konsequenterweise die genannten „Species“ ebenfalls als Varietäten und Formen der *G. Gaudini* Grml. ansehen und dieser subordinieren. Dies ist aber nicht ganz einfach und leicht, wie schon aus der obigen Beschreibung dieser polymorphen Art hervorgeht, und je mehr man die Formen verschiedener Gegenden mit einander vergleicht, desto schwieriger wird die Sache. Vor allem stellt sich heraus, daß es noch keine gut ausgebildeten regionale Varietäten gibt, wie dies die Auktoren durch die Namen *bolzanensis*, *tirolensis*, *vindobonensis*, *benacensis*, *ossulana*, *bormiensis* etc. anzunehmen schienen. Die von einzelnen Exemplaren abstrahierten Diagnosen — wenn solche überhaupt gegeben wurden — passen immer nur auf eine Form einer bestimmten Gegend, die sich aber meist in anderen Gegenden wieder findet und neben der auch andere Formen wachsen, die nach anderen Gegenden benannt sind. Sobald man die Namen in einem etwas weiteren Sinn, als die enge Diagnose es gestattet, nehmen, also z. B. unter Var. *bolzanensis* die südtiroler und unter Var. *oenipontana* (Murr in sched.) die nordtiroler *P. Gaudini* verstehen wollte, so müßte man sofort einen Formenkreis um jede bilden, der sich dann in jeder Gegend wiederholte; dies geht aber nicht an, denn sonst würden bessere morphologische oder auch biologische Varietäten, z. B. die Var. *longifolia*, zu bloßen Formen regionaler, zu weit gefasster Varietäten degradiert. — Es ist mir wohl bekannt, daß gewisse Species und Varietäten in verschiedenen Gegenden einen etwas abweichenden Eindruck machen, den man mehr fühlen, als genau beschreiben kann. Dies fiel mir z. B. beim Studium größerer Suiten von verna-Varietäten aus Sachsen, Central-Böhmen, Ost-Böhmen, dem Harz, dem Nahetal, dem Elsaß etc. auf. Trotz dieser regionalen Färbungen und Schattierungen bewahren aber die Varietäten *typica*, *incisa*, *pseudo-incisa*, *longifolia*, *Billoti*, *Amansiana* etc. ihren Varietätencharakter und es wäre ganz verkehrt, z. B. eine *P. verna* Var. *alsatica* f. *incisa*, eine *P. verna* Var. *bohémica* f. *longifolia* etc. aufzustellen*). — Unter solchen Umständen schiene es mir viel richtiger und auch zweckmäßiger, daß man die Hauptvarietäten der *P. Gaudini*, sowie deren Formen, ähnlich wie bei *P. verna*, nur auf die morphologischen Eigentümlichkeiten wie Blattform, Behaarungsverhältnisse, Blütenform und -größe, Drüsigkeit etc. gründete und auch bei der Namengebung das zufällige lokale Vorkommen unberücksichtigt ließe, es sei denn,

*) So verfahren z. B. die Auktoren der neuen Flore de France (Bd. VI p. 198) mit der *P. alpestris* der Vogesen. Es kommen dort zwei Formen vor, von denen die eine zur Var. *firma* Koch und die andere, stark behaarte, nach meiner Ansicht zu Var. *bal-densis* (Kern.) gehört. Statt dies zum Ausdruck zu bringen wird aus beiden eine „Var. *alsatica nobis*“ gemacht!

daß ausnahmsweise die Beschränkung einer Varietät auf eine Gegend sicher nachgewiesen wäre. Ich hoffe, daß mir bei Berücksichtigung und Vergleichung aller bekannten Gaudiniformen eine solche Neben- und Unterordnung der Varietäten in der allgemeinen Monographie gelingen werde und beschränke mich für jetzt wieder auf die Rezension der tiroler Formen, ohne diese bis ins kleinste hinein durch neue Diagnosen zu sondern.

Bei der Besprechung der Herbarexemplare ist zu bedenken, daß wir bereits eine sehr große Anzahl falsch bestimmter Pflanzen in den Formenkreis der *P. Gaudini* ziehen mußten, so daß deren Konvolut, aus den Konvoluten der „*P. verna*, *monticola*, *glandulifera*, *longifrons*, *aestiva*, *Amansiana*, *abbreviata*, *puberula*, *explanata*“ etc. ergänzt, wohl um das Doppelte anschwellen dürfte. Ich verweise daher bezüglich der Standorte auch auf die bei den betreffenden „Species“ gemachten Bemerkungen. In vielen Fällen habe ich mich bei diesen Korrekturen der Herbaretiketten damit begnügt, die Pflanzen mit „*P. Gaudini* Grml.“ zu bezeichnen, um ihnen ihre richtige Stellung anzuweisen, ohne einen weiteren Varietäten- oder Formennamen beizufügen, weil es nicht immer möglich ist, auf Grund einzelner, oft schlecht erhaltener Individuen mit Sicherheit einen solchen zu geben.

Var. typica (*P. Gaudini* Zimm.) kann man jene Varietät nennen, welche wahrscheinlich Gremli bei der Aufstellung seiner Species zunächst (wenn auch nicht ausschließlic) im Auge hatte, da sie im Wallis die häufigste zu sein scheint. Sie besitzt derbe, fünf- bis siebenteilige Blätter, mit ziemlich breiten obovalen, etwas keiligen Teilblättchen, die jederseits an der vorderen Hälfte zwei bis vier stumpfliche Säge- oder Kerbzähne haben und unterseits graulich sind, welche Farbe aber nicht von einer sehr starken Behaarung herzurühren braucht, sondern, als der Blatt-Epidermis eigentümlich, auch bei schwachbehaarten Formen auftritt; man könnte deshalb diese Varietät der *virescens* gegenüber auch „*Var. cinerascens*“ nennen. Die charakteristischen Zackenhaare sind oft sehr reichlich vorhanden, stets aber mit einer guten Lupe zu erkennen; die makroskopische Behaarung ist ebenfalls meist reichlich, an den Stengeln und besonders an den Blattstielen lang, stark aufrecht abstehend, selten fast horizontal oder auch anliegend. Es gibt (im Wallis und anderswo) eine drüsenlose Form, aber aus Tirol habe ich sie bis jetzt nur in der drüsigen gesehen; die Zahl der Stieldrüsen schwankt jedoch außerordentlich, bald ist die ganze Pflanze mit ihnen bedeckt (f. *glandulosissima*, „*P. glandulifera* Kraß.“ p. p.), bald finden sie sich nur an den Blütenstielen und Kelchen (f. *glandulosa* und f. *parce glandulosa*) und werden dann leicht übersehen. Die Kronblätter sind gewöhnlich (nicht ohne Ausnahme) mittelgroß und breit, den Kelch bedeutend überragend.

In dieser typischen Varietät tritt die *P. Gaudini* besonders in Nordtirol, in der Gegend von Innsbruck auf und liegt von da in mehr als 30 Bogen (abgesehen von den vielen falsch bestimmten) vor. Eine Aufzählung der einzelnen Standorte macht sich hier überflüssig; nur will ich noch bemerken, daß die Sommer- und Herbstblätter nicht selten in länglicher Form mit etwas reicherer Bezahnung auftreten und dann die Pflanzen leicht mit der folgenden *Var. longifolia* verwechselt werden können. Eine scharfe Grenze zeigt übrigens die *Var. typica* weder gegen diese noch gegen andere Varietäten hin. — Auch in Südtirol gibt es Formen der *Var. typica*, so manche von Bozen, welche von Sauter zu „*P. glandulifera*,

P. abbreviata und *P. puberula*“ gezogen wurden, und andere von „grau-grünem Aussehen“ und „mit dichten Sternhaaren an den Blattflächen“ von Kaltern und Meran, die er trotz dieser Eigenschaften noch für „*P. bolzanensis*“ hält, weil eben Zimmeter die *P. Gaudini* für Südtirol nicht angegeben hat.

An die Var. *typica* schliessen sich als *forma abbreviata* die „*P. abbreviata* Z.“ und „*P. monticola* Z.“ wenigstens p. p. an, wenn man eine niedrige Standortsform von rasigem Wuchs besonders benennen will. (Siehe weiter oben die Besprechung dieser zwei „Species“.) Andere Formen dieser Pseudo-Species müfste man als *forma abbreviata* zu der Var. *virescens* ziehen.

Var. *longifolia* (*P. longifrons* Borb. dahin auch *P. tiroliensis* Zimm.), deren unzweifelhafte Zugehörigkeit zu *P. Gaudini* ebenfalls schon früher dargelegt wurde, unterscheidet sich von der vorhergehenden hauptsächlich durch einen andern Blattschnitt. Die derben Teilblättchen sind im allgemeinen gröfser, ziemlich schmal, länglich-lanzettförmig, unten keilig in ein kurzes Stielchen auslaufend (wenigstens die mittleren), fast bis zum Grunde mit zahlreichen spitzen (selten stumpflichen) Zähnen versehen, insbesondere an den sehr grofsen Sommer- und Herbstblättern (fünf bis neun Zähne jederseits), nur die ersten Frühlingsblättchen sind vorn abgestumpft, lang verkehrt-keilförmig und tragen an der vorderen Hälfte weniger Zähne. Die makroskopische Behaarung ist meist schwächer als bei der Var. *typica*, die Farbe der Blattunterseite weniger grau, oft grün oder gelblichgrün. Die Zackenhaare sind spärlicher und oft nur mit dem Mikroskop deutlich zu erkennen; die Drüsenbehaarung zeigt sich ebenso variabel wie bei Var. *typica*, in welche die Var. *longifolia* vielfach und unmerklich übergeht.

Aus Tirol liegt sie im Herbar, zum Teil als „*P. tiroliensis*“ bestimmt, von Innsbruck, Natters, Sellrain, Höttinger Au, Nassereck, Untersberg, Ahrenwald, Steinach. Nicht zu vergessen ist Kufstein, als Originalstandort der *P. longifrons* Borb., obgleich sie von dort im Herbar nicht vertreten ist. — Diese Varietät scheint ebenso verbreitet zu sein wie die Var. *typica*, z. B. im Wallis (Zermatt, von den Schweizern als *P. tiroliensis* bestimmt), in Ober-Österreich (Steyr, Garsten, Reichraming) in Ostböhmen (Leitomischl) etc.

Die „*P. tiroliensis* Z.“ kann ich auf Grund zahlreicher Originalexemplare und selbst nach Zimmeters Diagnose kaum als leichte Spielform der Var. *longifolia* ansehen, denn sie unterscheidet sich in nichts wesentlichem von dieser und stellt keine besondere Varietät, geschweige denn Species dar, am besten liefse man sie als überflüssig ganz fallen. Von den 33 Bogen der *P. tiroliensis* aus Tirol (Gschnitztal, Steinach, Aldrans, Sterzing etc.) sind 16 mit Hochsommer- und Herbstformen belegt, welche die reichbezahnten länglich-lanzettlichen Blättchen aufweisen, auf die Zimmeter die Species hauptsächlich gründete, die aber genau so an der Var. *longifolia* sich finden; die anderen 17 enthalten teils Frühlingspflanzen mit etwas anders geformten Blättern, teils die gewöhnliche Var. *typica* oder die Var. *virescens*. (— Die Exemplare aus Samaden, Oberkärnten und Bormio gehören nicht zu Var. *longifolia*, resp. *P. tiroliensis*. —) Die *P. tiroliensis f. aprica* Hut. ist eine stärker behaarte Standortsform der Var. *longifolia*. — Ich bin überzeugt, dafs

Zimmerer seine *P. tirolensis* „*P. longifrons*“ genannt hätte, wenn er an der letzteren die Zackenhaare nicht außer acht gelassen hätte.

Eng an die Var. *longifolia* schließt sich die für Tirol noch nicht nachgewiesene Var. *benacensis* (Z.) an, welche dem Blattschnitt nach eine ausgezeichnete *longifolia* darstellt, sich aber durch eine sehr starke, horizontal abstehende Behaarung unterscheidet.

Var. *virescens* mh. (Dahin *P. bolzanensis* Z., *P. oenipontana* Murr in litt. 1901, *P. vindobonensis* Z., *P. glandulifera* Kraš. p. p. etc.). Ich sehe im Geiste einige Leser bedeutend die Achseln zucken und bitte daher um geduldiges Anhören der Gründe für die vorgeschlagene Änderung, bevor sie dieselbe verwerfen.

Die *P. Gaudini* Var. *typica* und Var. *longifolia* mit ihren Formen sind schon makroskopisch ziemlich leicht von der *P. verna typica* zu unterscheiden; es gibt aber eine Reihe anderer Formen, welche der letzteren so nahe treten, daß es sehr oft erst mit dem Mikroskop gelingt, ihre Gaudininatur festzustellen. Der gemeinsame Charakter dieser Formen besteht darin, daß sie weniger derbe, oft sogar recht weiche, fünf- bis sieben Teilige Blätter besitzen, deren breit obovale oder kurzkeilige Teilblättchen jederseits nur zwei bis vier spitzliche oder stumpfliche Zähne tragen und beiderseits grün sind. Ihre makroskopische Behaarung an Stengeln, Blattstielen und Blättern ist gewöhnlich kürzer, spärlicher und anliegender als bei den vorigen Varietäten; die Zackenhaare stehen zerstreuter auf der Blattunterseite und am Blattrand und sind meist nur mit einer scharfen Lupe oder gar nur mit dem Mikroskop wahrzunehmen; die Drüsenbehaarung dagegen ist wieder so veränderlich wie bei den anderen Varietäten (von f. *glandulosissima* bis f. *eglandulosa*). Wenn die Zackenhaare ganz fehlten, so gäbe es gar keinen Unterschied mehr zwischen diesen Formen und der *P. verna typica**). In Gegenden, in welchen *P. verna* und *P. Gaudini* zusammen vorkommen, ist es oft unmöglich, zu entscheiden, ob man es mit dieser *P. Gaudini*-Varietät oder mit einer *P. verna* \times *Gaudini* zu tun hat. Ich selbst hielt längere Zeit verschiedene tiroler Pflanzen für besagten Bastard, ehe ich davon überzeugt war, daß die *P. verna* in Tirol fehlt, also auch nicht bastardieren kann. Ebenso schwer ist es, die hier besprochene *Gaudini*-Varietät von gewissen Formen der *P. superverna* \times *arenaria* zu unterscheiden; doch kann auch von solchen in Tirol keine Rede sein.

Die Var. *virescens* tritt überall zusammen mit den Varietäten *typica* (*cinerascens*) und *longifolia* auf, und zwar in allen möglichen Übergängen und Mischformen (Blendlingen?), sich in Blattschnitt und Behaarung bald dieser, bald jener nähernd. Überhaupt ist sie die formenreichste Varietät, und die Formen wiederholen sich fast in allen Gegenden nach derselben Schablone und zum Verwechseln ähnlich, man kann nur die hauptsächlichsten und auffallendsten besonders hervorheben (z. B. f. *grandiflora*, *parviflora*, *stenopetala*, *glandulosissima* oder *eglandulosa* etc.). Auch ihre Trennung in regionale Varietäten hat keinen Zweck und erleichtert ihr Studium gewiß nicht. Wozu die in Südtirol wachsenden *P. bolzanensis*, die in Nordtirol gefundenen „*P. oenipontana*“, die aus Unter- und

*) Es ist wohl sicher, daß gar manches oder das meiste, was man aus den Alpenländern, in welchen die *P. Gaudini* herrscht, bisher für *P. verna* („*P. viridis* Fritsch.“) hielt, zu dieser Var. *virescens* gehört.

Ober-Österreich stammenden „*P. vindobonensis*“ etc. nennen, wenn doch alle ein und derselben Varietät angehören? Sauter hat z. B. für die „*P. bolzanensis*“ die Varietäten (respective Formen) *macrantha*, *micrantha*, *astelligera* (Zackenhaare makroskopisch gar nicht zu entdecken), *glandulifera*, *umbrosa*, *prorepens* und *latifolia* aufgestellt, man könnte noch mehrere beifügen, aber derselbe Formenkreis liefse sich bei *Var. virescens* um Wien, um Innsbruck, in Ostböhmen, in der Schweiz etc. nachweisen. Statt ihn bei vier oder fünf regionalen Varietäten („Species“) zu wiederholen, genügt es vollständig, ihn für die morphologische *Var. virescens* anzugeben, welche jene vier oder fünf umfaßt und sozusagen synonym mit ihnen ist. Ein schwacher regionaler Anhauch genügt noch nicht, die im übrigen gleichen korrespondierenden Formen verschiedener Gegenden bei verschiedenen Varietäten unterzubringen. Jede Reduktion unnötiger Species und Varietäten erleichtert das Studium und phylogenetische Verständnis der Gattung!

Die Standorte für diese in Tirol sehr verbreitete Varietät wären im Herbar aus den Konvoluten der „*P. bolzanensis*, *vindobonensis*, *glandulifera*, *Gaudini* (respective *oenipontana*)“ und noch einiger anderer zusammenzusehen; aber eine Einzelaufzählung derselben ist bei ihrer Häufigkeit kaum notwendig. Ich habe es auch bei den meisten Bogen zunächst bei der allgemeinen Speciesbezeichnung „*P. Gaudini*“ belassen, weil ich nicht der Zustimmung zu meiner „*Var. virescens*“ vorgreifen möchte. — Nur einige Bemerkungen über ein paar auffallende Formen sollen hier noch folgen.

In *forma Murriana* möchte ich die „*P. Murrii* Zimm.“ umändern, welche nach meiner Ansicht keine besondere Species, nicht einmal eine gute Varietät (in meinem Sinn), sondern nur eine abnorme, allerdings sehr auffallende Form der *Var. virescens* (oder vielleicht der *Var. typica*?) darstellt und nur einmal (1883) von Herrn Professor Murr auf sandigen Dämmen der Inzinger Au in ihrer extremen Ausbildung gefunden wurde. Die Pflanze, deren Diagnose Zimmeter in I, S. 21 gab, unterscheidet sich von der normalen *Var. virescens* durch die Kleinheit aller ihrer Teile, besonders der Blüten, durch die weit auseinander stehenden, schmalen, länglichen, nicht ausgerandeten, schwefelgelben Kronblättchen, die kürzer als die Kelchzipfel sind. Neben den kleinen fünfteiligen Blättern finden sich auch vier- und dreiteilige. „Das kleine zarte Pflänzchen macht mit seinen hellgelben, schmalen, weit getrennten Kronblättchen von ferne den Eindruck einer *Saxifraga* oder eines *Sedum*“ (Murr). Mir scheint hier etwas Ähnliches vorzuliegen, wie bei *P. arenaria* f. *trisecta* Scholz, welche sicher oft nur eine kleine Kummerform der *P. arenaria* mit sehr kleinen, stenopetalen und ebenfalls oft heller gelb gefärbten Blüten ist. Ganz ähnlichen kleinen und kleinblütigen Formen begegnet man bei der *P. verna typica*, ja selbst mitunter bei *P. alpestris*. — In späteren Jahren wurden ebenfalls von Herrn Prof. Murr der *forma Murriana* nahestehende, aber schon kräftigere und etwas großblütigere Formen bei Mils nächst Hall und in Gries am Brenner gefunden, welche den Übergang zur gewöhnlichen *Var. virescens* f. *parviflora* bilden und welche ich von einer „*P. bolzanensis* v. *micrantha*“ von Padergnone bei Toblino (leg. Murr) kaum unterscheiden kann. — Die f. *grandiflora* (Zimmeters „*P. Amansiana*“ etc.!) der Gegend von Innsbruck tritt auch in Südtirol als „*P. bolzanensis* v. *macrantha* Saut.“ und „*P. Mezzocoronae* Evers“ (!) wieder auf, z. B. zusammen mit der f. *parviflora* bei Padergnone bei Toblino (leg. Murr).

Man hat schon mehrere Bastarde der *P. Gaudini* Grml., einige davon auch für Tirol, aufgestellt. Hier sind nur die letzteren zu prüfen. Zunächst erledigen sich deren zwei, nämlich die „*P. glandulifera* Kraš. \times *P. Gaudini* Grml. Murr“ (1888) und die „*P. Gelmiana* (*P. bolzanensis* Z. \times *P. glandulifera* Kraš.) Siegr.“ (1894) von selbst, wenn man der Deutung der *P. glandulifera* Kraš. als *P. Gaudini* f. *glandulosa* zustimmt; denn, schieben wir die letztere statt der ersteren in die Formeln ein, so erhalten wir beidemal eine *P. Gaudini* \times *P. Gaudini*! In der Tat sind alle Exemplare beider angeblicher Bastarde, die ich zu prüfen Gelegenheit hatte (— von Innsbruck für den ersten und von S. Nicolo bei Trient für den zweiten —) weiter nichts als Formen der *P. Gaudini* Var. *virescens*, an denen die Drüsen durch ihre Häufigkeit leicht auffallen. Sauter hat solche Formen viel richtiger als „*P. bolzanensis forma glandulifera*“ bezeichnet. Beide Bastarde sind nach meiner festen Überzeugung zu streichen.

Kritischer ist die „*P. bolzanensisformis* Saut.“ (1888), welche der Auktor als „eine hybride Kombination zwischen *P. bolzanensis* und *argentea*“ zu deuten sucht. Im Herbar liegen drei Bogen mit Original Exemplaren Sauters vom Calvarienberg bei Bozen, darunter die in der Flora Exs. Austr.-Hung. unter No. 1611 ausgegebenen. Diese letzteren sind sehr stark, fast seidig behaart; aber Anzeichen von einer Beeinflussung der *P. argentea* (gekräuselte dünne Filzhärchen auf der Blattunterseite) konnte ich auch unter dem Mikroskop bei keiner dieser Pflanzen, besonders auch nicht an den stark verkahlten von Siegfried ausgegebenen Kulturexemplaren (No. 229) entdecken. Einige derselben mit schwacher Behaarung, unvollkommenen Zacken- und spärlichen Drüsenhaaren gehören offenbar zu *P. Gaudini* Var. *virescens*; die stärker behaarten sehe ich für eine Mittelform zwischen dieser und der Var. *typica* an. Wenn darunter Bastarde sein sollten, könnten sie wohl nur Formen der *P. super-Gaudini* (Var. *virescens*) \times *collina* darstellen und kämen zu Sauters „*P. porphyracea*“. Im allgemeinen Habitus weichen die Pflanzen nicht von *P. Gaudini* Var. *virescens* ab und vor allem erinnert in der Form und Behaarung der Blätter nichts an *P. argentea*. Noch will ich bemerken, dafs mir (ex Herb. Murr) eine der *P. bolzanensisformis* außerordentlich ähnliche Pflanze vom Plumesköpfe bei Natters unweit Innsbruck (leg. Murr 1884) vorliegt, nach Zimmeter: „*P. aestiva* Hall. (nicht typisch), vielleicht *aestiva* \times *Gaudini* oder *aestiva* \times *tirolensis*“. Es ist eine etwas stark behaarte, sonst aber ganz gute *P. Gaudini* Var. *virescens* f. *glandulosa*.

Ich möchte hiermit über die „*P. bolzanensisformis* Saut.“, was die Pflanzen um Bozen anbelangt, nicht das letzte Wort gesprochen haben, sondern sie der weiteren Beobachtung und genaueren Untersuchung empfehlen; denn das mir zugängliche Material war nur gering. Aus demselben Grund enthalte ich mich eines endgültigen Urteils über eine merkwürdige Pflanze, welche Prof. Murr anno 1898 bei S. Nicolo unweit Trient sammelte und seinem Herbar einverleibte. Nach der makroskopischen und mikroskopischen Behaarung gleicht sie einer *P. opaca* \times *arenaria* so sehr, dafs ich sie unbedingt dafür ansehen würde, wenn nicht gewichtige pflanzengeographische Bedenken gegen diese Kombination sprächen. Da nun aber die *P. opaca* für Südtirol doch nicht ganz ausgeschlossen erscheint, so wäre es wohl erlaubt, wenigstens an eine *P. opaca* \times *Gaudini* zu denken, bei der die *P. Gaudini* die *P. arenaria* ersetzen würde. Pflanzen

dieser Kombination aus Ostböhmen (Leitomischl) stehen der von Trient morphologisch sehr nahe. Die dichte, lange, ganz horizontal abstehende und sehr weiche Behaarung der Stengel und Blattstiele, im Verein mit der Zartheit der Blätter, erinnert ganz unwillkürlich an *P. opaca*. Unter dieser Behaarung stehen die gutgebildeten Zackenhaare ebenfalls ziemlich dicht und Stieldrüsen sind häufig. Jedenfalls lohnte es der Mühe, dieser interessanten Form bei Trient weiter nachzuspüren; sollte sich dabei herausstellen, daß die *P. opaca* daran durchaus unbetheilt ist, würde ich sie zunächst als seltene abnorme Form zu *P. Gaudini* Var. *virescens* stellen, ohne ihr gleich auf Grund eines einzigen Herbarexamplars einen neuen Namen beizulegen.

Ein unzweifelhafter *Gaudini*-Bastard, die *P. collina* \times *Gaudini* Var. *virescens* (*P. porphyracea* Saut.) von Bozen und Meran wurde schon am Ende der *Collinae*-Gruppe besprochen. Habituell steht er der *P. Gaudini* näher als der *P. collina* und fände vielleicht hier seinen naturgemäßerem Platz.

Die Wichtigkeit, welche die *P. Gaudini* für Tirol (und andere Alpenländer) besitzt, und die viel zu geringe Beachtung, die ihr im allgemeinen bis jetzt geschenkt wurde, möge das lange Verweilen bei ihr entschuldigen. Erschöpft ist der Gegenstand selbst für Tirol noch nicht, denn ich hätte noch mindestens ein Dutzend „neuer Species“ besprechen müssen, welche G. Evers in seinen „Beiträgen zur Flora des Trentino“ (Verhandl. d. K. K. zool.-bot. Ges. in Wien 1896) aufgestellt hat und die wenigstens zum größten Teil — bei allen ist es aus der Diagnose nicht herauszubringen — zu der *P. Gaudini* zu schlagen wären (die *P. Gaudini* selbst erwähnt er gar nicht!). Solche „Species novae“ sind: *P. bruginöensis*, *Vasonis*, *Pari*, *Mezzocoronae*, *Rivae*, *viscida*, *Noarnae*, *Bondonis*, *Ronchi*, *Ponale*, *dubiosa*, *loppiensis*.

Ich glaubte über die Arbeit Evers mit Stillschweigen hinweggehen zu dürfen, nicht nur, weil kein einziges Everssches Original dieser famosen „Species“ im Innsbrucker Herbar vorliegt (obwohl die meisten unter anderen Namen vorhanden sein werden), sondern besonders auch deshalb, weil mir die auf die Entlarvung dieses Wustes aufzuwendende Zeit zu kostbar schien. Es gibt gewisse literarische Erzeugnisse, die man ignorieren darf, ohne sich einer wissenschaftlichen Gewissenlosigkeit zeihen zu müssen, und zu diesen gehört nach meiner Ansicht — und auch nach der anderer Leute*) — die Arbeit des Herrn G. Evers, der am besten seine Feder nicht wieder in den Dienst der Potentillen stellte, bevor er sie etwas besser studiert haben wird. Mit der Vermehrung des schon übergroßen „Komposthaufens“ der Potentillen-Literatur kann uns nicht gedient sein, und meine Leser werden es mir sicher danken, wenn ich diesen nicht unter ihren Augen weiter umrühre, als unumgänglich notwendig ist.

21. *Potentilla arenaria* Borkh.

Subsp. (oder Var.) Tommasiniana F. Schultz.

Diese Species wird von keinem neueren Botaniker aus Tirol erwähnt. Aber im Konvolut der *P. Gaudini* des Innsbrucker Herbars finden sich auf einem Bogen drei ganz kleine, nicht blühende Pflänzchen mit der Etikette: „*P. cinerea* Chaix, β) trifoliata, Tirol, Tierser Tal, Felsen bei Aicher. Val de Lievre 25. 8. 1864“, die ich nur für die in der Überschrift genannte Species halten kann. Blätter drei- und fünfzählig, mit ihren

*) Ein hartes, aber nicht ungerechtes Urteil fällt der verstorbene E. Gelmi (in *Atti dell' I. R. Accademia d. Sc. Lett. ed Arti degli Agiati* Ser. III. Vol. II. fasc. III. 1896) über diesen „prolifico botanico“, der die Wissenschaft schon dadurch lächerlich mache, daß er jedem Dorf und jedem Berg, an dem er vorüberging, ein *Hieracium*, einen *Rubus*, eine *Potentilla* widme. „Un lavoro simile non merita certamente d'esser preso in alcuna considerazione, di fronte a tali puerilità ogni commento sarebbe inutile e superfluo, ogni critica sarebbe vana“.

Kerbzähnen und in der Form durchaus denen der *Tommasiniana* ähnlich, ebenso ist die Behaarung der Blattunterseite (dichter Sternfilz) die der *arenaria* und nicht die der *Gaudini*. — Ferner findet sich im Konvolut der *P. alpestris* Hall. f. auf einem Bogen zusammen mit einer *P. Gaudini* Var. *virescens* und einer *P. aurea* eine ziemlich kräftige, blühende Pflanze, die ich nach dem dichten Sternfilz der Blattunterseite ebenfalls zu *P. arenaria* ziehen muß. Sie ist nach den Blättern und der Behaarung den Pflänzchen aus dem Tierser Tal außerordentlich ähnlich und zudem drüsenlos, wie die *P. Tommasiniana* fast immer. Auf dem Bogen steht nur: „*P. verna*, Brixen in Tirol. Ex Herb. Kogeler“. — Wenn also die Pflänzchen wirklich von den besagten Lokalitäten herrühren und wenn keine Verwechslungen von *Herbarexemplaren* vorliegen, kommt die *P. Tommasiniana* in Südtirol vor oder kam wenigstens früher daselbst vor, und es wäre zu wünschen, daß man sich im Tierser Tal und um Brixen nach ihr umsähe. Jedenfalls schien es mir angezeigt, auf diesen Fund im Herbar aufmerksam zu machen. Ein neuer Fund irgend einer *arenaria*-Form in Südtirol würde mich nicht sehr überraschen, wenn ich bedenke, daß Huter am Monte Serva bei Belluno (Venetianische Alpen), nur acht bis neun geographische Meilen südöstlich von den genannten Standorten, die „*P. cinerea* Chaix.“ — die ich allerdings eher für eine große Form der *P. Tommasiniana* mit fünfteiligen Blättern ansehen möchte — aufgefunden hat, welche daselbst sogar einen interessanten Bastard mit *P. alpestris* Var. *baldensis* erzeugt hat.

AUREAE ALPESTRES.

22. *Potentilla aurea* L.

Eine der verbreitetsten *Potentillen* der Alpenkette, findet sich auch in Tirol allenthalben in Höhen, welche 1500 m übersteigen. Sie liegt im Herbar, von älteren und neueren Botanikern gesammelt, in etwa 50 Bogen vor, welche aber keine besonders erwähnenswerte Formen aufweisen, mit Ausnahme der

Var. minor *Lehm.* (var. *alpina* Willk. Zimm. pro spec.), welche Huter am Griesberg (Brenner) und Kugler auf der Tierser Alp gesammelt haben. Sie wird sich wohl auch anderwärts finden lassen, da sie eigentlich nur kleine, ein- bis zweiblütige Exemplare der *P. aurea* umfaßt, die sich im übrigen in nichts vom Typus unterscheiden und nach meiner Ansicht eher eine Standortsform aus höheren Lagen, als eine gute Varietät, nie und nimmer aber eine besondere Species (auch keine „kleine“!) darstellen. — In den Walliser Alpen ist diese Form recht häufig; es giebt aber keine Grenze zwischen ihr und der typischen.

23. *Potentilla alpestris* Hall. f.

(*P. maculata* Pourr. *P. salisburgensis* Hänke).

Über diese formenreiche *Potentille*, welche unter den alpinen die größte Verbreitung — weit über Europa hinaus — besitzt, liefse sich wieder sehr

vieles sagen, doch werde ich mich so kurz wie möglich fassen und nur wieder die tiroler Formen berücksichtigen.

Da ich die moderne Zersplitterung dieser Art in viele kleine Species verwerfe, muß ich einen Namen für sie wählen, der alle Zimmerschen Species umfaßt, und da kann es sich nur um die drei älteren handeln: *P. maculata* Pourr. (1788), *P. salisburgensis* Hünke (1788) und *P. alpestris* Hall. f. (1817? oder 1823). Die *Fragaria villosa* Crtz., die Zimmer nur auf einen Teil der *P. alpestris* übertragen hat, kann für mich aus mehr als einem Grunde nicht in Frage kommen. Zudem ist eine ganz verschiedene *Potentilla villosa* Pallas ganz allgemein anerkannt*). — An der *P. maculata* halten bis heute noch besonders die nordischen Botaniker (Schweden, Norweger, Dänen, Engländer und Nordamerikaner) fest, und auch Lehmann hat sie in seiner *Revisio Potentillarum* acceptiert; die *P. salisburgensis* fand früher mehr Anklang in Deutschland, zum Teil auch in Frankreich, wo sie nun auch durch die neueste *Flore de France* von Rouy et Camus (Bd. VI.) wieder auf lange Zeit hinaus an Halt gewonnen hat; doch fand die *P. alpestris*, besonders seit Kochs Synopsis allgemein als eine der ersten Auktoritäten galt, mehr und mehr Anklang in Deutschland, Frankreich und der Schweiz. Eine Einigung könnte wohl nur durch den Machtspruch eines internationalen Nomenklatur-Kongresses erzielt werden. Unter solchen Umständen darf ich bis auf weiteres mich an den gutgewählten Namen *P. alpestris* Hall. f. halten, der sich auch heute noch großer Verbreitung und Beliebtheit erfreut, wie zu Kochs Zeiten**), ohne auf meine speziellen Gründe für dieses Festhalten weiter einzugehen.

Var. typica (*P. villosa* Zimm. Dahin die Var. *gracilior* bei Koch und Lehmann). Eine solche Varietät, die man auch Var. *communis* nennen könnte, müssen wir nach meiner Überzeugung aufstellen, wenn wir die Art ganz aufteilen wollen, was bei so polymorphen Arten wünschenswert erscheint. Bei Koch kann es den Anschein haben, daß er eine solche Aufteilung durch seine Varietäten α) *firma*, β) *gracilior*, γ) *debilis* versucht habe; bei Lehmann dagegen ist nur ein Teil mit besonderen Varietätennamen ausgeschieden, er beginnt mit β) *pyrenaica* (die für uns hier wegfällt), dann folgen γ) *firma*, δ) *gracilior* und ϵ) *debilis*, also ganz wie bei Koch; aber der größere Teil steckt in dem weggelassenen α), dessen Diagnose in der allgemeinen der Species enthalten ist. Daß dem so ist, geht daraus hervor, daß er bei den Standortsangaben wirklich ein α) anführt und diesem, also der *alpestris* schlechtweg oder der typischen *alpestris* die größte Verbreitung giebt: „in tota fere arctica zona atque in pluribus Europae alpihus“; dann folgen die Standorte für β) bis ϵ). Daraus scheint zu folgen, daß die Var. *gracilior* bei Lehmann einen viel beschränkteren Sinn habe, als bei Koch, bei dem sie eigentlich alles umfassen mußte, was nicht *firma* oder *debilis* ist. In dieser Auffassung haben auch Rouy & Camus in der *Flore de France* die häufigste und verbreitetste Varietät der *P. alpestris* „ α) *gracilior* Koch“ genannt. Sieht man sich aber die Sache genauer an, besonders die kurze Diagnose der *gracilior* und die paar Synonyma zu ihr, so scheint es doch, daß auch Koch die

*) Zimmer will für die *P. villosa* Pall. = *P. leucochroa* Lindl. einführen. Aber er wußte nicht, daß letztere zu einer ganz anderen Gruppe als die *villosa* Pall. gehört und eine Form der *P. argyrophylla* Wall. ist (nach Hooker fil.).

**) „Nomen *Potentillae alpestris*, licet prioritatem non gaudeat, tamen nunc anteposui, quum botanicis gratius esse videatur“ Koch, *Syn. fl. germ. ed. III. p. 189.*

Art mit seinen Varietäten α) β) γ) nicht ganz aufteilen wollte und die Hauptmasse derselben in der *P. alpestris* κατ' ἐξοχὴν zurückließ, ganz wie Lehmann, und daß er hier nur aus Versehen von seiner Methode, in solchen Fällen mit β) zu beginnen, abgewichen ist. Ich glaube, das richtigste ist, die var. gracilior, wie der Name sagt, als eine zarte, dünnstänglige Form der gewöhnlichen alpestris, also der Var. typica aufzufassen, denn außer den „caulibus gracilioribus“ gibt es ja kaum einen Anhalt zu ihrer Unterscheidung. Auch Zimmeter zog ohne Bedenken die gracilior als Synonym zu seiner *P. villosa*.

Diese Varietät ist die verbreitetste von allen; zu ihr gehören besonders auch die Formen der arktischen und subarktischen Gegenden der alten und neuen Welt, ebenso sind einige der asiatischen Gebirge kaum von ihr zu trennen. Zimmeter hat ihre Verbreitung selbst für die Alpen viel zu sehr unterschätzt, wenn er sie auf die Kalkgebirge beschränkte und für die nördlichen Länder gar nicht erwähnt. Es ist zu bemerken, daß sie mit allen anderen Varietäten durch Übergänge verbunden und oft schwer von diesen abzugrenzen ist, ja sie erscheint wie der genetische Ausgangspunkt für alle anderen alpestris-Varietäten, die mehr oder weniger einen regionalen Charakter tragen. Es lassen sich nach Größe und Färbung der Kronblätter, nach dem Blattschnitt etc. wieder zahlreiche Formen unterscheiden, die aber einen geringen systematischen Wert besitzen und sicher oft nur individueller Natur oder auf Standortverhältnisse begründet sind, so daß es genügt, sie in schedis zu notieren, ohne sie mit besonderen Namen in die Literatur einzuführen.

Aus Tirol liegt im Herbar auffallend wenig Material der *P. alpestris typica* vor, vielleicht nur, weil man sie beim Sammeln über anderen „interessanteren“ Varietäten vernachlässigt hat. Ihr Konvolut („*P. villosa* Zimm.“) umfaßt zwar 30 Bogen aus Tirol, aber von diesen gehören viele zu Var. stricticaulis Grml. und einige sogar zu *P. Gaudini*. Nach Absonderung von diesen bleiben nur die Exemplare vom Schlern (in einer prächtigen *forma grandiflora*), Trient, Folgaria, Rittenalp, Col santo bei Rovereto, Luttach, Längental, Lansertal, Kaiseralpen und Gamperdental in Vorarlberg, zu welchen dann noch ein paar (vom Schlern und Stenico) aus dem Konvolut der Var. firma herübergezogen werden müssen. — Zahlreicher ist die Varietät aus der Schweiz vertreten.

Var. firma Koch. (*P. verna* Zimm. non L.!) Ich sage mit Absicht: „non L.“, aus dem einfachen Grund, weil Linné diese Varietät höchst wahrscheinlich gar nicht gekannt hat. Zimmeter war in einem großen Irrtum begriffen, als er glaubte, daß diese Pflanze in den nördlichen Ländern („Lappland, Oeland, Schweden, Nord- und Nordwest-Rußland“) die herrschende sei. Unter den vielen Exemplaren, die ich aus besagten Ländern, sowie aus Finnland, Schottland und England zu untersuchen Gelegenheit hatte, befand sich kein einziges, das zur Var. firma paßte. Die nordischen Botaniker — wenigstens die, welche sie aus den Alpen kennen — erwähnen sie nicht, Lehmann kennt sie nur aus den Alpen Österreichs, Italiens und der Schweiz, und selbst der Monograph der nordamerikanischen Potentillen, Rydberg, sagt, daß sie anscheinend auf die Alpen beschränkt sei. Ich bin fest überzeugt, daß die echte Var. firma Koch eine ausschließlich alpine Varietät ist und daß die nordischen Formen, soweit sie nicht ein paar seltenen bei uns fehlenden Varietäten angehören, zu der Var. alpestris typica (*P. villosa* Z.) gezogen

werden müssen. Wenn also Linné die *P. alpestris* mit der *P. verna* auct. plur. vereinigt hat, so mußte er die in Schweden wachsende Var. *typica* (*P. villosa* Z.) im Auge gehabt haben und Zimmeter mußte die letztere (nicht aber die Var. *firma* Koch) zu „*P. verna* L.“ machen, wenn er bei seiner übrigens falschen Ansicht beharren wollte, daß Linné die *P. verna* auct. plur. „*P. opaca*“ genannt habe. Pöverlein hat in der Tat die *P. villosa* Z. in „*P. verna* L.“ verwandelt, freilich aus einem anderen Grund, der auch seine Richtigkeit hat, nämlich, weil Zimmers *verna* sich von dessen *villosa* spezifisch gar nicht abtrennen lasse*). Dieser Meinung bin ich auch, aber ich sage: wenn Linné unter *P. verna* die *P. alpestris* Hall. f. und die *P. verna* auct. verstand — was jetzt allgemein angenommen wird — und wenn man diesen Namen einer von beiden belassen will, so sollte man jene darunter verstehen, welche Hudson schon im Jahre 1778 von der Linnéschen Gesamtart als „*P. verna* L.“ abtrennte, und nicht jene, welche erst später, von 1788 an, die Namen *P. maculata*, *P. salisburgensis*, *P. alpestris* erhielt. Weshalb denn eine seit über hundert Jahre bestehende Ordnung umkehren auf Grund Zimmers unzutreffenden Mutmaßungen? Jedenfalls kann die Var. *firma* Koch unter keinen Umständen weder als Varietät noch als Species den Namen „*verna* L.“ behalten.

Belegexemplare der echten Var. *firma* im Tiroler Herbar stammen besonders aus der Umgegend des Brenners (Hühnerspiel, Riedberg), sodann aus dem Suldental und Navistal, im ganzen nur etwa zwölf Bogen. Einige als „*P. verna* L.“ etikettierte Exemplare gehören zu Var. *typica*, und viele andere aus Nordtirol halte ich für die folgende Var. *stricticaulis*, welche sich allerdings nicht scharf von der Var. *firma* trennen läßt. — Von den übrigen Pflanzen des Konvoluts gehören die aus Graubünden und dem Wallis zur richtigen Var. *firma*, dagegen alle aus nordischen Ländern stammenden zur Var. *typica*.

Var. *stricticaulis* (*Grml.* 1864 *P. engadinensis* Brügg. pp.? 1867). Zimmeter zog zuerst (I, S. 15) die *P. engadinensis* (nach Brügger eine *P. thuringiaca* \times *alpestris*) als Synonym zu *P. gentilis* Jord., was ihm aber später (II, S. 28) nicht mehr statthaft schien — mit Recht, denn nach der neuen Flore de France gehört die *P. gentilis* als Varietät zu *P. thuringiaca*. In seiner zweiten Broschüre sagt er auch, daß die *P. engadinensis* Brügg. der *P. villosa* (respective *alpestris*) nahe stehe und daß mit ihr ein Herbarexemplar der *P. stricticaulis* Gröml. (in litt. 1864) übereinstimme. Auf einem Zettel zu einem Herbarbogen, auf dem zwei unbestimmte Pflanzen von Rattenberg in Tirol und eine als „*P. intermedia*“ bezeichnete aus dem Kanton Waadt aufgeklebt sind, schrieb er ferner: „Diese Pflanzen und namentlich die *Pot. intermedia* vom Kanton Waadt stimmen sehr gut mit *P. stricticaulis* Gröml. im Herbar Strobl, von Masson im Ober-Engadin gesammelt; nur ist letztere etwas mehr behaart und ihr Stengel etwas dünner und mehr hin und her gebogen. Diese *stricticaulis* stimmt genau mit *P. inclinata* Vill., mit der Abbildung in seiner *Hist. d. pl. d. Dauph. t. XIV.*“ — Da nun der Name Grömlis dem Brüggers gegenüber die Priorität für sich hat und zudem nicht feststeht, ob letzterer ursprünglich unter seiner *engadinensis* doch einen Bastard

*) Vgl. über diesen Punkt die zutreffenden Ausführungen Pöverleins in seiner citierten Abhandlung S. 106.

verstand*), mit dem aber dann auch Pflanzen der *stricticaulis* verwechselt wurden (— alle, welche ich aus dem Engadin gesehen habe, scheinen mir keine Bastarde zu sein —), so behalten wir die *stricticaulis* bei, und zwar als Varietät der *P. alpestris*, zu der sie sicher gehört, wie auch Burnat & Briquet in der Flore d. Alp. marit. und Rouy & Camus in der Flore d. France getan haben. Ein Bastard ist diese Varietät schon deshalb nicht, weil sie an Orten wächst, wo keine *thuringiaca*-Form vorkommt, z. B. in Nordtirol. Doch hat sie einige habituelle Ähnlichkeit mit der sogenannten „*P. parviflora* Gaud.“ („*P. intermedia* auct. helv.“) und mag mehrfach irrtümlich zu dieser gezogen worden sein. Sie ist die größte mir bekannte *alpestris*-Varietät: sie besitzt einen hohen Wuchs, langgestielte, große, oft sechs bis siebenzählige Grundblätter, mit grobgezähnten, oft kurzgestielten, länglich obovalen, nach unten keiligen Teilblättchen, die beiderseits grün, zart und weich behaart sind. Stengel und Blattstiele sind meistens ziemlich dicht und stark abstehend langhaarig, doch gibt es auch kahlere Formen. Blüten meist groß, selten nur mittelgroß. Sie verhält sich zur *P. alpestris typica* ungefähr wie die *Var. Billoti* zur *P. verna typica*. Ihre nächste Verwandte scheint mir die *Var. firma* zu sein, mit der sie in Tirol durch Zwischenformen verbunden ist, doch besitzt die letztere viel derbere, breitere und kahlere Teilblättchen und einen niedrigeren Wuchs etc. — Von allen *thuringiaca*-Formen unterscheidet sie sich unter anderem durch die kleinen, meist einfachen (stark reduzierten) Blättchen oberhalb der ersten Stengelabelung (bei jenen gehen größere, dreiteilige Stengelblätter bis an die obersten Gabelungen hinauf).

Im Herbar finden sich ziemlich viele Exemplare der *Var. stricticaulis* aus Tirol, aber nur zwei davon im Konvolut von dieser, respective der „*P. engadinensis*“, nämlich das schon erwähnte von Rattenberg und ein anderes aus dem Jamtal (Patznaun), die anderen sind als „*P. villosa* Z.“ (*Var. typica*) und als „*P. verna* Z.“ (*Var. firma*) bestimmt und liegen zwischen diesen zerstreut; sie stammen aus dem Fimbartal (Patznaun)**), von den Alpen bei Rattenberg, Sonnwendjoch, Achantal, Hausstein bei Kitzbühel, Wipptal, Navistal (nicht recht typisch, aber sehr ähnlich der vom Jamtal), Pragser See, Bad Mühlbach im Tauferertal, Seiseralp, Stenico. Im Herb. Murr: vom Almajurjoch im Lechtal. Fast alle diese Exemplare stimmen sehr gut mit den zahlreichen aus Graubünden und anderen Kantonen der Schweiz vorliegenden.

Var. baldensis (Kern. pro. sp.) ist, wenn typisch ausgebildet, eine gute und schöne Varietät, deren Unterschiede von *Var. firma* und *Var. typica* Zimmeter auf der Scheda zu den in der Flora Exs. Austro-Hung. No. 833 ausgegebenen Exemplaren auseinandergesetzt hat. Von der *Var. stricticaulis*, mit der sie noch nicht verglichen wurde, unterscheidet sie sich besonders durch viel zartere, niedergestreckte Stengel und die fast seidige Behaarung der Blätter; in letzterer Hinsicht kommt sie der noch

*) In diesem Falle müßte sie *P. Mathoneti* Jord. heißen, denn diese soll nach Rouy & Camus die richtige *P. thuringiaca* (respective *parviflora*) \times *alpestris* sein: „*plante peu connue et considérée mal à propos come critique*“. — So muß also die *P. engadinensis* auf jeden Fall gestrichen werden, mag sie ein Bastard sein oder nicht.

**) Zwei Bogen aus dem Fimbartal hat Zimmeter für *P. rhaetica* Brügg. (*P. alpestris* - *grandiflora*) gehalten, aber ich kann darin nur die *Var. stricticaulis* erkennen, die hier zufällig einige dreizählige Grundblätter besitzt; von *P. grandiflora* entdecke ich absolut nichts daran. Die sehr interessante *P. alpestris* \times *grandiflora*, die ich in ein paar Formen aus den Walliser Alpen besitze, sieht ganz anders aus; im tiroler Herbar befindet sie sich nicht.

viel stärker seidigbehaarten *Var. subsericea* *mh.* aus der Westschweiz nahe, die ich aus Tirol noch nicht gesehen habe.

Aus Tirol liegt sie vor vom Monte Baldo, Val di Ledro, Judicarien und Predazzo (Herb. Murr)*). Außerdem in mehreren Exemplaren aus den Venetianischen Alpen und in einem von Siegfried (No. 269b) ausgegebenen vom Volujak im Karstgebirge an der Grenze von Montenegro (leg. Brandis). In Südbosnien sammelte sie Beck und die *P. alpestris* vom Vlasic bei Travnik, welche von Siegfried „f. carstiensis Siegf.“ genannt wurde, steht ihr ganz nahe, wenigstens nach vielen Exemplaren, die ich kürzlich von Professor Brandis selbst erhalten habe. — Von ihr kaum zu trennende *alpestris*-Formen bekam ich mehrfach durch Professor Ch. Boetzkas aus der Umgegend des Matterhorns, und auch die stark behaarte *alpestris* vom Gebweiler Belchen im Elsass (leg. Issler) möchte ich als Form zu ihr stellen, während die vom Hohneck nach meiner Meinung eine Form der *Var. firma* darstellt. Die *Var. baldensis* scheint also ebensowenig auf Kalkgebirge beschränkt zu sein als die *Var. typica*. Zwischen beiden finden auch offenbare Übergänge statt, ob durch Kreuzung, ob durch ungeschlechtliche Abänderung, mag dahingestellt bleiben. Eine solche *Var. typica*—*baldensis* sammelte z. B. Prof. Murr auf der Pallonspitze am Bondone bei Trient, ganz ähnliche besitze ich aus Zermatt. Dagegen halte ich eine von Murr in schedis „*P. Hellwegeri*“ genannte Pflanze, welche Hellweger anno 1896 bei Predazzo gesammelt hat (Herb. Murr!), nur für eine leichte Spielform der *Var. baldensis*; ich kann keinen wesentlichen Unterschied von dieser finden.

Var. tridentina (Gelmi pro sp.) unterscheidet sich von den vorhergehenden *alpestris*-Varietäten hauptsächlich durch die im Verhältnis zur Länge sehr breiten Kelchzipfel, von denen die äußeren viel kürzer als die inneren, rundlich oval und stumpf sind, während die inneren eine beinahe dreieckige Gestalt besitzen. — Sie liegt im Herbar nur spärlich auf zwei Bogen vor. Die Exemplare beider sind von Gelmi selbst auf dem Monte Vasone bei Trient gesammelt, und zwar die des ersten (ausgegeben von Siegfried unter No. 987) im April 1894 in 1200 m Höhe, und die des zweiten im Juni 1896 in 1800 m Höhe. Die Pflanzen des ersten Bogens sind klein, besitzen sehr kleine Wurzelblätter, kleine Blüten und die starke Behaarung der *Var. baldensis*. Ich würde sie vielleicht als kleine Standortsform zu dieser ziehen, wenn mich nicht die abweichende Form der kleinen äußeren Kelchblättchen davon abhielte. Die Pflanzen des zweiten Bogens, von einem höheren Standort stammend, sind ebenfalls klein, aber die Blätter größer und die Blüten verhältnismäßig sehr groß; die Behaarung ist schwächer und kaum stärker als bei mancher *P. alpestris typica*; auch die äußeren Kelchblättchen sind nicht mehr so auffallend elliptisch, sondern mehr länglich-oval. Jedenfalls nähert sich diese zweite Form sehr der *Var. typica*, und ich wage es kaum, sie von dieser zu trennen, besonders da Gelmi selbst sagt, daß die *tridentina* in ca. 1500 m Höhe wachse und höher am Monte Vasone, in 1800 bis 2000 m, die *Var. typica* vorkomme.

*) Kürzlich (Mitte Juni) erhielt ich von Herrn Prof. Murr in Trient eine hübsche kleine Form der *Var. baldensis*, welche er in Povo unweit Trient in der geringen Höhe von höchstens 550 m ü. d. M. unterhalb der obersten Weinberge fand, während er dieselbe, wie er sagt, weiter oben im Gebirge, z. B. in der von ihm öfter begangenen Zone zwischen 900 bis 1100 m noch nie angetroffen hat. Ein höchst merkwürdiger Standort!

Herr Evers erwähnt in seinen früher citierten „Beiträgen zur Flora des Trentino“ die „*P. tridentina*“ auch von der Bordala und vom Monte Brugino bei Mori, sowie vom Monte Canfedin bei Trient und zerlegt sie dann nach seiner Art in: 1. forma dumetorum, 2. Var. bordalensis Ev. und 3. Var. canfedinensis Ev., über die sich aber der Auktor der tridentina, Gelmi selbst, lustig machte*). Was mit diesen Namen gemeint ist, entzieht sich auch meiner Beurteilung, da ich Belegexemplare dieser „Varietäten“ nicht gesehen habe. Gelmi behauptet, die Pflanzen der Eversschen Standorte gehören nicht zur tridentina. Eine weitere Untersuchung der Var. tridentina an ihren natürlichen Standorten und das Einsammeln eines reichlicheren Herbarmaterials wäre erwünscht und würde zu besseren Resultaten führen, als eine Diskussion der Eversschen Diagnosen.

× ***P. super-alpestris*** × **Gaudini** (*P. aurigena* Kern.).

Nach Sauter (l. c. S. 4) soll Zimmerer diese Pflanze für eine *P. aurea* × *alpestris* gehalten haben. Aber in Zimmerers Schriften finde ich keine Andeutung dafür, im Gegenteil nennt er sie (I, S. 22) „*P. Billoti et villosae affinis*“, dachte also eher an eine *P. alpestris* × *verna* auct. und stellte sie auch unmittelbar neben andere „Species“, die er ebenfalls für Zwischenformen zwischen der *alpestris* und der *verna* hielt.

Meine Deutung der „*P. aurigena* Kern“ beschränkt sich auf die Pflanzen aus dem Fischleintal (Pustertal) bei Sexten, welche im Herbar, von Außerdorfer und Sauter in einer Höhe von 1300 m gesammelt, vorliegen, erstreckt sich aber nicht auf das, was Siegfried aus der Schweiz unter diesem Namen ausgegeben hat. — Auf den ersten Blick möchte man die Pflanze von Sexten für eine schöne Form der *P. alpestris* halten, die der Var. firma nicht zu fern steht. Makroskopisch erinnern nur die ziemlich lang ausgezogenen Stipulae der Grundblätter, sowie die Striegelbehaarung der Blattstiele und der Blattunterseite etwas an die *P. Gaudini*, aber mit dem Mikroskop lassen sich die Zackenhaare von dieser, wenn auch in geringer Zahl und schlecht ausgebildet, mit Sicherheit nachweisen, ebenso finden sich sporadische mittellang gestielte Drüsen, welche unseren *alpestris*-Varietäten fehlen. — Eine etwas abweichende Form der *P. super-alpestris* × *Gaudini* sammelte Prof. Murr im Juli 1896 über Bad Ratzes (Herb. Murr!). Wahrscheinlich liegt hier eine andere *alpestris*-Form zu Grunde als bei der Pflanze von Sexten. Auch Huter fand eine ganz ähnliche Pflanze bei Landro im Pustertal; sie liegt in seinem Herbar als „*P. jurana* Reut.“ — Die von Moehrlen im Kanton Waadt bei Rocheray und bei Bavois gesammelten und von Siegfried unter No. 237a und 237b als „*P. aurigena* Kern.“ ausgegebenen Pflanzen stehen zwar der *P. alpestris* (var. *typica*) auch sehr nahe, es fehlt ihnen jedoch jede Spur von Zacken- und Drüsenhaaren, und sie stellen wahrscheinlich die Kombination *P. super-alpestris* × *verna* dar (wenn es nicht bloß Formen der *alpestris* von tiefergelegenen Standorten sind).

Diesem tiroler Bastard sehr angenäherte Formen besitze ich von Zermatt im Wallis; doch herrscht dort mehr die Mittelform *P. alpestris* × *Gaudini* (*P. Schroeteri* Siegf.) vor, welche sich schon makroskopisch

*) „Dio degli Dei! ma questo è mettere in ridicolo la botanica, questo si chiama trasformare la ‚Scientia amabilis‘ in ‚Scientia bordalensis et cognolensis.‘“

sofort als einen Bastard bekundet und die zahlreicheren Zackenhaare schon unter der Lupe erkennen läßt. Dort tritt der Bastard, wie die *P. Gaudini* selbst, bald als *f. glandulosa*, bald als *f. eglandulosa* auf. Es ist mir sehr wahrscheinlich, daß sich auch in Tirol, wo die *P. Gaudini* eine so große Verbreitung hat, diese *P. alpestris* \times *Gaudini*, vielleicht auch die *P. super-Gaudini* \times *alpestris* finden wird. Zu diesen Bastarden würde dann auch eine von Gelmi erwähnte „*P. tridentina* \times *glandulifera* (*P. Vasonis* Evers!)“ gehören. Es wird sich meistens nur an Ort und Stelle durch Beobachtung der Pflanzenassoziation, selten aber an einzelnen Herbarexemplaren feststellen lassen, welche Varietäten der *Gaudini* und der *alpestris* bei der Hybridation beteiligt waren.

\times **P. aurea** \times **alpestris** (*P. Huteri* Siegr. 1890).

Dieser in der Schweiz nicht seltene Bastard liegt aus Tirol im Herbar nur in einem Exemplar vom Platzerberg über Gossensafs vor, von Huter entdeckt und gesammelt und von Siegfried unter No. 324 ausgegeben. Wahrscheinlich wird er sich auch anderwärts finden lassen, wo beide Stammarten zusammen wachsen.

Siegfried hat zugleich noch eine *P. super-alpestris* \times *aurea* (*P. Trefferi* Siegr. 1890) aufgestellt, welche Treffer im Weißbachtal (Pustertal) gesammelt hat; auch sie liegt von dort im Herbar in einem von Siegfried unter No. 266 ausgegebenen Exemplar vor. Doch muß ich gestehen, daß ich diese Pflanze, die ich in ziemlich vielen Exemplaren von Treffer selbst erhielt, kaum von der gewöhnlichen *P. alpestris typica* zu unterscheiden vermag. Unter den vielen Bastarden der Zermatter Gegend finde ich alle möglichen Zwischenstufen von der *P. aurea* \times *alpestris* bis zur reinen *alpestris*.

24. P. minima Hall. f. (*P. dubia* Zimm. *Fragaria dubia* Crtz.).

Diese kleinste unserer Alpenpotentillen, die einst Crantz etwas dubiös vorgekommen zu sein scheint, und der man den bezeichnenden, seit so langer Zeit und allgemein eingebürgerten Namen lieber hätte belassen sollen*), ist auf den höheren Alpen Nord- und Südtirols sehr verbreitet und liegt im Herbar in 18 Bogen vor. Eine Aufzählung der Standorte scheint mir hier überflüssig.

Ich will nur bemerken, daß ich auch eine von Zimmeter als „*P. frigida* \times *aurea*?“ Kultiv. im Garten des Herrn Malfatti in Innsbruck. 1892.“ bezeichnete Pflanze für ein großes, kräftiges Kulturexemplar der *P. minima* ansehen muß. Blätter alle dreizählig, Behaarung und Kelchbildung ganz die der *minima*, nichts deutet auf *P. aurea*, auch fehlen die den *frigida*-Bastarden eigenen Sitzdrüsen.

Die Kombination *aurea* \times *frigida* hat sich bis jetzt in der Alpenkette

*) Beck von Mannagetta verwendet den Namen „*P. dubia* Sut.“ in der Flora von Nieder-Osterreich bekanntlich für die *P. opaca* L. & auct., so daß also der Name „*dubia*“ wieder dubiös geworden ist, wenn es auch die Pflanzen selbst keineswegs sind. Was gewinnt denn die Wissenschaft mit solchen Altertumsstudien und ewigen Namensänderungen? Wäre es nicht besser, die Zeit auf das Studium der Pflanzen selbst, als auf die Aufsuchung längst vergessener Namen zu verwenden?

noch nicht gefunden; doch wird sie in der Flore de France (Bd. VI. p. 192) unter dem Namen „*P. Eynensis* Rouy & Cam. 1900“ aus den Pyrenäen erwähnt.

× ***P. aurea*** × ***minima*** (*P. subnivalis* Brügg. *P. semitermata* Hut. & Porta).

Sie wurde für Tirol von Huter auf dem Griesberg und Platzerberg am Brenner unter den Stammeltern entdeckt und von ihm für eine große Seltenheit erklärt. Im Herbar befindet sich nur ein Bogen mit von Huter selbst gesammelten und von Siegfried unter No. 254b ausgegebenen Pflanzen, außerdem noch ein Kulturexemplar aus Siegfrieds Garten (auch vom Griesberg stammend), das aber sehr degeneriert ist und fast wie eine gewöhnliche *P. aurea* aussieht. — Die von Jabornegg im Gailtal über der Alpe Feistritz (Kärnten) gesammelten und von Siegfried unter No. 254a ausgegebenen Pflanzen des Herbars scheinen mir nicht hierher zu gehören; ihre Blätter sind durchgehends fünfzählig und nicht seidig bewimpert. Ich kann in ihnen nur eine kleine *P. alpestris*, höchstens eine kleine *superalpestris* × *aurea* erkennen. Sie weichen sehr ab von den niedlichen Pflänzchen vom Riffelhorn über Zermatt, denen man ihre *aurea* × *minima*-Natur auf den ersten Blick ansieht. In besagter Gegend um das Riffelhorn muß der Bastard sehr häufig sein, denn ich bekam ihn in mindestens 100 kleinen Exemplaren von dorthier.

× ***P. alpestris*** × ***minima*** (*P. Amthoris* Hut., *P. subternata* Brügg.).

Wiederum ist es der um die Flora Tirols hochverdiente Huter, welcher diesen Bastard zuerst in Tirol auffand, und zwar an der Amthor Spitze am Hühnerspiel (Brenner). Die von ihm gesammelten und von Siegfried unter No. 326 ausgegebenen drei Pflänzchen sind die einzigen im Herbar. — Aufser ihnen findet sich nur noch ein Exemplar aus den Graubündtner Alpen. In der Schweiz scheint die *P. alpestris* × *minima* recht verbreitet zu sein, besonders in der an Potentillen überreichen Gegend über Zermatt, von woher ich sie in allen Abstufungen von *superalpestris* × *minima* bis *superminima* × *alpestris* besitze. Während der Bastard am Hühnerspiel wohl eine *P. alpestris* Var. *firma* × *minima* darstellen wird, muß er im Wallis, wenigstens grofsenteils, als *P. alpestris* Var. *typica* × *minima* gedeutet werden. Eine Grenze zwischen beiden Formen ist in dieser Gegend unmöglich zu ziehen, wie eben eine solche auch zwischen den zwei bezüglichen *alpestris*-Varietäten hier durchaus nicht besteht. Es ist aussichtslos, für jede Bastardform die Kombination bis zur letzten Varietäts- oder Formenstufe der Eltern verfolgen zu wollen, und zwecklos, auf Grund unbeweisbarer Vermutungen den herausgetüftelten Kombinationen noch binäre Namen anzuhängen. Die allgemeinere Bastardformel genügt, die man ja noch durch Einschaltung von „super-“ modifizieren kann.

25. *Potentilla grandiflora* L.

Wie in den übrigen Alpenländern, so auch in Tirol allgemein verbreitet. Belegexemplare liegen in 25 Bogen vor vom Brenner, Riedberg, Jaufen, Riedertal, Stubaital, Iffinger, Stilsferjoch, Wormserjoch, Laas, Trafoi, Pitzlat bei Nauders, Telferweisen, Brixen, Vallorz, Monte Tonale.

Alle Exemplare gehören der typischen Varietät an und keines bietet Veranlassung zu besonderen Bemerkungen.

× **P. grandiflora** × **aurea** (P. Peyritschii Zimm.).

Von diesem Bastard, den ich ebenfalls aus der Zermatter Gegend in zwei oder drei Formen kenne, befinden sich im tiroler Herbar nur die Exemplare, welche von Zimmeter im Juli 1888 an der Wormserjoch-Straße zwischen Franzeshöhe und Ferdinandshöhe gesammelt wurden (Cfr. II, S. 35). — Außerdem noch ein von Siegfried unter No. 278 ausgegebenes, wenig charakteristisches Kulturexemplar, von Riddes im Unter-Wallis stammend.

Der angeblichen *P. alpestris* × *grandiflora* (P. rhaetica Brügg.) aus dem Fimbertal wurde bereits früher ihre richtige Stellung bei *P. alpestris* Var. *stricticaulis* angewiesen.

26. Potentilla frigida Vill.

Auch über diese Species ist, soweit sie aus Tirol vorliegt, nichts besonderes zu bemerken. Wir finden sie im Herbar auf 23 Bogen vom: Rofskogl bei Innsbruck, Hühnerspiel, Weisspitz, Riedberg, Griesberg, Sellrain, Stubaital, Pfossental, Schnalsertal, Matscher Joch bei Glurns, Laaser Alpen, Alpen im Pustertal, Umbralhörl, Kalsertal.

× **P. alpestris** × **frigida** (P. Hegetschweileri Brügg.).

Das einzige aus Tirol stammende und mit diesem Namen bezeichnete Exemplar des Innsbrucker Herbars von der „Spitze des Hocheder bei Telfs in Tirol, leg. Grembligh“ muß ich leider nur für eine etwas hochstengelige Form der *P. frigida* erklären, wie sie z. B. sehr häufig auf der Riffelalp über Zermatt vorkommt, und ich müßte danach die Existenz des Bastards als zweifelhaft für Tirol hinstellen, wenn er mir nicht aus dem Herbar Murr vorläge. Herr Prof. Murr sammelte ihn im Juli 1897 und zuletzt im Juni 1902 auf dem Hühnerspiel am Brenner in einer stark-behaarten und einer weniger behaarten Form. Wo der Bastard häufig ist, wie in den Walliser Alpen bei Zermatt, kann man alle Zwischenformen von der reinen *alpestris* bis zur reinen *frigida* beobachten.

ANSERINAE.

27. Potentilla Anserina L.

Eine kosmopolitische Art, die auch in Tirol allgemein verbreitet ist.

Var. discolor Wallr. (Blätter oberseits grün, nur unterseits weiß-seidig) ist, wie allenthalben, so auch hier die häufigste, geht jedoch an vielen Orten allmählich in die folgende über, so daß man dann beide Varietäten in typischer Ausbildung samt den Übergängen nahe beisammen

sammeln kann. Auch in den Herbarien liegen nur zu häufig beide Varietäten in demselben Bogen vereinigt.

Forma geminiflora (Nestl. pro var.) ist keine besondere Varietät (viel weniger Species), sondern eine seltene Mißbildung, die auch bei anderen Varietäten vorkommen kann und nur darin besteht, daß ausnahmsweise ein oder der andere Blütenstiel zweiblütig ist. Sie liegt im Herbar in einem kleinen Exemplar von „Campo Tactino“ in Südtirol (leg. Val de Lievre 1867) vor, das im übrigen zu var. *discolor* gehört.

Var. *concolor* Wallr. (var. *sericea* Koch, Zimm. pro spec.). (Blätter beiderseits glänzend weißseidig.) In Südtirol häufiger als in Nordtirol, oft zusammen mit Übergangsformen zu Var. *discolor*.

Zimmeter (II, S. 10) hält die „*P. sericea* in ihrer typischen Form, wie sie in Ungarn vorkommt, für spezifisch verschieden von der mehr in Westeuropa heimischen *P. Anserina*“ (d. h. var. *discolor*), während er „dagegen die *P. viridis* Koch für bloße Varietät der *P. Anserina*“ erklärt. Dieser Ansicht kann ich mich nicht anschließen. Zunächst ist die Var. *discolor* in Osteuropa (Centralrußland, Balkanländer etc.) ebenso häufig als in Central- und Westeuropa; sodann sind viele Exemplare der Var. *concolor* aus nördlichen Gegenden (Brandenburg, Posen, Sachsen), der Schweiz und Westeuropa (z. B. England) von der nach Zimmeter „typischen Form aus Ungarn“ in nichts zu unterscheiden, und überall, wo ich sie im Freien beobachten konnte, fand ich neben typischen Exemplaren zweifelhafte Übergänge zur Var. *discolor* in der Nähe (gewöhnlich muß man sich „typische Exemplare“ fürs Herbar besonders aussuchen). Endlich weicht die höchst seltene Var. *viridis* Koch (Blätter beiderseits grün und fast kahl), welche Zimmeter wahrscheinlich nie gesehen hat — in seinem Herbar kommt sie nicht vor — in manchen Punkten mehr von der Var. *discolor* ab als die Var. *concolor*, wie ich noch kürzlich an einem von Salzwiesen in Böhmen stammenden Exemplar beobachten konnte. Die Var. *viridis* scheint bis jetzt in Tirol noch nicht beobachtet zu sein.

TORMENTILLAE*).

28. *Potentilla Tormentilla* Sibth., Neck. (1770) et auct. plur.
(*P. silvestris* Neck. (1768), *P. erecta* Dalla Torre, *Tormentilla erecta* L.).

Var. *typica* (*P. erecta* Zimm.) ist die gemeinste Form dieser über fast ganz Europa und einen großen Teil Asiens verbreiteten Species, und liegt natürlich auch im Innsbrucker Herbar zahlreich auf. Sie spaltet sich wiederum in viele Formen, denen aber nur der Wert von individuellen Abänderungen und Standortsformen zukommen dürfte, und deren

*) Über diese schwierige Gruppe, die in Tirol weniger formenreich auftritt als in vielen anderen, besonders nördlicheren Ländern, werde ich mich hier kurz fassen; ich erlaube mir auf meine „Potentillen-Studien I“ hinzuweisen, wo ich deren Arten und Bastarde ziemlich eingehend besprochen habe.

weitere Vermehrung in der Literatur nicht vorteilhaft wäre. Zu solchen Standortsformen rechne ich auch zwei für Tirol aufgestellte: die „Var. minor Sauter“ der Alpenmoore und die „f. depressa alpina Huter“, wenn die letztere nicht etwa zu Var. sciaphila gehört, was ich nicht entscheiden kann, da sie im Herbar nicht vorkommt. Die aus der Schweiz von Siegfried unter No. 951a mit dem Huterschen Namen ausgegebenen Exemplare (gesammelt von Moehrlen auf dem Suchet, Kant. Waadt) sind nichts weiter als kleine Pflänzchen der var. typica, wie man sie vielfach findet.

Var. strictissima (Zimm. pro sp.) liegt vor von Imst, vom Kellerjoch bei Schwaz, von Kaltern, aus dem Val Vestino; weniger typisch von Bozen und Trient; in einer Zwischenform (strictissima—dacica) vom Lanser Torfmoor.

Var. dacica Borb. (Z. pro spec.). Diese in ganz Centralearopa häufige Varietät lag merkwürdigerweise im Herbar aus Tirol nicht als solche bezeichnet vor; doch konnte ich aus dem Faszikel der „P. erecta“ wenigstens acht Bogen ausscheiden, welche als Var. dacica etikettiert werden müssen: von der Kranebitter Klamm, vom Haller Salzberg, vom Ritten bei Bozen, aus Val Vestino und Val Fersina. Sicher ist sie in Tirol sehr verbreitet, aber wenig beachtet, wie die Var. strictissima. Ähnlich mag es sich mit der folgenden Var. sciaphila verhalten.

In dem mit „P. Favratsi Zimm.“ bezeichneten Faszikel liegt eine von Zimmerer selbst gesammelte „Potentilla? vom Hühnerspiel am Brenner bei den Alpenhütten“. Er schreibt auf der Etikette dazu: „der P. dacica Borb. ziemlich ähnlich“. Dies ist ganz richtig, sie ist aber auch von seiner P. Favratsi, welche vom locus classicus, der Mayenwand am Rhonegletscher, zahlreich in Favrats Originalen Exemplaren aufliegt, nicht zu unterscheiden! Ich kann in dieser „neuen Species“ nichts sehen, als eine Mittelform dacica—strictissima, wie sie gar nicht selten, z. B. im sächsischen Erzgebirge und selbst in der Dresdner Heide, auftritt. Nach meiner Ansicht hat der Name „P. Favratsi Z.“ keine Existenzberechtigung, denn man kann doch unmöglich alle Zwischen- und Lokalformen mit binären Species- oder auch nur besonderen Varietätsnamen belegen; man käme damit im Formenkreis der P. Tormentilla an gar kein Ende.

Var. sciaphila (Zimm. pro sp.) liegt typisch in sechs Bogen vor: von Völs bei Innsbruck, Lanser Kopf, Sterzing, Seis und zwei unleserlichen Fundorten. Die Mittelform typica—sciaphila wurde bei Klobenstein und die dacica—sciaphila bei Seis gesammelt.

× **P. Tormentilla** × **reptans** (P. adscendens Grml. P. Gremlii Zimm.).

Ihre Anwesenheit in Vorarlberg bei Bregenz am Bodensee wird durch ein Herbarexemplar bestätigt, das v. Ebner im Jahre 1854 dort gesammelt hat und welches auch Zimmerer (I, S. 6) erwähnt. Letzterer sagt, daß sie auch bei Bozen von Hausmann gefunden wurde (II, S. 10) und stützt sich dabei auf ein Exemplar im Herb. Aichinger.

Ich möchte raten, sie in Nordtirol in der Gegend von Rattenberg zu suchen. Von dort liegt nämlich im Herbar eine ihr ähnliche Pflanze vor (leg. Waldmüller 1845 im Wald am Fuß des Sonnenwendjochs), die nach

ihrer Zartheit auch der *P. procumbens* Sibth. angehören könnte — bei der großen Ähnlichkeit der *P. Tormentilla* \times *reptans* mit der *P. procumbens* (= *P. Tormentilla*—*reptans*) läßt sich ohne vollständigeres Material keine sichere Entscheidung treffen —; doch erscheint ihre Zugehörigkeit zur ersteren wahrscheinlicher, da bis jetzt die *P. procumbens* weder aus Tirol noch aus der Schweiz*) mit Sicherheit nachgewiesen ist, und sie schon in Mittelddeutschland die Mainlinie gegen Süden wahrscheinlich nicht überschreitet.

29. *Potentilla reptans* L.

Die gewöhnliche, allgemein verbreitete Form bedarf keiner besonderen Standortsangaben. Ich möchte nur auf ein außerordentlich kleinblütiges Exemplar (f. *parviflora*) aufmerksam machen, das Hausmann bei Bozen sammelte.

Var. *microphylla* Trattn. liegt im Herbar vor: typisch vom „Zimmerslehner Weiher bei Völs“ (leg. Hausm.) und von Lienz; weniger typisch von Hall, vom Ritten bei Bozen und aus dem Val die Non.

Var. *minor* Sauter. (Ö. B. Z. 1889) „Pflanze und Blüte viel kleiner, Blattstiele kürzer oder wenig länger als die Blätter, diese beiderseits behaart.“ In seiner Abhandlung „über die Potentillen des mittleren Tirols“ gibt Sauter keine Standorte an. Ich sah die Pflanze nicht und weiß daher nicht, inwieweit sie sich der Var. *microphylla* nähert, vermute aber, daß es sich hier nur um eine der gewöhnlichen *P. reptans* noch mehr genäherte Standortsform handelt als bei der *microphylla*, oder um eine Zwischenform zwischen dieser und der typischen *reptans*. Bei der systematischen Geringwertigkeit solcher „Varietäten“ bin ich der Ansicht, daß die beiden genannten besser als „*forma microphylla*“ (Trattn. im erweiterten Sinn)“ aufgefaßt und der *P. reptans typica* angehängt würden, wobei es — wie bei der letzteren — gleichgültig wäre, ob die Blätter ganz kahl oder etwas behaart sind. Auch die folgende Var. *pubescens* kann in der „*forma microphylla*“ auftreten.

Var. *pubescens* Fiek (var. *mollis* Borb.?) liegt sehr schön vor aus dem Stubaital „zwischen Madraz und Neder“ (leg. v. Sarnthein); weniger typisch von „Bozen gegen Sigmundskron“ (leg. Hausm.).

Wenn die von Zimmerer als var. *mollis* bestimmten Exemplare aus der Schweiz und anderen Ländern wirklich die Borbássche Varietät sein sollten, was ich aus Mangel eines Borbásschen Original Exemplars leider nicht entscheiden kann, dann ist es sicher, daß diese mit var. *pubescens* Fiek identisch ist und vielleicht gegen diese die Priorität für sich hat. Dann ist es aber auch ebenso sicher, daß Zimmerer sehr im Irrtum war, als er diese Var. *mollis* mit der *P. lanata* Lange aus Spanien identifizierte. Es scheint, daß Zimmerer diese spanische sehr abweichende Form, die

*) Die von Zimmerer (I, S. 6) zu *P. procumbens* gezogene Pflanze vom Eschenberg bei Winterthur, von der ich sehr viele Exemplare untersucht habe, halte ich für eine *P. superreptans* = *Tormentilla* (respective *P. ascendens* \times *reptans*), welche der genetisch verwandten *P. procumbens* \times *reptans* (*P. mixta* Nolte) besonders auch biologisch ganz nahe steht. Die echte *P. procumbens* ist sie nicht.

wenigstens eine ausgeprägte gute Rasse oder Subspecies der *P. reptans* darstellt, nicht gesehen hat — im Herbar befindet sie sich nicht. Leider hat Zimmerer durch seine reine Vermutung Anlaß dazu gegeben, daß man nun in den Herbarien häufig der *Var. pubescens* (respective *Var. mollis*) unter dem Namen „*P. lanata* Lange“ begegnet.

Nachtrag zu *Pot. recta* L. *Var. pallida* Lehm. (S. 28).

Während des Druckes dieser Arbeit gingen mir lebende Exemplare dieser Varietät durch Herrn Prof. Murr aus Trient und Herrn Dr. Pfaff aus Bozen zu, sodaß also dieselbe für Südtirol, neben der *Var. obscura*, als wildwachsend konstatiert ist. Die Kronblätter dieser Pflanzen sind zwar für *Var. pallida* etwas klein, aber ihre Farbe und die Häufigkeit der Stieldrüsen an Kelchen, Blütenstielen und Blättern sprechen für diese Varietät, jedenfalls liegt eine andere vor, als in den Pflanzen, die ich selbst bei Mori und Meran gesammelt und als *Var. obscura* bestimmt habe.

Systematisches Verzeichnis der tiroler Potentillen.

FRAGARIASTRA.

	Seite
1. <i>Potentilla nitida</i> L.	6
2. <i>P. Clusiana</i> Jcq.	7
3. <i>P. caulescens</i> L.	7
Var. <i>petiolulata</i> Gaud. — <i>F. viscosa</i> (Hut.).	
4. <i>P. alba</i> L.	7
Var. <i>obovata</i> Th. Wolf.	
5. <i>P. Fragariastrum</i> Ehrh.	8
× <i>P. alba</i> × <i>Fragariastrum</i> . (<i>P. hybrida</i> Wallr.).	8
× <i>P. super-alba</i> × <i>Fragariastrum</i> (<i>P. Gremblichii</i> Gdg.).	
? × <i>P. super-Fragariastrum</i> × <i>alba</i> (<i>P. Reineckei</i> Sag.).	
6. <i>P. micrantha</i> Ram.	9
× <i>P. micrantha</i> × <i>Fragariastrum</i> (<i>P. spuria</i> Kern.)	9

PALUSTRES.

7. <i>P. palustris</i> Scop. (<i>Comarum palustre</i> L.)	10
--	----

RUPESTRES.

8. <i>P. rupestris</i> L.	10
Var. <i>grandiflora</i> Heuffl.	

RIVALES.

9. <i>P. norvegica</i> L.	12
10. <i>P. supina</i> L.	12

CANESCENTES.

Canescentes boreales.

11. <i>P. nivea</i> L. Var. <i>alpina</i> Lehm.	13
× <i>P. nivea</i> × <i>alpestris</i> v. <i>firma</i> (<i>P. Beunia</i> Hut.)	13
× <i>P. super-alpestris</i> × <i>nivea</i> .	

	Canescentes argenteae.	
12. P. argentea L.		13
Var. <i>typica</i> .		
„ <i>decumbens</i> (Jord.).		
„ <i>demissa</i> (Jord.).		
„ <i>grandiceps</i> (Zimm.).		
(?) „ <i>tenuiloba</i> (Jord.).		
„ <i>incanescens</i> (Op.).		
„ <i>dissecta</i> Wallr.		
13. P. canescens Bess.		18

Canescentes collinae.

	P. collina auct. (Sammelart)	21
14. *P. Wimanniana Günth. et Schum.		21
Var. <i>Hausmanni</i> Th. Wolf.		
15. *P. thyrsoflora Hüls.		22
(?) *P. Johanniniana Goir.		23
(?) *P. alpicola De la Soie		24
× P. argentea × collina		25
× <i>P. argentea</i> × <i>Wimanniana</i> v. <i>Hausmanni</i> .		
× <i>P. argentea</i> × <i>thyrsoflora</i> .		
× P. collina × Gaudini v. virescens (<i>P. porphyracea</i> Saut.)		27

RECTAE.

16. P. recta L.		27
Var. <i>pallida</i> Lehm.		
„ <i>obscura</i> Lehm.		
(„ ? eingeschleppt.)		
× P. super-recta × argentea		29
(<i>P. hirta</i> L. Var. <i>pedata</i> (Nestl.) eingeschleppt.)		

AUREAE.

Aureae chrysanthae.

17. P. thuringiaca Bernh.		30
--	--	----

Aureae vernaes.

18. P. opaca L. (<i>P. rubens</i> Zimm.)		32
19. P. verna L. (<i>P. opaca</i> Zimm.). — (In Vorarlberg.)		33
20. P. Gaudini Grml.		44
Var. <i>typica</i> Th. Wolf.		
„ <i>longifolia</i> (Borb.) Th. Wolf.		
„ <i>virescens</i> Th. Wolf.		
21. P. arenaria Borkh. *P. Tommasiniana F. Schultz.		53

Aureae alpestres.

22. P. aurea L.		54
Var. <i>minor</i> Lehm.		

23. P. alpestris Hall. f.	54
Var. <i>typica</i> .	
,, <i>firma</i> Koch.	
,, <i>stricticaulis</i> (Grml.).	
,, <i>baldensis</i> (Kern).	
,, <i>tridentina</i> (Gelmi).	
× P. super-alpestris × Gaudini (P. <i>aurigena</i> Kern)	60
× P. aurea × alpestris (P. <i>Huteri</i> Siegfr.)	61
× P. super-alpestris × aurea (P. <i>Trofferi</i> Siegfr.).	
24. P. minima Hall. f.	61
× P. aurea × minima (P. <i>subnivalis</i> Brügg. P. <i>semiternata</i> Hut. et Porta)	62
× P. alpestris × minima (P. <i>Amthoris</i> Hut. P. <i>subternata</i> Brügg.)	62
25. P. grandiflora L.	62
× P. grandiflora × aurea (P. <i>Peyritschii</i> Zimm.)	63
26. P. frigida Vill.	63
× P. alpestris × frigida (P. <i>Hegetschweileri</i> Brügg.)	63

ANSERINAE.

27. P. Anserina L.	63
Var. <i>discolor</i> Wallr. } — Forma <i>geminiflora</i> (Koch).	
,, <i>concolor</i> Wallr. }	

TORMENTILLAE.

28. P. Tormentilla Sibth.	64
Var. <i>typica</i> .	
,, <i>strictissima</i> (Zimm.).	
,, <i>dacica</i> Borb.	
,, <i>sciaphila</i> (Zimm.).	
× P. Tormentilla × reptans (P. <i>adscendens</i> Grml.)	65
29. P. reptans L.	66
Var. <i>microphylla</i> Trattn.	
,, <i>pubescens</i> Fiek.	



Einige Berichtigungen und Nachträge zu „Potentillen-Studien I“.

Potentilla Fragariastrum Ehrh. (S. 12), die ich für verschwunden hielt, hat sich an ein paar Stellen des Rabenauer Grundes wiedergefunden. Sie wurde (nach gef. Mitteilung des Herrn Prof. K. Wobst) anno 1857 von Weiker auch bei Grünhainichen im Flöhatal gesammelt, und wird dort wahrscheinlich jetzt noch vorkommen. Nachforschung erwünscht.

P. supina L. und *P. norvegica* L. (S. 12–15), deren systematische Stellung ich 1901 noch als unsicher hinstellte, gehören beide in die ziemlich polymorphe Gruppe der Rivalles (mh.), welche allerdings in Europa nur durch diese zwei, in Amerika und Asien dagegen durch eine grössere Anzahl, darunter auch ausdauernder Arten, vertreten sind.

Nach der *P. norvegica* L. ist einzufügen:

Potentilla intermedia L. (*P. norvegica*—*argentea*), von mir im Sommer 1901 auf Schutt- und Bauplätzen bei Dresden-Plauen aufgefunden. Für Sachsen neu, aber eingeschleppt, wie in Norddeutschland und anderwärts. Stammt aus Central-Rußland. — Sie wird nach meiner Ansicht besser den Rivalles (speziell der *P. norvegica*) angereiht als den *Canescentes*, wie gewöhnlich geschieht.

„*P. grandiceps* Zimm.“ (S. 25) muß ich jetzt, nachdem ich sie genauer kennen gelernt, für eine gute Varietät der *P. argentea* L. halten. Cfr. *Potentillen-Studien II*, S. 17.

P. argentea L. *Var. dissecta* (S. 28) bekommt als Auktor *Wallr.* (statt „Wallr. p. p.“); denn die mir durch Herrn L. Ofswald in Nordhausen zugegangene Original-Diagnose Wallroths lautet: γ) *dissecta* *W. foliolis in laciniis lineares plus minusve profunde dissectis, supra incanis, subtus cauleque niveo-tomentosis*“, wonach also Wallroth diese Varietät genau so aufgefaßt hat, wie wir heutzutage, d. h. als auf der Blattoberseite stark behaart.

S. 39, Zeile 23 v. oben lies: *P. argentea* \times *recta*, statt *P. argentea* \times *canescens*.

„ 42, „ 21 „ „ „ : *P. recta* var. *pallida*, statt *P. recta* und *pallida*.

„ 44, „ 9 „ „ „ : gekräuselten, statt geschlängelten.

„ 60, unterste Zeile lies: drüsenreichen, statt drüsenlosen.

„ 61, Zeile 15 von unten lies: Leckwitz, statt Lockwitz.

Zu „*P. glandulifera* Kraš.“ (S. 65 und 66) ist zu bemerken, daß dieselbe, nach den mir von Professor Krašan zugesandten Original-exemplaren, in den Formenkreis der *P. Gaudini* Grml. (zu *Var. virescens* mh.), durchaus nicht in den der *P. verna* oder den der *P. opaca* \times *verna* — wie ich ehemals vermutet hatte — gehört. (Siehe „*Potentillen-Studien II*“ S. 35.)

„*P. longifrons* Borb.“ (S. 67 und 76) gehört nach den Ergebnissen der Revision des Zimmerschen Herbars ebenfalls in den Formenkreis der *P. Gaudini* Grml. Hinter *P. verna* L. *Var. longifolia* (S. 76) muß ich daher mh. statt „Borb.“ setzen und die „*P. longifrons*“ wird nun zu *P. Gaudini* Grml *Var. longifolia* (Borb.) mh.

Zu S. 70, Zeile 19 von unten. Ich bin bereits durch eigene Beobachtung eines besseren belehrt, daß nämlich die *P. verna* in seltenen Fällen und dann meist spärlich Stieldrüsen trägt.

P. verna v. hirsuta DC. (S. 72). Nach genauerer Kenntnisnahme der südwesteuropäischen Formen dieser Varietät scheint es mir doch besser, dieselbe nicht auf die starkbehaarten mitteleuropäischen Formen der *P. verna* auszudehnen, wie ich versucht hatte. Die Var. *hirsuta* DC. (= *P. agrivaga* Timb.-Lagr.) weicht zu sehr von den letzteren ab und bildet eine Varietät für sich mit geographischer Beschränkung (Spanien, Südfrankreich — im Rhonetal bis Genf —, Seealpen, Ligurien). Unsere stark behaarten Formen lassen sich als *f. pilosa* oder *f. hirsutior* den Varietäten anschließen, denen sie im übrigen, nach Blattschnitt etc. angehören. — Die „*P. albescens* Zimm.“ muß ganz gestrichen werden, denn nach den Opizschen Originalexemplaren in Zimmers Herbar stellt sie nur „filzkrank“, d. h. von Zooecidien infizierte Individuen der *P. verna v. incisa* Tsch. vor. — „*P. adpressa* Op.“, ein nomen nudum, unter welchem Opiz, wie Herr K. Domin an zahlreichen Originalexemplaren in den Herbarien Prags nachweisen konnte, allerlei Vernales und selbst Collinae ausgegeben hat, muß ebenfalls eingezogen werden. — „*P. puberula* Krasš.“ ist nach „Potentillen-Studien II“ S. 40 sehr wahrscheinlich eine Form der *P. Gaudini* Grml.

Nach der *P. verna v. longifolia* (S. 77) sind, als für Sachsen neu, noch einzuschalten:

Var. Billoti (N. Boul.). Im Elbtal bei Nieder-Lommatzsch und im Grund von Blattersleben (! leg. Hofm.). Wahrscheinlich in Sachsen weiter verbreitet; aus Böhmen mehrfach erhalten.

Var. pseudo-incisa mh., eine in Centraleuropa weitverbreitete, bisher verkannte und unter verschiedenen falschen Namen laufende Varietät, über welche man in „Potentillen-Studien II“ S. 39 nachlesen mag. — Aus Sachsen liegt sie mir bis jetzt nur spärlich und nicht ganz charakteristisch von Kötitz bei Coswig vor. Sehr schön besitze ich sie von vielen Standorten Böhmens, sodann aus dem Harz, dem Rheinland (Nahetal), Elsaß, Württemberg (Tübingen), Nord- und Westschweiz.

Beide Varietäten, *Billoti* und *pseudo-incisa*, sind mit der Var. *longifolia* sehr nahe verwandt und durch Übergänge verbunden; sie bilden mit dieser einen engeren biologischen „Varietätenkreis“ der *P. verna*.

Nach *P. aurulenta* \times *arenaria* (S. 97) ist einzuschalten:

Potentilla Gaudini Grml. Var. virescens mh. Von mir a. 1901 bei Panitzsch unweit Borsdorf aufgefunden. Siehe darüber den Aufsatz in Allg. bot. Zeitschr. 1902, No. 34, sowie *Potentillen-Studien II*, S. 50.

P. anserina L. Var. *concolor* Wallr. (S. 98) kommt auch in Sachsen in Sümpfen und an Teichrändern vor, z. B. am Baseltzer Weiher bei Kamenz (!), bei Skassa unweit Großenhain (! Hofm.).

P. Tormentilla Sibth. Var. *strictissima* (Zimm.) (S. 105) ist im höchsten Erzgebirge häufig, z. B. am Fichtelberg, am Keilberg und im Zechgrund (!), aber auch in niederen Gegenden, wie in der Dresdner Heide. Überall findet man jedoch die Zwischenform *strictissima*—*dacica* noch häufiger.



3 5185 00251 7058

MACKENZIE

9683

LIBRARY OF THE
HORTICULTURAL SOCIETY OF N. Y.
598 MADISON AVENUE
NEW YORK

9683

