

# Contribution à la Systématique du *Polygonum lapathifolium*

par

B. H. DANSER.

## § 1. But du présent travail.

Dans mes recherches sur le *Polygonum lapathifolium* je me suis proposé comme objectifs :

1<sup>o</sup>, de distinguer des variétés héréditaires les modifications qui apparaissent sous l'influence des circonstances extérieures,

2<sup>o</sup>, d'arriver à établir un classement satisfaisant des variétés héréditaires,

3<sup>o</sup>, de chercher, par la comparaison avec d'autres espèces, à me faire une idée plus exacte et plus complète de la variabilité des espèces en général et de fixer les règles de la classification des variétés et de leur nomenclature.

De nombreuses tentatives ont été faites déjà pour classer les variétés de *Polygonum lapathifolium*; presque aucun de ces essais ne distingue suffisamment les variétés héréditaires des formes qui ne le sont pas.

Mon présent mémoire a pour but d'exposer les résultats obtenus dans le domaine des questions 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> de la liste ci-dessus. Je n'y ai appliqué que partiellement les idées que je me suis faites de la systématique en général et, en conséquence, nous n'y rencontrons pas les objections que l'on peut faire d'après moi à la classification actuellement suivie. Je me suis tenu, autant que faire se pouvait, aux Règles internationales de la Nomenclature botanique de 1910.

## § 2. Méthode employée.

De 1908 à 1910 je me suis borné mon champ d'action à des observations en pleine campagne, ce qui m'a permis d'établir définitivement l'extrême polymorphie du *Polygonum lapathifolium*; j'ai eu, en même temps, l'occasion de constater combien il est difficile de distinguer les variations héréditaires de celles qui ne le sont pas. Cette dernière circonstance m'a décidé, dès 1910, à tenter de résoudre les cas douteux par la méthode des semis; j'ai donc semé, en cette même année, des fruits d'un *Polygonum nodosum* que j'avais remarqué en 1909; en 1911 j'ai étendu ces semis à toute une série de variétés différentes. J'eus à lutter, dès le début de ces expériences, avec certaines difficultés d'ordre technique. Le docteur J. W. C. Goethart, de Leyde, l'ayant appris, m'offrit, au cours de l'hiver de 1911-1912, de faire pour moi les semis des *Polygonum* annuels dans son jardin. Cette proposition aimable me laissait la direction entière des expériences de semis, dont j'assumais toute la responsabilité en en conservant tous les avantages. M. Goethart, de son côté, avait l'occasion de suivre la croissance de mes plantes, et de se former de cette manière une opinion sur la variabilité en général. J'ai accueilli avec empressement ces propositions qui m'épargnaient une grande somme de travail et qui devaient me permettre de m'occuper plus spécialement, dès 1912, de l'examen du genre *Rumex*; en 1911 déjà, mon attention avait été attirée sur ce genre qui m'avait apparu comme très polymorphe. M. Goethart a donc exécuté des semis pour moi en 1912, en 1913 et en 1914. Chaque fois que je mentionnerai ainsi, par la suite, que tel semis a été fait par M. Goethart, il restera bien entendu que l'expérience a été exécutée en réalité par moi: j'ai chaque fois expédié à M. Goethart un lot de fruits, marqué d'un numéro, que mon correspondant a semés, puis repiqués; je me suis de temps en temps rendu à Leyde, pour en noter les résultats, et donner en même temps mes instructions précises quant au traitement ultérieur des plantes. J'ai de plus fait moi-

même de nombreux semis, ou conjointement avec M. Goethart; je l'indiquerai chaque fois dans les textes qui vont suivre.

Les essais de semis dont je viens de parler ne constituent, en aucune manière, de vraies expériences précises sur l'hérédité. Ils m'ont appris néanmoins bien des choses au sujet de la variabilité de l'espèce, qui seraient restées des mystères pour moi si je m'étais borné à de simples observations en pleine nature; mes idées sur la systématique en ont été modifiées profondément. Quant aux fruits utilisés par moi, je les ai, la plupart des cas, recueillis entre les feuilles de mon herbier, parmi les fruits qui s'étaient détachés de la plante que je voulais étudier. Ce procédé, que j'employais afin d'endommager le moins possible mes exemplaires d'herbier, m'exposait d'autre part à n'obtenir que des semis peu probants, par suite de l'introduction possible de fruits étrangers parmi mes fruits. Il est digne de remarque que, dans ces conditions défavorables, j'ai eu bien rarement, dans mes semis, à compter avec cette intervention possible de fruits étrangers; je crois devoir attribuer cette circonstance au fait que le *Polygonum lapathifolium* donne beaucoup de fruits pendant la dessiccation pour l'herbier: de cette manière les fruits étrangers ne représentent jamais qu'une proportion très faible du nombre total. Quand mes semis auraient présenté une variabilité très grande, il serait évident qu'on pourrait penser que l'intervention de fruits étrangers était la vraie cause de cette variabilité. En fait, cependant, mes semis se sont montrés, en règle générale, remarquablement uniformes et homogènes, tout en étant typiques. Chaque fois que, dans la suite, j'aurai à mentionner des semis polymorphes, j'examinerai quelle est la probabilité de cette intervention de fruits étrangers.

Mes semis n'étaient, généralement, pas très abondants; beaucoup de fruits ne germent pas et souvent d'autres plantes succombent encore, au cours de leur développement, pour diverses raisons. Ces circonstances défavorables sont compensées, d'autre part, par le grand nombre de semis que j'ai faits, et par les résultats très concordants que j'ai obtenus.

Je n'ai pas mentionné les semis (et ce sont les plus nombreux!) dont aucun fruit n'a germé; les raisons de cette absence totale de germinations étaient, en effet, trop évidentes: ou bien les fruits étaient trop vieux, ou bien ils provenaient d'un échantillon d'herbier que j'avais stérilisé jadis au moyen d'une solution alcoolique de sublimé.

### § 3. Délimitation de l'espèce *Polygonum lapathifolium*.

En présence de l'extrême variabilité de cette espèce il n'est guère possible d'en donner une description. Elle comprend tous les *Persicaria* européens annuels à fruits disposés en grappes cylindriques denses, à périgones glanduleux, dont les fruits sont en grande majorité comprimés, lenticulaires, biconcaves, à gaines non ciliées et dont les feuilles possèdent la propriété de devenir tomenteuses, tout au moins dans les stations sèches.

Parmi les *Persicaria* européens annuels, le *Polygonum lapathifolium* se distingue de toutes les autres espèces par ses feuilles tomenteuses; ses périgones glanduleux le différencient de toutes les espèces à l'exception du *Polygonum Hydro Piper*; il est caractérisé vis-à-vis de toutes — le *Polygonum Persicaria* excepté — par la forme cylindrique de ses inflorescences. On trouve, il est vrai, mention de temps en temps de formes tomenteuses chez certaines autres espèces européennes du sous-genre *Persicaria*, mais l'existence de ces formes me semble pour le moins douteuse.

Au cours de mes essais de culture j'ai constaté la présence constante, chez le *Polygonum lapathifolium*, d'un caractère qui manque par contre chez les autres *Persicaria* annuels: les cotylédons sont couverts de petites glandes visqueuses.

Les limites de l'espèce *Polygonum lapathifolium* vis-à-vis des espèces européennes voisines semblent être assez nettes. Personnellement je n'ai jamais rencontré de formes intermédiaires; je n'ai pas, davantage, trouvé d'exemples de celles-ci dans les herbiers. Je n'en connais pas d'hybrides stériles. Ces derniers sont mentionnés toutefois dans les auteurs; il semble dans tous

les cas qu'il soient rares; ils n'ont pas été rencontrés, de façon certaine, dans les Pays-Bas.

Il semble bien que le *Polygonum lapathifolium* soit largement répandu hors d'Europe. Les limites de notre espèce vis-à-vis des espèces apparentées sont-elles aussi tranchées dans ces contrées lointaines? Pour autant que je sache, on ne possède jusqu'à présent aucun renseignement à ce sujet. Force me fut donc de faire abstraction de cette partie de la question dans mon essai de subdivision naturelle des formes à moi connues du *Polygonum lapathifolium*.

#### § 4. Résultats généraux des essais de semis.

Afin de pouvoir exposer clairement pour chaque espèce les résultats de mes semis, tout en m'exprimant le plus brièvement possible, je discuterai dès maintenant globalement les résultats généraux de ces expériences.

Ce qui frappe tout d'abord c'est l'uniformité de presque tous les semis effectués, c'est à dire la grande ressemblance que présentent entre eux tous les descendants d'une plante déterminée. Très exceptionnellement il m'a été donné d'observer des différences appréciables entre ces descendants d'une même plante; et encore puis-je certifier que, dans ces quelques rares cas, les divergences observées reposaient presque toujours, de façon évidente, soit sur une intervention de fruits étrangers, soit sur une hybridation, soit sur une disjonction de deux coloris floraux.

Une autre caractéristique très frappante de notre plante, c'est la façon brusque dont elle se modifie sous l'influence des conditions extérieures; la différence entre les caractères héréditaires et ceux qui ne le sont pas apparut très nette à cette occasion. Un caractère non-héréditaire se modifiait ou disparaissait même brusquement dès la première génération, lorsque les conditions extérieures se transformaient suffisamment; au contraire, les caractères héréditaires se maintenaient aussi typiques chez toutes les plantes issues d'un semis que chez la plante-mère. Dès le

moment où j'avais appris à reconnaître quels caractères étaient constants et lesquels ne l'étaient pas, le rapport de causalité, qui existait entre telle transformation donnée des caractères et la modification concomittante des conditions du milieu, m'apparaissait, d'habitude, très clairement. Jamais je n'ai rencontré le cas de caractères qui avaient subi des transformations notables, sans que je puisse en discerner la cause évidente. J'insiste intentionnellement sur ce point, parce que je sais fort bien que, pour d'autres plantes, il en va parfois tout autrement.

L'homogénéité des semis pourrait faire présumer déjà que le *Polygonum lapathifolium* est autogame. C'est ce qui ressort en effet de mes observations. Le pollen est visqueux et n'est pas transporté par le vent; les fleurs contiennent du nectar; les visites d'insectes sont, néanmoins, rares et ne se produisent que dans les endroits où un grand nombre de *Polygonum* se trouvent réunis. Ce sont surtout les syrphides qu'on voit sur les fleurs des *Polygonum*; nous avons toutefois observé, à plusieurs reprises, que de petits bourdons venaient visiter les fleurs. Un fait toutefois est défavorable à l'hypothèse de la fécondation autogame, c'est que les semis provenant de plantes-mères récoltées dans des stations différentes présentent presque toujours entre eux des différences plus ou moins marquées. On connaît en outre des hybrides entre le *Polygonum lapathifolium* et les espèces voisines, et ce fait seul prouve déjà que la fécondation croisée se produit de temps en temps. Il est très probable, dans ces conditions, que des croisements se produisent également entre variétés différentes du *Polygonum lapathifolium*, qui donneraient naissance à des hybrides de variétés; ces derniers doivent probablement se disjoindre, de l'une ou l'autre manière, et reproduire ainsi diverses combinaisons nouvelles des caractères. Nous devons nous représenter, cependant, que ces disjonctions peuvent se répéter pendant longtemps, sans que de nouveaux croisements interviennent; ces croisements n'auraient lieu que de temps en temps. Si nous admettons que les choses se passent réellement ainsi, nous pourrions nous expliquer plus facilement

d'une part l'homogénéité de la plupart des semis, d'autre part les différences que ceux-ci présentent entre eux.

Il est encore digne de remarque que dans certaines circonstances les divergences existant entre les sous-espèces se manifestent relativement nettement, tandis que dans d'autres conditions ces différences apparaissent beaucoup moins nettes. C'est ainsi que dans les stations sèches et stériles presque toutes les variétés en arrivent à se ressembler : les feuilles sont partout étroites et abondamment tomenteuses, les inflorescences sont petites et peu ramifiées, les fruits plus petits. Dans les stations très fertiles les tiges de toutes les sous-espèces deviennent épaisses et lourdes, les feuilles sont grandes, les couleurs moins vives. Dans les endroits ombragés toutes les couleurs — par conséquent aussi les oppositions des couleurs — sont plus vagues. Si l'on veut que tous les caractères se développent pleinement et nettement, on doit cultiver les plantes dans un sol sablonneux moyennement fertile et humide, dans une exposition ensoleillée; on doit laisser entre les plantes une distance suffisante pour qu'elles ne s'ombragent pas les unes les autres et qu'elles ne se gênent pas dans leur développement. L'extrême fertilité du sol comme son extrême stérilité, une humidité ou une sécheresse excessive, un éclairage insuffisant semblent pousser nos plantes vers des états extrêmes qui doivent être très semblables les uns aux autres pour les différentes sous-espèces.

Enumérons maintenant brièvement quels caractères se sont montrés constants, lesquels ont été inconstants.

N'ont pas été constants :

1. La hauteur de la tige et l'abondance plus ou moins grande de sa ramification. Dans chaque variété de *Polygonum lapathifolium* on peut, en choisissant convenablement les circonstances extérieures, faire varier la grandeur des individus; les dimensions de ceux-ci peuvent osciller entre ces deux extrêmes : une petite plante de quelques centimètres de haut, donnant quelques fleurs alors que les cotylédons existent

encore, à tige non ramifiée portant un petit nombre de petites feuilles, et une grande plante, robuste, abondamment ramifiée. Il n'en est pas moins vrai que des variétés différentes, se trouvant placées dans des conditions de milieu identiques, pourront donner des individus de hauteur très différente; une variété est plus disposée qu'une autre à s'accroître en hauteur et à donner des plantes de haute taille.

2. Le port de la plante. Dans presque toutes les sous-espèces j'ai rencontré des individus à tige dressée et d'autres à tige couchée; j'ai constaté que le port de la tige peut être modifié par l'influence des circonstances extérieures. Les diverses sous-espèces diffèrent fort entre elles dans leur prédisposition à donner des tiges dressées ou des tiges couchées. Chez certains types je n'ai jamais observé d'individus à tige couchée; tous donnent, par contre, des plantes à tiges dressées. Il semble que chez les diverses sous-espèces ce ne sont pas les mêmes conditions de milieu qui déterminent la production des tiges couchées.

3. Les noeuds renflés. J'ai constaté que ce caractère peut se manifester chez toutes les sous-espèces; c'est toujours sur un sol fertile et en même temps humide, par exemple le limon de rivière, qu'il apparaît. Il semblerait donc que la formation de ces noeuds renflés exige en même temps un apport abondant d'eau et de nourriture.

4. Gaines fendues ou non. Lorsque les noeuds de la tige s'épaississent ou lorsqu'un rameau latéral fort se développe à l'aisselle des feuilles, les gaines stipulaires correspondantes se déchirent; lorsque les tiges restent minces et ne donnent pas de rameaux latéraux, les gaines restent entières. La déchirure de la gaine constitue donc toujours un caractère secondaire.

5. La dimension des feuilles. Les mêmes conditions de milieu qui font grossir les noeuds caulinaires provoquent également l'agrandissement des feuilles: l'humidité du sol combinée à sa fertilité.



6. L'apparition de poils tomenteux. Les différentes variétés du *Polygonum lapathifolium* n'ont, au point de vue de la présence de poils tomenteux, que ce seul caractère commun: les premières feuilles qui apparaissent immédiatement après les cotylédons sont tomenteuses à la face inférieure et un peu aussi à la face supérieure. Tout le reste dépend, semble-t-il, des conditions du milieu extérieur, et, en première ligne, de l'humidité. Plus le sol est sec, plus le revêtement tomenteux sera important; plus la station est humide, moins il y aura de poils tomenteux. Chez tous les individus l'abondance de ces poils diminue de la base vers le sommet. Certaines plantes, qui apparaissent comme abondamment tomenteuses à l'état jeune, peuvent, dans un stade vital plus avancé devenir tout-à-fait glabres: les feuilles inférieures, tomenteuses, auront péri l'une après l'autre, et auront été remplacées au fur et à mesure par des feuilles plus jeunes, glabres.

Les caractères suivants par contre se sont montrés remarquablement constants:

1. La forme des feuilles. C'est pure fantaisie que de croire que les feuilles pourraient prendre des formes très différentes, au gré des conditions variables du milieu, depuis la forme orbiculaire ou spathulée jusqu'à la forme étroite-lancéolée. Dans la plupart des sous-espèces il apparaît, il est vrai, successivement des feuilles de forme différente; mais ces formes différentes qu'affectent ainsi les feuilles successives produites par un même individu au cours de son évolution constituent précisément un des caractères les plus typiques des sous-espèces. Les conditions extérieures, toutefois, ne laissent pas d'exercer une certaine influence. Dans les stations ou très humides ou très sèches et en même temps stériles les plantes donnent des feuilles relativement étroites.

2. La coloration des divers organes. La couleur des fleurs et la coloration rouge des tiges qui lui est connexe, les anneaux rouges au dessous des noeuds, la présence ou l'absence de points rouges sur la tige, l'intensité de la coloration de la

tache des feuilles et jusqu'à la couleur générale du feuillage constituent tous des caractères très constants; cette constance a été d'ailleurs tout-à-fait inattendue pour moi. La grande humidité fait pâlir un peu les couleurs; une fertilité très grande les fait pâlir un peu plus; les couleurs ne pâlisent fortement que si l'on ombrage les plantes.

3. La présence ou l'absence et la forme des taches des feuilles. Il n'existe, sans doute, aucun caractère auquel on ait reconnu, jusqu'à présent, moins de valeur au point de vue de la subdivision du *Polygonum lapathifolium* qu'à la tache des feuilles. On admet généralement que ces taches sont absolument inconstantes, à tous les points de vue. Mes essais de semis démontrent, au contraire, la remarquable et rigoureuse constance de ce caractère, en même temps que sa grande variabilité d'un semis à l'autre. J'exposerai plus loin, pour chaque sous-espèce en particulier, quelle est la valeur systématique de ces divergences.

Je suis loin d'avoir énuméré d'une façon complète tous les caractères constants et inconstants que j'ai observés; je me suis borné à en citer quelques-uns qui me paraissent très remarquables ou inattendus. Pour un grand nombre de caractères j'ignore encore dans quelle mesure ils sont constants. C'est au cours même de mon étude du *Polygonum lapathifolium* que j'ai pris l'habitude d'observer de plus près toutes espèces de caractères; il n'est pas douteux que si je poursuivais cette étude, mon attention serait encore attirée, de plus en plus, sur de nouveaux caractères constants et non-constants. La recherche de l'influence exercée par les conditions du milieu extérieur constitue déjà, par elle-même, tout un domaine à explorer, qui est loin d'être épuisé, abstraction faite de la valeur des résultats qu'une telle étude peut avoir pour la systématique. Il existe peut-être peu d'espèces végétales qui se prêtent mieux à des recherches de ce genre que le *Polygonum lapathifolium*.

§ 5. Subdivision nouvelle proposée pour le *Polygonum lapathifolium*.

1. *Polygonum nodosum* Persoon (emendatum). Variat inter plantulam parvam et plantam metri altitudine; plerumque altius est quam *Polygonum tomentosum*, in omnibus partibus purius coloratum, fronde clarius viridi, foliorum maculis nitidius nigris, perigoniis fructiferis basi tantum chlorophyllo viridibus, ergo albis vel laete roseis. Racemi sunt angustiores, ad crassitudinem longiores, laxiores, in caulium apicibus plus vel minus paniculatim dispositi. Fructus plerumque circa 2 millimetra longi, saepe minus lati quam longi, tunc perigonium fructiferum ovatum. Minus ad tomentositatem inclinat quam *Polygonum tomentosum*, praeterea crescere solet in locis umidioribus, praesertim in argillosis et turfosis, saepe ad flumina.

1. *Polygonum danubiale* Kerner (emendatum). Foliola prima post germinationem, ut in omnibus subspeciebus, anguste lanceolata, folia tamen sequentia mox latiora, breviter elliptica vel suborbicularia, maximâ latitudine in medio longitudinis, vel paulo subeoa, vel paulo supero, apice obtuso vel breviter acuminata, basi rotundata et subito in pedem cuneiformem attenuata, inflorescentiam versus paulatim angustiora, superiora anguste lanceolata. Caulis in locis siccis saepe prostratus est.

Varietates secundum ocreas:

- a. *hirtulum* De Bruyn. Ocreae pilis brevibus adpresse hirsutae.
- b. *glabrum* (nova varietas). Ocreae pilis brevibus adpressis carentes.

Varietates secundum foliorum maculas:

- a. *luscum* (nova varietas). Folia maculâ nigrâ singulâ subsemilunari praedita; in foliis infimis nonnunquam macula geminata, ut in varietate bioculi (tab. I, ic. 1).
- b. *lugubre* (nova varietas). Macula ut in praecedente, sed folia praeterea late nigro marginata (tab. I, ic. 2).

- c. *biocule* (nova varietas). Folia maculis binis nigris semilunaribus, oculorum instar, praedita. In foliis superioribus binae maculae parvae vel singula vel nulla (tab. I, ic. 3).
- d. *lentiginosum* (nova varietas). Folia inferiora maculis fuscis minimis permultis, lentiginis instar, superiora maculâ singulâ parvâ, summa emaculata (tab. I, ic. 4).
- e. *emaculatum* (nova varietas). Folia omnino emaculata.

Varietates secundum internodiorum colorem:

- a. *punctaticale* (nova varietas). Internodia plus vel minus rubro punctata vel lineolata.
- b. *impunctaticale* (nova varietas). Internodia punctis vel lineolis rubris carentia.

Varietates secundum florum colorem:

- a. *rubellum* A. Braun. Racemi fructiferi rubelli.
  - b. *album* A. Braun. Racemi fructiferi albi aut subvirides.
2. *Polygonum syringifolium* (nova subspecies). Foliola prima post germinationem, ut in omnibus subspeciebus, anguste lanceolata, folia tamen sequentia mox latiora, ovata, parte superiore triangulari, parte inferiore semi-orbiculari, apice acuta vel acuminata, basi rotundata, subito in petiolum attenuata. Foliorum macula magna, sagittae mucronis instar, folii fere latitudine, dimidio brevior quam folii pars superior triangularis (tab. I, ic. 5). Inflorescentia magis paniculata magisque conferta quam in aliis subspeciebus.
- a. *rubellum* A. Braun. Racemi fructiferi rubelli.
  - b. *album* A. Braun. Racemi fructiferi albi aut subvirides.
3. *Polygonum lanceifolium* (nova subspecies). Folia latissima sunt lanceolata vel late lanceolata, maximâ latitudine in tertiâ parte longitudinis; in locis umbrosis eis *Polygoni syringifolii* nonnunquam paulo similia sunt, sed tunc notae aliae huius subspeciei absunt.

## Varietates secundum ocreas:

- a. *hirtulum* De Bruyn. Ocreae pilis brevibus adpresse hirsutae.
- b. *glabrum* (nova varietas). Ocreae pilis brevibus adpressis carentes.

## Varietates secundum foliorum maculas:

- a. *lunulatum* (nova varietas). Foliorum maculae, si bene evolutae sunt, subsemilunares (tab. I, ic. 6).
- b. *lineolatum* (nova varietas). Macula foliorum lineola longitudinalis est in nervo mediano, maculâ parvâ circumdata, in foliis superioribus lineola tantum (tab. I ic. 7).

## Varietates secundum internodiorum colorem:

- a. *puncticaule* (nova varietas) Internodia plus vel minus rubro punctata vel lineolata.
- b. *impuncticaule* (nova varietas). Internodia punctis vel lineolis rubris carentia.

## Varietates secundum florum colorem:

- a. *rubellum* A. Braun. Racemi fructiferi rubelli.
  - b. *album* A. Braun. Racemi fructiferi albi aut subvirides.
4. *Polygonum oligocladium* (nova subspecies?). Caulis robustus, e basi prostratâ adscendens, simplex usque ad primae paniculae anthesin, postea ex axillis inferioribus ramos simplices emittens, omnes in apice paniculam ferentes. Folia ut in subspecie praecedenti lanceolata sed longiora et magis acuminata. Racemi longius pedunculati, graciliores. Perigonium fructiferum ovatum. Fructus ellipticus, 2 millimetra et  $\frac{1}{2}$  longus, fere 2 millimetra latus, breviter mucronatus (tabula II).
5. *Polygonum eurybelonum* (nova subspecierum hybrida?). Forma intermedia et probabiliter hybrida inter *Polygonum danubiale* et *syringifolium*. Folia ut in *Polygono danubiali* sed paulo angustiora, maximâ latitudine saepe sub medio et maculâ peculiari *Polygoni syringifolii* notata (tab. I, ic. 8).

6. *Polygonum stenobelonum* (nova subspecierum hybrida?). Forma intermedia et probabiliter hybrida inter *Polygonum syringifolium* et *lanceifolium*. Folia fere ut in *Polygono lanceifolio*, sed maculâ insigni sagittiformi notata (tab. I, ic. 10).
7. *Polygonum semilatum* (nova subspecierum hybrida?). Forma intermedia et probabiliter hybrida inter *Polygonum danubiale* et *lanceifolium*. Folia ut in *Polygono danubiali* sed dimidio angustiora (tab. I, ic. 9).

II. *Polygonum tomentosum* Schrank (emendatum). Ut *Polygonum nodosum* magnitudine valde variat, plerumque minus altum est, in omnibus partibus pallidius, fronde flavidâ vel subcanâ (etiam tomento excepto); caules saepe flavidi sunt, foliorum maculae minus atrae, perigonia fructifera fere semper omnino chlorophyllo praedita, eo pallide viridia vel sordide rubella. Racemi fructiferi dense cylindrati, crassiores, ad crassitudinem breviores, plerumque rigidi, raro apice paulo nutantes, nunquam paniculatim dispositi. Fructus circa 3 mm. longus, semper fere tam latus quam longus. Perigonium fructiferum paulo triangulare angulis valde rotundatis. Magis ad tomentositatem inclinatum quam *Polygonum nodosum*, praeterea crescere solet in locis siccioribus, praesertim in arvis arenosis.

1. *Polygonum euryphyllum* (nova subspecies). Folia inferiora breviter elliptica vel suborbicularia, apice rotundata, brevissime acuminata vel subacuta, basi rotundata, subito in petiolum attenuata, maximâ latitudine in medio vel paulo subeo. Folia superiora gradatim angustiora, summa lanceolata.
2. *Polygonum lonchophyllum* (nova subspecies). Folia inferiora ovata vel lanceolata, maximâ latitudine in tertiâ parte longitudinis, apice acuta vel subobtusata, basi breviter cuneata. Folia superiora gradatim angustiora, summa anguste lanceolata.

Varietates secundum fructus superficiem:

- a. *somphocarpum* De Bruyn. Fructus superficies valde opaca.
- b. *vulgatum* De Bruyn. Fructus superficies nitida vel subopacula.

Varietates secundum colorem internodiorum:

- a. *punctaticaula* (nova varietas). Internodia plus vel minus rubro punctata vel lineolata.
- b. *impunctaticaula* (nova varietas). Internodia punctis vel lineolis rubris carentia.

Varietates secundum racemorum colorem:

- a. *rubellum* A. Braun. Racemi fructiferi e viride rubelli.
- b. *album* A. Braun. Racemi fructiferi virides vel albid.

III. *Polygonum leptocladum* (nova subspecies). Magnitudine, colore pallido, crassitudine racemorum et magnitudine formâque fructuum *Polygono* tomentoso simile. Habitu omnino differt a *Polygono* tomentoso et nodoso. Caulis erectus vel in specimenibus magnis basi tantum prostratus. Folia lanceolata vel anguste lanceolata, angustiora quam in *Polygono lonchophyllo* in iisdem condicionibus crescenti. Foliorum maculae pallidae et inconspicuae. Racemi fructiferi densi, cylindracei, valde solidi, in extremâ tantum maturitate fructus deicens, in mediocri maturitate omnino integri, etiam in herbario; si racemi basi interrupti sunt, florum glomeruli infimi valde remoti. Perigonium magis chlorophyllum quam in *Polygono tomentoso*, iam per anthesin magnâ parte vel toto viride; tepala lateralìa, fructus marginem apexura, longiora et apice plus vel minus cucullata. In solo fertili flores ad virescentiam inclinant, racemorum florum inferiorum tepala lateralìa transformantur in foliola viridia plurimorum millimetrorum longitudine. Perigonium fructiferum omnino viride sicut folia, circuitu quadratum angulis rotundatis, apice apertum, summum fructum monstrans (vide tabulam III).

IV. *Polygonum mesomorphum* (nova subspecierum hybrida?). Forma intermedia et probabiliter hybrida inter *Polygonum*

nodosum et tomentosum. Planta plerumque pallida, ut *Polygonum tomentosum*, foliorum maculae saepe magis atrae, racemi paulo paniculatim dispositi vel non, tenues et laxi ut in *Polygono nodoso*. Fructus tam longus quam in *Polygono nodoso* vel paulo longior, formâ ut in *Polygono tomentoso*. Etiam perigonium ut in *Polygono tomentoso*, post anthesin omnino pallide viride. Inclinat in tomentositatem ut *Polygonum tomentosum*.

1. *Polygonum semidanubiale*. Folia intermedia inter eis *Polygoni danubialis* et *lonchophylli*.
2. *Polygonum semisyringifolium*. Folia intermedia inter eis *Polygoni syringifolii* et *lonchophylli*.
3. *Polygonum semifanceifolium*. Folia lanceolata ut in *Polygono lanceifolio*.

Varietates secundum internodiorum colorem:

- a. *puncticaule*. Internodia plus vel minus rubro punctata vel lineolata.
- b. *impuncticaule*. Internodia punctis vel lineolis rubris carentia.

Varietates secundum racemorum colorem:

- a. *rubellum* A. Braun. Racemi fructiferi e viride rubelli.
- b. *album* A. Braun. Racemi fructiferi albidii vel virides.

## § 6. Discussion des données bibliographiques.

En 1753 Linné créa le nom de *Polygonum lapathifolium* dans la première édition des *Species Plantarum*. Que Linné ait désigné sous ce nom la même plante que moi, je ne veux pas le déduire uniquement du texte des *Species Plantarum*, mais plutôt de la tradition de l'opinion unanime des systématistes anciens, qui étaient certainement très au fait de l'interprétation des ouvrages de Linné. Ce même nom a été utilisé, après Linné, tantôt pour désigner l'espèce collective dans le sens que je l'emploie ici, tantôt il servit à dénommer certaines subdivisions de l'espèce Linnéenne qui tour à tour furent admises ou



rejetées comme espèces valables. Cette raison seule devrait suffire pour nous décider à réserver dans la pratique ce nom, qui est le plus anciennement employé, pour désigner le groupe le plus vaste — quand bien même on arriverait à constater l'existence de plusieurs espèces bien caractérisées à l'intérieur des limites de la grande espèce *Polygonum lapathifolium*. Comme cela n'est guère probable, il nous semble qu'il y aurait avantage à donner au nom *Polygonum lapathifolium* le sens que nous lui attribuons ici.

En 1789 Franz von Paula Schrank décrit un *Polygonum tomentosum*. Certains auteurs mettent en doute que la plante décrite par Schrank soit identique à celle que je désigne sous ce nom; la plupart, cependant, admettent cette identification. On peut m'objecter, il est vrai, que la diagnose donnée par Schrank ne convient pas tout à fait à notre plante; je la considère cependant comme suffisamment précise, vu l'époque. Sinon on ne voit pas bien quelle est la plante que Schrank aurait décrite sous ce nom de *Polygonum tomentosum*.

En 1805 Persoon décrit dans son Synopsis un *Polygonum nodosum*. Si nous mettons en regard la description que Persoon donne du *Polygonum nodosum*, celle du *Polygonum lapathifolium* qui la précède et celle du *Polygonum Persicaria* qui suit, il apparaîtra clairement que Persoon dénomme *Polygonum lapathifolium* la plante que nous appelons *Polygonum tomentosum*; le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum Persicaria* de Persoon sont les mêmes plantes que je désigne encore sous ces noms. A propos du *Polygonum lapathifolium* il écrit: «Habitat promiscue cum sequente» (c. à. d., probablement le *Polygonum Persicaria*) «pro cuius varietate ut plurimum habetur, spica pallida et pedunculis scabris distinctum.» Et à propos du *Polygonum nodosum* il pose la question: «An a Persicaria specie diversum?» Persoon connaissait donc nettement les plantes que nous appelons *Polygonum Persicaria*, *Polygonum nodosum* et *Polygonum tomentosum* et il considérait le *Polygonum nodosum* comme plus voisin du *Polygonum Persicaria* que

du *Polygonum tomentosum*. Le nom de *Polygonum tomentosum* de Schrank lui était aussi connu, mais il ne le mentionne que comme une forme tomenteuse de *Polygonum Persicaria*. Si cette dernière forme était assez répandue, cette opinion mériterait d'être examinée; mais l'existence d'une forme tomenteuse de *Polygonum Persicaria* est très improbable et cette plante est, dans tous les cas, excessivement rare; c'est pourquoi il me semble plus indiqué de considérer le *Polygonum Persicaria incanum* de Persoon comme une forme de *Polygonum tomentosum* à fleurs rouges.

En 1822 Wallroth donna dans ses *Schedulae Criticae* une courte description du *Polygonum lapathifolium* avec trois variétés:

*Polygonum lapathifolium* L., floribus hexandris digynis inpaniculam ovato-oblongam congestis, pedunculis scabris, stipulis superioribus tenuissime ciliatis, foliis nervis petiolisque adpresse pilosis, seminibus utrinque impressis, stigmatibus reflexis.

α *acutifolium* W. foliis oblongis utrinque acuminatis.

β *latifolium* W.

γ *angustifolium* W. foliis lineari-lanceolatis, subtus incanis.

Ni la diagnose de l'espèce, ni celle de ces trois variétés ne me permet de comprendre quelles plantes Wallroth a réunies sous cette dénomination de *Polygonum lapathifolium*. On ne saisit pas très bien non plus, quelle est exactement la signification de ces trois variétés. La variété *angustifolium* est certainement une forme de station sèche d'une sous-espèce à feuilles étroites. Quant aux variétés *acutifolium* et *latifolium*, elles se trouvent opposées l'une et l'autre comme un type à feuilles étroites à un type à feuilles larges; les essais de semis ont prouvé que ces deux types sont constants. Toutes les indications données par cet auteur sont trop vagues pour pouvoir servir de base à un classement. Pour la variété *latifolium*, Wallroth ne donne même aucune espèce de description.

En 1824 Alexander Braun fit connaître ses idées sur le *Polygonum lapathifolium*; de la diagnose qu'il donne des va-

riétés de cette plante il résulte qu'il réunissait sous ce nom le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum*. Après avoir appelé l'attention sur les nombreuses formes de cette espèce (il ne distingue pas les formes héréditaires de celles qui ne le sont pas) il ajoute: «Alle vorkommende Formen lassen sich füglich unter 3 Abarten bringen.» Il énumère ensuite les 4 variétés suivantes:  $\alpha$  *ovatum*,  $\beta$  *lanceolatum*,  $\gamma$  *viride* et  $\delta$  *incanum*, tout en remarquant, au sujet de cette dernière: «Verdient kaum als Varietät aufgezählt zu werden». Je pourrai donc, dans ma critique de la subdivision d'Alexander Braun négliger la variété  $\delta$ . La variété *viride* de Braun correspond évidemment à notre *Polygonum tomentosum*; ses variétés *ovatum* et *lanceolatum* représentent donc probablement — à elles deux — notre *Polygonum nodosum*, mais si on les considère à part, aucune des deux n'est nettement définie. La solution la plus probable me semble résider dans l'admission des équivalences suivantes:  $\alpha$  *ovatum* = *Polygonum danubiale* (+ *Polygonum syringifolium* ?),  $\beta$  *lanceolatum* = *Polygonum lanceifolium*. Je puis comprendre que Braun ait présenté sa variété *incanum* comme identique à la variété *angustifolium* de Wallroth; je me demande par contre comment il a pu identifier sa variété *ovatum* aux deux variétés de Wallroth, *acutifolium* et *latifolium*; je n'y peux découvrir aucune raison logique. Quoi qu'il en soit, il semble bien que Braun ait, d'une façon générale, aperçu assez clairement quelles variétés sont héréditaires et lesquelles ne le sont pas. Il connaissait notre *Polygonum tomentosum*, qu'il opposait à deux types foliaires du *Polygonum nodosum*. Il connaissait l'existence du nom *Polygonum nodosum*, mais il n'a jamais compris, semble-t-il, à quelle plante exactement cette dénomination s'appliquait; à la suite de sa description de la variété *ovatum* il ajoute, en effet, en guise de synonyme: «*P. nodosum Pers.*» Par contre Braun ne connaissait pas le nom de *Polygonum tomentosum*. Il conviendrait donc de ne plus utiliser les noms de Braun: ses variétés *ovatum* et *lanceolatum* ne peuvent être identifiées avec aucune sous-espèce constante dé-

terminée; le nom *viride* doit être rejeté parce que la dénomination *Polygonum tomentosum* est plus ancienne; de même, nous ne pouvons admettre la variété *incanum*, car celle-ci n'est qu'une forme déterminée par la station, et qui apparaît régulièrement chez toutes les sous-espèces, dès que les conditions de milieu le favorisent; je le démontrerai plus tard. Remarquons enfin que Braun, tout en dénommant ses variétés, caractérise encore celles-ci, indiquant la couleur des fleurs, au moyen des noms *rubellum* et *album*; je ne peux qu'approuver cette pratique, alors que la plupart des auteurs négligent, bien à tort selon moi, de signaler ce caractère, qui se transmet héréditairement de semis.

En 1832 Reichenbach décrivit, dans sa *Flora germanica excursoria*, pour la première fois un hybride entre le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum* et lui donna le nom de *Polygonum Lapathifolio-nodosum*. Je n'ai pas vu la diagnose authentique, mais chez De Bruyn on trouve la citation suivante: «Caule adscendente-elato, foliis lanceolatis attenuatis undulatis, ochreis integris, racemis compactis terminale-paniculatis, crassis, virentibus.»

Si cette diagnose est vraiment celle de Reichenbach, on n'en peut pas conclure si le *Polygonum Lapathifolio-nodosum* de cet auteur est synonyme du *Polygonum mesomorphum*. Cette question n'a, d'ailleurs, aucune influence sur la nomenclature, car les noms d'hybrides, composés de ceux des espèces parentes n'ont pas la valeur d'un nom binaire dans la synonymie.

Koch comprend sous la dénomination de *Polygonum lapathifolium* nos deux sous-espèces *Polygonum nodosum* et *Polygonum tomentosum*. Il emploie bien aussi ces deux derniers noms, mais ils ne désignent, chez lui, que des variations extrêmes: l'une des deux est une forme à feuilles tomenteuses à la face inférieure, l'autre en est une à noeuds caulinares fortement renflés. Koch ne donne, d'ailleurs, aucun sous-classement du *Polygonum lapathifolium*.

Parmi les contributions les plus importantes qui aient été

publiées relativement à la systématique du *Polygonum lapathifolium* il faut compter celles de mon compatriote De Bruyn ; ces études sont malheureusement à peu près inconnues à l'étranger, probablement parce qu'elles sont écrites en néerlandais. Ce n'est pas parce qu'à la suite de longues études De Bruyn se serait formé une opinion aussi modérée qu'exacte sur les espèces complexes, que les travaux, consacrés par lui aux Polygonacées néerlandaises, sont importants. De Bruyn s'est occupé pendant un temps trop court de ces études et les conclusions qu'il en a tirées étaient malheureusement un peu hâtives. Il n'en reste pas moins vrai que ces travaux de De Bruyn s'élèvent de beaucoup au dessus du niveau de la plupart des travaux de ses contemporains, notamment lorsque l'auteur considère comme évident qu'il faut séparer les variétés à caractères constants par le semis des formes déterminées par les conditions du milieu, et lorsqu'il ajoute que le meilleur moyen d'y arriver est de faire des semis des plantes à étudier. C'est là un fait qui me frappa dès la première fois que je pris connaissance des mémoires de De Bruyn et l'exemple donné par cet auteur me servit désormais de guide dans le cours ultérieur de mes propres recherches.

De Bruyn a publié trois mémoires sur le *Polygonum lapathifolium*. Le premier, rédigé en 1847, parut en 1848 ; le second, écrit en 1848, ne parut qu'en 1851 ; quant au troisième, à en juger d'après les modifications apportées dans le classement des variétés, il doit être postérieur à 1848, et fut publié en 1850, notamment dans le résumé des opinions de De Bruyn sur les Polygonacées néerlandaises, inséré dans la première édition du *Prodromus Florae Batavae*. C'est donc ce dernier travail que nous devons considérer comme l'expression définitive des idées de De Bruyn sur ce sujet : je ne mentionnerai les deux premiers articles que lorsqu'ils complètent et expliquent le troisième.

Remarquons tout d'abord que De Bruyn ne songe pas à réunir en une seule espèce le *Polygonum tomentosum* et le *Po-*

*lygonum nodosum*; il ne tient aucun compte des variétés établies par Wallroth et par Braun. Il fait même mention, comme nous verrons plus loin, d'un hybride stérile entre les deux espèces mentionnées. Notre *Polygonum tomentosum* porte, tout d'abord, dans son système le nom de *Polygonum lapathifolium*, plus tard celui de *Polygonum pallidum* Withering «daar door sommige schrijvers onder dezen naam» (c. à. d. *Polygonum lapathifolium*) «eenige, door andere als bepaalde soorten aangegevene, vormen worden begrepen, en alzoo deze soortnaam meer dan ééne collectieve beteekenis heeft» [«parce que certains auteurs utilisent ce nom (*Polygonum lapathifolium*) pour désigner l'ensemble de certaines formes, que d'autres considèrent comme de vraies espèces indépendantes, de sorte que ce nom spécifique peut s'entendre dans plus d'une signification collective»]. De Bruyn connaît le nom de *Polygonum tomentosum*, mais il ne considère la plante ainsi désignée que comme une forme tomenteuse du *Polygonum Persicaria*.

Je fais suivre ici le classement adopté par De Bruyn, tel que je l'ai reconstitué d'après ses différents mémoires.

1. *P. pallidum*, foliis acutiusculis, ochreis tenuissime ciliatis, spicis virgineis fructiferisque conformibus solitariis erectis turgidis obtusissimis, terminali oblonga, lateralibus subsessilibus globosis, pedunculis glanduloso-scabris, bracteis auriculatis glandulosis, perianthii fructiferi venis elevatis, arcuatis, apice recurvatis anastomosantibus, seminibus orbiculatis utrinque excavatis, maximis.

α *vulgatum*, seminibus nitidis.

a. *ramosum*, nodoso-incrassatum, erecto-patens, ochreis laxis brevibus fissis, foliis latis obtusiusculis.

b. *simplex*, aequale, strictum, ochreis elongatis, arctis integris, fol. angustis acutiusculis.

β *somphocarpum*, seminibus opacis.

Indépendamment des variétés De Bruyn distingue: *rubellum* floribus viride-rubescens, *albidum*, floribus viride-albescens.

2. *P. nodosum*, foliis acuminatis, ochreis muticis, spicis *virginis thyrsideo-conglomeratis*, fructiferis pedunculatis racemosis cylindrico-elongatis, subcernuis, pedunculis scabris, bracteis auriculatis glabris, *perianthii venis prominulis ramosis apice convergentibus*, seminibus vix ovato-subrotundis laevibus, utrinque excavatis.
- α *speciosissimum*, spicis turgidis densis, definite discoloribus, floribus et seminibus magnitudine *P. pallidi*; semper nodoso-incrassatum = *P. lapathifolio-nodosum*. Ludit floribus luteo-viridibus.
- β *vulgatum*, spicis tenuioribus demum strigosis, floribus colore indefinito, seminibus duplo minoribus.
- a. *genuinum* foliis inferioribus latis, breve acuminatis.
1. caule nodoso-incrassato, divaricato-ramoso, ochreis laxis laceris, spicis attenuatis, digitato-conjugatis, divergentibus.
  2. caule simplici aequali, ochreis longis integris tenuiter ciliatis, spicis simpliciter racemosis, terminalibus obtusis, subclavatis lateralibus subglobosis, breve pedunculatis.
- b. *angustifolium* erectum, nodis aequalibus, foliis angustis, omnibus longissime acuminatis, spicis simpliciter racemosis, laxe erectis.
- c. *hirtulum* ochreis pilis brevibus adpresse hirsutis.
- d. *bracteatum* ochreis floralibus plerisque in appendices foliaceas exeuntibus.
- e. *cucullatum* laciniis duobus perigonii longioribus cucullato-inflexis.

En outre des variétés De Bruyn distingue encore: *rubellum*, floribus rubellis vel purpurascensibus, *albidum*, floribus albidis, *viride*, floribus virentibus.

Remarquons encore que De Bruyn considère le *Polygonum pallidum* et le *Polygonum nodosum* comme deux espèces distinctes: il mentionne même un hybride de ces deux espèces, qui a le port du *Polygonum nodosum*, mais avec des fruits aussi

gros que ceux du *Polygonum pallidum*, dont ceux qu'il a pu observer étaient d'ailleurs non développés. Mon expérience personnelle me porte à croire, au contraire, que les plantes que l'on doit reconnaître comme les hybrides véritables du *Polygonum nodosum* et du *Polygonum tomentosum* ont un aspect très différent, et qu'elles ne sont pas stériles: je le montrerai plus loin à propos du *Polygonum mesomorphum*. Je pense, d'après la diagnose que donne De Bruyn de son hybride, que cet auteur a eu sous les yeux un exemplaire de grande taille et très florifère du *Polygonum tomentosum*; cette espèce donne assez souvent des fruits imparfaitement développés. S'il s'agissait vraiment d'un hybride stérile, on devrait s'attendre à ce que les fruits présumés avortés se présentent extérieurement avec l'aspect de fruits mal développés; les épis fructifères apparaîtraient plus minces. Or, la diagnose donnée par De Bruyn ne me permet nullement de croire qu'il en est ainsi. Dans son second mémoire De Bruyn considère cette plante comme identique au *Polygonum nodosum speciosissimum* de Fries et la classe, comme je l'écrivais plus haut, parmi les variétés du *Polygonum nodosum*. Une telle pratique, pourtant, n'est pas défendable. Si cette plante était réellement un hybride, il ne pouvait la considérer comme variété du *Polygonum nodosum*; dans le cas contraire, il fallait plutôt, en raison des caractères des fruits, la classer sous le *Polygonum tomentosum*. Je ne connais, pour ma part, aucun *Polygonum* que je puisse identifier avec ce *Polygonum nodosum speciosissimum*. Les échantillons de l'herbier de De Bruyn (incorporé actuellement dans l'herbier de la Société Botanique Néerlandaise) désignés sous ce nom ne sont autre chose que des exemplaires de *Polygonum tomentosum lonchophyllum*. Il y aurait lieu en conséquence de renoncer à la variété *speciosissimum* et de ne conserver au *Polygonum nodosum* que les variétés mentionnées par De Bruyn sous le nom de *β vulgatum*.

Examinons d'un peu plus près le classement du *Polygonum pallidum*. De Bruyn subdivise tout d'abord cette espèce en



deux groupes:  $\alpha$  *vulgatum* et  $\beta$  *somphocarpum*. Dans ses deux premiers mémoires De Bruyn donne, comme espèce nouvelle, le *Polygonum somphocarpum*, qui se distingue principalement du *Polygonum lapathifolium* (c. à. d. *pallidum* ou *tomentosum*) par l'aspect très terne des fruits, ainsi que par une série de caractères moins importants. Il constata que cette espèce garde ses caractères lorsqu'on la met en culture. Dans son dernier mémoire (inséré dans le Prodrômus Florae Batavae) il semble avoir entrevu (et à juste titre, je pense) que le caractère tiré de l'aspect des fruits ne marche pas nécessairement de pair avec les autres caractères dont il vient d'être question. Le *Polygonum somphocarpum* ne se distinguerait donc plus, en dernière analyse, du *Polygonum tomentosum* que par un seul caractère: l'aspect terne des fruits; on ne pouvait plus, dès lors, le considérer que comme une simple variété. Cette classification, adoptée par De Bruyn, est donc, en soi, parfaitement fondée; je n'ai jamais compris comment il a pu se faire que les ouvrages publiés à l'étranger tels que les Icones Florae Germanicae de Reichenbach ou le Synopsis de Ascherson et Graebner aient pu ignorer ces variétés décrites par De Bruyn, qui sont publiées en latin.

En outre de l'indication des variétés dont je viens de parler, De Bruyn distingue encore ses plantes d'après la couleur des fleurs, au moyen des termes *rubellum* et *albidum*, ce en quoi je ne puis que l'approuver; on peut se demander cependant s'il ne vaudrait pas mieux utiliser, conformément aux règles de priorité, les termes *rubellum* et *album* d'Alexander Braun.

Dans le groupe *a vulgatum*, De Bruyn mentionne encore deux autres formes, qu'il emprunte à Fries. Il ne donne aucun renseignement relatif à la constance des caractères de ces formes; mais la description qu'il en donne évoque immédiatement dans l'esprit l'impression qu'il s'agit de formes adaptées respectivement aux terrains humides et fertiles et aux terrains secs et stériles; il n'y a donc pas lieu, à mon point de vue, de nous en occuper davantage.

Retournons maintenant au *Polygonum nodosum*, et plus spécialement à la variété *vulgatum* de De Bruyn; celle ci est subdivisée en cinq sous-variétés. Les deux dernières d'entre elles, les variétés *bracteatum* et *cucullatum*, n'ont été observées qu'une seule fois par De Bruyn; aucun autre auteur ne les a plus jamais retrouvées après lui. Quant à la constance des caractères par le semis, De Bruyn ne nous apprend rien à ce sujet. J'estime, de mon côté, qu'elles doivent être probablement très intéressantes, surtout la première des deux; je ne puis, malgré cela, en tenir compte actuellement dans un classement des variétés; il faudrait auparavant les examiner de plus près et vérifier, notamment, si on ne doit pas les rapporter aux variétés *genuinum* ou *angustifolium*.

Parmi les trois autres variétés, la variété *hirtulum* ne me semble pas très solidement établie. On ne peut, logiquement, l'opposer aux variétés *genuinum* et *angustifolium*. En outre, lorsqu'on lit les explications données par De Bruyn dans son second mémoire, on constate que la variété en question constitue bien une forme constante par le semis, mais qui ne se distingue de la variété *angustifolium* que par ce seul caractère d'avoir des gaines stipulaires poilues. J'ai observé moi-même des individus présentant ce caractère, appartenant à la variété *genuinum* de De Bruyn (= *Polygonum danubiale*). Il s'en suit qu'il ne peut être question de placer la variété *hirtulum* sur la même ligne avec les variétés *genuinum* ou *angustifolium*: elle doit nécessairement leur être subordonnée.

Les variétés *genuinum* et *angustifolium* sont des sous-espèces bien caractérisées, correspondant respectivement au *Polygonum danubiale* et au *Polygonum lanceifolium*. J'y reviendrai plus tard.

Dans la variété *genuinum*, De Bruyn distingue deux formes, qu'il n'a d'ailleurs pas dénommées. Je suppose qu'elles doivent être comparables aux formes *ramosum* et *simplex* du *Polygonum pallidum*; comme elles ne sont pas dénommées, il n'y a pas lieu d'en tenir compte. Je ne comprends pas comment De Bruyn a pu les considérer comme constantes par semis: j'ai eu l'occasion

d'observer des formes analogues et jamais je n'ai pu constater chez elles de constance héréditaire par semis.

En outre du classement par variétés que je viens d'exposer De Bruyn distingue encore les plantes appartenant au *Polygonum nodosum*, d'après la couleur des fleurs, en *rubellum*, *albidum* et *viride*. Cette dernière variété, se manifestant par la couleur verte des fleurs, était inconnue à Braun; la variété *viride* de ce dernier auteur correspond à notre *Polygonum tomentosum*. La forme à fleurs vertes du *Polygonum nodosum* est très rare. Peut-être sont-ce des exemplaires du *Polygonum mesomorphum* que De Bruyn a ainsi désignés. Quant à moi, je soupçonne, d'une manière générale, tous les exemplaires de cette espèce qui donnent des fleurs vertes, d'être des produits du croisement avec le *Polygonum tomentosum*. Comme, d'autre part, il m'est arrivé à moi-même de rencontrer des exemplaires à fleurs vertes qu'il m'était impossible de ramener au *Polygonum mesomorphum* je ne crois pas pouvoir rejeter cette variété de De Bruyn (voir p. 176). Dans la pratique toutefois, il sera souvent difficile de distinguer la variété *album* de la variété *viride*. Il me faudrait aussi, logiquement, distinguer entre les plantes à inflorescences rouges, contenant ou non de la chlorophylle. C'est pourquoi je me suis décidé à laisser tomber, provisoirement, la variété *viride*.

Grenier, dans la Flore de France de Grenier et Godron (tome III, 1856), comprend sous le nom de *Polygonum lapathifolium* plusieurs formes, parmi lesquelles nos sous-espèces *Polygonum nodosum* et *tomentosum*. Il distingue 4 variétés:  $\alpha$  *genuinum*,  $\beta$  *virescens*,  $\gamma$  *nodosum* et  $\delta$  *incanum*.

Que la dernière variété n'ait pas de valeur pour la systématique, paraît évident par ce qu'en dit l'auteur lui-même: « Feuilles blanches-tomenteuses en dessous. Ce caractère peut se reproduire dans toutes les variétés, comme dans le type. »

La variété  $\gamma$  *nodosum* n'est autre chose que ce que j'ai indiqué sous le nom de *Polygonum lanceifolium*; elle est donc la sous-espèce la plus commune de mon *Polygonum nodosum*.

La variété  $\alpha$  *genuinum* est la variété *somphocarpum* de mon *Polygonum lonchophyllum*, car nous lisons dans la diagnose que Grenier en donne: «fruits très grands opaques.» Il est remarquable que Grenier n'ait pas connu le *Polygonum tomentosum* à fruits luisants, que les autres auteurs mentionnent tous comme le type.

La variété  $\beta$  *virescens* m'évoque dans l'esprit mon *Polygonum mesomorphum*. Elle est décrite de la manière suivante: «Epis denses, légèrement penchés, formant une panicule terminale; fleurs d'un blanc verdâtre; fruits médiocres, luisants; le reste comme dans la var.  $\alpha$ .» Comme synonyme Grenier mentionne le *Polygonum Lapathifolio-nodosum* de Reichenbach.

La diagnose de Grenier n'est guère identique avec celle que De Bruyn cite de Reichenbach et elle est trop courte pour que nous en puissions conclure d'une façon certaine que cette variété *virescens* de Grenier est synonyme avec le *Polygonum mesomorphum*.

Meisner, dans sa Monographie (intercalée dans le Prodrum de De Candolle, XIV, 1856) en est resté au même point que Persoon. Il admet deux espèces: *Polygonum lapathifolium* (notre *Polygonum tomentosum*) et *Polygonum nodosum*. Il indique les noms de *Polygonum tomentosum* Schrank parmi les synonymes du *Polygonum Persicaria* et de *Polygonum somphocarpum* De Bruyn (suivi d'un?) parmi ceux du *Polygonum lapathifolium*.

En 1875 Kerner donne une nouvelle subdivision. Il subdivise le *Polygonum lapathifolium* (*sensu amplissimo*) en trois espèces: *Polygonum lapathifolium* L. (*sensu stricto*) qui est identique à notre *Polygonum nodosum*, *Polygonum tomentosum* et *Polygonum danubiale*. Cette dernière espèce est nouvelle.

Si Kerner a cru devoir séparer son *Polygonum danubiale* du *Polygonum lapathifolium*, c'est très probablement parce qu'il a tenu compte non seulement des caractères héréditaires, mais encore d'autres caractères non-héréditaires. Le *Polygonum lapathifolium* de Kerner est un *Polygonum nodosum lanceifolium* sous la forme la plus évoluée des stations humides et fertiles.

Le *Polygonum danubiale* de ce même auteur est, par contre, une forme couchée et tomenteuse de notre *Polygonum danubiale*. Je n'insisterai pas davantage, car Von Uechtritz nous a donné, en 1877, une bonne critique du mémoire de Kerner. Cet auteur fait, notamment, cette remarque que j'ai eu également l'occasion de refaire, à propos du *Polygonum danubiale*, que «die typische Form in der Tat sehr ausgezeichnet, und namentlich durch die Blattform leicht kenntlich ist. Gleichwohl muss bemerkt werden, dass das *Polygonum danubiale* viel veränderlicher in seinen Charakteren ist, als dies nach der vom Autor gegebenen Beschreibung zu erwarten wäre. Neben solchen Individuen, auf welche dieselbe aufs Genaueste passt, finden sich an Orten, die vor der Anthesé längere Zeit unter Wasser standen, ausnahmsweise aufrechte oder fast aufrechte, nur mit wenigen kurzen Zweigen versehene oder selbst ganz einfache. Der Übergang der Blattunterseite ist hinsichtlich seiner Stärke sehr variabel und nicht selten fehlt er ganz, auch an den unteren Blättern. Die Blattform ist keineswegs beständig und durchläuft mehrere Nüancen vom Rundlich-Eiförmigen bis zum Breit-Lanzettlichen. Auch ist — gegen Kerners Angaben — der schwarze Fleck auf der Mitte der Spreitenoberseite oft genug nicht vorhanden, während er bei *P. nodosum* Pers., wenigstens in hiesiger Gegend, häufig vorkommt. Ubrigens scheinen bei Breslau Zwischenformen zwischen letzterer Art und *P. danubiale* vorzukommen, von denen es vorläufig noch zweifelhaft bleibt, ob sie als Übergänge oder Hybride zu deuten sein werden.»

Gandoger, en 1875, mentionne dans sa Flore Lyonnaise trois espèces, appartenant au groupe qui nous intéresse: *Polygonum nodosum* et *Polygonum lapathifolium*, que l'auteur caractérise d'une façon fort incomplète, et *Polygonum suffruticosum* dont il donne la description suivante: «Fl. d'un rose pâle, rameaux chargés dans le haut d'aspérités jaunâtres et tuberculeuses, tiges dures et suffrutescentes à la base.» Je ne connais aucune plante à laquelle pareille description soit applicable.

En 1898 le même auteur énumère, dans le tome XIX de sa

Flora Europae, cinq espèces: *Polygonum lapathifolium*, *maculatum*, *pallidum*, *tomentosum* et *nodosum* qui appartiennent nécessairement à ce même groupe; malheureusement l'auteur les considère comme suffisamment connues et n'en donne aucune description. Gandoger attribue au *Polygonum lapathifolium* 34 sous-espèces, au *Polygonum maculatum* 3, au *Polygonum pallidum* 3, au *Polygonum tomentosum* 39 et au *Polygonum nodosum* 11. Je ne puis pas utiliser cette énumération pour établir un classement nouveau du *Polygonum lapathifolium* (*sensu amplissimo*) car Gandoger fait intervenir tour à tour les caractères héréditaires et non héréditaires; de plus je ne parviens pas à me faire, au moyen des tableaux qu'il donne, une idée précise des caractères de chaque espèce en particulier. Gandoger est d'avis, en effet, que tous les caractères ont la même valeur pour différencier les sous-espèces; telle n'est pas du tout mon opinion. Dans l'herbier de Kok Ankersmit (que possède actuellement la Société Botanique Néerlandaise) j'ai trouvé un exemplaire authentique du *Polygonum Reichenbachii* Gandoger, qui est déterminé, par l'auteur lui-même, dans sa Flora Europae, comme *Polygonum tomentosum*. Pour autant que je puisse porter un jugement sur cet exemplaire d'herbier, je suis tenté plutôt d'y voir un *Polygonum mesomorphum semidanubiale* (*impuncticaule rubellum*).

En 1907 nous trouvons une subdivision du *Polygonum lapathifolium* dûe à Schuster. Cet auteur subdivise les *Polygonum lapathifolium* d'après la présence ou l'absence des cristaux d'oxalate de calcium et des méats oléifères dans les tissus des feuilles. Tous les autres caractères seraient, d'après lui, sans valeur. C'est précisément en cela que Schuster s'est trompé gravement; il prouve ainsi qu'il n'a pas une idée exacte de la variabilité du *Polygonum lapathifolium*. Après avoir discuté le classement de Kerner et montré la justesse de la critique qu'en a faite Von Uechtritz, Schuster écrit à propos du *Polygonum danubiale* ces lignes tout à fait inattendues:

«Wir haben hier nicht mit einer geographischen Rasse oder einer Art im Sinne Kerners, sondern mit einer dem feuchten

Sand, speziell der Flussufer, angepassten Form von *Polygonum lapathifolium* zu tun. Diese Annahme wird vollauf bestätigt durch die Unbeständigkeit der Merkmale selbst an natürlichen Standorten in Alluvialgebieten. Man findet da nicht selten statt der runden stumpfen Blätter solche, die in den Blattstiel verschmälert, aus breiterer Basis vorne allmählich zugespitzt sind, und auch die Kahlheit des *Polygonum lapathifolium* teilen. Häufig sind auch Formen, die im unteren Teile schwach graubehaarte ovale Blätter und gegen oben zu lanzettliche kahle Blätter besitzen. Ja, man kann gelegentlich an prostraten Formen, die infolge günstiger Ernährungsverhältnisse einen aufrechten Hauptsproß entwickeln, beobachten, daß dieser längere Internodien hat, an den Knoten nicht mehr so stark verdickt ist und nicht mehr die durch anthocyanhaltigen Zellkomplexe hervorgerufene Rotfleckung aufweist, Blätter wie typisches *P. lapathifolium* entwickelt, wie dieses an den Blütenstielen und Perigonon schwach mit Drüsen besetzt ist und purpurne Blüten besitzt, während die niederliegende Sprosse — wenn auch etwas schwacher — ganz die Merkmale des *P. danubiale* Kerner an sich tragen. Daraus geht hervor, dass letzteres durch Übergangsformen aller Art mit dem typischen *P. lapathifolium* verbunden ist. Solche Übergangsformen finden sich nicht nur an Flüssen, sondern auch an Ruderalplätzen, wo feuchter Sand die Unterlage bildet. Es entwickeln sich hier Pflanzen, die sich von *P. danubiale* nur durch die kahlen Blätter unterscheiden; die Blätter sind dann manchmal äusserst üppig entfaltet, vorne stumpflich oder zugespitzt und sehr breit, die Internodien kurz, die Sprossachse niederliegend bis aufsteigend. Weniger häufig sind Übergänge zu *P. tomentosum* Schrank. Sie kommen gleich diesem mehr auf trockenen Böden vor, wie auf austrocknenden Teichen, trockenem Sand und anderen sterilen Unterlagen. Zeigt das *P. danubiale* auf feuchten Böden im allgemeinen einen kräftigen Wuchs und gedrängte, kurze Internodien von 0,5—2 cm Länge, so wird es an ausgetrockneten Stellen aufrecht, alle Blätter bis auf die obersten weissfilzig, die

Blattspreite stark reduziert, mehr länglich, die Ähre kurz und gedrunken, Blütenstiele und Perigon mit Drüsen versehen.

*P. tomentosum* Schrank ist der zuletzt geschilderten Form sehr ähnlich und unterscheidet sich nur durch die noch reichlichere wollige bis spinnwebige Behaarung der hier typisch linealen bis lanzettlichen Blätter, die in der Regel in der Mitte keinen schwarzen Fleck besitzen und die gelbgrünen Blüten. Allein an denselben Standorten finden sich, namentlich an aufsteigenden Sprossen, auch rosa Blüten und an den etwas breiteren Blättern die schwarzen Flecken, die durch eine Gruppe von Zellen mit dunklem Zellsaft hervorgerufen werden, und bei verschiedenen *Polygonum*-Arten auftreten, doch nicht konstant. Unbeständig ist auch die weissfilzige Behaarung der Blätter und schon Kerner betont, dass diese den höher stehenden Blättern häufig fehlt. Ebenso ermangeln aufrechten Exemplaren die hier sonst deutlich ausgeprägten Drüsen am Blütenstiel und Perigon fast gänzlich, wodurch dann Übergangsformen zu *P. lapathifolium* entstehen. *P. tomentosum* erscheint demnach als eine stark xerophile Form, die durch ihre starke Behaarung einerseits ausgetrockneten Medien, anderseits auch der alpinen Region angepasst ist. So ist diese Form in den Alpentälern Tirols und der Schweiz verbreitet und auch aus der Himalaya bekannt.

Das *Polygonum nodosum* Pers., das ja dem *P. lapathifolium* gleich zu setzen ist, stellt ebenfalls nur eine besondere Modifikation eines bestimmten mit *P. danubiale* und *tomentosum* durch Übergänge verbundenen Formenkreises dar. Nach Persoons Diagnose ist *P. nodosum* durch einen gefleckten, an den Knoten angeschwollenen Stengel und eilanzettliche Blätter gekennzeichnet. Diese Beschreibung genügt, um darin jene Formen zu erkennen, die uns an zeitweise überschwemmten Gräben und Seeufnern, auf Komposthaufen und düngerreichen Äckern entgegneten, aber nicht auf Sandboden, sondern auf fettem und dabei feuchtem Erdreich. Die Blüten sind bei dieser Form gewöhnlich schmutzig rot, manchmal auch weiss-



lich, der Stengel häufig rot oder gelb. Die Knoten sind oft sehr stark birnenförmig angeschwollen und dann im Inneren durch Zerreiſsung des Markes hohl. Diese hohlen Anschwellungen zeigen zusammen mit dem dicken niederliegenden, langen Stengel, dass *P. nodosum* eine Anpassungsform an Überflutungen darstellt. In der Tat lässt sich beobachten, dass sich das *P. nodosum* dadurch an zwei Extreme anpassen kann. Wird die Pflanze durch die Strömung oder starken Wellenschlag losgerissen, so bilden sich an den Knoten dicke Büschel von Nebenwurzeln, während die stark ausgehohlten Internodien als Schwimmorgane fungieren und die Pflanze frei flottieren lassen; dabei werden diese Stengel über 2 m lang, ein einzelnes Internodium bis 15 cm. Schröter und Kirchner geben eine anziehende Schilderung dieser flottierenden Formen, wie sie im Bodensee und Gardasee beobachtet werden. Die ursprünglichere Form ist aber zweifellos terrestrisch, denn sie schließt sich am nächsten an die übrigen *Polygonum*-Arten an. Unter den Landformen wieder stellt das Extrem eine merkwürdige, meist mit *P. Persicaria* verwechselte xerophile Form dar, die im Herbst auf Brachäckern und Ruderalplätzen nicht selten anzutreffen ist. Die niederliegenden, zumeist rötlichen Äste sind hier horizontal ausgebreitet oder bogig nach abwärts gekrümmt, haben gestreckte 2,5—5 cm lange Internodien, und ebenso lange lineal-lanzettliche, schmale, kurzgestielte und vorne allmählich zugespitzte Blätter; die schmutzig-roten Blüten stehen in gedrunghenen walzlichen Ähren. Auf sehr sterilem Boden entsteht daraus eine winzige, nur 2—3 cm hohe Form, deren Äste sich auf einen Umkreis von ca. 5 cm horizontal ausdehnen. Die Internodien haben hier eine Länge von 3 mm, die Blätter sind doppelt so lang und nur 2 mm breit, die Ähren verkürzt und dick-walzlich. Wachsen derartige Formen im Schatten, z. B. auf Rüben- und Kartoffeläckern, so tritt aufrechte Wuchsform ein: der Stengel ist dann meist einfach, aufrecht, etwa 10 cm hoch, besitzt gestreckte 2,5—6 cm lange Internodien und trägt eine terminale, rund eiförmige, dicke

Ähre (manchmal wird auch eine seitliche Ähre ausgebildet) von weisslichen Blüten, die Blätter sind schmal rautenförmig, die ganze Pflanze grün. Ihr recht ähnlich, aber grösser und mehr oder weniger verzweigt ist die Form, die in Getreidefeldern zu wachsen pflügt. Man findet da gewöhnlich zweierlei Formen: solche mit aufsteigendem Stengel, wenig Ästen, sehr schmalen Blättern und kurzer, nur schwach unterbrochener Ähre, neben diesen aber auch solche, die sich offenbar an die Bedingungen der Getreidefelder angepasst haben. Das sind gewöhnlich ziemlich hohe, mehr oder weniger reich verzweigte, mit schmalen, langgestielten Blättern und ausserordentlich langen Internodien versehene Pflanzen, die eine weitere Anpassung, speziell an die Dichtsaat zeigen, indem z. B. in Flachsfeldern Formen gefunden werden, die steif aufrecht und vollständig unverzweigt sind, nur eine terminale Infloreszenz besitzen und wieder durch die charakteristischen langen Internodien der kräftigeren unter Getreide lebenden Pflanzen gekennzeichnet sind. Auf Äckern und Brachen kommen nicht selten putierte Formen vor; sie unterscheiden sich von den eben beschriebenen dadurch, dass sie niedriger sind und an dem ursprünglich verletzten Sprossende eine verkümmerte, annähernd kugelige Ähre tragen, während die erste seitliche Ähre sich normal weiter entwickelt. Als typische Standort sind indessen wohl humusreiche Stellen zu betrachten. Denn hier wächst *P. lathifolium* in einer Ausbildung, die den übrigen Arten der Sektion *Persicaria* am nächsten kommt. Die Pflanze wird an solchen Plätzen über 1 m hoch, ist aufrecht, reich verzweigt und trägt breit-lanzettliche Blätter und langcylindrische, meist aufrechte Ähren in rispiger Anordnung. Die Blüten sind entweder rosa und dann sind auch die Stengel rötlich und nicht selten rot gestrichelt, so besonders im Herbst, oder weiss und die ganze Pflanze grün. Die Gelenke sind etwas angeschwollen, während sie bei den xerophilen Formen der Brachen und Äcker nicht besonders hervortreten. Sind nun solche fetten Böden, auf denen die Pflanze so üppig gedeiht, zugleich sandhaltig, so entsteht

eine eigentümliche Form, die besonders durch die luxuriante Entwicklung der Blätter auffällt. Die Blätter sind denen von *Amarantus Blitum* ähnlich, vorne allmählich zugespitzt, am Grunde aus breiter Basis verschmälert und bis 4 cm breit, die Blüten sind schmutzig gelb, der Stengel oft rot gefleckt, niederliegend-aufsteigend, dick, an den Knoten etwas angeschwollen, die Internodien sind kurz, nur 2—2,5 cm lang. Auf noch mehr sandhaltigem Boden werden bei dieser Form die unteren Blätter obovat, zuweilen etwas ausgerandet und grau behaart, während die oberen schmaler und kahl sind. Die beiden letzteren Formen sind nichts anderes als Übergänge des typischen *P. lapathifolium* zu Kerners *P. danubiale*. Aber auch zu *P. tomentosum* sind unzweifelhafte Übergänge vorhanden. Wird nämlich der auf feuchtem Boden oder an Gräben wachsenden Pflanze die Feuchtigkeit plötzlich entzogen, so tritt neben einer oft nicht unbedeutenden Reduktion der vegetativen Organe zunächst an den basalen Blättern eine grau filzige Behaarung auf, die sich manchmal über die ganze Pflanze erstrecken kann und im extremsten Fall der des *P. tomentosum* entspricht. Es zeigen sich bei diesen Formen die mannigfaltigsten Übergänge zwischen dem kahlen, breit-lanzettlichen Blatt des *P. lapathifolium*, dem obovaten grau filzigen von *P. danubiale* und dem schmalen, weisszottigen von *P. tomentosum*.

Aus dem Gesagten ergibt sich ohne weiteres, dass die Kernersche Art ebensowenig als solche beibehalten werden kann, als Schranks *P. tomentosum*, das die meisten Floren noch als Art führen. Was man auf Grund des Induments der Blätter unterscheiden kann, sind weder morphologisch noch geographisch getrennte Rassen, sondern nur Ernährungs- oder Standortmodifikationen, die nur so lange konstant bleiben, als die äusseren Verhältnisse unverändert bleiben, sich aber ziemlich schnell ändern, wenn diese eine Veränderung erfahren.»

Toute cette argumentation se compose d'un mélange inextricable d'observations exactes et inexactes au sujet de l'adaptation aux conditions du moment, à la corrélation des caractéristiques

tères, et à la constance de ceux-ci; elle est très imparfaitement étayée par des faits; l'auteur ignore totalement les très nombreuses divergences héréditaires qui se manifestent chez le *Polygonum lapathifolium*; il en ressort aussi que Schuster n'a jamais essayé de démontrer ses opinions par des expériences de semis. Ajoutons que je ne parviens pas à comprendre pourquoi Schuster veut encore classer les variétés et les dénommer et comment il arrive à distinguer parmi elles deux degrés différents d'importance.

Voici le classement, basé sur des caractères constants, que Schuster nous propose à la fin:

*A. Subsp. verum.* Blätter mit Calciumoxalatdrüsen, daher auf der Unterseite rauh punktiert; Ähren  $\pm$  rispig angeordnet, Blüten weiss, rosa oder grün.

*B. Subsp. punctatum.* Blätter mit Öllücken, daher mit durchscheinenden gelben Punkten versehen; Ähren mehr gedrängt, nur 1—4, sehr kurz gestielt, niemals ausgesprochen rispig angeordnet, Blüten schmutzig-weiss bis grün.

*C. Subsp. neglectum.* Blätter weder mit Kristallen noch mit interzellulären Sekretbehältern, daher gleichmässig grün; Infloreszenz rispig angeordnet, nicht mit einer terminalen Ähre endigend, sondern in drei kurz gestielte Ähren ausgehend, von denen in der Regel die mittlere doppelt so lang als die beiden anderen; Ähren etwas schmaler, Blüten schmutzig-rosa, Nerven der Ocrea stärker als bei den vorigen.

Schuster établit donc sa division en sous-espèces du *Polygonum lapathifolium* sur un seul caractère; de plus, ce caractère, comme l'auteur le dit explicitement à un autre endroit, n'a guère de corrélation qu'avec un seul autre caractère, la forme de l'inflorescence: c'est ce que Schuster appelle un classement naturel. C'est, évidemment, affaire d'appréciation que de décider ce qu'on doit entendre sous ce nom; pour ma part, j'y vois précisément un système artificiel. Je ne comprends pas davantage pourquoi Schuster subdivise ses sous-

espèces en variétés inconstantes; il montre donc, lui même, que sa classification est arbitraire.

Il importe, néanmoins, d'examiner quelle valeur peuvent avoir les trois sous-espèces de Schuster. J'ai assez nettement l'impression qu'elles sont constantes. La sous-espèce *neglectum* m'est inconnue; il faut déterminer de façon plus précise quelle place elle doit occuper parmi les variétés indiquées par d'autres auteurs, et cela en utilisant des caractères que Schuster ne mentionne pas. Quant aux sous-espèces *verum* et *punctatum*, il semble, à première vue, d'après la description de l'inflorescence, qu'elles doivent correspondre au *Polygonum nodosum* et au *Polygonum tomentosum*. Cependant, j'ai pu constater cet été que tous les individus des *Polygonum nodosum*, *tomentosum* et *mesomorphum* que j'ai examinés, possèdent des cristaux d'oxalate de calcium dans leurs feuilles, et pas de lacunes oléifères. Cela prouve que, dans la sous-espèce *verum* tout au moins, on peut rencontrer plusieurs formes différentes d'inflorescences. Quant à la sous-espèce *punctatum*, je ne suis pas parvenu, jusqu'à présent, à la découvrir, ni dans la nature, ni dans les herbiers. J'ai constaté, il est vrai, chez toutes les sous-espèces l'existence de points jaunes à la face inférieure des feuilles; mais ces points sont situés du côté extérieur et se rencontrent concurremment avec des cristaux d'oxalate de calcium; ils n'ont certainement rien de commun avec les lacunes oléifères («Öllücken») de Schuster. Il existe, de plus, des intermédiaires de toutes sortes entre ces petites papilles jaunes et d'autres papilles ou macules glutineuses brunes; chez beaucoup d'individus ces dernières n'existent que sur les feuilles supérieures et manquent au contraire sur les inférieures. Or, Schuster déclare: «Schon frühzeitig war es aufgefallen, dass manche kahlblättrige Formen von *P. lapathifolium* auf ihrer Blattunterseite goldgelbe Drüsen besitzen. Gremli, der zuerst darauf hinwies, gründete auf diese Eigenschaft eine var. *punctatum*.» En présence de cette remarque je doute fort que la sous-espèce *punctatum* de Schuster puisse être identifiée avec

cette variété *punctatum* de Greml. Un nouvel examen de cette question s'impose.

Beck, qui a traité des Polygonacées dans les *Icones Florae Germanicae* de Reichenbach (1909), réunit le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum* sous la dénomination de *Polygonum lapathifolium*; cette méthode est malheureusement établie sur des principes qui démontrent clairement que cet auteur confond les caractères qui ne se manifestent pas toujours avec ceux qui ne se transmettent pas par semis. Voici ce qu'il écrit: «Autores *P. lapathifolium* L., vel *tomentosum* Schrank pedunculis tepalisque glanduloso-verrucosis, nervis prominentibus tepalorum, at *P. nodosum* Pers., cui *P. danubiale* A. Kern. adjungunt, pedunculis tepalisque laevibus et nervis tepalorum minus prominentibus distingui solent, sed nervatura in omnibus fructibus perfecte maturatis semper eadem est et integumentum glandulosum adeo variat ut ne minimas quidem formas bene distingui possumus. Si planta in locis humidioribus pinguibus crescit, bene augetur, ramos erigit, internodia intumescit et ad laevitatem inclinat, in locis siccioribus autem ramos prosternit et plerumque glandulis copiosis vestitur. Nucium et perianthorum magnitudo inter 2—3 mm in utraque planta vacillat.»

Les divisions principales,  $\alpha$  *typicum*,  $\beta$  *tomentosum* et  $\gamma$  *Brittingeri*, correspondent aux espèces de Kerner: *Polygonum lapathifolium*, *Polygonum tomentosum* et *Polygonum danubiale*. A cette division de Beck on peut faire les mêmes reproches qu'à celui de Kerner: si l'on élimine, de ces trois variétés, toutes les modifications déterminées par l'habitat, on s'aperçoit que les variétés *typicum* et *Brittingeri* ne diffèrent finalement plus l'une de l'autre que par un si petit nombre de caractères que les deux variétés ensemble ne forment plus qu'un seul tout, vis-à-vis de la variété *tomentosum*. Beck a, encore moins que Kerner, compris cette subdivision de *Polygonum lapathifolium*: il attribue encore plus d'importance que ce dernier aux modifications déterminées par la station; par contre il attache encore moins de valeur que Kerner aux différences héréditaires.

Dans la subdivision de la variété *typicum* qu'il donne, il mélange encore les caractères héréditaires et ceux qui ne le sont pas. On y trouve mentionnées les formes *nodosum*, *ovatum* et *lanceolatum*. La forme *nodosum* doit être synonyme du *Polygonum nodosum* de Persoon, mais la forme des feuilles n'est décrite d'aucune manière. D'après Beck le *Polygonum nodosum* n'est autre chose qu'une «forma locorum humidorum, in locis siccioribus formis intermediis copiosissimis cum alteris conjuncta».

La forme *ovatum* doit être la même plante que la variété *ovatum* de Braun, mais la diagnose est tellement étendue qu'elle fait penser fortement à mon *Polygonum syringifolium*. La diagnose courte de Braun ne légitime pas cette conclusion. La forme *lanceolatum* est peut-être la même plante que la variété *lanceolatum* de Braun et mon *Polygonum lanceifolium*. Mais alors il est inexact que les feuilles seraient «plurimum in media parte vel paulo inferius latissima.»

Dans ses addenda, Beck, ayant pris connaissance de la subdivision de Schuster, ajoute, en conséquence, les variétés *punctatum* et *neglectum* sous  $\delta$  et  $\varepsilon$  à la suite de ses propres variétés  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$ . Les descriptions de Schuster ne légitiment pas, semble-t-il, un tel classement; Beck, d'ailleurs, traite cette question de façon trop superficielle. Aussi cette méthode nous paraît-elle fort insuffisante.

Dans le tome XII de la Flore de France de G. Rouy (1910) on trouve le *Polygonum lapathifolium* divisé en 3 sous-espèces (races): le *Polygonum pallidum*, le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum turgidum*.

La première sous-espèce est la même plante que notre *Polygonum tomentosum*. Ce dernier nom est rejeté par Rouy. L'auteur remarque à propos de ce nom: « «Quelques auteurs, actuellement, estiment que le *P. lapathifolium* de Linné est la plante nommée en 1805 par Persoon *P. nodosum*, et acceptent également, comme autre espèce, le *P. tomentosum* Schrank (Baiersche Fl., I, p. 669). Mais Schrank, l. c., s'est borné à reproduire et à pa-

raphraser la diagn. latine de Haller Hist., no. 1556: «*Polygonum foliis ovato-lanceolatis, subtus tomentosis, spicis ovatis, vaginis ciliatis*», qui constitue simplement une sous-variété du *P. lapathifolium* des auteurs modernes, notamment du type à feuilles ovales-lancéolées. Consulter aussi l'intéressante étude de M. Julien Schuster, de Munich: «*Versuch einer natürlichen Systematik des Polygonum lapathifolium L.*» in „Mitteilungen“ der Bayer. Bot. Ges. (1907), p. 50 et seq.» »

J'ai déjà remarqué qu'une pareille interprétation de la diagnose de Schrank ne me semble pas exacte.

Le *Polygonum nodosum* de Rouy est la même plante que nous indiquons par ce nom.

Le *Polygonum turgidum* est pourvu de la description suivante: «*Polygonum turgidum* Thuill. (pro spec.), Fl. Par., p. 199; *P. lapathifolio-nodosum* Reich., Fl. exc., p. 572; *P. nodosum* var. *speciosissimum* Fries, l. c. p. 25; *P. lapathif.* β. *virescens* G. et G. l. c. — Fries, H. n., no. 69. — Tiges dressées, à noeuds très renflés; feuilles ovales-lancéolées, acutiuscules; gaines nues; épis gros, denses, à la fin discolores, brièvement pédonculés, rapprochés fasciculés et divergents; fleurs grandes et achaines gros du *P. pallidum*.»

Une sous-espèce de ce genre m'est inconnue. La plante que je regarde comme l'hybride du *Polygonum nodosum* et *tomentosum*, je l'ai décrite sous le nom de *Polygonum mesomorphum*. Quant à la variété *virescens* de Grenier j'en ai déjà parlé en discutant la subdivision donnée par cet auteur.

A propos du *Polygonum nodosum speciosissimum* de Fries je ne puis rien dire d'une façon certaine, parce que je n'ai pas vu la diagnose originale de cette variété, mais je l'ai mentionnée aussi en parlant de la subdivision de De Bruyn.

Parmi les synonymes on trouve aussi le *Polygonum Lapathifolio-nodosum* de Reichenbach. La diagnose que Rouy donne du *Polygonum turgidum* est tout-à-fait différente de celle que De Bruyn cite de Reichenbach. Cette courte diagnose de



Rouy ne peut faire conclure que le *Polygonum turgidum* est l'hybride du *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum*. Il semble que cela n'est pas non plus l'opinion de Rouy.

Le nom de *Polygonum turgidum* pourrait bien être le seul synonyme binaire du *Polygonum mesomorphum* que je connaisse.

Du *Polygonum pallidum* et du *Polygonum nodosum* sont mentionnées quelques formes non-héréditaires. Sous la sous-espèce *pallidum* on trouve, en outre, une variété *deltoideum* «à feuilles deltoïdes-lancéolées, aiguës, courtes,» qui est décrite trop brièvement pour qu'on puisse juger de son importance. Ascherson et Graebner mentionnent cette variété à tort parmi les variétés du *Polygonum nodosum*.

Dans le Synopsis d'Ascherson et Graebner, le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum* se trouvent de nouveau séparés l'un de l'autre, et considérés comme deux espèces autonomes. Pour ma part, j'estime — à cause de l'existence de formes intermédiaires fertiles — qu'il faut regarder ces deux *Polygonum* comme des sous-espèces subordonnées au *Polygonum lapathifolium*; nous sommes néanmoins, en général, d'accord avec ces deux auteurs, lorsqu'ils font, à propos du *Polygonum tomentosum*, la remarque suivante: «Das Schwanken der einzelnen Merkmale muss zugegeben werden; wir konnten aber stets diese doch bei uns so verbreitete Pflanze meist schon ohne genaue Prüfung als hiergehörig erkennen. Durch die constante Combination der genannten Merkmale kommt ein Formenkreis zustande, der sich sicher und scharf von dem der folgenden Art abhebt. Ein gleiches Schwanken jedes einzelnen Merkmales und dabei doch das Vorhandensein bestimmt abgegliederter Formenkreise kommt naturgemäss in allen derartig veränderlichen Gruppen (*Potentilla* etc.) vor. Da wir die hierher gehörigen Formen auch in der Cultur constant fanden, konnten wir uns nicht entschliessen, *P. tomentosum* und *P. nodosum* wieder zu einer Art zu vereinigen; wir sind der Meinung, dass dadurch das natürliche Bild des Verwandtschaftskreises getrübt und unsicher wird.»

Le tableau des subdivisions des deux espèces, donné par Ascherson et Graebner, n'est cependant pas plus utilisable que celui des auteurs précédents: la distinction des grands groupes est basée, cette fois encore, sur des caractères qui sont sous la dépendance des conditions de la station, c'est à dire l'importance plus ou moins grande des poils tomenteux des feuilles. Les auteurs en question mentionnent bien, parfois, des caractères et des différences héréditaires, mais ceux-ci sont opposés à des formes non héréditaires ou insuffisamment connues. Eux aussi séparent le *Polygonum Brittingeri* (= *danubiale*) du *Polygonum nodosum*; ils ne tiennent pas compte, néanmoins, de la remarque qu'avait faite Von Uechtritz au sujet de cette sous-espèce; la forme extrême, décrite pour la première fois par Kerner, est considérée une fois de plus comme type. De même que celles qui l'ont précédé, cette dernière subdivision ne peut, malheureusement, pas nous conduire au but; cela est d'autant plus regrettable que nous restons dans l'incertitude au sujet de la place que doivent occuper les nombreuses variétés citées dans les auteurs et dont les noms ont été ramenés au jour par Ascherson et Graebner.

Les auteurs mentionnent parmi les hybrides entre les espèces du sous-genre *Persicaria* aussi un hybride entre le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum*; la description en est toutefois très insuffisante. D'après Ascherson et Graebner cet hybride est caractérisé surtout «durch die sehr ungleiche Vertheilung der Drüsen am Blütenstiel und am Perigon». On ne trouve mentionné ce caractère chez aucun autre auteur; aussi est-il tout-à-fait inexact. On trouve les petites glandes visqueuses autant sur les périgones du *Polygonum nodosum* que sur ceux du *Polygonum tomentosum* et la quantité de ces glandes varie fortement chez les deux sous-espèces. La subdivision de cet hybride est fondée aussi sur la quantité des glandes sur le périgone et rien ne prouve que les formes que les auteurs mentionnent sous cet hybride y appartiennent en vérité. On ne trouve, en outre, pas indiqué si ces formes hybrides sont

stériles. Quoi qu'il en soit, il n'y a parmi les synonymes aucun nom binaire qui pourrait être utilisé au lieu de celui du *Polygonum mesomorphum*.

### § 7. Eclaircissements concernant la subdivision du *Polygonum lapathifolium* en sous-espèces.

Je considère comme sous-espèces principales le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum*. Je mets sur le même rang deux autres sous-espèces, le *Polygonum leptocladum* et le *Polygonum mesomorphum*, dont je n'ai trouvé aucune mention certaine dans les auteurs. On trouvera plus loin, lorsque je traiterai plus spécialement de ces sous-espèces, les raisons pour lesquelles je leur donne cette place dans mon système.

En faisant la critique des subdivisions qui ont précédé la nôtre, j'ai eu l'occasion de faire remarquer que cette subdivision en deux remonte à Persoon, et qu'elle a été reprise, après lui, par plusieurs auteurs, tels que De Bruyn et Ascherson et Graebner. Braun et Kerner admettent, au contraire, trois subdivisions principales du *Polygonum lapathifolium*. Il ressort clairement des diagnoses de Braun que les variétés *ovatum* et *lanceolatum* établies par cet auteur sont plus étroitement apparentées entre elles qu'avec la variété *viride*; Kerner s'est, malheureusement, laissé tromper par l'aspect très particulier d'une des modifications du *Polygonum danubiale*, déterminée par les conditions du milieu; je tiens pour certain que, si Kerner avait cultivé ses trois sous-espèces, il aurait, lui aussi, rapproché le *Polygonum danubiale* de son *Polygonum lapathifolium* (= notre *Polygonum nodosum*), en les opposant l'un et l'autre au *Polygonum tomentosum*. Si seulement il avait semé le *Polygonum danubiale* côte à côte avec son *Polygonum lapathifolium*, il aurait pu constater que de toutes les différences existant entre ces deux plantes, aucune ne subsistait, à l'exception de celle qui concerne la forme des feuilles. C'est pour cela que je considère ce classement en trois sous-espèces comme moins justifié que la subdivision en deux groupes dont

il a été question en premier lieu. On pourrait, il est vrai, m'objecter que je ne suis nullement certain que cette division en deux sous-espèces, en *Polygonum nodosum* et *Polygonum tomentosum*, est valable pour toute l'aire de dispersion. J'en conviens; elle est cependant valable, tout au moins, dans les Pays-Bas. Ascherson et Graebner, de leur côté, font valoir en faveur de ce classement en deux des arguments excellents pour tout le territoire auquel s'applique leur Synopsis. (Voy. cet ouvrage, tome 4, p. 812-813, ainsi que la citation de la p. 165). Beck combat, il est vrai, cette subdivision en deux, mais nous avons vu qu'il ne s'est pas rendu exactement compte de la polymorphie extrême du *Polygonum lapathifolium*. Il confond partout les différences héréditaires et celles qui ne le sont pas; cette confusion qu'il fait peut bien avoir contribué à lui faire nier l'existence du *Polygonum nodosum* et *Polygonum tomentosum*. On ne peut pas, néanmoins, accepter ces deux sous-espèces comme constituant de bonnes espèces autonomes; je le montrerai, lorsque je m'occuperai du *Polygonum mesomorphum*.

La constance au semis des sous-espèces a été prouvée par les essais de semis, dont je parlerai à propos des variétés.

#### § 8. Eclaircissements au sujet de la subdivision du *Polygonum nodosum* en sous-espèces.

Le *Polygonum nodosum*, tel qu'il est caractérisé et délimité par moi, est constitué lui même par un nombre de sous-espèces d'ordre inférieur. L'existence du *Polygonum nodosum* vis-à-vis le *Polygonum tomentosum* a été constatée pour la première fois par Persoon; c'est pourquoi je conserve le nom de Persoon pour désigner le groupe le plus compréhensif pour lequel il peut être utilisé. Je supprime donc de la diagnose de Persoon les caractères non fixés héréditairement et j'admets dans la sous-espèce toutes les plantes que Persoon lui-même aurait incontestablement reconnues comme devant y entrer.

Je distingue, dans les limites de la sous-espèce *Polygonum*

*nodosum* (*sensu amplissimo*) trois sous-espèces de second ordre, caractérisées par la forme des feuilles; j'en signale encore une quatrième, à côté des trois précédentes, à l'attention des chercheurs; je ne m'en occuperai pas pour le moment, me réservant de la décrire avec plus de détails sous le nom de *Polygonum oligocladum*. Je connais, en outre, quelques hybrides entre sous-espèces.

Si j'ai choisi comme caractère distinctif des trois premières sous-espèces la forme des feuilles, c'est que j'ai constaté que, dans les limites de mes expériences personnelles, il existe une corrélation entre ce caractère et certains autres caractères; de la sorte, les groupes chez lesquels la forme des feuilles diffère ne varieront pas tout-à-fait parallèlement. S'il n'en était pas ainsi, il n'y aurait aucune raison de considérer la forme des feuilles comme un caractère plus important que la forme des taches foliaires ou la couleur des fleurs et des tiges. La classification des taches des feuilles, en particulier, présenterait certaines difficultés, si l'on n'avait pas, préalablement, classifié les feuilles elles mêmes d'après la forme qu'elles présentent. Basé sur ce dernier caractère le classement des sous-espèces devient extraordinairement net, pour peu que l'on compare entre eux des stades vitaux correspondants; il faut aussi, bien entendu, tenir compte des modifications dues aux circonstances du milieu et de l'influence égalisatrice de certaines de ces circonstances.

Il existe des formes intermédiaires, mais, contrairement à mon attente, elles sont rares: je ne les ai jamais rencontrées qu'en petit nombre, aux endroits où les diverses sous-espèces croissent côte à côte. C'est pourquoi j'estime qu'il s'agit d'hybrides, et comme ceux-ci sont facilement reconnaissables, je leur ai donné un nom.

Je ne connais, pour le surplus, pas grand'chose de ces formes intermédiaires; j'en recommande l'étude plus attentive aux chercheurs. Je renvoie, en attendant, le lecteur aux passages que je consacre, plus loin, aux *Polygonum eurybelonum*, *stenobelonum* et *semilatatum*.

La constance de ces sous-espèces a été démontrée par mes essais de semis, que j'ai mentionnés plus haut à propos des variétés.

La subdivision du *Polygonum nodosum* que je préconise a déjà été utilisée, dans ses grandes lignes, par De Wever dans sa *Lijst van wildgroeiende Planten in Zuid-Limburg*, tome 4. Dans ses suppléments (tome 5) le nom de *Polygonum syringifolium* a déjà été mentionné (mais par erreur il a été imprimé *seringifolium*).

### § 9. *Polygonum danubiale* et ses variétés.

Ce type de *Polygonum nodosum*, à larges feuilles, est déjà connu depuis longtemps et plus d'une fois on l'a distingué sous des noms différents. C'est ainsi que, d'après une citation de Fries, que l'on trouve chez De Bruyn, cet auteur distinguait déjà des variétés de *Polygonum nodosum* à larges feuilles et à feuilles étroites; mais au caractère de la forme de la feuille il en rattachait d'autres, qui ne l'accompagnent pas toujours. De Bruyn réduit avec raison les descriptions au caractère foliaire et donne à la variété à larges feuilles le nom de *α genuinum*. Il n'est pas dit que les variétés *latifolium* de Wallroth et *ovatum* de Braun se confondent avec celle-là, mais il est certain que ces botanistes ont été les premiers à remarquer ces différences dans la forme des feuilles. Wimmer aussi paraît avoir décrit déjà le *Polygonum danubiale*, notamment sous le nom de *Polygonum nodosum prostratum*, mais, vu le nom, il a certainement fait attention surtout aux formes couchées. Comme espèce ce *Polygonum* a été décrit pour la première fois par Kerner sous le nom ci-dessus. Ce que j'ai à observer au sujet de la description de Kerner, je l'ai déjà dit en parlant de la bibliographie. Beck dit bien que le nom de *Polygonum Brittingeri* Opiz Naturalientausch, 74 (1842) est plus ancien, mais on ne voit pas clairement que ce nom n'est autre chose qu'un nom d'herbier. S'il était cependant accompagné d'une bonne description, il aurait la

priorité. L'identité est suffisamment prouvée par le dessin que Beck en a donné.

Parmi les variétés dont j'ai constaté la constance, les plus frappantes sont les variétés d'après les taches foliaires que j'ai décrites comme *luscum*, *lugubre*, *biocule*, *lentiginosum* (voir pl. I, fig. 1 à 4) et *emaculatum* et que je n'ai pas trouvées chez d'autres sous-espèces. La variété *luscum* est la plus commune et la forme de ses taches correspondra sans doute à celle d'autres *Persicaria*, avec une forme de tache foliaire variant le plus souvent entre la pointe de flèche et le croissant, plus ou moins arrondie ou segmentée. On trouve parfois des transitions à la variété *biocule*, parce que les feuilles inférieures, dont la plupart péricissent avant ou pendant la floraison, présentent deux taches, ou parce que les taches sont à deux sommets ou à deux lobes, surtout sur les feuilles inférieures. La variété *lugubre* ressemble à *luscum*, mais elle a en outre une large bordure noire aux feuilles, de sorte que la feuille est parfois presque entièrement noire. La tendance à présenter un bord noir autour des feuilles ne manque pas complètement chez d'autres variétés ou espèces, car chez celles-ci aussi le bord de la feuille est souvent d'un vert plus foncé que le reste; chez le *Polygonum Persicaria* surtout le bord de la feuille est parfois nettement noirâtre, mais beaucoup moins sombre que la tache de la feuille. Je n'ai trouvé la variété *lugubre* qu'une seule fois. La variété *biocule* porte une tache sur chaque moitié de la feuille. Tantôt les taches sont tout à fait séparées, tantôt elles sont plus ou moins reliées; souvent les pointes tournées vers la nervure médiane sont plus allongées du côté du pétiole que les pointes tournées vers le bord. La variété *lentiginosum* est peu apparente, mais s'écarte fort des autres. Chez elle les feuilles inférieures et moyennes n'offrent pas de tache noire, mais sont couvertes de petites taches ou de petits points bruns, qui sont surtout nombreux du côté de la base et dans le milieu et manquent presque dans le voisinage du sommet. Ces taches disparaissent graduellement vers les feuilles les plus élevées en même temps qu'apparaît au milieu du limbe une petite tache

noire. Les feuilles supérieures extrêmes ne présentent pas du tout de tache. Lorsque les feuilles sont séchées pour l'herbier les taches pâlisent un peu chez toutes les variétés, mais chez la dernière tout devient à peu près invisible, de sorte que dans l'herbier la variété *lentiginosum* n'est pas à distinguer de la suivante, ni des individus faiblement tachetés des variétés précédentes. La variété *emaculatum* n'a pas de taches du tout. On ne doit pas confondre avec celle-ci d'autres échantillons d'herbier sans taches; dans toutes les variétés, en effet, on rencontre des individus qui, par la croissance à un endroit ombragé, sont faiblement tachetés et qui, en se desséchant, pâlisent au point qu'on ne voit presque plus rien des taches.

Indépendamment de la forme des taches on peut distinguer des plantes à grappes de fruits rouges et d'autres à grappes blanches; ce sont les variétés *rubellum* et *album*. Chez les variétés à grappes rouges les fleurs sont blanches, au moins en partie, avant la floraison et la couleur rouge n'apparaît que pendant la fructification. Aux endroits ombragés la couleur pâlit jusqu'à être rose clair. Il y aura indubitablement des variétés constantes avec des grappes de couleurs rouge différemment foncées, mais par l'influence des conditions extérieures il est difficile de les distinguer; voilà pourquoi je les réunis sous une seule dénomination. Le plus souvent la variété à grappes blanches a fort peu de vert sur le péricone, mais les individus avec plus de vert dans le péricone fructifère ne manquent pas. Voir à ce sujet page 151 et page 176.

Les ponctuations rouges ne vont pas toujours de pair avec une couleur rouge du péricone et d'après ce caractère constant on doit donc distinguer des variétés particulières. Souvent les points rouges sur les tiges font complètement défaut; je qualifie alors la plante d'*impuncticaule*. Les plantes dont les articles des tiges sont marqués à degrés différents de points ou de traits rouges, je les nomme *puncticaule*. Ce caractère est très fortement variable. Chez certaines plantes tous les articles des tiges sont nettement ponctués, chez d'autres une partie seulement des



articles le sont, et le plus souvent les articles inférieurs le sont plus que les supérieurs. Il arrive parfois que quelques articles seulement sont pourvus de quelques rares points. J'ai reconnu que ces différences ne sont pas considérablement modifiées par les circonstances, et que par semis elles se reproduisent presque sans changement. Je n'ai toutefois pas donné de nom à plus de deux variétés, pour fixer l'attention sur ce caractère.

Le fait que les tiges de *Polygonum danubiale* sont souvent nuancées de rouge et présentent des anneaux rouges sous les noeuds, mérite une mention spéciale. Ce n'est pas là, toutefois, un caractère indépendant. Des plantes à fleurs rouges présentent cette couleur même lorsque les tiges ne sont pas ponctuées, mais celles à fleurs blanches seulement quand elles ont des punctuations sur les tiges. Il me semble, d'ailleurs, que cette propriété dépend à un haut degré des circonstances extérieures. Il serait désirable d'en faire une étude approfondie. Ce que je viens de dire s'applique en même temps à toutes les autres sous-espèces de *Polygonum lapathifolium*, où l'on trouve côte à côte des variétés à grappes de fruits rouges et blanches et des variétés à tiges ponctuées et non ponctuées.

J'ai trouvé, à la fin, une plante de *Polygonum danubiale* qui correspond à la variété *hirtulum* de De Bruyn, une variété présentant notamment des gaines garnies de poils couchés, courts et raides. Je n'ai jamais pu faire germer les graines de cette plante, mais De Bruyn rapporte que sa variété (qui avait toutefois des feuilles lancéolées) restait constante par semis. Voilà pourquoi, suivant l'exemple de De Bruyn, j'ai donné à cette plante le nom d'*hirtulum* et celui de *glabrum* aux autres, à gaines glabres.

Parmi les combinaisons possibles de ces variétés, j'ai rencontré les suivantes:

1. *hirtulum luscum puncticaule album*. Cette variété, je ne l'ai trouvée qu'une seule fois près de Rotterdam, en 1911 (no. 185 de mon herbier).

2. *glabrum luscum puncticaule rubellum*. Ceci est la va-  
Recueil des trav. bot. néerl. Vol. XVIII. 1921. 12

riété la plus répandue. J'en possède dans mon herbier des individus cueillis en divers endroits des Pays-Bas. En 1914 M. Goethart sema pour moi des fruits du no. 850. Il repiqua 14 plantes, dont les premières feuilles offraient deux taches, les autres une seule. Les tiges étaient fortement ponctuées, les fleurs rouges. On n'en recueillit pas de fruits. C'est pourquoi je semai des fruits de la même plante en 1915. J'obtins 14 plantules qui eurent beaucoup à souffrir de l'attaque des insectes, de sorte qu'il ne m'en resta finalement plus que 8. Celles-ci se développèrent vigoureusement et devinrent de nouveaux individus *glabrum luscum puncticaule rubellum* (no. 3341 de l'herbier). La plante-mère avait poussé sur de l'argile et était par là plus vigoureuse et à feuilles plus petites que les descendants, qui furent cultivés sur du terreau fertile.

3. *glabrum luscum impuncticaule rubellum*. Cette combinaison est rare, tout comme la plupart des variétés *rubellum impuncticaule*. J'ai dans mon herbier quelques individus de Rotterdam.

4. *glabrum luscum impuncticaule album*. Cette combinaison est assez commune aux Pays-Bas. J'ai dans mon herbier des plantes de divers endroits. M. Goethart sema pour moi le no. 852 en 1914. Il obtint 14 plantes qui portaient sur les feuilles inférieures deux taches pas tout à fait séparées et sur les autres une seule tache. Elles avaient toutes des épis blancs, pas de ponctuations sur les tiges et pas de teinte rouge ni d'anneaux sous les noeuds. On n'en recueillit pas de fruits. Je semai donc des fruits de la même plante encore une fois en 1915. J'obtins 15 plantules qui souffrirent beaucoup des insectes, de sorte que 11 seulement atteignirent leur plein développement. C'étaient tous des *glabrum luscum impuncticaule album*. La plante-mère avait poussé sur du limon et toutes ses parties étaient donc plus vigoureuses et plus petites que chez les descendants, qui furent cultivés sur du terreau fertile (no. 3343 de mon herbier).

5. *glabrum lugubre impuncticaule album*. Je ne trouvai

qu'une seule fois une plante de cette variété, dans une excursion faite en 1915 avec M. Henrard aux environs de Rotterdam. La plante ne fleurissait pas encore; c'est pourquoi M. Henrard l'emporta pour la planter dans son jardin et lui donner l'occasion de fleurir et de fructifier. Dans le jardin de M. Henrard elle était à l'ombre, ce qui a fait que les parties sombres des feuilles, surtout les bords, mais aussi les taches, étaient pâles sur les feuilles qui se sont développées dans la suite. Les grappes de fleurs étaient blanches et la plante fructifia abondamment. J'en semai quelques fruits en 1916, mais bientôt toutes les plantules, sauf 3, étaient mangées des limaces. Plus tard moururent encore deux jeunes plantes, de sorte qu'en définitive il ne me resta plus qu'un seul individu. Celui-ci eut beaucoup à souffrir des larves de *Pegomyia*, qui minèrent les feuilles. Après que la plante eut été débarrassée de ces larves et transplantée, elle se rétablit et devint une plante vigoureuse présentant sans modification les caractères de la plante-mère; mais, à cause du manque de place, elle dut être cueillie déjà au début de la floraison (elle devint le no. 3345 de mon herbier).

La première plante, celle que nous avons trouvée à l'état sauvage, s'était semée elle-même dans le jardin de M. Henrard, où cette variété se retrouva depuis lors, tous les étés, comme mauvaise herbe; ceci fournit, tout aussi bien qu'une expérience de culture, la preuve de la constance de cette variété.

6. *glabrum biocule puncticaule rubellum*. Cette variété n'est pas rare; la tache des feuilles est surtout apparente chez les petits individus. J'ai dans mon herbier des plantes de Rotterdam. En 1914 M. Goethart sema pour moi des fruits du no. 853. Il obtint 15 plantes qui toutes avaient deux taches typiques. Les tiges étaient pointillées de rouge, les grappes florales étaient rouges. On n'en recueillit pas de branches pour l'herbier. Je semai donc encore une fois des fruits de la même plante en 1915. J'obtins beaucoup de plantules, dont je laissai se développer 10 individus. Un de ceux-ci mourut et il m'en resta 9 qui devinrent adultes; c'étaient de nouveau des *glabrum biocule*

*puncticaule rubellum*. La plante-mère avait poussé sur du limon et était donc plus vigoureuse et avait des feuilles plus petites que les descendants cultivés sur du terreau fertile.

7. *glabrum biocule impuncticaule rubellum*. Cette variété aussi n'est pas rare et tout aussi frappante que la précédente. J'en ai des individus de Rotterdam dans mon herbier.

C'est à cette variété qu'appartient la plante singulière, qui figure dans mon herbier sous le numéro 194; c'est une plante à fleurs doubles. Je la trouvai en 1910 sur un terrain exhaussé au moyen de vase draguée dans la rivière, près de Rotterdam. Elle était grande et vigoureusement développée, comme les innombrables autres individus de *Polygonum nodosum* qui l'entouraient. Elle attirait déjà de loin l'attention par ses grappes de fleurs courtes, mais magnifiquement développées, de couleur rose frais. En y regardant de plus près je voyais que les fleurs étaient déformées et constituées d'un pédoncule garni de pétales serrés et disposés en spirale, et dans les aisselles des feuilles inférieures il y avait parfois encore un bouton de petits pétales. Il n'y avait ni étamines ni styles et la plante ne portait aucune fleur normale. La dimension des boutons était à peu près  $2 \times 3$  à 5 mm. La plante ne donnait à aucun point de vue l'impression d'être malade. Je crois plutôt que c'était une variété qui avait pris naissance à l'endroit même, mais qui ne pouvait pas se multiplier à cause de sa stérilité absolue.

8. *glabrum biocule impuncticaule album*. Je dois rapporter à cette variété une plante que j'ai trouvée à Rotterdam en 1911 (no. 186). Elle s'écarte de *Polygonum nodosum* par les grappes de fruits vertes et les fruits un peu plus arrondis; mais pour le reste elle a si nettement le caractère de *danubiale*, que je ne saurais la classer comme *mesomorphum*. Au même endroit croissaient beaucoup d'autres individus de *Polygonum nodosum*, mais pas de *Polygonum tomentosum*. En 1912 M. Goethart sema pour moi des fruits de cette plante et j'en semai en même temps moi-même. Nous avons obtenu tous deux un parterre de grandes plantes, ayant tout à fait l'aspect de *Polygonum da-*

*nubiale* et qui étaient de nouveau la variété *biocule impuncticaule* et portaient des infructescences vertes. Les plantes de M. Goethart croissaient sur un sol sableux, les miennes sur un terrain tourbeux. C'est ce qui fait que celles de M. Goethart avaient les feuilles plus petites et plus tomenteuses que les miennes, qui avaient les feuilles grandes et glabres (voir les nos. 557, 733 et 558 de mon herbier).

9. *glabrum lentiginosum puncticaule rubellum*. Je ne rencontrai cette variété très rare que deux fois; une fois j'en trouvai plusieurs individus, mêlés à la variété suivante, sur un terrain de débris à Rotterdam, où croissaient également d'autres variétés étrangères de *Polygonum* et où elle avait probablement été apportée avec des matériaux de construction d'autres pays; une autre fois j'en trouvai un seul individu sur un terrain qui avait été couvert de limon de rivière, près de Rotterdam. En 1913 j'envoyai à M. Goethart des fruits du no. 555, qui comprenait non seulement cette variété, mais encore la suivante (parce qu'à l'époque où je trouvai ces plantes je ne distinguais pas encore les variétés *puncticaule* et *impuncticaule*). M. Goethart obtint un groupe nombreux de plantes d'une seule forme, qui étaient nettement *lentiginosum rubellum*, mais en partie *puncticaule*, en partie *impuncticaule*, ce qui n'est pas étonnant. Une récolte considérable de branches fut faite pour l'herbier (nos. 860 et 789).

10. *glabrum lentiginosum impuncticaule rubellum*. Ainsi que je l'ai dit tantôt, je n'ai trouvé cette variété qu'une seule fois, avec la variété précédente.

11. *glabrum lentiginosum impuncticaule album*. Je trouvai cette variété une seule fois sur un terrain exhaussé au moyen de limon de rivière près de Rotterdam; c'était un seul individu dont les fleurs étaient encore à l'état de boutons. Rentré chez moi je mis la plante en pot, les fleurs s'ouvrirent, — elles étaient blanches, — mais bientôt les branches moururent rapidement l'une après l'autre et la plante périt avant d'avoir formé une

seule graine. Les restes de cette plante se trouvent dans mon herbier sous le no. 855.

12. *glabrum emaculatum puncticaule rubellum*. J'ai trouvé cette variété une seule fois sur un terrain recouvert de limon de rivière près de Rotterdam (no. 177). Lorsque je récoltai cette plante comme exemplaire typique de *Polygonum danubiale*, je ne faisais pas encore attention aux formes des taches sur les feuilles et ne connaissais pas encore la variété immaculée. Même plus tard, lorsqu'elle se trouva dans mon herbier, ses feuilles sans taches n'attirèrent pas mon attention, parce que dans l'herbier les taches pâlissent si souvent. En 1912 M. Goehart sema des fruits de cette plante et obtint un parterre de plantes bien développées. Je fus alors très étonné de voir que toutes les plantes étaient sans taches. En y regardant mieux je reconnus alors que la plante-mère aussi, conservée dans l'herbier, ne présentait pas trace de taches. Je constatai que la plante se montra constante dans d'autres caractères aussi de la variété. Seulement la plante mère avait cru à un endroit sec, ses feuilles étaient plus petites, l'inflorescence moins ramifiée, la tige présentait une tendance à s'étendre sur le sol. Les descendants croissaient sur un sol humide, avaient des tiges plus dressées, des inflorescences plus ramifiées et de plus grandes feuilles (nos. 732 et 553 de mon herbier).

13. *glabrum emaculatum impuncticaule rubellum*. Je trouvai cette variété deux fois près de Rotterdam, en 1913 et en 1915 (nos. 856 et 3348 de mon herbier).

14. *glabrum emaculatum impuncticaule album*. Je trouvai cette variété une seule fois près de Rotterdam en 1915 (no. 3347 de mon herbier).

#### § 10. *Polygonum syringifolium* et ses variétés.

Je n'ai pas trouvé dans les auteurs la mention certaine de cette sous-espèce. Là où il est question de *Polygonum nodosum* à feuilles ovales on peut tout aussi bien avoir eu en vue le *Polygonum lanceifolium*.

Je n'ai pas trouvé de variétés d'après les taches des feuilles de cette sous-espèce. Elle était toujours caractérisée par la grande tache triangulaire, presque découpée en coin à la base (voir pl. I la fig. 5, qui n'est pas aussi typique que je l'aurais désiré). La floraison commence 15 jours environ plus tard que chez les autres sous-espèces de *Polygonum nodosum* croissant au même endroit. Souvent le *Polygonum syringifolium* frappe encore le regard par la nervation particulière des feuilles: les nervures latérales du premier ordre sont un peu en dessous de la surface de la feuille et entre ces nervures le limbe est un peu bombé. J'ai parfois constaté la même chose chez les feuilles supérieures de grands individus âgés de *Polygonum danubiale*, plus rarement chez d'autres sous-espèces.

Le *Polygonum syringifolium* se rencontre assez fréquemment aux environs de Rotterdam, où il est souvent importé, il est vrai, mais on le trouve aussi à des endroits où il doit s'être acclimaté depuis longtemps, comme dans des prairies et des potagers. Je le trouvai aussi une fois au bord d'un fossé dans l'Ooy, à Beek, près de Nimègue, où il croissait certainement à l'état sauvage. (Le seul échantillon de *Polygonum syringifolium* conservé dans l'herbier de la Société Botanique Néerlandaise a été récolté en 1865 par Van Hall, à Beek près de Nimègue.) On rencontre aussi bien des plantes à fleurs rouges que des plantes à fleurs blanches, mais il est remarquable que jusqu'ici j'ai toujours trouvé chez les deux variétés des tiges ponctuées de rouge. Je ne puis donc distinguer que les variétés *rubellum* et *album* (suivant Alexander Braun). En 1912 M. Goethart sema pour moi des fruits du no. 158 de mon herbier, un *rubellum*, et en même temps j'en semai moi-même. Nous avons obtenu tous deux des semis uniformes typiques, qui toutefois différaient un peu par leur aspect extérieur parce qu'ils n'avaient pas été cultivés sur la même espèce de terrain (nos. 2558, 548 et 549). En 1912 M. Goethart sema pour moi des fruits du no. 161, un *album*. Celui-ci encore se reproduisit sans modification (no. 550).

### § 11. *Polygonum lanceifolium* et ses variétés.

Je rapporte au *Polygonum lanceifolium* les *Polygonum nodosum* à feuilles lanceolées proprement dites, en exceptant toutefois le *Polygonum oligocladum* dont je parlerai tantôt. Il se peut que le *Polygonum lanceifolium* embrasse plusieurs types qu'il vaudrait mieux distinguer comme sous-espèces de même rang que le *Polygonum danubiale* et le *Polygonum syringifolium*, mais je ne dispose pas de données suffisantes pour faire cette distinction. Tout comme les autres sous-espèces de *Polygonum nodosum*, le *Polygonum lanceifolium* se présente sous un grand nombre de formes; celles-ci correspondent dans les stations diverses aux diverses formes des autres sous-espèces, mais le *Polygonum lanceifolium* a moins de tendance à donner des formes couchées. La découverte d'une plante que j'ai décrite comme *lineolatum* me décida à donner aux autres le nom de *lunulatum* (voir pl. II, fig. 6 et 7). Peut-être pourra-t-on distinguer encore plus de formes de taches foliaires nettes et constantes, mais il faudrait pour cela tout d'abord un examen approfondi de ces taches et des expériences de culture. Dans les herbiers je trouvai souvent des plantes sans taches. Il se peut fort bien qu'il existe une variété immaculée constante, mais je n'osai pas distinguer une pareille variété dans les plantes d'herbier aussi longtemps que je n'en avais pas encore vu de vivantes. Tout comme chez *Polygonum danubiale* on rencontre ici les variétés *puncticaule* et *rubellum* vis à vis des variétés *impuncticaule* et *album*. Suivant De Bruyn on pourrait distinguer une variété *hirtulum*, constante par semis, à laquelle j'ai opposé la variété *glabrum*. On trouvera d'autres détails concernant ces variétés à propos du *Polygonum danubiale*.

Des combinaisons possibles de ces variétés je connais les suivantes :

1. *hirtulum lunulatum puncticaule*. Je trouvai une plante de cette variété dans l'herbier de K o k A n k e r s m i t, conservé par la Société Botanique Néerlandaise. Sur l'étiquette accompagnant



l'échantillon on lit: Op blaauwe baggerklei in het Ankeveen bij Nigtevecht. 3 Aug. 1876. Planten 1½ M. hoog. Ank. (Sur de la vase bleue draguée dans l'Ankeveen près de Nigtevecht, le 3 août 1876. Plantes de 1½ m).

2. *glabrum lunulatum punctaticaulum rubellum*. C'est le *Polygonum nodosum* le plus commun dans les Pays-Bas; c'est d'ailleurs la variété qui est ordinairement considérée comme type du *Polygonum nodosum*, tandis que le *Polygonum lonchophyllum vulgatum impunctaticaulum album* est donné comme type du *Polygonum tomentosum*. Il est clair, toutefois, que ce n'est que parce qu'elles sont si communes que l'on a pris ces variétés comme types, car elles ne donnent ni les moyennes des *Polygonum nodosum* et *tomentosum*, ni les extrêmes du *Polygonum lapathifolium*.

La première expérience de culture que je fis avec le *Polygonum lapathifolium* consista à semer des fruits des plantes de cette variété qui se trouvent dans mon herbier sous le no. 107. Ce sont pour la plupart de petits individus non-ramifiés, dressés, portant un petit nombre d'épis courts et des feuilles étroites fortement tomenteuses en-dessous, légèrement tomenteuses au-dessus. Une seule des plantes était assez grande et un peu ramifiée; elle manifestait d'ailleurs une tendance à se coucher. Je récoltai ces plantes en 1909 près de Rotterdam. En 1910 je semai quelques fruits, qui gisaient librement dans l'herbier, dans une caisse remplie de terre aride. Les six plantes que j'obtins étaient serrées les unes contre les autres. Elles étaient cependant plus grandes que les plantes-mères, les feuilles étaient plus larges, les inférieures tomenteuses en-dessous seulement, les autres glabres (nos. 108 et 109). De quelques unes de ces plantes je semai de nouveau des fruits en 1911. Je trouvais que le changement de forme n'avait pas été suffisamment grand et voilà pourquoi je donnai aux plantes plus d'espace et plus d'eau. Elles se trouvaient dans la même terre aride et trop à l'ombre. Comme résultat j'obtins des plantes de forte taille, fortement ramifiées, à larges feuilles et presque glabres. Par suite

de la situation ombragée, les feuilles devinrent beaucoup plus larges que je n'avais prévu et les grappes trop peu denses. Voilà pourquoi M. Goethart sema pour moi, en 1913, des fruits du no. 113 et je semai moi-même des fruits de la même plante, mais maintenant en pleine terre. Il était frappant de voir combien les plantes s'adaptèrent du coup aux nouvelles conditions. Chez M. Goethart, où les plantes croissaient sur un sol fertile, sableux et exposé au soleil, les plantes devinrent grandes, fortement ramifiées et de couleur fraîche, les feuilles un peu plus petites (no. 730). Les miennes, qui se trouvaient sur un terrain humide, tourbeux, mais fertile aussi et en plein soleil, étaient vigoureuses et à ramifications plus denses, de couleur plus mate et plus foncée et à feuilles plus grandes et plus larges (no. 588). Cette épreuve m'apprit une fois pour toutes la facilité avec laquelle le *Polygonum nodosum* s'adapte aux circonstances et la faible valeur systématique des différences qui en résultent. Mais, dans tous ces changements de forme, les taches des feuilles, la couleur des fleurs et la ponctuation des tiges ne varièrent presque pas. La ponctuation des tiges varia bien plus que je ne l'avais observé d'ordinaire dans d'autres semis, mais il n'y a là rien d'étonnant, car mes semis ne provenaient pas toujours d'une seule plante-mère.

A la variété *glabrum lunulatum puncticaule rubellum* appartient aussi une plante que je trouvai en 1911, près de Rotterdam, sur de l'argile humide (no. 97 de mon herbier) et qui se faisait remarquer par quelques caractères fort anormaux, que je ne puis pas bien mettre en rapport avec les conditions dans lesquelles la plante croissait. Les tiges étaient extraordinairement grosses, mais peu rigides, étendues dans tous les sens et fortement ramifiées, avec des rameaux droits; les articles étaient fortement dilatés en forme de massue. Les feuilles étaient assez petites, les grappes de fruits généralement garnies de feuilles jusqu'en haut. Les fruits tombaient en grande quantité. M. Goethart sema des fruits de cette plante en 1912 et j'en semai aussi moi-même. Nous pûmes constater tous deux que les

descendants avaient perdu tous les caractères étrangers et nous eûmes des *Polygonum lanceifolium* normaux; mais les caractères de variété susnommés revinrent sans modification (nos. 540 et 541).

A la même variété appartient encore une plante (no. 3388 de mon herbier) que je récoltai en 1919 près de Bussum, parce que j'y reconnus des caractères de *Polygonum tomentosum*, savoir des fruits plus grands et une inflorescence qui n'était pas en panicule. Voilà pourquoi je semai des fruits de cette plante en 1920. J'obtins 10 plantules, que je laissai toutes se développer. Une des plantes mourut, 9 devinrent de grandes plantes qui étaient des *Polygonum lanceifolium* à tous les points de vue et, tout comme la plante-mère, *glabrum lunulatum puncticaule rubellum* (no. 3400 de mon herbier).

En 1912 je trouvai quelques individus de cette variété près de Rotterdam; ils se distinguaient par la couleur particulièrement foncée de leurs fleurs (no. 545). M. Goethart en sema quelques fruits en 1913 et obtint un parterre de plantes qui se ressemblaient fort, sauf deux, et avaient de nouveau des fleurs foncées, ce qui prouvait que cette différence de coloration ne pouvait pas être attribuée aux circonstances. Les autres caractères de variété se représentèrent aussi sans modification. Toutefois, par leur culture sur un terrain sableux, les plantes avaient acquis un autre aspect que les plantes-mères, qui avaient poussé dans une prairie tourbeuse. Deux plantes de semis étaient tout différentes des autres. D'après les feuilles elles appartenaient au *Polygonum stenobelonum*; elles étaient autrement ramifiées et avaient des fleurs beaucoup plus claires. On peut songer tout aussi bien à une impureté des fruits qu'à une hybridation avec *Polygonum syringifolium*. L'un est tout aussi bien possible que l'autre (no. 783 de l'herbier).

Une plante de cette variété que j'ai trouvée en 1915 près de Rotterdam, mérite une mention spéciale; elle avait des feuilles à taches jaunes particulièrement fortes; elle était cependant bien en fleurs et en fruits (no. 3353). Des plantes à taches jaunes

ne sont pas rares chez toutes sortes de sous-espèces de *Polygonum nodosum*, mais elles sont généralement le mieux reconnaissables lorsqu'elles sont jeunes et elles sont donc récoltées le plus souvent avant la fructification. Cette plante-ci portait des fruits. En 1917 M. H. N. Kooiman, qui à cette époque habitait Harlem, sema pour moi des fruits de cette plante. Il me communiqua plus tard par lettre qu'il avait obtenu environ 25 individus, donc 5 étaient de nouveau tachetés de jaune. Il résulte de là que chez le *Polygonum nodosum* les taches jaunées doivent être attribuées, dans une partie des cas du moins, à une propriété héréditaire.

Enfin, je dois mentionner sous cette variété le résultat d'une épreuve de semis, qui donna des résultats différents de tous les autres à un seul point de vue. En 1912 je trouvai près de Rotterdam, sur le même terrain où je trouvai le *Polygonum danubiale lentiginosum*, un individu de cette sous-espèce qui me frappa par ses grappes de fruits plus grosses et plus courtes, des fruits plus longs ( $2\frac{1}{2}$  mm) et des tiges qui, ramifiées à la base, n'avaient presque pas de ramifications plus haut. La plante n'offrait d'ailleurs pas de ressemblance avec le *Polygonum tomentosum* (no. 546). Les fleurs étaient rouges, les tiges faiblement, mais nettement ponctuées de rouge. En 1913 M. Goethart sema des fruits de cette plante et obtint un parterre d'individus qui se distinguaient de la plante-mère par des caractères qui sont fortement dépendants de l'endroit de culture, mais avaient d'ailleurs le même aspect singulier. Les feuilles étaient plus étroites et plus tomenteuses, les tiges plus minces, les grappes de fruits moins grosses, les fruits un peu plus petits. Mais la ramification s'écartait tout autant de ce qu'elle est d'ordinaire et les fruits étaient encore plus grands qu'ils ne le sont généralement chez le *Polygonum lanceifolium* (no. 784 de mon herbier). Une chose était étrange: les tiges de toutes les plantes étaient sans ponctuation.

Il m'a semblé que sur ce seul individu je ne pouvais établir une nouvelle sous-espèce ou variété. Il se peut que l'on puisse

distinguer chez le *Polygonum lanceifolium* encore d'autres sous-espèces pareilles, de rang inférieur, mais il faudrait, pour trancher cette question, en faire avant tout un examen plus approfondi.

3. *glabrum lunulatum puncticaule album*. J'ai trouvé quelques fois cette combinaison rare près de Rotterdam. Du no. 845 de mon herbier, une plante très vigoureuse, M. Goethart sema pour moi des fruits en 1914. Il repiqua 15 plantes qui se développèrent vigoureusement et devinrent des individus tout aussi typiques que la plante-mère avec des fleurs blanches et des tiges ponctuées. Chose remarquable dans ce semis, la tache était plus grande qu'elle ne l'est d'ordinaire chez le *Polygonum lanceifolium* et les plantes rappelaient en quelque sorte le *Polygonum syringifolium*. Elles fleurissaient aussi un peu plus tard que les semis voisins de *Polygonum lanceifolium*, ce qui est aussi un caractère du *Polygonum syringifolium*. Je rappellerai ici encore une fois que précisément chez le *Polygonum syringifolium* la coloration blanche de la fleur est toujours combinée à une ponctuation rouge des tiges. De ces plantes M. Goethart ne récolta que des fruits. Ceux-ci me donnèrent en 1915 une nouvelle génération et j'en cultivai 8 plantes. Bien qu'elles aient eu fort à souffrir de *Gastroidea viridula* elles se développèrent jusqu'à devenir des plantes de haute taille, qui présentaient de nouveau les mêmes caractères (no. 3355 de l'herbier).

4. *glabrum lunulatum impuncticaule rubellum*. Cette variété est assez commune. Je la trouvai quelques fois près de Rotterdam. En 1914 M. Goethart sema pour moi des fruits du no. 843, une plante fort typique. Il repiqua 14 plantes, qui se développèrent vigoureusement, reproduisirent tout à fait le type de la plante-mère et présentèrent les caractères de variété susmentionnés sans modification. M. Goethart n'en récolta que des fruits. En 1915 j'en cultivai moi-même une nouvelle génération. Je repiquai 11 plantes qui eurent fort à souffrir de *Gastroidea viridula*, mais devinrent néanmoins vigoureuses et présentèrent de nouveau les caractères de la variété sans changement (no. 3354). Je remarquai dans cette culture que les feuilles

inférieures les plus grandes portaient nettement deux taches, un phénomène que j'avais également observé chez le *Polygonum danubiale luscum*.

5. *glabrum lunulatum impuncticaule album*. Cette variété est commune et j'en ai dans mon herbier des exemplaires de divers endroits des Pays-Bas.

6. *glabrum lineolatum puncticaule rubellum*. En 1915 je trouvai avec M. Henrard près de Rotterdam une plante de *Polygonum lanceifolium*, qui commençait à fleurir et qui se faisait remarquer par la nature particulière de la tache de sa feuille (voir pl. I, fig. 7). Sur les feuilles inférieures la tache avait la forme d'un triangle isocèle étroit, plus étroit encore sur les feuilles plus élevées, et sur les feuilles supérieures on ne voyait plus rien qu'une étroite raie brun foncé sur la nervure médiane. J'en rassemblai quelques branches pour mon herbier (no. 3358) et M. Henrard emporta la plante pour la mettre dans son jardin et lui permettre de former des fruits. Dans le jardin de M. Henrard la plante se trouvait à l'ombre et bientôt les taches pâlirent tout à fait. Lorsque la plante fut en fruits je la mis dans mon herbier (no. 3359). En 1916 je semai une partie des fruits et j'obtins beaucoup de plantules, dont la plupart furent bientôt mangées par les limaces, de sorte que finalement il ne me resta qu'une seule plante. Je la transplantai en un endroit plus sûr et là elle se développa bien et il se forma sur ses feuilles la tache typique que j'avais également vue chez la plante-mère. Plus tard les plantes environnantes menacèrent de la recouvrir et je dus la transplanter de nouveau. Maintenant elle était trop à l'ombre et sur les nouvelles feuilles les taches disparurent de nouveau. Au point de vue de la fleur et de la couleur de la tige la plante était comme la plante-mère (no. 3360 de l'herbier). Cette variété s'acclimata dans le jardin de M. Henrard et, depuis que la première plante trouvée y a fructifié, il en pousse chaque été plusieurs individus très typiques, ce qui prouve leur constance tout aussi bien qu'une expérience de culture.

## § 12. *Polygonum oligocladum*.

Je mentionne sous ce nom un *Polygonum nodosum* que provisoirement — et peut être à tort — je sépare du *Polygonum lanceifolium* en en recommandant l'étude. Il a des feuilles lancéolées et devrait pour cette raison être classé sous le *Polygonum lanceifolium*, mais son aspect est fort différent. Je l'ai trouvé deux fois; une première fois, en 1910, j'en découvris un seul exemplaire (no. 147 de mon herbier); une seconde fois, en 1911, j'en trouvai trois (no. 148), les deux fois près de Rotterdam sur un terrain recouvert de limon de rivière. La plante de 1910 attira déjà fortement mon attention, mais les plantes de 1911 étaient encore plus remarquables. Les quatre plantes n'avaient pas atteint le même degré de développement et donnaient ainsi ensemble une image du développement de ce *Polygonum*. Les quatre plantes avaient poussé sur un terrain fertile, à un endroit découvert. Or, dans ces conditions, le *Polygonum oligocladum* est une plante vigoureuse, avec une tige principale ayant à peu près  $\frac{1}{2}$  cm. d'épaisseur, et atteignant jusqu'à 1 m. de longueur; elle est couchée à la base, plus loin elle est dressée et elle porte à son extrémité une panicule de grappes, qui a d'abord quelques décimètres de longueur et est feuillée à la base, mais qui plus tard s'agrandit encore par le développement à sa base de quelques rameaux florifères. Jusqu'au moment de la floraison de la panicule principale la tige capitale n'est presque pas ramifiée et ne porte dans toutes ses aisselles que de courtes branches qui ne se développent pas avant que la panicule principale forme des fruits. La tige principale de la plante 148a est coupée à 15 cm. environ du sol, mais une seule grosse branche se dresse sur le tronçon et a l'aspect de la branche principale des autres plantes. Les autres branches sont restées petites. L'échantillon 148b est une plante intacte, à un état de développement un peu plus avancé, qui forme déjà des fruits et dont quelques branches poussent déjà à la base. La plante 148c est encore plus développée. Sous la panicule poussent quelques rameaux axillaires

qui ajoutent leur inflorescence à la panicule principale. De la base de la tige partent déjà plusieurs branches latérales, qui imitent en petit la tige principale. L'individu 147 est le plus avancé. Diverses branches qui succèdent aux rameaux de la panicule sont développées et agrandissent la panicule; la plupart des rameaux axillaires ont poussé et portent même déjà des fruits; seules les branches latérales de la partie moyenne de la tige sont encore courtes.

Les feuilles du *Polygonum oligocladum* sont lancéolées et ont leur plus grande largeur à  $\frac{1}{4}$  de la longueur. Elles sont plus étroites et plus acuminées que chez le *Polygonum lanceifolium*; la tache foliaire aussi est plus pointue. Les grappes de fruits sont particulièrement élancées et penchent; les fruits sont un peu plus grands qu'ils ne le sont d'ordinaire chez le *Polygonum nodosum*: ils ont  $2\frac{1}{2}$  mm. de longueur et 1,8 mm. environ de largeur. Les gaines des 4 plantes étaient glabres, les tiges ponctuées de rouge, les fleurs rouges.

Les plantes étaient, sans aucun doute, importées de l'étranger, mais j'ignore totalement le lieu d'origine. La vase de la rivière peut amener des semences de toutes les contrées, car à Rotterdam viennent des navires de beaucoup de nationalités. Je ne suis pas parvenu à faire germer les fruits de ces plantes. Je ne doute pas cependant que la plupart des propriétés susmentionnées ne soient constantes.

### § 13. *Polygonum eurybelonum*.

Je réunis sous ce nom les formes intermédiaires entre le *Polygonum danubiale* et le *Polygonum syringifolium*, que j'ai rencontrées quelques fois en des endroits où ces deux sous-espèces croissaient entremêlées. Je compte parmi elles entre autres le no. 3362 de mon herbier. Cette plante, trouvée à Rotterdam en 1915, ressemble le plus au *Polygonum danubiale*, mais se faisait remarquer par la grande tache foliaire foncée, de forme plutôt



triangulaire, et par là elle ressemblait fort au *Polygonum syringifolium* qui croissait tout autour. En outre, les feuilles sont plus pointues que chez le *Polygonum danubiale* et la plus grande largeur se trouve souvent nettement au dessous du milieu. Le no. 3363 est une plante du même genre, mais qui ne fleurit pas. Peut-être le no. 3364 appartient-il aussi à cette sous-espèce. On peut évidemment distinguer des variétés d'après la couleur de la tige et de la fleur, tout comme chez les espèces parentes présumées (voir pl. I, fig. 8).

#### § 14. *Polygonum stenobelonum*.

Je comprends sous ce nom les formes intermédiaires entre le *Polygonum syringifolium* et le *Polygonum lanceifolium*, que je rencontrai quelques fois aux endroits où ces deux sous-espèces croissaient côte à côte; je range sous ce nom les nos. 3365, 3366, 3367, 3368, 3369. et 847 de mon herbier. Ces plantes ont les feuilles étroites comme le *Polygonum lanceifolium* ou un peu plus larges, mais elles ressemblaient fort au *Polygonum syringifolium* environnant par la forme de la tache des feuilles nettement en pointe de flèche. Cette plante aussi devrait encore être examinée de plus près. On peut distinguer des variétés d'après la couleur des fleurs et des tiges comme chez les espèces qui leur ont probablement donné naissance (voir pl. I, fig. 10).

#### § 15. *Polygonum semilatum*.

Je comprends sous ce nom les formes intermédiaires entre le *Polygonum danubiale* et le *Polygonum lanceifolium*, que je trouvai quelques fois en des endroits où étaient réunis de nombreux individus de ces deux sous-espèces. J'y rapporte les numéros 3370 et 174 de mon herbier. Ces plantes rappellent le mieux le *Polygonum danubiale* par une partie plus ou moins grande des feuilles, qui n'ont pas leur plus grande largeur au tiers inférieur,

mais au milieu de la longueur et ne se terminent pas en pointe vers la base ni vers le sommet. Mais les feuilles les plus larges sont encore toujours plus étroites que chez le *Polygonum danubiale* (voir pl. I, fig. 9). Des variétés suivant la couleur de la fleur et de la tige sont à distinguer comme chez les espèces parentes présumées.

En 1913 M. Goethart sema pour moi des fruits du no. 174; il obtint un parterre uniforme de plantes qui de nouveau étaient nettement une forme intermédiaire entre les *Polygonum danubiale* et *Polygonum lanceifolium*. Je ne constatai pas de retour par scission vers les espèces parentes. M. Goethart en fit une grande récolte de branches pour l'herbier (no. 788). Comme la plante mère, les descendants étaient *puncticaule rubellum*. Cette sous-espèce de *Polygonum lapathifolium* aussi mériterait une étude approfondie.

#### § 16. Eclaircissements concernant la subdivision du *Polygonum tomentosum* en sous-espèces.

Pendant longtemps je n'ai pas pu distinguer chez le *Polygonum tomentosum* des sous-espèces comme chez le *Polygonum nodosum*, si je ne voulais pas, du moins, rapporter le *Polygonum leptocladum* à cette espèce au lieu d'en faire une espèce séparée (voir à ce sujet *Polygonum leptocladum*). Mais en 1919 je découvris qu'à côté de plantes à feuilles ovales-lancéolées on en trouve, mais très rarement, à feuilles larges, de sorte que nous pouvons distinguer chez le *Polygonum tomentosum*, comme chez le *Polygonum nodosum*, des sous-espèces d'après la forme de la feuille. Il est vrai que je ne saurais démontrer que, dans les limites des sous-espèces *euryphyllum* et *lonchophyllum* ainsi distinguées, la variabilité n'est pas tout à fait parallèle et que par conséquent le caractère de la largeur de feuilles a plus d'importance que celui de la dimension du fruit ou de la couleur de la fleur, mais, si je considère comme sous-espèces les variétés correspondantes de *Polygonum nodosum*, je dois bien agir de

même pour le *Polygonum tomentosum*. Inversément, ces sous-espèces parallèles de second rang affaiblissent la différence entre les *Polygonum nodosum* et *Polygonum tomentosum*, mais nous ne pouvons pas abandonner ces sous-espèces, avant que nous ayons constaté un parallélisme plus profond de leur variabilité. Si nous constatons un jour ce parallélisme, nous devrions considérer comme indépendantes toutes les variations dans l'espèce *Polygonum lapathifolium*, et les *Polygonum nodosum* et *tomentosum* ne seraient plus que deux combinaisons fort éloignées de variétés, qui existent à peu près sans mélange dans une grande partie de leur domaine de distribution. Mais une variation en partie parallèle n'aurait rien d'étonnant chez des formes aussi proches parentes.

La constance des deux sous-espèces est prouvée par les expériences de semis, qui ont été mentionnées à propos des variétés.

### § 17. *Polygonum euryphyllum*.

J'ai fait la connaissance de cette espèce en 1919. Je ne l'ai trouvée qu'une seule fois; elle était représentée par un grand nombre d'individus offrant entre eux une très grande ressemblance; la description en sera donc brève. Elle ne diffère du *Polygonum lonchophyllum* que par les feuilles larges, courtes, obtuses, et peut donc être considérée comme le type *danubiale* du *Polygonum tomentosum*. Par la forme la feuille diffère cependant un peu de celle du *Polygonum danubiale* et principalement en ceci, que la plus grande largeur de la feuille se trouve le plus souvent un peu en bas du milieu, souvent vers  $\frac{1}{3}$  de la longueur, de sorte que les feuilles ont la forme d'un ovale raccourci. Je trouvai le *Polygonum euryphyllum* en assez bien d'individus vigoureux, à demi couchés, dans un champ sableux au sud-est de Bussum. Je ne découvris pas de variétés, mais si je voulais dénommer les plantes comme je l'ai fait pour celles de *Polygonum lonchophyllum*, je les qualifierais de *vulgatum impuncticaule*

*album*. Les plantes n'offraient pas le moindre rapprochement du *Polygonum nodosum*.

Je trouvai encore le *Polygonum euryphyllum* dans l'herbier de la Société Botanique Néerlandaise, où il provenait de deux endroits: un individu avait été récolté par Van Hoven près de Bois-le-Duc (pas d'indication d'année) et deux autres par K. Bisschop van Tuinen, en 1874, «tusschen boekweit bij Hilversum» (dans un champ de sarrasin près de Hilversum); ce dernier avait donc probablement été trouvé au même endroit que mes plantes.

Les plantes que j'ai trouvées sont placées dans mon herbier sous les nos. 3371 et 3372. Je semai une partie des fruits, qui gisaient dans la feuille 3371, en 1920. J'obtins un très grand nombre de plantules, dont j'en repiquai 50, qui devinrent sans exception des plantes adultes, portant des fleurs et des fruits. A part les feuilles situées tout en bas et tout en haut, qui étaient plutôt étroites, toutes les feuilles étaient arrondies. Les inférieures étaient ponctuées de noir, ainsi que cela s'observe souvent aussi chez le *Polygonum lonchophyllum*, les autres avaient une seule tache noire, qui avait une tendance à se diviser en deux. Toutes les branches de ces plantes, contenues dans mon herbier (sous les nos. 3393, 3394, 3395 et 3396) appartiennent à divers des 50 individus cultivés. Les plantes que je laissai se développer le plus longtemps devinrent plus grandes que la plante-mère, mais pour le reste elles lui ressemblaient exactement.

### § 18. *Polygonum lonchophyllum* et ses variétés.

Cette sous-espèce, le *Polygonum tomentosum* ordinaire, paraît être à peu près le même type de *Polygonum tomentosum* que le *Polygonum lanceifolium* l'est du *Polygonum nodosum*. Toutefois les feuilles de *Polygonum lonchophyllum* sont moins allongées que celles du *Polygonum lanceifolium*, plus ovales et moins pointues. Elles ne sont, cependant, certainement pas du type *syringifolium*. La tache foliaire a à peu près la forme d'une demi-

lune, comme c'est ordinairement le cas chez le *Polygonum lanceifolium*. Le port de la plante varie moins que celui du *Polygonum nodosum* et ce sont d'autres circonstances qui font que la plante s'étale sur le sol. Je trouvai les individus couchés le plus souvent sur un terrain fertile et humide, par exemple sur de l'argile humide. Dans ce dernier cas les noeuds des grands individus étaient le plus souvent dilatés. Sur un terrain sec la plante est dressée, et dans des conditions misérables les plantes sont petites et dressées. Je ne trouvai pas de variétés dans les taches des feuilles chez cette sous-espèce. Elle offre cependant une variété que je ne connais chez aucune autre sous-espèce ou espèce voisine. Cette variété fut mentionnée pour la première fois par Grenier, comme le *Polygonum tomentosum* typique (son *Polygonum lapathifolium genuinum*) mais ce fut De Bruyn qui la distingua pour la première fois du *Polygonum tomentosum* à fruits luisants. Il la décrivit sous le nom de *Polygonum somphocarpum*; plus tard ce nom fut changé en *Polygonum pallidum somphocarpum*, et pour cette raison je l'appelle *Polygonum lonchophyllum somphocarpum*. Ce sont des plantes à fruits tout à fait mats. L'autre variété, à fruits luisants, De Bruyn l'a appelée *Polygonum pallidum vulgatum*, et je mentionne donc cette variété sous le nom de *Polygonum lonchophyllum vulgatum*. Les fruits de cette variété *vulgatum* ne sont pas parfaitement luisants, comme ceux du *Polygonum Persicaria* et du *Polygonum minus*; ils sont plus ou moins rugueux comme ceux du *Polygonum nodosum*, mais on ne peut néanmoins pas dire qu'ils soient mats. La différence entre les variétés *somphocarpum* et *vulgatum* est grande et frappante. On ne comprend donc pas qu'on n'ait pas fait attention à cette variété *somphocarpum* à l'étranger et que nous la trouvions tout au plus mentionnée sous les synonymes de *Polygonum tomentosum*. Elle n'est pas rare dans les Pays-Bas et il en sera bien de même au-delà de nos frontières. Que la variété *somphocarpum* est constante, De Bruyn le savait déjà et les épreuves de semis mentionnées ci-dessous en fournissent une preuve suffisante.

D'ailleurs, tout comme les sous-espèces de *Polygonum nodosum*, le *Polygonum lonchophyllum* varie suivant la couleur de la tige et de la fleur; mais chez le *Polygonum lonchophyllum* la variété à grappes de fruits rouges est beaucoup moins répandue que la variété à grappes vertes, et la variété à tiges ponctuées de rouge est même très rare. Je me suis souvent demandé si cette variété à tiges ponctuées ne résulterait pas toujours d'un croisement avec le *Polygonum nodosum*, mais j'en trouvai des individus, qui d'ailleurs ne ressemblaient pas du tout au *Polygonum nodosum*, en des endroits où l'on ne rencontrait ni le *Polygonum nodosum*, ni des transitions vers cette sous-espèce. Ce n'est donc pas l'existence de cette variété qui est remarquable, mais sa rareté. Il est remarquable, en outre, qu'il ne semble pas exister de variétés de *Polygonum lonchophyllum* qui soient *puncticaule album*, et que les variétés *impuncticaule rubellum* sont moins rares que les variétés *puncticaule rubellum*.

Parmi les combinaisons possibles de variétés j'en ai trouvé six.

1. *somphocarpum puncticaule rubellum*. C'est la combinaison la plus rare. Jusqu'ici je ne l'ai trouvée qu'une fois en un seul individu dans un champ près de Plasmolen (commune de Mook), en 1915.

2. *somphocarpum impuncticaule rubellum*. Cette variété aussi est rare. Je la trouvai quelques fois en des endroits où la variété suivante était commune. M. Goethart et moi, nous avons semé en même temps, en 1912, des fruits du no. 48 de mon herbier. M. Goethart obtint un petit parterre de plantes qui présentèrent les caractères de variété ci-dessus sans changements (no. 516). J'obtins moi-même 20 plantes, qui étaient aussi, sans exception, des *somphocarpum impuncticaule rubellum*.

Du no. 520, sous lequel se trouvent 8 individus de cette variété, M. Goethart sema pour moi des fruits en 1914. Il obtint beaucoup de plantules, dont il repiqua 13; on constata dans la suite qu'il y avait 8 *rubellum* et 5 *album*, mais tous les individus étaient *somphocarpum impuncticaule*. Ce haut pourcentage de plantes à grappes de fruits vertes ne saurait être

attribué à une impureté des fruits. Il est possible qu'une partie des plantes-mères étaient hétérozygotes et que par là une partie des descendants avaient des infructescences vertes.

3. *somphocarpum impuncticaule album*. Depuis sa découverte par De Bruyn, cette variété a été souvent rencontrée dans divers régions des Pays-Bas. Elle n'est pas rare dans des champs sableux, mais, comme la variété *vulgatum* est excessivement répandue et que le caractère du fruit ne frappe que lorsqu'on se donne la peine de frotter entre les doigts quelques périgones contenant des fruits, dans les herbiers rassemblés par des personnes qui ne se sont pas spécialement occupées de *Polygonum* une petite partie seulement des plantes seront *somphocarpum*.

Déjà avant d'avoir trouvé moi-même cette variété, je semai en 1911 des fruits d'un exemplaire de l'herbier de M. M. Jansen et Wachter (no. 4308), récolté par eux en 1910 à Geulem, dans le Limbourg méridional. J'obtins 15 plantes, qui étaient de nouveau *somphocarpum impuncticaule album*. Elles étaient plantées dans des caisses remplies de terre et déjà avant d'être cueillies elles donnaient des graines en abondance. Après que toutes les plantes eurent été récoltées fin juillet (nos. 54 à 57) et que la terre des caisses n'eut plus été arrosée, quelques-uns des fruits germèrent et il se développa de petites plantes non-ramifiées, qui fleurirent bientôt et portèrent des fruits que je recueillis en septembre (no. 58). Ces individus montrent nettement que de pareilles petites plantes non-ramifiées ne sont qu'une forme particulière provenant d'endroits secs.

En 1912 M. Goethart sema quelques fruits des plantes que j'avais cultivées en 1911. Il obtint un parterre de belles plantes, qui prouvèrent de nouveau la constance de cette variété (no. 527 de l'herbier).

Au printemps de 1911 je trouvai parmi des fruits de sarrasin du commerce 3 fruits dont je présumais qu'ils appartenaient à la variété *Polygonum tomentosum somphocarpum*, et que je semai pour cette raison. Un des fruits germa et donna une

vigoureuse plante de *Polygonum lonchophyllum somphocarpum impuncticaule album* (no. 59). En 1912 M. Goethart en sema des fruits et obtint un parterre de plantes qui appartenaient de nouveau à la même variété (no. 528).

Du no. 52 de mon herbier, une plante que j'avais trouvée en 1911 sur un terrain inculte près de Rotterdam, et dont les tiges étaient tout à fait couchées (probablement foulées aux pieds), M. Goethart sema des fruits en 1912 et obtint un parterre de plantes dressées, qui étaient tout à fait semblables aux semis susmentionnés de la même année, poussant côte à côte avec les premières.

Du no. 50, des plantes qui avaient été récoltées dans le Limbourg en 1911 dans un champ sableux, M. Goethart sema également des fruits en 1912. Ils lui donnèrent un parterre de plantes, qui étaient de nouveau *somphocarpum impuncticaule album* et presque tout à fait semblables aux autres plantes de la même variété, qu'il cultivait à côté.

4. *vulgatum puncticaule rubellum*. Cette variété, je ne l'ai trouvée avec certitude qu'une seule fois près de Rotterdam. Cet individu (no. 71) ne présente d'ailleurs aucun caractère faisant songer au *Polygonum nodosum*. J'ai cultivé en outre des plantes typiques de cette variété en partant de graines qui m'avaient été envoyées en 1920 du Jardin Botanique de Rouen, sous le nom de *Polygonum Persicaria* (voir no. 3397 de mon herbier), et aussi partant de graines que j'avais reçues en 1920 du Jardin Botanique de Copenhague, sous le nom de *Polygonum tomentosum* (nos. 3397 et 3398).

5. *vulgatum impuncticaule rubellum*. Cette variété est assez rare, mais moins cependant que la précédente. J'en ai dans mon herbier divers individus provenant de divers points des Pays-Bas.

6. *vulgatum impuncticaule album*. Cette variété est une des mauvaises herbes les plus répandues dans les champs sableux de tous les Pays-Bas, surtout dans le diluvium; en beaucoup d'endroits il n'est pas mêlé à d'autres variétés de la même espèce.

En 1912 M. Goethart sema des fruits de la plante no. 60,



récoltée en 1911 entre Venlo et Ruremonde. Il obtint un parterre uniforme de plantes, qui de nouveau appartenaient toutes à la même variété (no 536).

En 1911 je trouvai parmi de la semence de sarrasin que j'avais achetée une graine que je tins pour *Polygonum tomentosum vulgatum*. Je la semai et elle me donna une plante chétive qui, après avoir formé quelques articles de tige, forma un article qui se composait de deux tiges soudées latéralement; cet article se bifurqua dans la suite et donna naissance à deux tiges principales de même grandeur. Lorsque la plante eut formé quelques fruits, je l'ai prise pour mon herbier (no. 62). C'était réellement un *Polygonum lonchophyllum vulgatum impuncticaule album*.

### § 19. *Polygonum leptocladum* (pl. III).

Je n'ai trouvé cette plante singulière qu'un petit nombre de fois. Elle était tellement remarquable, typique et uniforme et si constante dans les semis que je la recommande tout particulièrement pour qu'on en fasse l'étude.

Je la trouvai la première fois en 1910, sur un terrain exhaussé au moyen de limon de rivière près de Rotterdam (voir les nos. 83 et 84 de mon herbier). Elle se distinguait parmi le *Polygonum tomentosum* environnant par la ténuité et la longueur extraordinaires des articles des tiges et, lors de la dessiccation pour l'herbier, elle se faisait remarquer par le fait que les fruits ne se détachaient à peu près pas. L'endroit où je la découvris faisait présumer qu'elle était importée. En 1911 je trouvai près de Reuver (entre Venlo et Ruremonde) un grand champ d'ornithope cultivé couvert de cette espèce (no. 89). Par la sécheresse de l'endroit et aussi par suite de la sécheresse excessive du temps les plantes étaient petites, à feuilles étroites et tomenteuses, à moitié stériles et malaisément reconnaissables. Je ne trouvai pas d'autre *Polygonum leptocladum* dans les environs; tous les champs de la région étaient couverts de *Polygonum lonchophyllum*. Il est

donc probable que ce *Polygonum leptocladum* était venu de l'étranger avec les graines d'ornithope.

En 1911, 1913 et 1914 je trouvai cette sous-espèce encore une fois près de Rotterdam et en 1915 près de Dordrecht.

Je trouvai encore le *Polygonum leptocladum* dans l'herbier de M. M. Jansen et Wachter, qui l'avaient récolté en 1906 près de Rotterdam (nos. 4288 et 4299), et en 1913 près de Schiedam (no. 10571), les deux fois sur du limon de rivière, et encore en 1917 sur le terrain à déchets d'une minoterie à Wormerveer (no. 18938). Dans l'herbier de M. A. W. Kloos j'ai trouvé des plantes recueillies par lui au même endroit en 1914. Toutes ces plantes ont été collectionnées évidemment pour leur aspect étrange, ce qui prouve bien que ce n'est pas uniquement pour moi que cette plante est bien reconnaissable. Déjà la première fois que je la découvris elle me frappa par son port particulier et plus tard je reconnus divers caractères qui l'accompagnent toujours. Ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que cette sous-espèce varie si peu et que les plantes de tous les lieux de provenance présentent les caractères avec la même netteté. A l'examen superficiel on trouve bien de très grandes différences, mais les semis m'ont appris qu'elles sont dues aux circonstances.

En général les plantes sont dressées; seuls les grands individus ont la tige couchée à la base. Les tiges se font remarquer par leurs articles longs et minces, surtout au-dessus, mais, chez les petits individus, ce caractère est moins prononcé que chez les grands. En moyenne les feuilles sont plus étroites que chez le *Polygonum lonchophyllum*, mais elles varient d'après l'endroit où elles poussent; chez les grands individus d'endroits humides elles peuvent être larges et lancéolées, chez les petits individus des terrains secs elles sont très étroites.

La tendance des feuilles à être tomenteuses est moindre que chez le *Polygonum tomentosum*, mais les feuilles des petites plantes d'endroits secs peuvent être néanmoins couvertes en dessous d'un revêtement tomenteux serré. Parfois toutes les feuilles des grandes plantes sont glabres. Les fleurs ont une

forte tendance à devenir vertes, mais sur un terrain sec cette tendance ne se manifeste presque pas. Déjà durant la floraison les fleurs ont plus de chlorophylle que celles du *Polygonum tomentosum*; plus tard elles sont tout aussi vertes que les feuilles. Aux endroits secs le péricône reste plus court que chez le *Polygonum tomentosum*; le contour en est carré et au sommet il est ouvert. Mais, si la plante croît sur un sol humide et fertile, la tendance à verdir apparaît. Les sépales latéraux se développent alors souvent en longueur, sont droits et en quelque sorte en forme de capuchon, ou même plusieurs fois plus longs que le fruit et souvent transformés en petites feuilles à la base des infructescences. On remarque aussi que les grappes de fruits ne se dépouillent presque pas dans l'herbier, de sorte que la plante paraît moins endommagée que d'autres individus de *Polygonum lapathifolium*. Cela n'empêche pas qu'à première vue la plante ressemble tellement au *Polygonum tomentosum* qu'un observateur superficiel la confondrait avec cette sous-espèce. Voilà pourquoi j'ai hésité pendant longtemps où je rangerais la plante. Quiconque ne la connaît pas bien serait tenté de la classer sous le *Polygonum tomentosum* et de l'opposer avec cette sous-espèce au *Polygonum nodosum*. Mais quelqu'un qui la connaît mieux doit voir qu'elle a plusieurs caractères distinctifs qu'on ne rencontre ni chez le *Polygonum nodosum*, ni chez le *Polygonum tomentosum*. D'ailleurs, comme je n'en connais pas de transitions à d'autres espèces et qu'elle a peut-être un domaine de distribution propre à l'étranger (Amérique?), il y aurait des raisons pour la placer provisoirement comme espèce à côté du *Polygonum lapathifolium*. Cette dernière extrémité m'a paru provisoirement peu recommandable, mais je n'ai pourtant pas pu me résoudre à réunir le *Polygonum leptocladum* et le *Polygonum tomentosum*. Cela n'aurait, d'ailleurs, fait que rendre la nomenclature encore plus compliquée.

En 1911 je semai dans mon jardin, en pleine terre, des fruits des plantes trouvées en 1910 (no. 84). Il en sortit un groupe de belles plantes typiques, dont je fis une ample récolte de branches pour mon herbier (nos. 85, 86 et 87). En 1912 M. Goethart

sema quelques fruits tombés du no. 86 et j'en semai moi-même dans mon jardin. Nous avons obtenu tous deux un groupe de plantes typiques. Celles de M. Goethart étaient plus petites que les miennes, parce qu'elles avaient poussé sur un sol sableux. Je n'en conservai pas d'individus. Mes plantes, qui avaient crû sur un sol fertile, étaient grandes et présentaient une forte tendance à la virescence (voir les nos. 725 à 728 de mon herbier). Des plantes que j'avais récoltées dans le champ d'ornithope entre Venlo et Ruremonde M. Goethart sema des fruits en 1912, parce que je doutais que ces plantes fussent bien de véritables *Polygonum leptocladum*. Cela provenait de ce que, l'été de 1911 étant très sec, les plantes étaient à moitié stériles, tout comme le *Polygonum tomentosum* qui l'entourait. Le semis se trouvait à côté des plantes précédentes, était tout aussi typique et ne s'en distinguait pas. On n'en conserva pas de plantes pour mon herbier. Voilà pourquoi M. Goethart fit pour moi un nouveau semis des mêmes fruits en 1913; de nouveau les plantes étaient très caractéristiques (nos. 777 et 861).

En 1912 M. Goethart sema un petit nombre de fruits d'une plante que je trouvai en 1911 près de Rotterdam; il obtint deux plantes fort typiques, qui ne furent cependant pas conservées. C'est pourquoi il fit en 1913 un nouveau semis de quelques fruits et obtint ainsi une seule plante, qui était très typique et se trouve maintenant dans mon herbier sous le no. 862.

Le *Polygonum leptocladum* est déjà indiqué, mais sans nom, dans le Lijst van wild-groeiende planten in Zuid-Limburg de M. A. de Wever (tome 4, p. 12, ligne 9 et suiv.).

## § 20. *Polygonum mesomorphum* et ses variétés.

Dans mon étude des *Polygonum nodosum* et *Polygonum tomentosum* j'ai examiné si ces deux espèces étaient nettement tranchées, ou bien, s'il existait un hybride stérile, ou s'il y avait une variabilité transgressive, ou seulement des transitions ap-

parentes par variabilité convergente, ou encore de véritables formes intermédiaires ou des hybrides fertiles.

J'ai déjà parlé de la variabilité convergente en discutant les résultats généraux des expériences par semis, et je dirai encore une fois que les degrés extrêmes de sécheresse et d'humidité, de fertilité et d'aridité, ainsi que le manque de lumière sont des facteurs fortement égalisants.

L'existence de variétés héréditaires parallèles rend aussi la distinction parfois difficile. Des fleurs rouges et des tiges ponctuées sont généralement données comme typiques pour le *Polygonum nodosum*, des grappes de fruits vertes et des tiges incolores comme typiques pour le *Polygonum tomentosum*. Cela est inexact, comme on l'a vu dans la description des variétés héréditaires de ces espèces; mais même un observateur expérimenté se laisse parfois duper par l'impression trompeuse que font ces caractères.

Une variabilité transgressive n'existe pas à ce point que les espèces ne puissent pas toujours être distinguées les unes des autres. La grandeur du fruit surtout est un caractère auquel on peut se fier pour faire la distinction. Il est vrai que sur un sol fertile le *Polygonum nodosum* a des fruits plus grands et plus arrondis, et que le *Polygonum tomentosum* d'un terrain aride a les fruits plus petits, mais, aux endroits où l'hybridation est impossible, les dimensions des fruits ne se rencontrent pas. Ce ne sont pas, d'ailleurs, les variétés à grands fruits de *Polygonum nodosum* qui se confondent le plus aisément avec le *Polygonum tomentosum*.

Je n'ai pas trouvé d'hybride stérile de ces deux espèces. D'ailleurs, des plantes stériles ne sont pas toujours des hybrides. Sur un terrain sec les fruits du *Polygonum lapathifolium* sont fréquemment stériles en partie et, par le développement imparfait des fruits, les grappes ont souvent un aspect misérable, ainsi que j'ai pu l'observer pendant l'été sec de 1911.

Ce que j'ai bien trouvé, ce sont des formes intermédiaires qui n'étaient pas moins fertiles que le *Polygonum nodosum* et le *Po-*

*lygonum tomentosum*. La constatation de pareilles formes n'est pas une nouveauté, car divers auteurs reconnaissent même qu'il ne leur est pas possible de bien séparer le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum* à cause des nombreuses transitions entre les deux. Bien d'autres causes, sans doute, en sont également responsables, mais je ne doute pas que les véritables formes intermédiaires n'y soient pour quelque chose. Or, j'ai toujours cherché à séparer ces véritables formes intermédiaires des apparentes et à décider, si possible, si l'on pouvait distinguer un hybride primaire, ou bien, s'il existe une série continue de transitions, et à établir, dans ce dernier cas, jusqu'à quel point ces formes intermédiaires sont communes.

Après avoir cherché longtemps j'ai trouvé :

1°, qu'aux endroits où le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum* croissent séparément, dans les Pays-Bas, on ne rencontre pas de transitions ;

2°, qu'aux endroits où ces espèces croissent entremêlées, il y a des formes de transition ;

3°, que ces formes de transition sont très peu nombreuses en comparaison du nombre des plantes appartenant aux espèces pures ;

4°, que pour la plus grande partie ces formes de transition appartiennent à un type bien caractérisé, qui réunit en soi, d'une façon constante, des caractères des deux espèces, et que d'autres formes intermédiaires sont beaucoup plus rares.

Pour cette raison je considère le type intermédiaire en question comme l'hybride primaire, fertile, avec ses descendants semblables à lui, et les autres produits intermédiaires, beaucoup plus rares, ou bien comme produits d'hybridation de l'hybride primaire et des espèces parentes, ou bien comme produits de scission de cet hybride primaire. Voilà pourquoi il m'a semblé utile de donner la description de cet hybride et de lui donner un nom. Je l'ai nommé *Polygonum mesomorphum*.

Par son aspect et sa couleur le *Polygonum mesomorphum* ressemble le mieux au *Polygonum tomentosum*, mais le plus souvent

il est plus délicat dans toutes ses parties. Par sa tendance au tomenteux, il se trouve entre les deux. Le fruit est un peu plus grand que celui du *Polygonum nodosum*, mais sa forme est celle du fruit du *Polygonum tomentosum*. Par là les grappes de fruits ne sont pas beaucoup plus grosses que celles du *Polygonum nodosum*; le plus souvent elles sont moins rigides que celles du *Polygonum tomentosum*, mais moins souples que celles du *Polygonum nodosum*. L'inflorescence aussi est intermédiaire entre celles des deux espèces, mais, vu la grande variation de l'inflorescence dans les deux espèces, il n'est pas bien possible de décrire celle du *Polygonum mesomorphum*. La netteté de la tache foliaire, déjà si variable dans les deux espèces, varie ici entre les limites extrêmes.

Si nous admettons que le *Polygonum mesomorphum* est un hybride entre le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum*, diverses questions se présentent concernant la variabilité et la constance de cet hybride, auxquelles je ne puis donner qu'une réponse partielle et qui ouvrent un vaste domaine de recherches nouvelles. C'est ainsi que se présente tout naturellement la question de savoir jusqu'à quel point la variabilité des espèces parentes se retrouve chez l'hybride. En effet, le retour de la variabilité des espèces parentes présumées peut nous confirmer dans l'idée que nous avons affaire à un hybride.

A cela je puis répondre que la couleur des fleurs et des tiges varie comme chez les espèces. De sorte qu'on peut distinguer une variété *rubellum* d'une variété *album* et une variété *punctatिकाule* d'une variété *impunctatिकाule*. Ensuite je n'ai pas encore trouvé le *Polygonum mesomorphum* en des endroits où l'on rencontre le *Polygonum oligocladum*, le *Polygonum euryphyllum* ou le *Polygonum lonchophyllum somphocarpum*. Ces variétés, et quelques autres encore, très rares, peuvent donc rester hors de considération et la question est surtout de savoir si les hybrides provenant du croisement des *Polygonum danubiale*, *syringifolium* et *lanceifolium* avec le *Polygonum lonchophyllum* sont reconnaissables séparément.

On peut évidemment s'attendre à ce que l'hybride du *Polygonum lanceifolium* et du *Polygonum lonchophyllum* soit le plus commun et c'est un *Polygonum mesomorphum* avec des feuilles lancéolées ordinaires que l'on a en effet le plus souvent trouvé. Je l'ai distingué sous le nom de *Polygonum semilanceifolium* et j'en ai dans mon herbier des exemplaires trouvés en divers endroits à des dates diverses, le plus souvent des environs de Rotterdam.

Un hybride des *Polygonum danubiale* et *lonchophyllum* doit être un *Polygonum mesomorphum* à feuilles de *semilatum*. Je dois identifier à celui-ci les plantes de mon herbier placées sous les nos. 842<sup>a</sup> et 3383. La première a nettement la feuille de *semilatum*, la deuxième moins, mais sur les feuilles inférieures on voit très nettement deux taches presque complètement séparées, comme elles se présentent si souvent chez le *Polygonum danubiale*. A une plante que je trouvai dans l'herbier de M. M. Janzen et Wachter, sous le no. 18940, je voudrais également donner le nom de *Polygonum mesomorphum semidanubiale*.

Je n'ai jamais trouvé d'hybride de *Polygonum syringifolium* et *lonchophyllum*. Mais, en semant des fruits que je reçus du Jardin Botanique d'Helsingfors, sous le nom de *Polygonum lapathifolium*, je cultivai 37 plantes qui se ressemblaient parfaitement et offraient tous les caractères de *Polygonum mesomorphum*, mais avaient des feuilles ovales-lancéolées assez larges qui, par leur forme et par la grande tache foliaire en pointe de flèche, faisaient présumer l'influence du *Polygonum syringifolium*. C'est pourquoi j'appelle ces plantes *Polygonum semisyringifolium*.

Je possède trois variétés de *Polygonum semilanceifolium* :

1. *punctaticaule rubellum*, que je rencontrai à diverses reprises près de Rotterdam.

2. *impunctaticaule rubellum*, dont je possède dans mon herbier, sous le no. 841, deux individus également récoltés à Rotterdam.

3. *impunctaticaule album*, dont je possède des plantes de La Haye et de Rotterdam. Des nos. 92, 93, 94 et 96 de mon herbier



M. Goethart sema des fruits en 1913 et obtint 4 parterres de plantes contigus qui étaient très uniformes, différaient dans le jeune âge par quelques détails, mais plus tard se ressemblaient fort et avaient l'aspect extérieur caractéristique du *Polygonum mesomorphum* ; à cette époque cette variété était encore nouvelle pour moi, de sorte que j'étais fort étonné de ne pouvoir rapporter ces plantes ni au *Polygonum nodosum*, ni au *Polygonum tomentosum* (voir les nos. 778, 779, 781 et 780 de mon herbier). Du troisième de ces semis M. Goethart sema en 1914 une seconde génération et repiqua 14 plantes, qui de nouveau étaient très uniformes et étaient de nouveau des *mesomorphum* typiques. Je ne constatais rien d'une dissociation des caractères donnant des formes se rapprochant des parents.

Dès que nous faisons attention aux plantes qui sont intermédiaires entre le *Polygonum mesomorphum* et les parents présumés, ou qui réunissent d'autre façon les caractères de ces espèces, nous remarquons que les caractères deviennent peu nets, de sorte qu'à la rigueur nous pourrions classer ces plantes parmi l'une des sous-espèces *Polygonum nodosum*, *tomentosum* ou *mesomorphum*. C'est ainsi que j'ai dans mon herbier des plantes que je tiens pour *Polygonum nodosum*, mais qui ont des fruits de 2½ mm, ou encore des plantes que je voudrais qualifier de *tomentosum*, si les fruits n'avaient pas 2½ mm, n'étaient donc pas beaucoup plus petits que d'ordinaire, et si la tache foliaire n'était pas aussi noire. Une autre plante encore a l'aspect de *tomentosum*, mais des grappes de fruits moins serrées, des fruits un peu petits et la couleur fraîche et les fleurs blanches de *Polygonum nodosum*. Et ainsi de suite. Je ne crois pas qu'il soit utile ni nécessaire de décrire toutes ces plantes.

Elles m'ont cependant prouvé que le *Polygonum mesomorphum* n'est pas la seule forme intermédiaire entre les *Polygonum nodosum* et *tomentosum*, bien que les autres soient beaucoup plus rares. Toutes ces formes de transition m'ont, dans leur ensemble, fourni la preuve que conformément aux usages en systématique le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomen-*

*tosum* ne peuvent pas être séparés, mais devraient être réunis sous le nom commun de *Polygonum lapathifolium*.

Enfin, on ne doit pas perdre de vue que même pour un observateur exercé il est souvent très difficile de distinguer les diverses variétés et sous-espèces. Il est infiniment plus difficile de bien juger des plantes d'herbier que des plantes vivantes et même en pleine nature ces dernières ne sont pas déterminées en passant. Pour établir des formes critiques de *Polygonum* on doit souvent entreprendre des excursions spéciales vers des terrains où diverses formes croissent entremêlées, de sorte qu'une bonne comparaison est possible. On doit d'ailleurs être bien disposé, car on risque fort de perdre la tête au milieu de cette grande quantité de plantes qui se ressemblent si fort. La détermination d'un *Polygonum* est beaucoup plus difficile que celle de bien d'autres mauvaises herbes, *Rumex* par exemple, et le jugement que l'on porte est fortement influencée par l'état d'esprit au moment de la détermination. Une fois qu'un *Polygonum* est déposé dans l'herbier, il perd beaucoup plus qu'un *Rumex* toutes espèces de caractères. A mon avis ce n'est pas du tout la généralité de répartition des *Polygonum* qui fait qu'on s'occupe si peu de ces plantes, ainsi que le pense Alexander Braun ; c'est plutôt leur variabilité surprenante, le pêle-mêle de variétés constantes et de modifications locales, les caractères peu tangibles et l'aspect peu frappant de ces plantes dans les herbiers. Je crois cependant qu'une observation attentive en pleine nature combinée à des expériences de semis et, si possible, à des expériences d'hybridation, nous conduira, ici comme ailleurs, à voir clair dans la multiplicité des espèces et finalement aussi à comprendre les affinités des nombreuses formes offertes par la nature. Le but de mon travail était d'apporter une faible contribution à cette connaissance.

---

## § 21. Résumé des résultats.

1. Une subdivision systématique du *Polygonum lapathifolium* a échoué jusqu'ici parce qu'il était impossible de distinguer les variétés héréditaires et non-héréditaires par la simple observation à l'état sauvage et parce que des expériences par semis avaient été faites en trop petit nombre.

2. En semant les unes à côté des autres diverses variétés on constate que toutes sortes de différences, dont quelques-unes très grandes, disparaissent subitement; d'autres, au contraire, et parmi elles de très faibles, restent constantes.

3. Dans l'espèce collective *Polygonum lapathifolium* on peut conserver comme sous-espèces le *Polygonum nodosum* de Persoon et le *Polygonum tomentosum* de Schrank. On peut y ajouter le *Polygonum mesomorphum*, qui est intermédiaire entre ces deux, et le *Polygonum leptocladum*, dont la place systématique n'est pas encore tout à fait certaine.

4. Dans le *Polygonum nodosum* on peut distinguer trois sous-espèces de rang inférieur, d'après la forme de la feuille: ce sont le *Polygonum danubiale* (Kerner), le *Polygonum syringifolium* et le *Polygonum lanceifolium*; on peut placer provisoirement sur la même ligne le *Polygonum oligocladum*, dont l'étude approfondie est à recommander.

5. Dans le *Polygonum tomentosum* il y a à distinguer deux sous-espèces d'après la forme de la feuille: le *Polygonum euryphyllum* et le *Polygonum lonchophyllum*.

6. Entre les sous-espèces de *Polygonum nodosum* on trouve, bien que rarement, des types intermédiaires, appelés *Polygonum eurybelonum*, *Polygonum stenobelum* et *Polygonum semilatum*.

7. Dans les limites des sous-espèces ainsi distinguées une subdivision systématique plus profonde est impossible pour le moment, mais on peut distinguer chez plusieurs de ces sous-espèces des variétés héréditaires en se basant sur la forme de la tache des feuilles, la couleur des fleurs, la dimension des

fruits, l'existence de points rouges sur les tiges et la présence de poils dans les gaines.

8. Dans le *Polygonum mesomorphum* on peut distinguer des types qui sont intermédiaires entre le *Polygonum lonchophyllum* d'une part et les *Polygonum danubiale*, *syringifolium* et *lanceifolium* d'autre part.

9. Outre le *Polygonum mesomorphum* on rencontre, bien que rarement, d'autres types intermédiaires encore entre le *Polygonum nodosum* et le *Polygonum tomentosum*; c'est pourquoi il est plus conforme aux usages actuels en systématique de réunir sous le même nom binaire de *Polygonum lapathifolium* toutes les sous-espèces traitées.

10. La première chose à faire pour approfondir notre connaissance de la richesse de formes de *Polygonum lapathifolium*, c'est de réaliser un hybride entre un *Polygonum nodosum* typique et un *Polygonum tomentosum* typique et d'étudier cet hybride dans plusieurs générations successives.

### Bibliographie.

- Ascherson, P., und P. Graebner, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora IV, pag. 812—820 et pag. 823 (1913).
- Beyerinck, Dr. M. W., Over het dichroïsme in het geslacht *Polygonum*. Nederlandsch Kruidk. Archief Serie II, deel 6 (1895).
- Braun, Alexander, Über die zur Abtheilung *Persicaria* gehörigen *Polygona*, welche bei Karlsruhe vorkommen. Flora VII, 1, pag. 353 (1824).
- Bruyn, A. J. de, Bijdrage tot de kennis der Noord-Nederlandsche *Polygona*. Ned. Kruidk. Archief, Serie I, deel 1, pag. 502 (1848).
- Verslag van het voortgezet onderzoek der *Polygona*. Nederlandsch Kruidkundig Archief, Serie I, deel 2, pag. 83 (1851).
- Candolle, Alphonse de, Prodrômus Systematis Universalis Regni vegetabilis, Pars XIV, pag. 118 et 119 (1856).
- Gandoger, M., Flora Europae, tom. XIX, pag. 221, 223, 225 et 231 (1898).
- Flore Lyonnaise (1875).
- Grenier, M., et M. Godron, Flore de France, tome III, pag. 47 (1856).
- Kerner, A., Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens. Oesterreichische Botanische Zeitschrift, XXV. Jahrg. (1875), pag. 252.
- Koch, D. Guil. Dan. Jos., Synopsis florae germanicae et helveticae. Editio secunda, pars secunda, pag. 711 (1844).
- Linnaeus, Carolus, Species Plantarum, tom. I, Ed. I, (1753).
- Persoon, Dr. C. M., Synopsis, Pars prima (1805).
- Prodrômus Florae Batavae. Ed. I, pag. 231 (1850).

- Reichenbach, L., et H. G. Reichenbach fil., *Icones Florae Germanicae et Helveticae* vol. XXIV, pag. 74 et 185 (1909).
- Rouy, G., *Flore de France*, tome XII, pag. 99 (1910).
- Schrank, Franz von Paula, *Baiersche Flora*, Erster Band (1789).
- Schuster, Julius, Versuch einer natürlichen Systematik des *Polygonum lapathifolium* L. Mitteilungen der Bayrischen Botanischen Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, II. Bd., Nr. 4, 1. Juli 1907.
- Uechtritz, R. von, Die wichtigeren Ergebnisse der Erforschung der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1877. Fünfundzwanzigster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur (1877).
- Wallroth, *Schedulae Criticae*, pag. 189 (1822).
- Wever, A. de, Lijst van wildgroeïende planten in Zuid-Limburg, IV. Jaarboek 1914 van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (pag. 12 et 13).
- Lijst van wildgroeïende planten in Zuid-Limburg, V. Jaarboek 1915 van het Natuurhistorisch Genootschap in Zuid-Limburg (pag. 90).
-

### Légende des planches.

Pl. I. Feuilles de diverses sous-espèces et variétés de taches foliaires.

1. *Polygonum danubiale luscum*.
2. *Polygonum danubiale lugubre*.
3. *Polygonum danubiale biocule*.
4. *Polygonum danubiale lentiginosum*.
5. *Polygonum syringifolium*.
6. *Polygonum lanceifolium lunulatum*.
7. *Polygonum lanceifolium lineolatum*.
8. *Polygonum eurybelonum*.
9. *Polygonum semilatum*.
10. *Polygonum stenobelonum*.

Pl. II. *Polygonum oligocladum*,  $\frac{1}{3}\times$ .

Pl. III. *Polygonum leptocladum*.

1. Plante en fleurs et en fruits,  $\frac{1}{3}\times$ .
2. Grappe fleurissante, avec des fleurs verdissantes, grandeur naturelle.
3. Périgone fructifère,  $10\times$ .







