

HET GESLACHT POTAMOGETON L. IN NEDERLAND.

§ 1. Inleiding.

„Ik beveel het geslacht ten zeerste aan in een hernieuwd onderzoek der tegenwoordige floristen”, aldus Dr. Vuyck in *Prodromus Florae Batavae* Vol. I Pars. IV Ed. altera [1916] p. 1670. Dit „hernieuwd” slaat op de „Revisie van het geslacht Potamogeton door L. Vuyck”, bijlage tot de 59ste Vergadering der Ned. Bot. Ver. 2 Febr. 1895. Ned. Kr. Arch. VI 4e stuk. Hij achtte een hernieuwd onderzoek vooral noodzakelijk, omdat wij omtrent de verspreiding van de verschillende soorten nog maar zeer slecht georiënteerd waren. Andere argumenten zijn:

1. De meeste floristen hebben grote moeite om bepaalde soorten van elkaar te onderscheiden, waardoor de determinaties dikwijls foutief en de opgaven onbetrouwbaar zijn.

2. In de buitenlandse litteratuur worden van de meeste soorten een groot aantal variëteiten en vormen onderscheiden. Met een gedeelte daarvan weten de nederlandse floristen geen raad.

3. De onder 1 en 2 genoemde feiten vinden voor een niet gering deel hun oorzaak in de sterke variabiliteit van haast alle Potamogeton soorten. Enerzijds komen van verschillende soorten analoge vormen voor, die niet of nauwelijks meer van elkaar te onderscheiden zijn, anderzijds kunnen twee soorten in elkaars richting zo ver variëren, dat zij elkaar als het ware overlappen.

4. De jongere nederlandse floristen konden ondanks jarenlang en nauwkeurig zoeken er maar niet in slagen bepaalde soorten, die vroeger gevonden waren, en die in alle nederlandse flora's vermeld staan, terug te vinden.

5. Sedert de publikatie van het *Prodromus*deel, dat Potamogeton bevat, is er door de nederlandse floristen vrij veel materiaal verzameld, terwijl bovendien het materiaal uit verschillende herbaria niet in de *Prodr.* bewerking is opgenomen. Ook zijn sedert de oprichting van het I.V.O.N. zeer veel gegevens verzameld, dank zij de werkwijze: Goethart en Jongmans, ook over Potamogeton.

6. Het is nu wel langzamerhand tijd om vast te stellen van welke vindplaatsen, die in de *Prodr.* cursief gedrukt zijn, waarvan dus het materiaal verloren was gegaan, ten slotte toch nog materiaal behouden is gebleven. Het is niet waarschijnlijk, dat van dat oude materiaal nu nog meer voor den dag zou kunnen komen. Zodat nu wel een definitieve lijst van het aanwezige nederlandse bewijsmateriaal opgemaakt kan worden.

Behalve het materiaal uit het Verenigings-Herbarium (H.), waarin sedert het verschijnen van de Prodr. o.a. ook de herb. K o k - A n k e r s m i t e n H e u k e l s opgenomen zijn, heb ik in deze bewerking kunnen opnemen: dat uit het Rijksherbarium te Leiden (L.), waarin zich o.a. bevinden de herb. C a r m i g g e l t, H e n r a r d, J a n s e n e n W a c h t e r, L a k o, O g t e r o p, S t r u i j c k e n k a m p, uit de herb. der Universiteiten Amsterdam (A.), Groningen (G.) en Utrecht (U.), der Landbouwhogeschool te Wageningen (W.), van het Natuur historisch museum te Maastricht (M.) waarvoor ik heren Directeuren dier instituten hier gaarne hartelijk dank zeg, evenals de volgende heren, die mij hun particuliere herbaria ter beschikking stelden: Prof. Dr B. H. D a n s e r, J o h. J a n s e n, Prof. Dr S. E. d e J o n g h, I r A. N. K o o p m a n s, Dr G. K r u s e m a n J r., Dr S. J. v a n O o s t s t r o o m, Prof. Dr L. H. S i e r t s e m a, J a n G. S l o f f, I r J. L. v a n S o e s t e n P. V e r m e u l e n.

Wat de verspreidingskaartjes betreft zij opgemerkt, dat ik daarin, behalve het in deze bewerking geciteerde materiaal ook verwerkt heb de I.V.O.N. gegevens, voor zover mij deze betrouwbaar voorkomen. Uit de aard der zaak ben ik daarbij vooral met de critieke soorten zeer voorzichtig geweest, terwijl van de algemene soorten alle gegevens als juist aangenomen zijn. Voor deze soorten wordt de onvolledigheid der kaartjes dus uitsluitend bepaald door de nog steeds bestaande onvolledigheid van het floristisch onderzoek van Nederland.

§ 2. Overzicht van de soorten.

Planten met drijvende bladen.

Zowel drijvende als ondergedoken bladen gesteeld.

Drijvende bladen doorzichtig, meest roodachtig, 2-4 maal zo lang als hun steel.....*P. coloratus* Hornem.

Drijvende bladen lederachtig 1-½ maal zo lang als hun steel.

Vruchten groot (± 4 mm). Bladstelen van boven gegroefd. Okselstandige steunblaadjes zeer fors en lang (tot 10 cm)..... *P. natans* L.

Vruchten klein (± 2 mm). Bladstelen van boven vlak.

Steunblaadjes veel kleiner (meest niet meer dan 4 cm)....

P. oblongus Viv.

Ondergedoken bladen zittend.

Aarstelen overal even dik. Drijvende bladen spatelvormig of gerekte omgekeerd eivormig. Ondergedoken bladen lancetvormig, gaafrandig. Vruchten scherp gekield..*P. alpinus* Balb.

Aarstelen naar de top verdikt. Drijvende bladen met hun

grootste breedte in of onder het midden. Ondergedoken bladen lijn-lancet tot lancetvormig met fijngetande bladrand..

P. gramineus L.

Planten zonder drijvende bladen.

Bladen (schijnbaar) tegenoverstaand.....*P. densus* L.

Bladen verspreid.

Bladen niet grasachtig (hoogstens lijn-lancetvormig).

Bladen met versmalde voet zittend of in een korte gevleugelde steel versmald.

Aarstelen overal even dik. (Andere kenmerken zie boven) *P. alpinus* Balb.

Aarstelen naar de top verdikt.

Bladen (behalve de bovenste) zittend, met duidelijk fijn mazen net langs de middennerf. (Andere kenmerken zie boven) *P. gramineus* L.

Bladen alle in een korte steel versmald.

Bladen tot 30 cm lang en tot $4\frac{1}{2}$ cm breed, alle evenlang gesteeld. Plant grof. Vruchten ± 4 mm lang, $\pm$ cirkelrond.....*P. lucens* L.

Bladen tot 10 cm lang en 2 cm breed, de bovenste langer gesteeld dan de lagere. Plant teerder. Vruchten ± 2 mm lang, halfcirkelvormig.....

P. angustifolius Bercht. et Presl.

Bladen met afgeronde voet zittend, niet stengelomvattend.

Bladrand meest fijngezaagd, meest gegolfd. Stengel vierkant, roodachtig. Vruchten aan de voet vergroeid

P. crispus L.

Bladen met stengel omvattende voet, rondachtig tot langwerpig eivormig. Bladrand fijngezaagd, vlak. Stengelleden in elkaars verlengden. Aarstelen ± 5 cm lang. *P. perfoliatus* L.

Bladen met $\pm$ half stengelomvattende voet, naar voren meer versmald, gaafrandig, met kapvormige top. Opvolgende stengelleden zig-zag's gewijs. Aarstelen tot 20 cm lang *P. praelongus* Wulf.

Bladen grasachtig (lijnvormig).

Bladen met lange meest stengelomvattende bladschede

P. pectinatus L.

Bladen zonder bladschede.

Stengel plat, gevleugeld. Bladen met groot aantal langsnerven.

Bloeiwijze rijkbloemig, langgesteeld..*P. compressus* L.

Bloeiwijze armbloemig kortstelig..*P. acutifolius* Link.

Stengel ongevleugeld, rond of iets samengedrukt. Bladen met hoogstens 5 langsnerven.

Bloeiwijze kortgesteeld. Bladen meestal met 3 langsnerven, waarvan de zijdelingse iets dichtër bij de bladrand, dan bij de middennerf lopen. (Zijn er 5, dan liggen de zwakkere buitenste in het smalle deel tussen bladrand en binnenste zijnerf *P. obtusifolius* M. et K. Bloeiwijze langgesteeld.

Bladen met (3)-5 langsnerven. Steunblaadje ten slotte volgens de lengte in tweeën gesleten.....

P. mucronatus Schrad.

Bladen met 3 langsnerven, steunblaadje niet gesplet.

Vrucht klein, lang ovaal.....*P. pusillus* L.

Vrucht groot, knobbelig, halfcirkelvormig met aan de buikzijde een uitsteeksel. Bladen haarfijn.....

P. trichoides Cham.

Hoewel dit overzicht niet streng dichotoom is, meen ik toch geen determinatie tabel te hoeven maken, die trouwens maar zeer weinig van de bestaande tabellen in de nederlandse flora's zou verschillen. Ook voor de beschrijving der soorten verwijs ik naar de bestaande litteratuur. Daarentegen heb ik in dit overzicht de nadruk gelegd op de verschil kenmerken tussen verwante soorten en zal dat bij de bespreking der afzonderlijke species nog nader doen.

§ 3. *Potamogeton natans* L.

De vorm, die verreweg het meest voorkomt: f. *vulgaris* Koch et Ziz. met breed-eivormige bladen, minstens tweemaal zo lang als breed, zal niet licht met andere soorten verwisseld worden. Zeldzamer vormen als f. *ovalifolius* Fieb. met langere smallere bladen, die aan de voet niet of nauwelijks hartvormig zijn en f. *prolixus* Koch met nog smallere, zeer lang gesteelde bladen hebben wel aanleiding gegeven tot verwarring met *P. fluitans* Roth, die in ons land echter niet voorkomt.

De f. *minor* Mert. et Koch, een dwergvorm uit heideplassen en die daar ook vaak de f. *terrestris* A. Br. aanneemt, is dikwijls van analoge vormen van *P. oblongus* en zelfs van *P. heterophyllus* lastig te onderscheiden. Zij zijn eigenlijk alleen dan goed kenbaar, als zij vrucht dragen, daar de vruchten van *P. natans* veel groter zijn, dan die van de andere soorten. Andere kenmerken, die een aanwijzing kunnen zijn, dat we met *P. natans* te doen hebben zijn de van boven gegroefde bladsteel en de lange steunbladen.

Van de cursief gedrukte vindplaatsen in Prodr. p. 1670—71 bevindt zich nu in (H.) en behoort tot

f. vulgaris Koch et Ziz.:

Coevorden Lac. en S.; Leiden Mb.; Vucht vH.; Amby Un. 1861 en Wieringen 1856 Lac. en van de niet cursief gedrukte op pag. 1671—73: Roomburger polder bij Leiden S.S.; Zwolle L.; Ankeveen Koornneef.; Apeldoorn K.A.; Ooi, Persingen, Lent en Hatert Abel.; Schiedam v. d. Voo.; St. Jan Steen v. d. B. Verder bevinden zich in (H.):

5 vel Katwijk 1835 Wtt onder de naam *P. natans intermedius* M. et K. Hiervan zijn 2 ex. op vel 1: *P. coloratus* Horn.; de rest is *P. natans vulgaris*.

Oldeboorn 1869 v. Tuinen; Ootmarsum Exc. 1905 (p.p.) Zwolle M6. 15. 12 1904 L. id. 1906. L.; Apeldoorn 1870 id. 1876 en Loosche broek 1875 alle K.A.; Zeist 1857 F. A. Harmsen; Bloemendaal 1858 F. A. Harmsen; Nieuwkoop 1901 Jongm. en Valk. Leiden Dz. 1841 S.S.; Schiedam 1892 v. d. Voo. In andere herb.: Texel de Westen 1918 en Cocksdoorp 1918 Kl. (h. pr.). Oosterend —Het Noorden 1902 Fiet. (Gr.) Exc. 1902 en Exc. prof. Janse. (als polygonifolius L.). 1898 Prof. Dr P. N. van Kampen (p.p.) (L.) Blaauwhuis 1904 H6. 65. 41. (L.). Leeuwarden 1898 Bonnama (Gr.) 1900 Hr. (L.) Molkwerum K5. 23. 22. 1932 Koopmans (h. pr.). Groningen Strating id. Dr Keiser (Gr.) 1865 Holkema in herb. v. Tuinen (H.) als oblongum (L.) Westerwoldsche A Dr Pot (Gr.) Zalk—Kamperveen 1899 (U.) Almelo exc. 1905 J. W. (als proluxus) (L.) Hengelo (O.) 1929 W. C. de Leeuw (herb. v. Soest) Enschede N7. 18. 12 M7. 68. 34. 1904. Blijdenstein als polygonifolius (L.); Denekamp 1917 Mia Kruseman (h. pr.) id. 1918 v. Ooststroom (h. pr.) Markelosche veen 1897 Ogterop als polygonifolius (L.) Ruurlo 1885 en 1887 Ensink (A.) id. 1891 als polygonifolius (A.); Lochum 1917 Henrard (L.); Arnhemsche broek 1924 v. Soest. (h. pr.); Nijmegen—Hatert 1873 J. W. Moll (G.) Beekhuizen 1899 Pulle (als rufescens) (U.); id. 1920 v. Soest. (h. pr.); Plasmolen 1924 v. Soest (h. pr.) 1926 Kruseman (h. pr.) 1898 Ogterop als polygonifolius (L.); Culemborg 1895 (U.); Nijkerk 1932 J. W. (L.); Udelermeer 1901 P. Vermeulen (h. pr.) Rijsenburgsche bosch 1913 B. H. Danser (h. pr.) Utrecht?? (U.) Leersum N5. 64. 34. 1918 Sloff en Wachter (L. en h. Sloff) Kortenhoeftsche venen 1900 Goeth. en Jongm. (L.) Naarden 1899 C. J. Koning (A.) Schoorl 1917 en 1918 Kloos (h. pr.) Lisse 1894 C. M. L. Popta. (L.) Rijngeest en Katwijk 1892 V. S. (W.) Wassenaarsche slag 1919 v. Soest (h. pr.) Delft Abtwoudsche weg 1925 v. Soest (h. pr.) id. Laan v. Altena 1876 L. (L.) Rotterdam 1905 J. W. (L.) Rhoon P3. 56. 24. 1917 en

Bolnes P₃. 58. 22. 1917 Sloff (h. pr.) Oude Koedood 1917 J. W. en Sloff (L.) IJselmonde 1903 J. W. (L.) Dordrecht 1914 Kloos (h. pr.) Bergen op Zoom R₃. 34. 32. 1923 Ginneken R₄. 13. 43. 1917, Oisterwijk R₅. 11. 14. 1917 Moergestel R₅. 11. 33. 1925 Lieshout R₅. 26. 21. 1934, Malpieven S₅. 24. 22. 1933 alle Sloff (h. pr.) Wijlre 1912 de Wever (M.) Gulpen H. J. Koning (h. Sloff).

f. *rotundifolius* Brebison (bladen bijna rond.)

Ruurlo 1891 Ensink (A.) Ulvenhoutsche bosch R₄. 24. 11. 1917 en Oisterwijk R₅. 11. 23. 1917 Sloff. (h. pr.)

f. *ovalifolius* Fieber.

Wieringen 1856 Lac. Prodr. p. 1671.

Lochum 1917 Henrard (L.).

Hummelsche Heide 1872, Aardenhout 1865 Boekenrode 1865 alle v. Eeden in Koloniaal Museum (H.) Bergen op Zoom R₃. 25. 13. 1931 Sloff (h. pr.)

f. *prolixus* Koch.

Roomburger polder bij Leiden S.S. Prodr. p. 1671;

Lutz K₅. 26. 12. 1932. Koopmans (h. pr.); Ruurlo 1891 Ens. (L.); de Bildt?? (U.); Lisse Ruigenhoek 1918 J. J. P. Tap (L.) Rotterdam sloot bij Charlois 1905 J. W. (L.) Roevender peel 1918 Henrard, Jansen en Kloos (h. Sloff.) Kasteren Olland R₅. 13. 22. 1934. Sloff. (h. pr.)

f. *minor* M. et K.

Boxtel fort bij Esch v. Hoven (H.) Almelo 1905 J. en W. als f. *prolixus* (L.).

f. *terrester* A. Br.

Soesterberg N₅. 42. 22. 1917 Sloff. (h.pr.) Kwakjeswater P₃ 51. 44. 1918 Sloff. (h. pr.) id. 1910 J. en W. (L.) Oisterwijk R₅. 11. 23. 1917 Sloff. (h.pr., L. en h. Kloos.) id. 1918 Sloff. (h.pr.)

De meeste dezer terrester vormen zijn min of meer verdacht en zouden wellicht ook tot andere soorten kunnen behoren.

Blijkens het verspreidingskaartje komt de soort in het gehele land voor, met uitzondering van de streken met brak water.

§ 4. *Potamogeton oblongus* Viv. = *P. polygonifolius* Auct. non Pourr. Het beste kenmerk ter onderscheiding van *P. natans* vindt men in de veel kleinere vruchten. De bladvoet is meestal wigvormig en de bladsteel van boven vlak, niet gegroefd. In stromend water kunnen vlottende vormen ontstaan, die dan langere bladen hebben en vaak tot *P. natans prolixus* of zelfs tot *P. fluitans* gerekend worden. Daar de soort vaak groeit in ondiepe heipolen, waarvan de waterstand bij langdurige droogte nog wat daalt,

komen daar dikwijls minder of meer duidelijk uitgesproken landvormen voor. Dergelijke op ondiepe plaatsen groeiende vaak kleine, kleinbladige vormen (*f. minor* Mert. et Koch) zien er heel anders uit dan vormen uit diep water, die dikwijls in alle delen veel forser ontwikkeld zijn (*f. major* Vuyck). In een rijker materiaal en in de natuur vindt men evenwel alle mogelijke tussenvormen; ik acht deze indeling dan ook van weinig systematische betekenis en heb ze in het hieronder geciteerde materiaal dan ook niet toegepast. Tot *f. major* behorende exemplaren zijn meermalen tot *P. coloratus* gebracht. Zij zijn echter als *P. oblongus* te herkennen aan de langer gesteelde ondoorzichtige drijvende bladen. Van de in Prodr. p. 1674-75 genoemde vindplaatsen, bevindt zich in (H.) Texel 1902 Dijt, G. en Jongm., Hoorn aldaar ex herb. v. Tuinen; Terschelling Holk.; Paterswolde 1825 v. H.; Kremersveen Glanerbrug Blijd.; Nijkerk—Hoevelaken R.B.; Wissel bij Epe 1875 K.A.; Uddelermeer Un. 1849; Wolfheeze v. d. B. en 1847 v. d. B.; Mid-denbeek brongebied Soerensche beek G.; de Bilt Lac., id. Kraamw.; Soesterveen Lac.; Hellendijk v. d. B.; Bergen op Zoom Un. 1860; Wouwsche plantage G.;

Essen en Paterswolde 1902 R. de Boer en H. Kooi; Groesbeek Un. 1847; Zeist Wenck.; Van de overige l.c. genoemde plaatsen bevinden zich:

Texel 1903 en weg Koog naar Burg v. Breemen; Wisselscheveen 1878. L.; Maarsbergen W. en J.; Heipoelen bij de Bilt D.S.; Oisterwijk W. en J.; Plasmolen v. Breemen; Schaapsdijk bij Weert G. en des T. alle in (L.).

Reuver 1912 Danser (h. pr.) terwijl van Brummen en Rumpen leg. de Wever materiaal in (M.) ligt. Verder bevinden zich in (H.) de niet in Prodr. genoemde: Texel 1867 v. E. (als Hornemanni Koch?) Haren 1865 H.V.; Vilsteren L7. 61. 11. 1913 L. (ook in L.); Apeldoorn-Deventer 1872 K.A. (*f. fluitans* Vuyck) en id. 1876. id. (*f. major* Vuyck.); Zutfensche straatw. bij Apeldoorn 1876 K.A.; Bleeke meer bij Uddelermeer 1876. K.A.; Nijkerker venen R.B., N 8, 21, 13 Exc.; de Bilt 1834 Kraamw., id. v. d. Trappen, id. Pannegat Wenck. en Kraep., id. 1901 v. Embden; St. Jans Steen 1845 B. Wils en v. d. B.

In andere herbaria bevinden zich:

Elsloo-Appelscha 1920 Kloos (h. pr.) Nieuweschoot ?? (als natans) (U.) Witteveen te Haren 1853 Strating, id. 1856 (G.); Roden Un. 1922 (L.) Apeldoorn 1876 K.A. (L.) Wisselscheveen 1876 K.A. (L.) id. Ogterop (L.) Kootwijkerveen 1902. Koornneef (L.) als gramineus ten N. van Uddelermeer 1917 Kloos (h.pr.) Loenen op de Veluwe 1928 J. en W. (L.) id. v. Ooststr. en W.

(h. v. Ooststr.) Wolfhezen 1927 v. Soest (h. pr.) Overasselt Q6. 21. 22. 1934. Joh. Jansen (h.pr.) Plasmolen 1919 Kuiper (U. en Sloff.) Leersum N5. 64. 34. 1918 J. en W. (L.) id. N 5. 64. 43 J. Sloff en W. (U. en Sloff.) Soest N 5. 32. 32. 1918 Pulle, Sloff. en v. Slooten (h. Sloff.) id. v. Steenis (U.); Loosdrecht bij Hilversum 1874 J. W. Moll (G.) Made 1915 Henr. en Kl. (L.), id. Kloos. (h. pr.); Ginneken 1918 Kooper (U.); id. R 4. 24. 14. 1917 Sloff. (h. pr.); Rabens R 4. 24. 31. 1918 Sloff (U. en h. pr.); Terheiden Q 4. 53. 14. 1917 Sloff (als natans terrestre) (L. en h. pr.); Tilburg 1914 Kloos (h. pr.); Mill Q 6. 41. 23. 1933 Joh. Jansen (h. pr.); Valkenswaard Un. 1933 (h. Kloos.) Oisterwijk Rosepstroompje 1898 Ogterop (L.) Walderpot Z. Limb. 1928 de Wever (h. v. Soest) Brunsum 1929 de W. en v. Soest (h. v. Soest).

§ 5. *Potamogeton coloratus* Hornem. = *P. Hornemanni* Koch.

Deze soort, kenbaar aan de kortgesteelde, doorschijnende bovenste bladen, die een eigenaardige spade-vorm vertonen, is zover ik kan nagaan bij ons alleen in de Persijnpan bij Wassenaar (Katwijk, Leiden) en bij Wemeldinge (Iersekindamme) omstreeks het midden van de vorige eeuw gevonden. Van beide vindplaatsen zijn meerdere ex. in (H) aanwezig. Bovendien van de eerste vindplaats, als exsiccaten door Reichenbach uitgegeven, in herb. J. en W. (L.) en herb. Sloff.

Van den Bosch verzamelde bij Wemeldinge behalve de type ook een landvorm, die heel veel op *P. oblongus* lijkt.

§ 6. *Potamogeton alpinus* Balb. = *P. rufescens* Schrad.

Weinig vertakte stengels. De ongesteelde ondergedoken bladen zijn beiderzijds versmald en gaafrandig. Zij vertonen langs de hoofdnerf en ook langs de sterkste zijdelingse langsnerfen een zeer duidelijk fijn net van lang gerekte mazen. Bovendien zijn de langsnerfen door dünnere schuin naar voren lopende dwarsnerfen verbonden, waardoor een grof mazen net ontstaat. De drijvende bladen zijn stomp aan de top, naar de voet in de steel versmald. Een eigenaardig kenmerk is, dat de plant bij het drogen bijna altijd roodachtig wordt vooral in het bovenste gedeelte. Het is heel gemakkelijk een onderscheid te maken tussen vormen met en vormen zonder drijvende bladen, maar ik hecht hieraan volstrekt geen systematische waarde. Ter eerste komen aan eenzelfde wortelstok soms stengels met drijvende bladen en andere zonder drijvende bladen voor, ten tweede heb ik herhaaldelijk geconstateerd, dat in eenzelfde sloot het ene jaar veel, het andere jaar heel weinig of zelfs geen drijvende bladen voorkwamen. Ik ga dan ook vol-

komen accoord met de opvatting van Vuyck, die geen verschillende vormen onderscheidt.

Van de in Prodr. p. 1676-77 genoemde vindplaatsen bevindt zich in (H.)

Weerdinge v. H.; Borger Lac. S.; Assen H. d. V.; Molenbuurt E. P. 1904; sloten achter Mataran bij Dalfsen L.; Vaassen 1878 L.; Uddelermeer Un. 1849; Beekhuizen v. d. B.; Nijmegen Th. Abel; Grebbe Wtt; Amersfoort R. B.; Zeist v. d. B., 1844 Wk., Un. 1847; Neerlangbroek Wtt; Vogelenzang V.; Noordwijkerhout S. S.; Bavelse loop Un. 1852; Ginneken 1876 O. (ook in U. en G.); Pettelaar v. Hov.; Plasmolen Lac.; Keversbroek Un. 1900; Zwolle 1910, 1912 L.; Utrecht v. Embden, id 1909 Koornneef; grachten fort te Apeldoorn 1876 K.A.; Hatert Th. Abel.

Van de overige l.c. genoemde bevinden zich:

Molenbroek Drachten 1904 des T.; Zwolle 1893 Carm. 1910, 1912 L.; Diepenveen 1898 en Raalte 1894 L.; Ruurlo 1881 L.; Tiel 1881 Posth.; Bunnik, Zeist, Pannegat, Koningslust D. S.; Ruigenhoek—Lisse 1891 Struik; Straatweg Willemsdorp Posth.; Oisterwijk des T.; Boxtel E. P. 1903; Sloot Twello Ogt.; alle in (L.)

Verder zijn in (H.) de niet in Prodr. genoemde:

Molenbuurt J 6. 36. 14; Zwolle stadsbroek 1910 L.; Vaassen 1874. K. A.; id. ringsloot Kannenburg K. A.; Wissel 1884 K. A. (ook in L. en herb. Sloff.); Apeldoorn Dalhoven op de Beemte K. A.; N 7. 13. 34 1902. G. en Jongm. (ook L.); Zeist-Driebergen 1857 F. A. Hartsen; Mariënbosch 1866 v. E.; terwijl ik in andere herbaria zag:

Oosterwolde 1906 H. Burger (G.); Vlachtwedde W. W. Schipper (G.); ter Apel Un. 1920 (L.); Hassenberg Un. 1920 (L.); Weende Un. 1920 en Sellingen Un. 1920 (h. Kloos); Roswinkel in Drente v. Hall (G.); Hoogeveen K 7. 62. 21. Un. 1933 (h. Sloff); Meppel-IJhorst Un. 1917 (L. en h. Kloos); Denekamp 1914 Danser (h. pr.); Goor 1917 Henrard (L.); Oud Leusden 1926 J. W. (L.); Dalfsen 1891 Carmiggelt (L.); Warnsveld 1934 de Jong (h. pr.); Ruurlo 1886 Ensink (L.) (A.) id. 1891 (A.) id. 1897 V. S. (W.); Rijssen 1931 Kruseman (h. pr.); Loenen op de Veluwe 1926 J. en W. id 1928. (L.); Brummen 1920 Uittien (U.); Beekhuizen P 6. 14. 13 1917, 1920, 1924 v. Soest (h. pr.) Oosterbeek 1923 v. Soest (h. pr.) Hatert Q 6. 11. 21. 1933 Joh. Jansen (h. pr.) Utrecht 1909 Koornneef (A.); Biltsche grift 1920 wie? (U.) Soesterveen 1922 v. Steenis (als polygonifolius) (h. v. Soest); Dordrecht Kop v. 't Land 1914 Henr. en Kl. (L. h. Kloos, h. Sloff.); Werkendam 1931 Kloos en Kruseman (h. Krus.); Heusden Un. 1932 (h. Kloos); Ginneken 1876 Oudemans (U. G. A.); Lottum R 6.

46. 12. Un. 1921. (h. Sloff); Arcen Un. 1921 (L.) Amby bij Maastricht J. Bosquet (M.)

§ 7. *Potamogeton perfoliatus* L.

Verreweg het grootste deel van het aanwezige materiaal van deze gemakkelijk kenbare soort behoort tot de *f. typicus* A. en G. met vrij lange stengelleden en breed-eivormige bladen. Minder vaak komt *f. ovato-lanceolatus* Rchb. voor met langere ei-lancet-vormige bladen of *f. rotundifolius* Wallr. met vrijwel cirkelronde bladen. Soms treft men *f. caudiformis* A. en G. aan met korte stengelleden en daardoor dicht op elkaar staande bladen, die elkaar dakpansgewijs bedekken of *f. densifolius* Meyer eveneens met korte stengelleden maar met streng tweerijig geplaatste afstaande bladen. Systematisch hebben deze vormen weinig betekenis, daar nogal eens verschillende groeivormen aan een en dezelfde plant voorkomen. Zo zijn b.v. vaak de bovenste delen der takken caudiform, terwijl de lagere delen gewoon de *f. typicus* vertonen of omgekeerd *f. caudiformis*, die aan de top overgaat in *f. typicus* of *f. rotundifolius*. Ook zag ik exemplaren (Suameer H 6. 64. 44 E. P. 1904 en Nijmegen Abel.) waarvan de hoofdstengel zuivere *f. typicus* was met vrij grote bladen, terwijl een aantal zijtakken veel kleinere cirkelronde bladen droegen en een zeer sierlijke indruk maakten (*f. gracilis* Fries). Een ex. in een duinsloot te Ruigenhoek bij Lisse verzameld in 1917 door Henrard en Tap komt vrij goed overeen met de beschrijving in Syn. Mitt. Eu. Fl. van Ascherson und Graebner van *f. pseudodensus* A. en G. (korte stengelleden, dunne stengel, afstaande kleine bladen aan de top iets teruggebogen), maar uit dezelfde sloot werd een *f. rotundifolius* verzameld.

Van het in Prodr. p. 1682-83 genoemde materiaal is in (H) en behoort tot:

f. typicus A. en G. Suameer H6. 64. 44. E.P. 1904 (zie boven); Groningen Haren, Paterswolde, Peize, de Punt, Zuidlaren R. de Boer en H. Kooi; Coevorden 1859 Lac. en S.; Mastenbroekpolder 1901 L. (ook in L), Dedemsvaart 1874 Jongkindt Coninck; Gendringen Mej. Rust; Nijmegen Th. Abel.; Utrecht W. C. v. Embden; Leiden 1836 Mb.; Schiebroek 1893 v. d. Voo; Sas van Gent 1895 B. W. en v. d. B.; Z. Willemsvaart bij den Bosch v. Hov.;

Verder is van het l.c. genoemde materiaal, dat tot deze vorm behoort

Opeinde 1904 des T.; Giethoornsche meer 1894 L.; Zwolle 1887 Posth. id. 1885 en Hardenberg 1894 L, 1892 Carm.; Utrecht D. S. (overgang tot *f. rotundifolius*); Leimuiden 1897 des T.; 's-Grd-

venhage 1897 v. Breemen; Voorschoten Struyck; Delft Haagsche vaart S. Lako en L.; Kralingsche veer bij Rotterdam 1903 J. en W. (p. p.); Dordrecht en Alblisserdam 1892 Posth.; alle in (L.) Charlois 1909 Danser, (h. pr.).

Verder bevindt zich in (H) de niet in Prodr. genoemde:

Parrega 1862 J. M. de Boer; Huizum H. A., Wartega H. A.; Tietjerk H. A.; Deventer IJsel 1893 K. A. id. 1905 Laurillard; Apeldoorn kanaal 1873 K. A.; Ooy te Persingen en Ubbergen Abel.; Elswout 1867 v. E.; Terwijl ik het volgende tot deze vorm behorend materiaal zag in andere herbaria: Tietjerksteradeel H 6. 52. 31 1925 Koopmans (h. pr.) Groningen A. poort S., Hoornsche diep Strating (p.p.) (G) id '53 (G); Meppel 1903 Henrard (L.) id. Un. 1917 (L. en h. Kloos); Vollenhoven L 6. 23. 12 Un. 1928 (h. v. Soest); Hasselt Zwarte water L 6. 45. 12. Siertsema (h. pr.); Kampen stoomgemaal 1901 wie? (U.) Dieren 1889 Ensink (A.); Utrecht 1872 v. d. Brink (A. G. U.) id. Kroeselaan 1903 wie? (U.), 1904 Arendszen Hein (U.), 1917 v. Steenis (U.); Nieuw Loosdrecht 1932 v. Ooststroom (h. pr.); Montfoort 1933 v. Gennep en Schoenmakers (h. v. Ooststr.); Vecht bij Uitermeer wie? (G.); Muiderberg Landre (G.); 's-Graveland 1899 C. J. Koning (A.); Meent 1898 Dr. P. N. v. Kampen (A.); Leimuider 1894 C. M. L. Popra (L.) Hillegommerbeek 1893 V. S. (W.); Leiderdorp 1846 L. A. B. (G.); Soeterwoude—Leiderdorp 1899 Jongm. (L.); Rotterdam 1909 Danser (h. pr.); id. Schie P 3. 37. 33 1918 en P 3. 48. 31. 1917 Sloff (h. pr.); Bleskensgraaf 1914 Kl. (h. pr.); Dordrecht havens 1892 Posth. (L.); Biesbosch 1884 V. (L.); id 1872 J. W. Moll (G.) Kruisland R 3. 16. 13. 1934 Sloff. (h. pr.) Ulvenhout Mark Sloff (h. pr. en U.); Oisterwijk R 5. 11. 31. Sloff (h. pr.); Haeren bij Maastricht de Wever (M.).

f. *ovato-lanceolatus* Rchb. Tietjerksteradeel H6. 54. 43. 1925 Koopm. (h. pr.) (id. overgaand tot f. *rotundifolius*); Groningen buiten de A poort Vrijdag Zijnen (H.), id Hoornsche diep S. E. Stratingh (p.p.) (G.); Meppel Un. 1917 Henrard (L.), id. J. en W. (L.); Denekamp Dinkel bij Lutterzand 1928 v. Ooststr. (h. pr.) Nijkerk 1932 J. en W. (L.); Vaassen kanaal 2e pand 1873 K. A. (H.); Utrecht 1920 Uittien (p.p.) (U.); Zuiderzee exc. Achter Zeedijk 1932 M. C. Jansen en G. Kruseman (h. Kr.); Leidsche vaart 1866 v. E. (H.); Kralingsche veer bij Rotterdam 1903 J. en W. (L.) (Prodr. 1683); Rotterdam P 3. 48. 31. 1918 J. en W. (L.); Duinplas Hoek v. Holland 1903 J. en W. (L.) Ulvenhout in de Mark 1917 Sloff (h. pr.)

f. *rotundifolius* Wallr. Warns-Galamadammen, Leeuwarden C. Bergsma (G.); Belterwijde 1928 G. Kruseman (h. pr.); Oud-Loos-

drecht 1932 J. Lanjouw (h. v. Ooststr.); Utrecht wie? (G.); Bunnik 1857 F. A. Hartsen (H.), Ruigenhoek bij Lisse 1917 Henr. en Tap. (L.)

f. *caudiformis* A. en G. Meppel Unio 1917 Henrard (L.); Blokzijl buitendijks K 6. 63. 41. Sloff en v. Soest (h. v. Soest) (naar de top overgaand in f. *rotundifolius*); Utrecht 1872 v. d. Brink (p.p.) (G.); Rotterdam achter de Boschpolder 1915 J. en W. (L.)

f. *densifolius* Meyer. Papemeer 1916 W. J. C. Kooper. (U.)

f. *pseudodensus* A. en G. Ruigenhoek bij Lisse 1917. Henr. en Tap. (L.)

§ 8. *Potamogeton praelongus* Wulf.

Deze voor ons land zeldzame soort staat habitueel in tussen bepaalde vormen van *P. alpinus* en *P. perfoliatus*. Van de eerste verschilt zij doordat de bladvoet breed en halfstengelomvattend is. De bladtop is kapvormig en daardoor bij gedroogd, sterk geperst materiaal vaak opengespleten. Het fijne mazennet langs de hoofdnerf is minder sterk ontwikkeld dan bij *P. alpinus* en het grove mazennet is onregelmatiger. De stengel is witachtig, dikwijls vrij sterk vertakt en vaak met korte leden zig-zag heen en weer geknikt. De vruchtstelen zijn lang (soms meer dan 20 c.m.) Bij *P. perfoliatus* zijn de bladen stengelomvattend, korter in verhouding tot de breedte, vlak aan de top en fijn getand langs de bladrand. De stengel is roodachtig, de vruchtstelen zijn veel korter (tot 6 c.m. lang).

Van de in Prodr. p. 1682 genoemde vindplaatsen bevinden zich in (H.): Biltsche batterijen bij Utrecht Wk.; Gräben bei Utrecht 1843 (Wk.?); Noordwijk Dz.; Mallegat bij Katwijk Mb.; Valkenburg 1833 W.; Leiden Watering achter militaire strafgevangenis S.S.;

verder zag ik van deze soort:

Veenendaal—Wageningen J. D. Kobus (H.) Utrecht v. D. (U.); Mallegat bij Katwijk Oudemans (L.) Mark bij Ulvenhout R 4. 23. 21. 1920 Sloff (h. pr.).

Dit laatste is dus het enige recente exemplaar; jammer genoeg is ook deze vindplaats door normalisatie van de Mark verloren gegaan.

§ 9. *Potamogeton lucens* L.

Hoewel deze, gewoonlijk gemakkelijk kenbare, soort in zeer sterk van elkaar afwijkende vormen voorkomt, meen ik toch dat deze hoogstens als formae onderscheiden moeten worden. De normale vorm f. *vulgaris* Cham. met beiderzijds spitse bladen gaat

soms geleidelijk over in de *f. acuminatus* Fr., waarbij de middennerf der bladen als een meerdere-centimeterslange doorn uitsteekt, terwijl soms het gehele blad tot op die middennerf gereduceerd is. Zulke vormen vindt men gewoonlijk in dieper water. Ook de *f. nitens* Cham. = *f. ovalifolius* M. et K., die zich kenmerkt doordat de bladen aan de top afgerond zijn, gaat soms in de *f. acuminatus* over, terwijl het voorkomt dat aan een en dezelfde plant allerlei verschillende bladvormen kunnen worden waargenomen. Soms worden de bladen zeer lang en smal, zonder dat de bladnerf buiten de bladschijf uitsteekt. Zulke ex. zou men met de naam *f. longifolius* Cham. et Schlecht. (pro. var.) kunnen aanduiden. Systematisch acht ik deze vorm evenmin als de andere van veel betekenis. Een mooi exemplaar hiervan bevindt zich in herb. Sloff: Steenberg R 3. 14. 42 1931 Sl., terwijl een ex. Ginneken R 4. 13. 43. 1917 Sl. meer de kant van *acuminatus* uitgaat. Van de in Prodr. p. 1679—81 genoemde bevinden zich nu in (H.) en behoren tot

f. vulgaris Cham.: Rivier de Boorn Holk.; Oldeboorn v. T.; Gripskerk Holk.; Coevorden Lac. en S.; Nijmegen Th. Abel.; Leiden Mb.; Warmond B.W.; 's Gravenhage V.Z.; Oud-Kralingen v. d. Voo; Sas v. Gent B.W. en v. d. B.; Vucht v. Hov.; Uitermeer aan de Vecht Koornneef; Vlaardingen-Maassluis J. en W.; Ankeveensche plassen K.A. (p.p.) en in andere herb. tot deze vorm behorend:

Zalk Bold. (U.); Zwolle 1881 en 1893, Beulackerwijde 1894 L. Ruurlo 1891 Ens.; Bunschoten, de Bildt D.S.; Poeldijk Struijk; Dekkersduin v. Breemen alle (L.); Kralingsche plas en Sloot Kralingsche weg Danser (h. pr.); Koedood J. en W.; Dubbeldam, Heerjansdam, Alblasserdam Posth.; Dinkel Un. 1895 alle (L.).

Bovendien behoren tot deze vorm, aanwezig in (H.), niet in Prodr. genoemd:

Miedum Hinxt; Deventer Schipbeek 1882. K.A.; Genderingen Oude IJssel tussen Ulft en Engbergen 1901. Mej. Rust; Ankeveensche plassen 1876 K.A.; Brouwersvaart 1876 v. E.; Haverkamp 1870 v. E.; en in andere herbaria:

Leeuwarden Groote Wielen 1900 Henrard (L.); Wartena Wijde Saiter 1925 Koopmans (h. pr.); Veenwouden Houtwielen 1923 Koopm. (h. pr.); Groningen Hoornsche diep Strating (G.); Mepel-IJhorst in de Reest Un. 1917 (h. Kloos); Hasselt Zw. water L6. 45. 12 1934 Siertsema (h. pr.); Vollenhoven 1928 W. C. de Leeuw en Belterwijde 1928 de Leeuw (h. v. Soest); Zwolle 1881 L (A.); id. 1891 Ch. C. (L.); Zalk-Kampen 1900 (U.). Denekamp

1915 M. de Koning (L.); Grift te Bennekom 1893 V.S. (W.); Doorwerth 1924, Arnhem 1928, Elden 1928 alle v. Soest (h. pr.); Ruurlo grachten v. h. kasteel 1887 Ensink (A.); Neerasselt Q 6. 21. 11 1933 Joh. Jansen (h. pr.); Ooij 1926 G. Kruseman (h. pr.) Utrecht Zwarte weggetje 1917 v. Steenis (U.) Houten fortgracht 1920. v. Steenis (U.); Papemeer 1916 Kooper (U.); Culemborg 1898 wie? (U.); Hilversum 1875 J. W. Moll (als rufescens) (G.); Vreeland-Kortenhoef N4. 27. 12 1929 Westenberg (A.); Kortenhoef 1934 P. Vermeulen (h. pr.); Naardermeer 1900 Koning (A.); id. 1917 Henrard, Jansen en Wachter (L.); Bussum 1899 P. N. v. Kampen (A.); N. Loosdrecht-Breukelerveensche plas 1932 v. Ooststroom (h. pr.); Hillegomerbeek 1893 V.S. (W.); den Haag Dekkerduinen 1917 J. J. P. Tap (L.) Kralingsche weg 1909 Danser (h. pr.); Rotterdam Scherpendrechtsche kade 1928 v. Ooststroom (h. pr.); Koedood P3. 56. 22 Sloff (h. pr.); IJselmonde P3. 58. 12 1917 Sloff (h. pr.); Oud-Alblas in de Graaf 1914 Kloos (h. pr. en h. Sloff.); Zevenbergen Q4. 61. 42 Kloos en Sl. (h. Kl.); Polder Kruisland R3. 15. 42 1933 en R3. 16. 13. Sloff (h. pr.); Ulvenhout R4. 13. 43 1919 Sl. (h. pr.); Voerendaal 1912 de Wever (M.) Heugen Bosquet (M.). Van de l.c. genoemde behoren tot: f. *acuminatus* Fr.

Suameer E. P. 1904; Coevorden Lac. S.; Sas v. Gent B.W. en v. d. B. alle (L.); In de Leien bij Opeinde des T., en Tienhoven D. S. (L.); Ankeveensche plassen K. A. (H.).

Van de niet in Prodr. genoemde behoren tot deze vorm:

Wartena W. A. (H.) Drachten Smalle Eesterzanding 1919 Kloos (h. pr.); Wolvega K6. 33. 22 Un. 1934 (h. Sloff.); Belterwijde 1928 de Leeuw en id. v. Soest (h. v. S.); id. 1928 Kruseman (h. pr.); Naardermeer 1917 Henrard, Jansen, Wachter en Thijsse (L., h. Kloos, h. Sloff); Polder Kruisland R3. 16. 13. 1933 Sloff (h. pr.); Ulvenhout R4. 13. 43 1917, 1919 Sloff (h. pr.).

Van de l.c. genoemde behoren tot:
f. *nitens* Cham.

Schalkwijk 1894 Backer; Groningen R. de Boer en H. Kooi. (H.); Ruurlo 1886 Ens. (L.); Vlaardingen-Maassluis W. J. (H.); verder behoren tot deze vorm de niet in Prodr. genoemde:

Hardegarijp H6. 43. 33 1931 Koopm. (h. pr.); Groningen Stratingh en id. buiten de A poort (G.); Winschoten 1904 W. W. Schipper (G.); Zutfen in de Berkel 1876 K.A. (H.); Groenendaal bij Heemstede 1858 F. A. Hartsen (H.); Naardermeer 1917 Henr. J. en W. (L.); Loosduinen 1917 Henr. (L.); Rotterdam Kralingscheweg 1909 Danser (h. pr.)

§ 10. *Potamogeton angustifolius* Bercht. et Presl. = *P. Zizii* M. et K.

Het is twijfelachtig of deze soort, die in alle delen kleiner is dan de vorige, in ons land voorkomt. Het enige inlandse exemplaar, dat wellicht tot deze soort behoort, is te Ruurlo door J. Ensink A.J.zn verzameld op 10 Sept. 1891 in de Molenbeek bij de Vellervoort (A.)

Het ex. Meppel v. Heyn. dat in de revisie van Vuyck p. 29 en in Prodr. p. 1679 genoemd wordt heb ik niet terug gevonden. Zie verder onder *P. gramineus*.

§ 11. *Potamogeton gramineus* L. = *P. heterophyllus* Schreb.

Deze soort is zeer veranderlijk. Vormen met drijvende bladen en zonder drijvende bladen komen voor, vaak op een standplaats, zelfs gedragen verschillende takken van een zelfde plant zich in dit opzicht verschillend. Nu eens zijn de ondergedoken bladen smal, stijf, sikkelvormig terug gebogen, min of meer gootvormig samen gevouwen, dan weer breder, slap en vlak, maar steeds voorzien van de mooie netvormige nervatuur van grove mazen over het gehele blad en fijne mazen langs de hoofdnerf.

Het lijkt mij onjuist een hoofd-onderscheiding te maken naar het al of niet voorkomen van drijvende bladen, daar dan overigens volkomen identieke planten (ja zelfs delen van een zelfde plant) met verschillende groepsnamen zouden worden aangeduid, terwijl habitueel zeer verschillende vormen (b.v. smalbladige en breedbladige) in de zelfde groep terecht komen. In alle opzichten komen trouwens alle denkbare combinaties en overgangen voor. Naar de habitus zou men breedbladige en smalbladige vormen kunnen onderscheiden, wat dan gewoonlijk samengaat met forse en meer tengere planten en die dan als *f. major* en *f. minor* benoemen, maar een scherpe scheiding tussen deze twee is al evenmin door te voeren. Soms vindt men bredere en smallere bladen aan dezelfde plant, terwijl ook planten met bladen van middelmatige breedte voorkomen. In hoeverre de aangetroffen vormen erfelijk constant zijn is aan het gedroogde materiaal natuurlijk niet uit te maken. Ik heb sterk de indruk, dat de standplaats alleen al zeer sterke invloed op de groeiwijze der planten heeft. In ondiep water vindt men vaak smalbladige planten, in diep water breedbladige, in 't laatste geval komen minder vaak drijvende bladen voor. Maar of dit nu erfelijk constante vormen zijn, die naar hun standplaats geselecteerd zijn of dat de ene vorm in andere omstandigheden in de andere overgaat,

dit zou door uitvoerige cultuurproeven alleen uitgemaakt kunnen worden.

Kan ik mij dus met de spitsing in *α. gramineus* en *β. heterophyllus* niet verenigen, nog minder is dit het geval met de opvatting dat *γ nitens* en *δ Zizii* vormen van deze soort zouden zijn. Voor zover ik het in Prodr. p. 1678 en 79 genoemde materiaal gezien heb van de vindplaats Achttienhoven Lac. en v. d. T.; van Wk.; en van Wk. en Kraep. zou ik die alle tot *f. major* rekenen, enkele met andere zonder drijvende bladen. Van de andere l.c. genoemde vindplaatsen heb ik geen materiaal gezien. Die vindplaatsen staan alle cursief gedrukt, d.w.z. dat het materiaal verloren is gegaan. Het zou dus mogelijk zijn, dat dat verdwenen materiaal een andere indruk gemaakt zou hebben. Ik heb echter geen nederlands materiaal gezien dat overeenkomt met het buitenlandse van *P. nitens*, dat ik zag en dat wel de indruk maakt van een afzonderlijke soort te zijn. Met de opmerking van Ascherson en Graebner l.c. p. 495 dat *P. nitens* „aus den Niederlanden nicht bekannt” is ga ik accoord. Wat *δ. Zizii* betreft, de plant Meppel v. Heyn heb ik niet terug gevonden. Van Markelo 1905 L. en Blijd. zijn verschillende exemplaren aanwezig, die ik ten dele als *f. major* ten dele als een tussenvorm tussen *f. major* en *f. minor* beschouw. Lako maakt bij het ex. dat in Prodr. onder *δ*, geciteerd is de opmerking, dat de plant van de zelfde vindplaats en tegelijk verzameld is als het ex: sloot Heriker vliet 1905 Blijd. en L. in herb. Blijd. dat door Vuyck onder *α* geciteerd is. In zover ga ik met Vuyck accoord, dat al het door hem geciteerde materiaal, voorzover ik het gezien heb, tot *P. gramineus* behoort. In hoeverre evenwel *P. nitens* en *P. Zizii* als afzonderlijke soorten beschouwd moeten worden, daarover durf ik mij niet verder uitlaten dan dat het buitenlandse materiaal, dat ik zag, die indruk wel maakt, maar dat wij geen inlands materiaal bezitten, dat daaraan voldoende beantwoordt, om die soorten als indigeen te beschouwen. De opmerking in Ascherson und Graebner l.c. p. 486 dat *P. Zizii* „In den Niederlanden” voorkomt is m.i. gewaagd en niet gebaseerd op gezien materiaal. Het enige ex. dat misschien tot *P. angustifolius* = *P. Zizii* behoort is een ex. in het universiteits herbarium te Amsterdam Ruurlo leg. Ensink, onder de naam *P. lucens* L. Ensink schreef er zelf bij: „Smal en kleinbladige vorm, daardoor naderend tot *P. heterophyllus* var. *Zizii*; bloemstelen lang en regelmatig dik.”

In verband met het bovenstaande heeft het weinig zin, hoe sterk habitueel verschillend diverse exemplaren van *P. gramineus*

ook zijn, ze met afzonderlijke namen te benoemen. Ik volsta hier dan ook met de opsomming van de vindplaatsen vanwaar ik de soort gezien heb.

Van de l.c. genoemde ex. bevinden zich nu nog in (H.):

Texel Drinkputten en duinvalleien achter de Westen 1869. Holk.; Heerde 1878 K.A. (ook in L, h. Sloff en h. Kloos); Uddelermeer Un. 1849; Achttienhoven 1842 Lac., G. Dein., 1844 wie?, v. d. T., Wk. en Kraep.; Bentveld 1839 Buse; Sliedrecht Lac.; Werkendam Lac.; Vuchtse heide en water tussen deze heide en fort Isabel v. Hov.; Boxmeer Un. 1853, en in andere herbaria:

Markelo 1905 L. en Blijd. en van de zelfde vindplaats: sloot Heriker vliet 1905 Blijd. en L.; Enter 1897 L.; Winterswijk Corlesche veen 1907 des T.; Ruurlo 1891 Ens; tussen Callantsoog en Petten Un. 1891; Venendaal 1899 Struijk.; Budel 1899 des T. alle in (L). Renswoude 1839 D.S. (G.)

Verder bevindt de soort zich in (H.) van de niet in Prodr. genoemde vindplaatsen:

Texel Middengedeelte 1867 v. E.; Giekerk Hinxt en Bruinsma; Achttienhoven Wk.; id. 1866 J. M. de Boer en in andere herbaria:

Gietkerk H6. 41. 44. (42.) 1929 Koopmans (h. pr.); Drachten Smalle Eesterzanding 1919 Kloos (h. pr.); Barchem 1915 Kloos (h. pr. en L.) Ruurlo in de Vellervoort 1891 Ensink (L. en A.); id. Molenbeek 1888 en 1891 Ens. (A.); id. Poel bij Kattenberg 1887 Ens. (A.); id. Wolfersveen 1933 E. C. Wassink (in h. v. Ooststroom); Enterse veen 1916 Kooper (U.); Zwiëp gem. Laren 1891 Ens. (A.); Zwanewater 1903 (L.); Kwakjeswater Oostvoorne 1910 J. en W. (L.) 1916 Henrard en Kloos (L en h. Kloos) 1918 Henrard en Tap (L.), 1918 Sloff (h. pr. L. en U.) Oisterwijk 1897 Posthumus (L.) 1920 Heimans (h. Kloos) Weert. Roeverder peël 1918 Henr. Jansen en Kl. (h. Kl. en h. Sloff) 1931 Kloos (h. pr.)

§ 12. *Potamogeton crispus* L.

De soort is gewoonlijk gemakkelijk te herkennen aan de gegolfde bladen, de roodachtige vierkante stengel en de fijn maar duidelijk gezaagde bladrand. De bladen zijn nu eens wat langer en smaller, dan weer korter en breder, soms spits maar meestal vrij stomp aan de top. Soms vindt men ex. met duidelijk gevormde harde winterknoppen in de bladoksels, die door Reichenbach als f. *gemmifer* beschreven zijn. Lastiger wordt het herkennen bij exemplaren met vlakke bladen, die als f. *serrulatus* Schrad. onderscheiden worden. Vooral als dan de bladen lang en smal worden, gaan de planten veel overeenkomst met *P. compressus*

en *P. obtusifolius* vertonen. De vierkante stengel en de fijne tandjes aan de bladrand zijn dan met de bladnervatuur kenmerken genoeg om tot *P. crispus* te komen. Onder deze vlakbladige vormen komt er echter ook een voor met bladen, die niet of nauwelijks getand zijn. Dergelijke exemplaren verzamelde ik op de Un. Heusden, zij waren, dank zij de spitse bladen eerst voor *P. gramineus* aangezien. Hier was het vooral de bladnervatuur, die uitmaakte dat het geen *P. gramineus* kon zijn. Planten met vlakke ongetande bladen worden door Post beschreven als var. *Phialensis*; de bloeiwijze zou dan bolvormig tot langwerpig moeten zijn met 7—20 bloemen. Mijn ex. hebben geen bloem, maar dit kenmerk lijkt mij al heel weinig zeggend. Het enige ex. dat ik in de diverse herbaria vond en dat habitueel op mijn Heusdens materiaal lijkt, was een ex. in (H.) verzameld in 1847 door v. Hoven eveneens bij Heusden. Ook hierbij bleken de bladen slechts zeer weinig en flauw getand te zijn. Tot de type behoren de in Prodr. p. 1684—85 genoemde nu in (H.) aanwezige: Texel 1902 G. en Jongm.; Oldeboorn 1869 v. T.; Nijmegen Th. Abel (p.p.) Haarlem buiten de Boschpoort v. d. B.; Leiderdorp. O.; Leiden stadssingels S.S.; Goes 1844, Zwake 1839 en Sas v. Gent 1845. v. d. B.; Essen 1902 R. de Boer en H. Kooi; Utrecht v. Embden; Spijkenisse 1901 Koornneef, terwijl zich van de l.c. genoemde in andere herb. bevinden: Zwolle 1892 Carm.; Naarden 1892 V.; Katwijk 1886 Struijck; Delft 1875 L.; Wassenaar 1901 des T.; Segbroekpolder Loosduinen 1897 v. Breemen; Vlaardingen—Maassluis 1901 J. en W.; Zwiindrecht Pieterman 1894 Posth.; Haamstede 1887 L. alle (L.) en Terbregtsche weg Rotterdam 1909 Danser (h. pr.).

Niet in Prodr. genoemd bevinden zich in (H.).

Leeuwarden—Huizum. H. A.; Gendringen P7. 52. 11 1904 Mej. Rust; Deventer IJssel 1893 K. A.; Twello 1876 K. A.; Bunnik F. A. Hartsen; Overveen Rampelaar 1865 v. E.; en in andere herb.: Boxum H5. 68. 14 1923 Koopmans (h. pr.) Boxummerdam?? (U.) Leeuwarden 1898 J. H. Bonnema (G.), 1900 Henrard (L.), 1905 Tjebbes (G.); Goengrijpster poel J5. 58. 21. 1929 Koopm. (h. pr.) Groningen Stratingh, id. Dr Keijzer (G.); Eelderwolde S. E. S. (G.) Blijham—Winschoten 1904 W. W. Schipper (G.); Vollenhove Un. 1928 (h. v. Soest); Hasselt Zwarte water L6. 45. 12 1934 Siertsema (h. pr.) Kampen IJssel 1900 (U.) Zwolle L6. 65. 31 1916 L. (L.); Haaksbergen 1895 Ogt. (L.); Apeldoorn 1872 K. A. (U. en A. p. p.); Warnsveld 1886 Ensink (A.); Arnhem 1924 v. Soest (h. pr.); Utrecht Broers (L.); 1904 Arendsen—Hein (U.); id. v. d. Bosch (U.); 1919 v. Steenis (U.) id. Bergsma (G.); Baarn 1928 v. Ooststroom (h. Sloff.) Papemeer 1916 Kooper (U.);

Abcoude 1898 P. N. v. Kampen (A.); Naarden 1892 V. S. (W.); Amsterdam N. 1932 M. Jansen en Kruseman (h. pr.); Oostzanergat 1932 J. en W. (L.); Halfweg 1926 Kruseman (h. pr.); Soeterwoude—Leiderdorp 1899 Jongm. (L.); den Haag Segbroekpolder 1922 J. J. P. Tap (h. v. Soest), Dekkersduinen 1917 Henrard en Tap (h. v. Soest); Delft Hortus Wippolder P3. 15. 44 1934 Siertsema (h. pr.); Rotterdam Delfshavensche Schie 1908 J. en W. (L.); Koedood 1917 Sloff en Wachter (h. Sloff); Slikkerveer 1918 v. Soest (h. pr.) Oud-Alblas 1914 Kloos (h. pr.); Burg op Schouwen 1887 Ensink (A.); Steenberg R3. 14. 42 1932 Sloff (h. pr.); Ulvenhout 1918 Sloff (h. pr.); Oisterwijk 1918 Pulle, Sloff en v. Slooten (h. Sloff); Valkenveentje 1894 C. M. C. Popta (L.); Voerendaal 1903 de Wever (M.); Vaals 1912 de W. (M.).

f. *gemmifer* Rchb. genoemd in Prodr.

Apeldoorn 1872 K. A. Nijmegen Abel (p. p.) beide (H.); Katwijk 1886 Struijck. (L.); en de niet in Prodr. genoemde:

Ruurlo 1887 Ensink (A.); Apeldoorn 1872 K. A. (G. en A. p. p.) Velzen wie? (U.); Leidsche vaart 1866 v. E. (H.).

f. *serrulatus* Schrad. genoemd in Prodr. aanwezig in (H.):

De Bilt G. Dein.; Leiden Dz.; Leiderdorp O.; Oud Ade 1894 V. en de niet in Prodr. genoemde:

Texel verschillende plaatsen langs de binnenrand v. d. duinen 1918 Kl. (h. pr.) Dongjum Bruinsma (samen met *P. obtusifolius*) (H.); Arnhemsche broek 1924 v. Soest (overgang tot de type) (h. pr.); Noordwijkerhout—Ruigenhoek 1917 Henrard en Tap (L.); Wassenaar 1893 V. S. (W.); Hoek v. Holland 1908 J. en W. (overgang tot de type) (L.); Oud-Alblas 1914 Kloos (h. pr.); Ulvenhout 1918 Sloff (h. pr.); Beekje achter de Plasmolen 1903 Goeth en Jongm. (H.).

f. *Phialensis* Post. Heusden 1847 v. Hov. (H.) id Q4. 38. 31 Un. 1932 (h. Kloos).

§ 13. *Potamogeton densus* L.

Hoewel ook deze soort uiterst veranderlijk is heb ik er na rijp beraad toch vanaf gezien de verschillende vormen met namen aan te duiden. De indeling zoals Ascherson und Graebner die l.c.p. 547 geven lijkt mij ook onbruikbaar. Daar worden de vormen in twee groepen verdeeld n.l.:

A. Bladen breed-eivormig met 5—7 nerven.

B. Bladen smaller lancetvormig met rechte zijranden, met 3 nerven. Stengelleden langer.

Waar moeten in dit systeem planten met 5-nervige lancetvormige bladen onder gebracht worden? En die zijn er veel.

De bladen kunnen kort (zelfs minder dan 1 c.m. lang) of lang (meer dan 5 c.m.) zijn, smal (tot 3 m.m.) of breder (tot bijna 1 c.m.), dicht op een staand of verder van elkaar, stijf (dan vaak gootvormig en iets terug gebogen) of slap (dan meest meer vlak) en al deze eigenschappen kunnen in alle mogelijke combinaties (dat zijn er dus al 16) voorkomen en bovendien komen verschillende van die combinaties soms aan één plant voor, terwijl men met het oog op elk dezer tegenstellingen alle mogelijke tussenvormen aantreft.

In herb. J. en W. (L.) en (U.) kwam ik exemplaren tegen met enkele kransen van 3 en 4 bladen: f. *verticillatus*.

Van de in Prodr. p. 1696—97 genoemde vindplaatsen bevinden zich nu in (H.) Apeldoorn 1874 en Beekbergen K. A.; Nijmegen 1851 Th. Abel.; Zeist Un. 1847 v. d. B.; de Bilt v. H.; Achttienhoven 1844 W. K.; Kleverlaan Haarlem 1836 Buse; Leiden Mb.; achter gradeermachine Katwijk S. S.; Wassenaar Dz.; 1833 S. S. en Wtt.; Hoek van Holland 1904 J. en W. Heusden v. Hov.; Utrecht v. Embden; Amsterdam Koornneef; Sloot Ooi, Gent, Slijk Ewijksche straat Valburg Th. Abel; Castricum, Velzerkanaal v. E. en in andere herbaria:

Zwolle 1905 L.; Kampen R. B.; Beekbergerwoud 1875 K. A.; Noordwijk 1889 V.; id. 1886 en Eiland Rozenburg 1896 Struijck; duinen Hoek v. Holland 1899 v. Breemen; Spijkenisse Koornneef alle in (L.) Haarlem 1872 O. (G.).

Bovendien bevinden zich in (H.) de l.c. niet genoemde:

Schilkampen bij Leeuwarden Hinxt; Bunnik 1857 Hartsen; Haarlem Kleverlaan 1866 v. E.; Rozenburg v. d. Trappen; en in andere herbaria:

Zwolle 1832 D. (U.); Nijmegen Un. 1919 (h. Kloos) id. Kooper (U.); Utrecht wie? (G.); id. v. d. B. (U.); id. Arentsen-Hein (U.); id. Oostbroekschelaan 1922 Uttien (f. *verticillatus*) (U.); id. v. Steenis (U.); Huizen 1928 de Leeuw (h. v. Soest); Egmond-Heiloo 1921 Danser (h. pr.); Kleverlaan buiten Haarlem 1872 O. (G. U. A.); Haarlem wie? (U.); Vogelenzang 1893 V. S. (W.) Noordwijk buiten 1874 J. W. Moll (G.); Wassenaar 1832 S.S., 1833 S.S. en Wtt. (W. en h. Sloff); Loosduinen V. Z. (G.); Kethel 1925 J. en W. (L.); Hoek v. Holland 1904 J. & W. (h. Sloff) id. (L. f. *verticillatus*); Rotterdam 1908 Wachter (h. Sloff); Rotterdam—IJselmonde 1907 J. en W. (L.); Dordrecht 1914 Kloos (h. pr.) id. Balkenhaven 1914. Kl. (h. pr.); Merwede bij Werkendam 1931 Kl. en Kruseman (h. Krus.); Werkendam Q4. 14. 23. Kl. en Krus. (h. Kl.); Gorkum 1911 Henrard (L.); Borgeharen 1912 de Wever (M.).

§ 14. De groep met grasachtige bladen.

In deze groep komen de meeste vergissingen voor. Hiertoe behoort *P. gramineus* niet, immers daarvan zijn de bladen nog lancetvormig met een aanzienlijke breedte ten opzichte van de lengte 1 : 5 of 1 : 6 uiterlijk, terwijl bij de grasachtige groep de bladlengte meer dan 10 maal (gewoonlijk veel meer) zo groot is als de bladbreedte.

In de eerste plaats kunnen van deze groep afgescheiden worden de vormen met bladscheden (bij ons alleen *P. pectinatus*). Hoewel de scheden vaak zeer nauwsluitend de stengel omvatten, zijn zij toch altijd duidelijk zichtbaar en kan men gemakkelijk constateren, dat het blad aan zijn schijnbare voet niet aan de stengel is vastgehecht, maar dat die aanhechting steeds meer dan 1 c.m. (vaak 2 of meer c.m.) lager ligt, zodat de voet van de bladschijf van de stengel verwijderd kan worden, waarbij de stengel dan uit de schede getrokken wordt. De schede zet zich bij de voet van de bladschijf voort in een tongetje, dat dus in z'n geheel ook van de stengel verwijderd kan worden. Bij de andere soorten ontbreekt de bladschede en is de bladvoet direct aan de stengel bevestigd. In de oksel van het blad komt dan een steunblaadje of bladruitje voor, dat aan de stengel bevestigd, dus los van het blad is, en gewoonlijk meer dan dubbel zo lang is als het langste tongetje bij *P. pectinatus*. Dit okselstandig tuitje is ook vaak stengelomvattend, maar dikwijls valt het spoedig af en is het alleen aan de bovenste bladen nog waar te nemen.

In de groep zonder bladscheden kan men op het eerste gezicht drie graden van forsheid onderscheiden: Zeer forse, middelmatige en zeer fijne.

1. Tot de zeer forse behoren *P. compressus* en *P. acutifolius*. Zij zijn behalve door hun forse bouw goed van de overige te onderscheiden door hun platte gevleugelde stengel en doordat de bladen een groot aantal langsnerven bezitten. Gewoonlijk is *P. compressus* de meest forse, soms komen echter tenderder vormen voor, die dan door de gegeven kenmerken van stengel en bladnervatuur als tot deze groep behorend herkend worden. *P. acutifolius* is meestal minder fors dan *P. compressus* en heeft gewoonlijk een meer gedrongen groeiwijze. Betrekkelijk tengere *P. compressus* en forsere *P. acutifolius* kunnen onderscheiden worden door de bladvorm. De normale bladvorm van *P. compressus* is aan de top snel versmald, soms met een opgezet spitsje, terwijl de bladen van *P. acutifolius* zeer geleidelijk in de spitse top versmald zijn. Ook is nog enig verschil in de bladnervatuur. Bij *P. acutifolius*

komen vaker onder de langsnerven, behalve de middennerf, er twee voor, die belangrijk zwaarder zijn dan de overige en die even voor de top zich naar de hoofdnerf toebuigen en daarin uitlopen. Ook komen vaker dwarsnerven voor tussen hoofdnerf en zijnerven. Het scherpste onderscheidingskenmerk tussen twijfelachtige *acutifolius* en *compressus* vormen vindt men echter in de bloeiwijze en vruchtaar. Bij *P. acutifolius* is de bloeiwijze zeer kort gesteeeld (zelden veel langer dan 1 c.m.) en armbloemig (5—6 bloemen of vruchten) terwijl de bloeiwijze bij *P. compressus* veel meer bloemen telt, zelf ook langer is, en vooral ook veel langer gesteeeld.

2. De middelmatig forse soorten zijn *P. obtusifolius* en *P. mucronatus*. De stengels zijn hier wel min of meer afgeplat maar ongevleugeld. Behalve de hoofdnerf komen in de bladen 2 of 4 langsnerven voor. *P. obtusifolius* is van deze twee de meest forse. Zij lijkt vaak veel op *P. acutifolius*, heeft dezelfde gedrongen groeiwijze en ook kort gesteelde armbloemige bloeiwijzen. Vaak is de gehele plant (vooral gedroogd) geel-bruinachtig terwijl *P. acutifolius* meest donkergroen tot zwartachtig is. *P. obtusifolius* heeft meest 'n stompe bladtop, soms afgerond met 'n spitsje. Naast de hoofdnerf komen twee zijdelingse langsnerven voor, die meest iets dichter bij de bladrand dan bij de hoofdnerf liggen en regelmatig door dwarsnerven met de hoofdnerf verbonden zijn, zodat een netwerk van grove mazen ontstaat. Dikwijls bestaat de hoofdnerf zelf eigenlijk uit drie of vijf zeer dicht bij elkaar gelegen nerven die dan ook door dwarsnerfjes verbonden zijn en een net van fijne langgerekte mazen vormen. Zijn er 4 zijdelingse langsnerven, dan liggen de drie middelste toch zoals hier boven beschreven is, terwijl de buitenste dan in de smalle strook tussen bladrand en 1e zijnerf liggen, zodat de onderlinge afstand van de twee zijdelingse nerven veel kleiner is dan die tussen hoofdnerf en 1e zijnerf. Bij *P. mucronatus*, die gewoonlijk veel minder fors is dan *P. obtusifolius*, hebben de bladen geregeld 4 zijdelingse langsnerven. Hier zijn de afstanden tussen alle langsnerven meest vrijwel even groot. De zijdelingse nerven zijn niet zo recht als bij *P. obtusifolius*. De binnenste buigen zich telkens, waar een dwarsnerf naar de hoofdnerf loopt, naar de hoofdnerf toe. Evenzo gedragen zich de buitenste zijnerven ten opzichte van de binnenste. Een dwarsnerf tussen deze twee ligt zowat midden tussen twee dwarsnerven van de binnenste zijnerf naar de hoofdnerf. Terwijl bij *P. obtusifolius* de bloeiwijze vrijwel met die van *P. acutifolius* overeenkomt, en dus geheel tussen de bladen verborgen ligt, is die bij *P. mucronatus* langer gesteeeld en bijna

steeds duidelijk in 't oog vallend aan de top van de plant.

3. De fijnste groep bestaat uit *P. pusillus* en *P. trichoides*.

Gewoonlijk is *P. pusillus*, de grofste van deze twee, aanmerkelijk fijner dan *P. mucronatus*. Soms is er echter tussen fijne *P. mucronatus* en bijzonder forse *P. pusillus* habitueel weinig verschil. In dat geval herkent men *P. mucronatus* aan de boven beschreven bladnervatuur. *P. pusillus* is gewoonlijk 3-nervig (zeer zelden met nog bovendien twee uiterst fijne zijnerven) maar de nerven zijn recht hier en daar met schuine dwarsnerven onderling verbonden. Een ander kenmerk van *P. mucronatus* is het bladtuitje, dat gemakkelijk afvalt en dikwijls tot aan de voet overlangs in tweeën gespleten is. Bij *P. pusillus* blijft het tuitje langer aanwezig en is het niet gespleten. In de literatuur worden één-nervige vormen van *P. pusillus* genoemd en ook bij herbarium materiaal heb ik herhaaldelijk het bijschrift „één nerf” gevonden, maar bij nader onderzoek bleek steeds dat toch altijd twee dunne zijnerven aanwezig waren. Ook van *P. trichoides* heet het algemeen dat zij één-nervig zou zijn. Vuyck zegt: „meest een-nervig, soms met zwakke zijnerven”. Zij is, zoals de naam reeds aanduidt, uiterst fijn van bouw en schijnt bij ons zeer zeldzaam te zijn. In (H.) ligt materiaal onder deze naam van slechts 2 vindplaatsen: bij Nijmegen en Valkenswaard. Van beide vindplaatsen blijken de bladen bij onderzoek onder het microscoop 3-nervig te zijn. Het zelfde is het geval met planten die ik met 'n ? voorzien onder deze naam heb liggen van Tilburg en van Zwijndrecht; ook buitenlands materiaal o.a. dat in Herb. Sloff verzameld door Fischer is duidelijk 3-nervig. Zoodat dit kenmerk, waarop zo ver ik gezien heb, alle flora's zich beroepen, blijkbaar gelezen moet worden: „met een niet te sterke loupe bekeken *schijnbaar* één-nervig”. Voor het belangrijkste kenmerk der soort houd ik de vorm van de vrucht. Vuyck beschijft deze als volgt: „vruchtjes iets grooter dan bij *P. pusillus*, meer ruitvormig met hoogere rug en rechte binnenzijde van onder scheef afgeknot en aan de binnenzijde vaak met een uitsteeksel voorzien; rugvlakte gekield en veelal met knobbels bezet”. Dit klopt vrij goed met de vruchten voor zover zij aan bovengenoemde planten aanwezig zijn, en ook met beschrijvingen in andere flora's o.a. Ascherson und Graebner en Hegi en met de afbeeldingen o.a. in laatstgenoemde en in Reichenbach's Icones. Eigenaardig is evenwel, dat, waar deze ook alle memoreren, dat de vrucht groter is dan bij *P. pusillus*, in Further illustrations of Brit. Pl. door Roger W. Butcher 1930, waar de groep *P. pusillus* L in 5 verschillende soorten wordt uiteengehaald, op p. 374 van *P. trichoides* gezegd wordt: „Fruit

small” overigens klopt de beschrijving met die van Vuyck.

Een en ander maakt, dat ik niet met absolute zekerheid durf te beweren dat de determinaties der hollandse planten juist zijn. In alle gevallen lijkt het mij zeer gewenst dat bij ons speciaal op deze soort nog eens uitdrukkelijk de aandacht wordt gevestigd.

§ 15. *Potamogeton compressus* L.

Bij het doorzien van een rijk materiaal krijgt men de neiging een splitsing te maken tussen een *f. major* Zapp. (forse ex. met lange bladen en lange stengelleden) en een *f. minor* Fisch (in alle opzichten kleiner) maar het voorkomen van allerlei tussenvormen maakt een scheiding alweer uiterst lastig en willekeurig. Vooral uitgesproken *f. minor* gaat soms veel op *P. acutifolius* lijken, te meer omdat vaak de bladtop dan langer en spitser is (*f. cuspidatus* Fisch). Men lette wat dit betreft op de oudere bladen, die dikwijls de typische korte top met opgezet spitsje vertonen, terwijl de jongere bladen meer de lange *acutifolius*-vorm hebben. Voor zulke exemplaren kan men eigenlijk alleen op de kenmerken van bloeiwijze afgaan om de soort met zekerheid te determineren. Van de in Prodr. p. 1686-87 genoemde vindplaatsen behoort tot deze soort en is materiaal aanwezig in (H):

Monnikstille P. E. 1904; Bergumer meer 1904 V. en des T.; Utrecht v. H. 1835 Wtt.; Noordwijkerhout Dz.; Wassenaar Dz.; 1835 Abel. en S.S.; Noordendijk Dordrecht 1837 Lac.; 's Hertogenbosch Pettelaar ook bij Heusden v. Hov.; Ezelsdijk bij Utrecht, W. C. v. Embden (p.p. met *P. obtusifolius*); Rivierteje het Meer bij Ubbergen, Huis Ubbergen, in een sloot te Beuningen Abel.; in andere herb. bevinden zich de l.c. genoemde:

Zwolle 1888 L., 1891 Carm.; Giethoorn 1893, 1904 en Ambt Vollenhoven 1904 L.; Ubbergen 1880 K.A.; Koningslust bij Utrecht G. Broers; Breede sloot Wassenaar S.S.; Werkendam 1892 Posth.; alle in (L). Verder bevinden zich in (H.) de niet in Prodr. genoemde:

Menaldum Bruinsma; Wartena H.A.; Wolvega 1881 K.A. (ook U. en h. Sloff); Apeldoorn 1876 K.A. (samen met *P. obtusifolius*) Meertje te Ubbergen 1845 Abel.; Utrecht W. C. v. Embden (als *P. mucronatus*) id. Broers (p.p. als *P. acutifolius*); Cavalieriestalling achter 't Rijnspeoor aldaar 1880 K.A.; Ankeveensche plassen 1906 Koornneef; Westbroek 1838 Kraamwinkel; Wassenaar Mb; id. S.S.; en in andere herbaria.

Koudum-Galamadammen K5. 14. 44., Warns-Hemelum K5. 24. 32. 1931, K5. 24. 34. 1932; Tjeukemeer K5. 28. 23. 1931; Warns-Laaxum K5. 34. 11. 1932; Buitenweg K5. 34. 21. 1932; Scherpenzeel K6. 32. 34. 1931; alle leg. Koopmans (h.pr.); Groningen S. E.

Stratingh (G.) Winschoten 1893 en oude Pekelerweg 1903 W. W. Schipper (als *P. acutifolius*) (G.); Meppel Un 1917 (L.) en (h. Kloos) id. in de Reest 1903 Henrard (L.); Hasselt Zw. water 1934 Siertsema (h.pr.); Belterwijde 1928 Kruseman (h.pr.); Vollenhove L6. 23. 12., Un 1928 (h. v. Soest) L6. 14. 44 Un 1928 (h. Koopm.); Giethoorn Un 1892 Ensink (A.); Zwolle-Hasselt Riezebos 1891 Carmiggelt (A.); Zwolle 1881 L. (A.); Grift bij Bennekom 1893 V.S. (W.); Arnhem 1928 v. Soest (h.pr.); Driel Achterstraat 1928 v. Soest (h.pr.); Utrecht G. (U.) id. Zwarte weggetje 1917 v. Steenis (U.); Jutphaas Arendsen-Hein (U.); Naardermeer 1917 Henrard J. en W. (h. Sloff); Soeterwoude-Leiderdorp 1899 Jongm. (L.); Papendrecht Tiendweg 1917 Kloos (h.pr.); Werkendam 1892 Posth. (L.) id. Q4. 14. 22. 1931 Kl. en Kruseman (h. pr.); Heusden Un. 1932 (h. Kloos); Leur Q4. 61. 14. 1934 Sloff (h.pr.).

§ 16. *Potamogeton acutifolius* Link.

Ook hier zou men een *f. major* Fieb. en een *f. minor* Fieb. kunnen onderscheiden. Het verschil in grootte is evenwel niet zo opvallend als bij *P. compressus* en ook hier vindt men een groot aantal tussenvormen. De soort is bij ons zeker zeldzamer dan de vorige, maar waarschijnlijk vaak over het hoofd gezien.

Van de in Prodr. p. 1688 genoemde bevinden zich in (H.):

Zeist en Achttienhoven Wk.; Utrecht Wtt.; id. Broers (p.p. het 2e ex. is *P. compressus*); Vlake v. Waaldorp S.S.; Helmond 1834 Wtt.; Utrecht 1909 Koornneef; Lunetten aldaar W. C. v. Embden; Nieuwersluis 1901 v. Goor, en in andere herbaria:

Markelo 1895 L. en Blijd. = Goor 1905 L. en Blijd (L.); in stehendem Wasser bei Leiden Dz. Wtt. (L en h. Sloff); oude station Zwijndrecht 1892 Posth. (L.); Rijsoord 1892 Posth. (L.).

Verder zag ik nog de niet in Prodr. genoemde:

Vriescheloo Kolk v. d. Aa 1897 Schipper en Sijpkens (2 ex. als *P. mucronatus*, het 3e ex. is *P. obtusifolius*) (G.); Ruinen K7. 52. 43. 1933 Sloff (h.pr.); IJselmuiden 1855 R.B. (H.); Vollenhove Un. 1928 (L en h. Kloos); Kampen Hoogeweg L6. 63. 11. Un. 1931. (h. Kloos); Hengelo (O.) 1927 en 1929 Kruseman (h.pr.); Nijkerk Stolz (als *P. mucronatus*) (H.); id. 1932 J. en W. (L.); Nijmegen in zacht stromende sloot in het Neerbossche broek Th. Abel (Prodr. p. 1687 als *P. compressus*) (H.); Overasselt Q6. 21. 21. 1933 Joh. Jansen (h.pr.); Utrecht 1909 Koornneef (A.); Nieuwersluis 1895 V.S. (W.) als *compressus*; Loosdrecht 1895 Struyck. (als *P. compressus* Prodr. p. 1687) (L.); 's-Gravenhage Catswetering S.S. (L.); Zwijndrecht P4. 61. 43. 1917 Kloos (h.pr. h. Sloff en L.) Dordrecht Q4. 12. 13. 1934 Kloos (h.pr. en h. Sloff).

§ 17. *Potamogeton obtusifolius* Mert. et Koch.

Hoewel de bladbreedte en in verband daarmee de forsheid van de plant wat varieert is de soort toch weinig veranderlijk, misschien de minst variabele van al onze *Potamogetons*.

Van het in Prodr. p. 1688—89 genoemde materiaal bevindt zich nu in (H.):

Oldeboorn 1869 v. T.; Zutphen Un. 1850; Uilenpasvijver Un. 1850; op de Veluwe Hoffm.; Apeldoorn 1876 K.A.; Wychensche venen 1834 Hoffm.; Kromme zandweg Charlois 1902 J. en W.; Dieze bij 's-Hertogenbosch 1846, id. 1847 de Pettelaar v. Hoven; gracht fort Isabel aldaar 1900 G. en Jongm.; Veen bij de Broekmolen onder Stamproy Un. 1900; de Punt R. de Boer en H. Kooi; Utrecht W. C. v. Embden; Gracht van het fort te Apeldoorn 1874, 1875 K.A.; Beuningen en Wychensche venen Th. Abel.; en in andere herbaria:

Oirschot 1874 Lac. (A. G. U.); Apeldoorn 1876 K.A. (L.); Moergestel Un. 1910 des T. (L.). Bovendien zag ik het volgende niet in Prodr. genoemde materiaal: Sneek Bergsma (als *P. compressus*) (G.); id. B. (U.); Dongjum Bruinsma (ten dele *P. crispus serrulatus*) en St. Johannisga W.A. (H.) Smalle Ee J6. 24. 13. Un. 1927 (h. Koopm.); Monnikenburen K6. 32. 13. en K6. 32. 21. 1931 Koopm. (h.pr.); Wollega K6. 24. 34. Un. 1934 (h. Kloos) id. K6. 34. 11. Un. 1934 (h. Sloff); Vriescheloo 1897 Schipper en Sijpkens (ten dele als *P. mucronatus*) (G.); Meppel-IJhorst in de Reest Un. 1917 (h. Kloos) (L.); Kampen Hoogeweg Un. 1931 (h. Kloos) Apeldoornsche kanaal naar Hattum 3e pand 1876 K.A. (H.); Grift bij Bennekom 1893 en Broekende 1900 V.S. (W.); Doorwerth Vijver boomg. „de Zalmen” 1925 v. Soest (h.pr.); Driel Achterstraat 1925 v. Soest (h.pr.); Wychen Q6. 11. 12. 1932 Joh. Jansen (h.pr.); Overasselt Q6. 21. 21. 1933 Joh. Jansen (h.pr.); Zeist Kraepelin (H.); Utrecht Oudwijk 1861 Hartsen (H.); id. Ezelsdijk v. Embden (H.); venen achter Westbroek Broers (L.); Naardermeer 1917 Henr. J. en W. (L.); 's-Gravenhage Dekkersduinen 1917 Henr. en Tap. (L.); Wagenberg Q4. 53. 21. Un 1916 (L. h. Kl. en h. Sloff); Terheyden Un 1916. (U. en h. Slotf); Bergen op Zoom Melanen 1923 Sloff en v. d. Laarschot, 1930 Sloff (h.pr.); Middelaar Q6. 33. 14. 1934 Joh. Jansen (h.pr.); St. Oedenrode R5. 15. 41. 1934 Sloff (h.pr.); Oirschot 1874 Lac. (A., U. en G.)

§ 18. *Potamogeton mucronatus* Schrad.

Ook deze soort varieert weinig. Weliswaar komen grovere en fijnere vormen voor, maar exemplaren met bladen, die tot 4 mm breed worden, zoals in de buitenlandse literatuur genoemd worden,

zag ik uit ons land nooit. Zulke ex. zullen dan op de drie voorgaande soorten gaan lijken, maar door de beschreven kenmerken van bladnervatuur en van bloem- en vruchtaar herkend moeten worden. In de oudere nederlandse litteratuur komt deze soort voor onder de namen: *P. compressus* en *P. pusillus* a *major*. Zij is bij ons vermoedelijk vaak over het hoofd gezien.

Van de in Prodr. p. 1689—91 genoemde bevinden zich nu in (H.) Zwolle 1892 L.; Zeist Un. 1847 Wk.; de Bilt v. H.; Koningslust Kipp; Vogelenzang 1872 O. (ook in A. U. en G.); Leiden Mb. (als *P. acutifolius*); 's-Gravenhage V. Z.; Catswetering bij Waalsdorp S.S.; Weg naar Scheveningen V. Z.; Rotterdam 1851 O.; Zwijndrecht 1848 v. Hov.; Mariënborg v. E.; en in andere herbaria: Naarden Went (U.); Sloot Kralingsche weg Rotterdam 1911 Danser (h. pr.).

Verder zag ik de soort van de l.c. niet genoemde vindplaatsen:

Lekkum Bruinsma (als *pusillus*, *major*) (H.); Laaxum K 5. 34. 12 1932, Hardegarijp natuurmonument H6. 43. 33 1930, Menaldumadeel H6. 58. 41 1934, Munnikenburen K6. 32. 14 en K6. 32. 33 1931 alle leg. Koopmans (h. pr.) Wolvega K6. 33. 22 Un. 1934 (h. Siertsema) Groningen blauwbrugje S. E. Stratingh en 1855 wie? en 1855 Stratingh (als *P. pusillus major*) (G.); Paterswolde 1904 J. J. ter Laag (als *P. pusillus*) (G.); Zwolle 1892 L. (A.) 1892 L. en Carm. (L.); id. L4. 64. 22 1906 L. (H. en L.); id. L6. 65. 31 1916 L. (H. en L.) Ooy 1926 Kruseman (h. pr.); Oever v. d. Vecht Arendsen—Hein (U.); Baarn fietspad Laren 1827 Kruseman (h. pr.); Duivendrecht 1932 S. E. de Jongh (h. pr.); Amsterdam Willemspark 1909 Henr. (L.); Schoorl 1917 Kloos (h. pr. en L.); Bergen (N.H.) sloten naar de kanaalkant 1917 Kloos (h. pr.); 's-Gravenhage Catswetering S.S. (L.); id. Dekkersduinen 1917 Henrard (L.); Schiedam 1911 J. en W. (L.); Charlois 1908 J. en W. (L.); Zwijndrecht P4. 61. 43 1917 Kloos (h. pr.).

§ 19. *Potamogeton pusillus* L.

Deze soort, die zowel in zoet als in brak water zeer algemeen bij ons voorkomt, is in allerlei opzichten (groeiwijze, bladbreedte, bladnervatuur, vruchtvorm enz.) zeer veranderlijk. Er worden dan ook legio vormen van onderscheiden en beschreven, maar ik zie geen kans ook maar één scherpe scheidingslijn in het materiaal te trekken. Erkennende, dat daardoor een groot aantal verschijningsvormen onder één naam worden samengebracht, meen ik toch, dat iedere splitsing zo volkomen willekeurig is, dat daardoor, als het ware, de natuur geweld wordt aangedaan.

In (H.) komen van de in Prodr. p. 1691—92 genoemde voor: Groningen v. H.; Uddelermeer Un. 1847; Barneveld 1878 K. A. (ook L.); Zeist Un. 1847; laan naar Chartroyse bij Utrecht 1842 Lac.; Warmond v. d. B.; Leiden Dz.; Schiedam, Overschie 1892 v. d. Voo; Rockanje 1902 G., Janse en Jongm.; Zwolle 1892 L. en Carm.; (zou volgens Lako moeten vervallen, komt echter in (H.) als echte *P. pusillus* L. voor!); Zeist en Utrecht W. C. v. Embden; Apeldoorn slooten Zutfensche weg K. A.; Zwijndrecht v. Hov.; en in andere herbaria:

Markelo 1905 L. en Blijd.; tusschen Vossengat en Bunnik D. S.; Hoevelaken 1902 des T.; Leiden 1885 Struijk.; Delft 1876 L.; Staalduin 1898 v. Breemen; Dordrecht 1892 Posth. (is gemengd met *P. pectinatus*) alle in (L.). Verder bevinden zich in (H.) de niet in Prodr. genoemde:

Texel Middeneiland 1867 v. E.; Miedum H. A.; Eelderwolde v. Tuinen (als *pectinatus* of *pusillus*); Zwolle 1865 H. V. (door V. als *P. obtusifolius* gedetermineerd); Apeldoorn 1870 K. A.; Nijmegen Neerbossche Broek 1865 Abel.; Ooy bij Nijmegen 1844/45 Abel. (als *Ruppia rostellata* en *P. pectinatus* ook een vel als *P. pectinatus* is ten dele *P. pusillus*); Barneveld 1878 K. A.; Zd. Schalkwijk 1865 v. E. (als *P. pectinatus*); Utrecht Dornseifen; Naaldwijk v. d. Tr.; Dordrecht 1876 v. Hov.; Heusden Oude Maasje 1847 v. Hov.; en zag ik de soort in andere herbaria van:

Leeuwarden H6. 51. 43 1924, H6. 52. 31 1925, Hempens H6. 61. 14 1935, Gooyum—Wilde miede Js. 24. 31 1932, Itens—Oosterend Js. 26. 42 1935, Oosterlittens—Itens Js. 27. 11/13 1935, Itens Js. 27. 31 1935, Wiewerd Js. 27. 42 1935, Bozum Js. 27. 43 1935, Wons—Makkum Js. 34. 12 1932, Harkeziyl—Bolsward Js. 34. 22 1932, Workum Js. 54. 32 1928; Wartena J6. 12. 21 1925, Warns K5. 14. 22 1931, Middelweg K5. 23. 22 1932 (als *P. pectinatus*) Platteweg K5. 23. 24 1932, Hemelum K5. 24. 32 1932 id. 1931 (als *P. pectinatus*) Bakhuizen K5. 24. 43 1931, Laaxum K5. 34. 11 1933, id. K5. 34. 14 1932, Tjeukemeer K6. 21. 32 1933, Veenwouden Houtwielen 1923 alle leg. Koopmans (h. pr.); Stavoren 1919 Kloos (h. pr.); Leeuwarden 1900 Henr. (L.); Groningen buiten de A poort S.E.S.! (G.); id. 1853 (als *P. obtusifolius*) (G.); Beerta 1896 W. W. Schipper (G.); Borger 1919 v. Steenis (U.); Blokzijl L6. 13. 23. 1934 Sloff en v. Soest (h. v. Soest); Vollenhove strand L6. 13. 34 Un. 1928 (h. v. Soest); id. 1928 Kruseman (h. pr.); Hasselt 1934 Siersema (h. pr.); Kampen Kattewaard Un. 1931 (h. v. Soest); Zwolle L6. 65. 11 1892 L. (L.); Edesche veen 1900 V. S. (W.); Markelo N7. 14. 11 1905 L. en Blijd. (L.); Neerasselt Q6. 21. 11 1933 Joh.

Jansen (h. pr.) Utrecht (legit anonymus ante annum 1840) Dornseifen (U.); Vechten 1929 v. Ooststroom en Vermeulen (h. v. Ooststr.); 's-Graveland, 1899 C. J. Koning (A.); Meent 1898 Dr. P. N. v. Kampen (A.); Huizen M5. 51. 33, 51. 44 1928 de Leeuw (h. v. Soest); Marken 1893 V. S. (W.); Schoorl en Bergen 1917 Kloos (h. pr.); Schoten 1894 C. M. L. Popta (L.); Leidscheweg Zijdeweg bij Viaduct 1917 Henr. (L.); Delft P3. 16. 31 Siertsema (h. pr.); Hillegersberg P3. 37. 23 v. d. Houten, Sloff en Wachter (L. en h. Sloff); Zwijndrecht 1914 Kloos (h. pr.); Rockanje 1900 Struijck. (als *P. pectinatus*) (L.); Groene strand Oost-Voorne P3. 41. 22 Sloff (als *P. pectinatus* p.p.) (h. pr.); Nieuwe-Tonge-Sommelsdijk 1917 R. Breur en Kloos (h. Kl.); Maastricht J. Bosquet (M.); Thuller molen de Wever (M.); Herzogenrath 1913 de W. (M.).

§ 20. *Potamogeton trichoides* Cham.

Van deze soort bevindt zich materiaal van de in Prodr. 1692 genoemde vindplaatsen:

Ooy bij Nijmegen 1851 Abel (H.).

Valkenswaard 1874 Lac. (H. L. A. U. en G.).

en de niet in Prodr. genoemde

Zwijndrecht 1917 P4. 61. 43. Kloos (h. pr.) Tilburg 1914 Kloos (h. pr.).

§ 21. *Potamogeton pectinatus* L.

Deze vormenrijke soort, die vooral in het noorden en westen van ons land zeer algemeen en ook in brak tot zout water veel voorkomt, heb ik verdeeld in de groepen: *scoparius*, *vulgaris*, *zosteraceus* en *nigrescens*. Verreweg het meeste materiaal behoort tot *f. scoparius* Wallr. Het zijn meest bezemvormig vertakte planten met smalle éénnervige bladen. Vormen met bredere 3—5 nervige bladen heb ik gerekend tot *f. vulgaris* Cham. et Schlecht, indien de bladscheden niet of weinig breder zijn dan de stengel en tot *f. zosteraceus* Casp. als de scheden 3 maal zo breed zijn als de stengel of nog breder. Vermoedelijk komen daardoor onder deze naam bij mij voor: de vormen die b.v. door Ascherson und Graebner tot *zosteraceus* gerekend zijn, maar ook die daar tot *f. interruptus* en tot *f. flabellatus* gebracht zijn. De *f. nigrescens* is een zeer opvallende vorm uit sterk brak water. Het zijn grove, harde, brosse, geheel zwarte planten meestal met brede scheden. Zo op papier gezet ziet dit alles er tamelijk overzichtelijk uit, maar het materiaal zelf op deze eenvoudige manier in te delen is nog zo gemakkelijk niet en

het is ten slotte ook zeer de vraag of het wel enige betekenis heeft. Het komt n.l. vaak voor, dat aan een en dezelfde plant het bovenste deel een typische *f. scoparius* vertoont, terwijl toch wat lager aan de stengel oudere veel bredere bladen voorkomen, die duidelijk 3—5 nervig zijn. Meestal heb ik dergelijke planten toch onder *f. scoparius* genoemd, waardoor wellicht het beeld van deze vorm iets al te gunstig is geworden.

Van de ex. die zich nu nog in (H.) bevinden van de vindplaatsen genoemd in Prodr. p. 1693—95 reken ik tot:
f. scoparius Wallr.

Vaart tusschen Oude Schild en slot Brakestein; Sneek C. A. Bergsma (ook een blad samen met *Zostera marina stenophylla*); Lemmer v. H.; Hornhuizen 1835 v. H. p. p. (een ex. is *f. nigrescens*); Tjongerzijk v. H.; IJssel voor Deventer 1880 K. A.; Genemuiden in de sloot langs den dijk naar het Zwolsche diep 1902 L.; Noord-Hollandsch kanaal bij Nieuwendijk en Enkhuizen 1844 Wk. en Kraep; den Helder V. Z.; id. 1844 W. en Kraep; Nieuwediep Wk.; Oudesluis K4. 33. 44 1904 v. Breemen; Alkmaar 1844 Wk.; Bergen en Alkmaar 1871. S. en Abel; Heemstede v. d. T.; Leiden Marendijkje 1846. O.; Oegstgeest S.S.; Zwijndrecht 1848 en Dordrecht 1848 v. Hov.; Brouwershaven 1845, Z. Beveland 1839 (p.p.) Goes 1840, Zwake 1841, 1839, Schengedijk 1840 v. d. B.; haven Middelburg Ermerins; Kromme Rijn, Leidschendam bij Utrecht en Blauwkapel 1898 W. C. v. Embden.

terwijl zich van de l.c. genoemde in andere herbaria bevinden:

Kampen Bold. (U.); Zwolle 1891 en Oldemarkt 1894 Carm.; Ossenzijk 1894 Carm.; Genemuiden L6. 11. 31 1901 L.; Rijn bij Arnhem 1900 v. Breemen; Sassenheim 1888 Struijck; Rijn en Schiekade Leiden 1899 des T.; Delft 1875 S. Lako, alle in (L.); Nieuwe Maas Kralingsche veer 1908 Danser (h. pr.); Goes 1894 Posth.; Dommel bij St. Michelsgestel Q5. 53. 14 1903 Blijd. en Jongm.; Zuid-Willemsvaart Weert 1907 des T.; Van de Zeedijk door fort langs binnenwegen naar Muiden Un. 1901, alle in (L.).

Bovendien reken ik tot deze vorm, de niet in Prodr. genoemde, in (H.) aanwezige:

Schiermonnikoog H. A.; id. 1866; Harlingen 1859 Hinxt; Dijkshoek Bruinsma; Wartena H. A.; Lemmer Bruinsma; Kampen R. B.; Naaldwijk v. d. Tr.; Haarlem de Vrieze; Warnsveld 1896 K. A.; Ooy bij Nijmegen 1844/45 (gemengd met *P. pusillus*) Spaarndam—Sparenwou 1892 v. E.; Kleverlaan (bij Haarlem) v. E. (p.p.); Tholen 1877 L.; en in andere herb.: Texel 1899 Dr. P. N. v. Kampen (A.); Ameland G5. 58. 24. Un. 1935 (h. Koopmans) Noorderleeg H5. 28. 23 1932, Ritsumazijk H5. 58. 43 1929, Hol-

werd H6. 12. 12 1935; Leeuwarden H6. 51. 43 1935 alle leg. Koopmans (h. pr.) Leeuwarden K. Tjebbes (G.); Boxumerdam wie? (U.); Tietjerk H6. 52. 31 1925; Hempens H6. 61. 14 1935, Zurig J5. 23. 22 1928, J5. 23. 24 1932, Zurig Wons J5. 24. 31 1932, Oosterlittens—Irens J5. 27. 11 1935, Wiewerd J5. 27. 42 1935, Mantgum—Bozum J5. 28. 12 1935, Wons—Makkum J5. 34. 12 1932 Harkezijl—Bolsward J5. 34. 22 1932, Sneek J5. 47. 14 1935, Heidenschapster vaart J5. 65. 13 1932 alle leg. Koopm. (h. pr.); Wijtgaard bij Leeuwarden 1892 V. S. (W.); Sneek Bergsma (G.), Stavoren 1919 Kloos (h. pr.); Platte weg K5. 23. 24 1932, Bakhuizen K5. 24. 32 1931, Laaxum K5. 34. 11, 12, 14, 21 1933 Koopm. (h. pr.); Groningen S.E.S. (G.) Hoornsche diep wie? (G.) Belterwijde—Vollenhove 1928 W. C. de Leeuw (h. v. Soest); Berkel bij Warnsveld 1896 K. A. (L.); Brummen 1920 Uittien (U.); Arnhem 1922 en Doorwerth 1925 v. Soest (h. pr.); Wageningen 1920 V. S. (W.); Overasselt Q6. 21. 24 1931 Joh. Jansen (h. pr.); Leersum 1919 J. en W. (L.); Rijn bij Ek en Wiel P5. 24. 24 1918 J. en W. (h. Sloff); Naardermeer v. Steenis (h. v. Soest). Huizen M5. 52. 33 — 51. 44 1928 de Leeuw (h. v. Soest) (als *P. pusillus*); Amsterdam 1898 Dr P. N. v. Kampen (A.); 1893 V. S. (W.); muiderpoort 1872 J. W. Moll (als *P. pusillus*) (G.); Huisduinen, Helder, Enkhuizen en Marken 1893 V. S. (W.); Helder 1907 Arendsen—Hein (U.); Bergen (N.H.) 1917 Kloos (h. pr.); W. Knollendam 1914 Kloos (h. pr.); Halfweg 1926 Kruseman (h. pr.); Voorschoten 1934 Brandhorst (h. pr.); 's-Gravenhage Dekkersduinen 1907 J. J. P. Tap (L.); Vlist 1916 Kooper (U.); Hillegersberg P3. 37. 14. 1917 v. d. Houten, Sloff en Wachter (p.p.) (L. h. Sloff); Rotterdam P3. 37. 33 1918 Sloff (h. pr.); Rockanje 1900 Struijck. (p. p. overigens *P. pusillus*) (L.); Groene strand P3. 41. 22 1918 Sloff (1 ex. beide andere *P. pusillus*) (h. pr.); Hellevoetsluis 1918 J. en W. (L.); Rozenburg P3. 44. 31 1934 Siertsema (h. pr.); Charlois—Rhoon P3. 56. 22 1917 v. d. Houten en Wachter (L. en h. Sloff); Dordrecht 1872 J. W. Moll (G.); Gorinchem 1911 Henrard (L.); Ouddorp Q2. 17. 24 1918 v. d. Houten en Wachter (L. en h. Sloff); Kerkwerpe (Schouwen) 1887 Ensink (A.); Scherpenisse R3. 22. 31 Sloff (h. pr.); Oud-Vosmeer R3. 24. 11. Sloff (h. pr.); 's-Gravenpolder 1919 Kloos (h. pr.); id. Zwake Un. 1922 (h. Sloff); Borgharen 1912 de Wever (M.); Hoensbroek 1910 de W. (M.).

Van de l.c. genoemde bevinden zich in (H.) en behoren tot:
f. vulgaris Cham. et Schlecht. Texel Exc. 1902.; Kampen R. B.; tusschen Nijkerk en de Zuiderzee Wk. en Kraep; Nijkerk 1876 K.A.; (ook in L.); Leiden Mb. terwijl zich in (L.) bevinden: Zwolle 1906. L.; Kinderdijk 1892. Posth.

Van de niet in Prodr. genoemde reken ik tot deze vorm:

Anjum Bruinsma; Huizum H. A.; Veenwouden 1923 Koopm. (h. pr.); Wartena J6. 12. 21 1925 Koopm. (h. pr.); Lutz K5. 16. 34 1931. Koopm. (h. pr.); Zwolle 1891 L. (L.); Deventer 1893 (H.); Zeeburg 1857 Hartsen (H.); Kleverlaan bij Haarlem v. E. (H.) Kop v. 't Land bij Dordrecht 1915 Kloos (h. pr.). Tot f. *zosteraceus* Casp. behoren de l.c. genoemde:

Polder Nieuwkoop bij Nieuwkoop 1901 G. en Jongm.; Meer v. Rockanje 1835 v. H.; Zuid Beveland 1839 (p.p.) id. 1842 v. d. B. alle (H.); Prins Hendrik polder Texel 1900 v. Breemen (L.); Spaarndammerdijk 1901 v. Goor (H.); Eilandje Hoek v. Holland 1904 J. en W. (L.); Colijnsplaat en Cortgene 1886 L. R2. 16 en Q2. 66. (L.); Middelburg Un. 1902 (L.); en de niet in Prodr. genoemde:

Kimswerderlaan J5. 14. 13 1928 Koopm. (h. pr.); Hillegersberg 1917 v. d. Houten Sloff en Wachter (p.p.) (L. en h. Sl.); Zuid Beveland 1840, 1841 v. d. B. (H. en L.); Goes Poel 1920 Kloos (h. pr.);

Ten slotte reken ik tot f. *nigrescens* nov. f.

Hornhuizen 1835 v. H. (p.p.); Amsterdam v. H.; Noordwelle 1841 en Kappel v. d. B. alle in Prodr. en (H.); Oude Schild (Texel) 1918 Kloos (h. pr.); Harderwijk (zuiderzee) P.B. (L.); Kamp-Petten 1916 Kloos (h. pr.); Oosterland (Duiveland) 1887 Ensink (A.) Scherpenisse 1877 K. A. (H.); Poortvliet 1877 K. A. (L.).

§ 22. Bastaarden.

Hoewel in de buitenlandse literatuur een groot aantal *Potamogeton* bastaarden genoemd worden, heb ik in al het nederlandse materiaal, dat ik zag, maar van twee vindplaatsen planten ontmoet, die ik van bastaard-natuur verdenk. Ik houd ze voor de kruissing *Potamogeton compressus* $\times$ *pusillus*. Dat *P. compressus* (of misschien *P. acutifolius*, maar dat acht ik om verschillende redenen: (bladtop, lengte der bladen) minder waarschijnlijk) één der stamouders zou zijn maak ik op uit het vrij groot aantal langsnerven der bladen. Dat de planten zoveel fijner zijn dan normale *P. compressus* zou dan uit *P. pusillus* als andere stamouder verklaard worden. Mogelijk zou deze tweede stamouder ook *P. mucronatus* of *P. trichoides* kunnen zijn. Ik vermoed echter dat *P. compressus* $\times$ *mucronatus* grover zou zijn dan de bedoelde planten, terwijl *P. trichoides* om de zeldzaamheid van de soort als onwaarschijnlijk wordt beschouwd.

De bedoelde planten zijn: in een sloot te Leeuwen bij Tiel 5 Juli

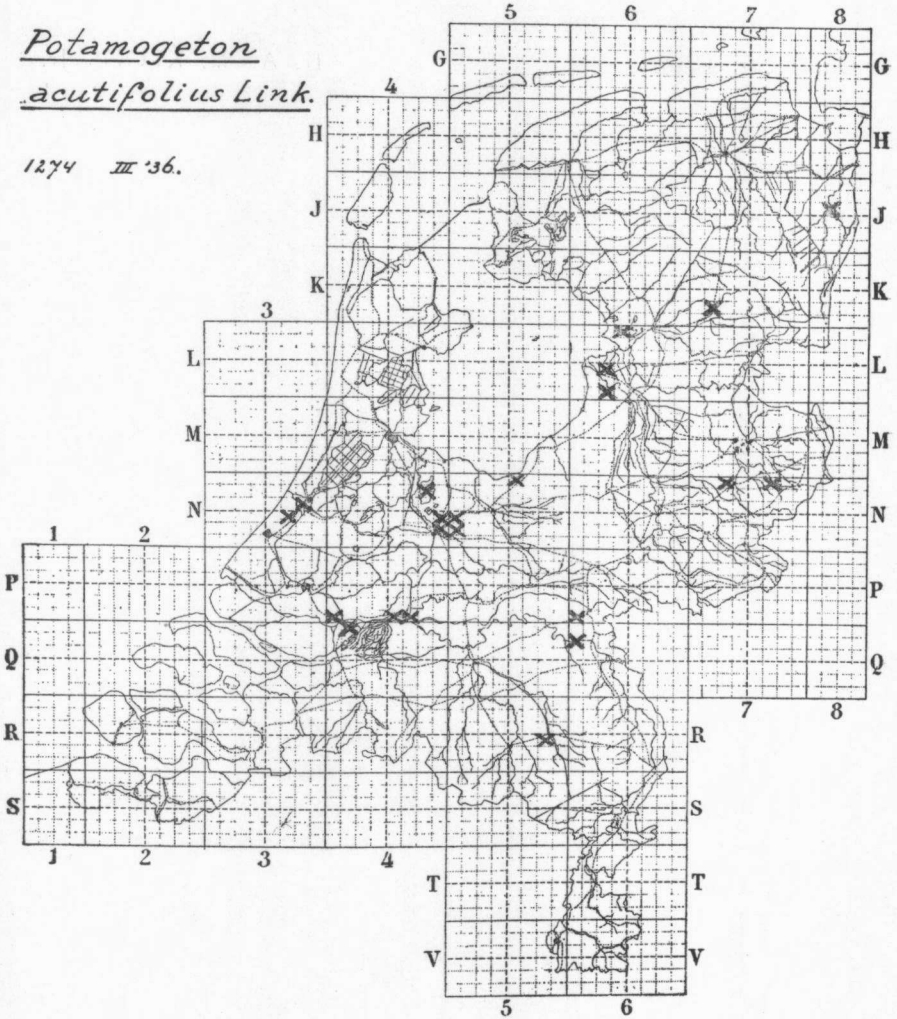
1851 Abel. (H.) Prodr. p. 1689 en in een stilstaand meertje bij het vroegere huis Ubbergen zeer koud in de schaduw 20 Juni 1880 K. A. (H.) en (L.) (niet in Prodr.). Zij zijn beide door Vuyck als *P. obtusifolius* gedetermineerd.

Dordrecht, 1936.

Ir. A. W. KLOOS Jr.

Potamogeton
acutifolius Link.

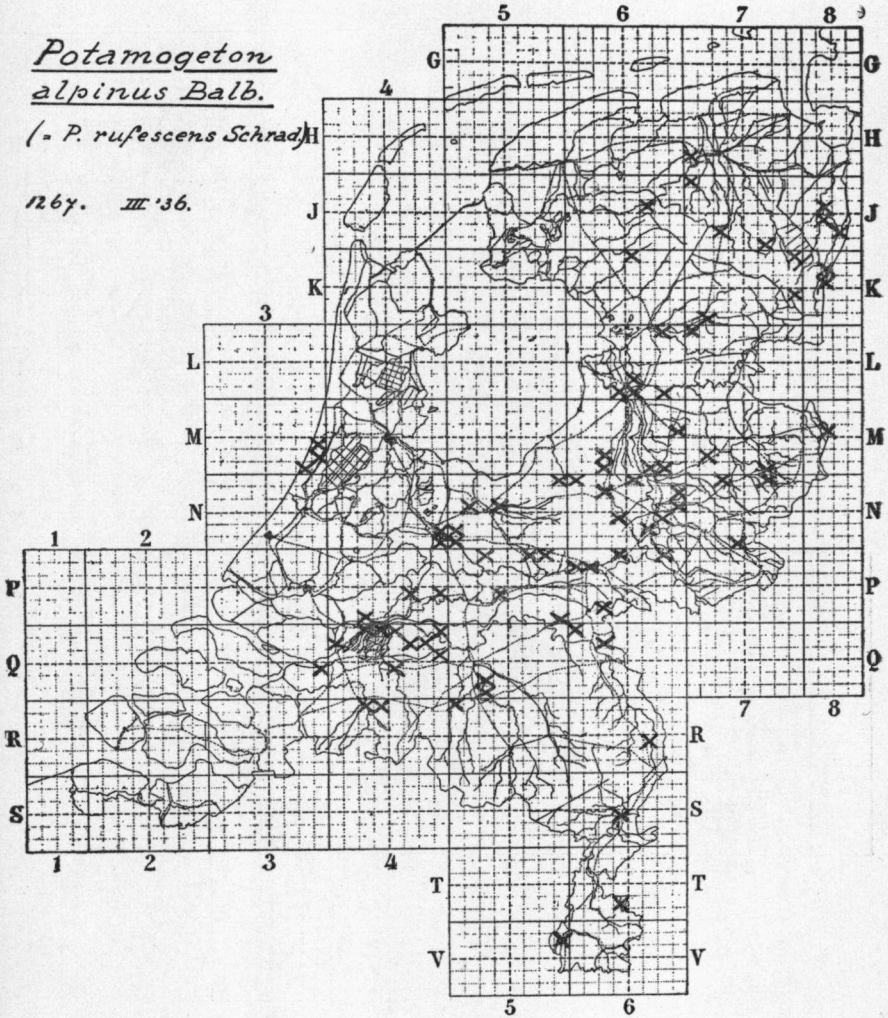
1274 III '36.



Potamogeton
alpinus Balb.

(= *P. rufescens* Schrad.)

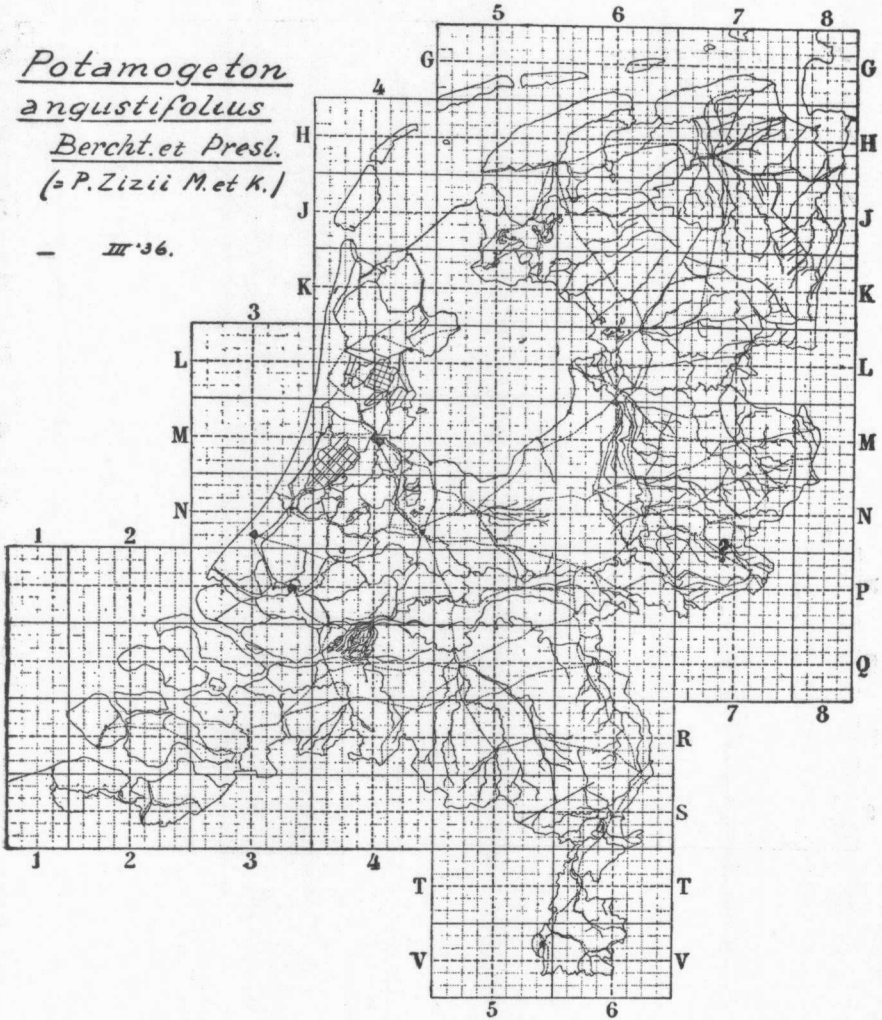
1267. III '36.



Potamogeton
angustifolius

Bercht. et Presl.
(= *P. Zizii* M. et K.)

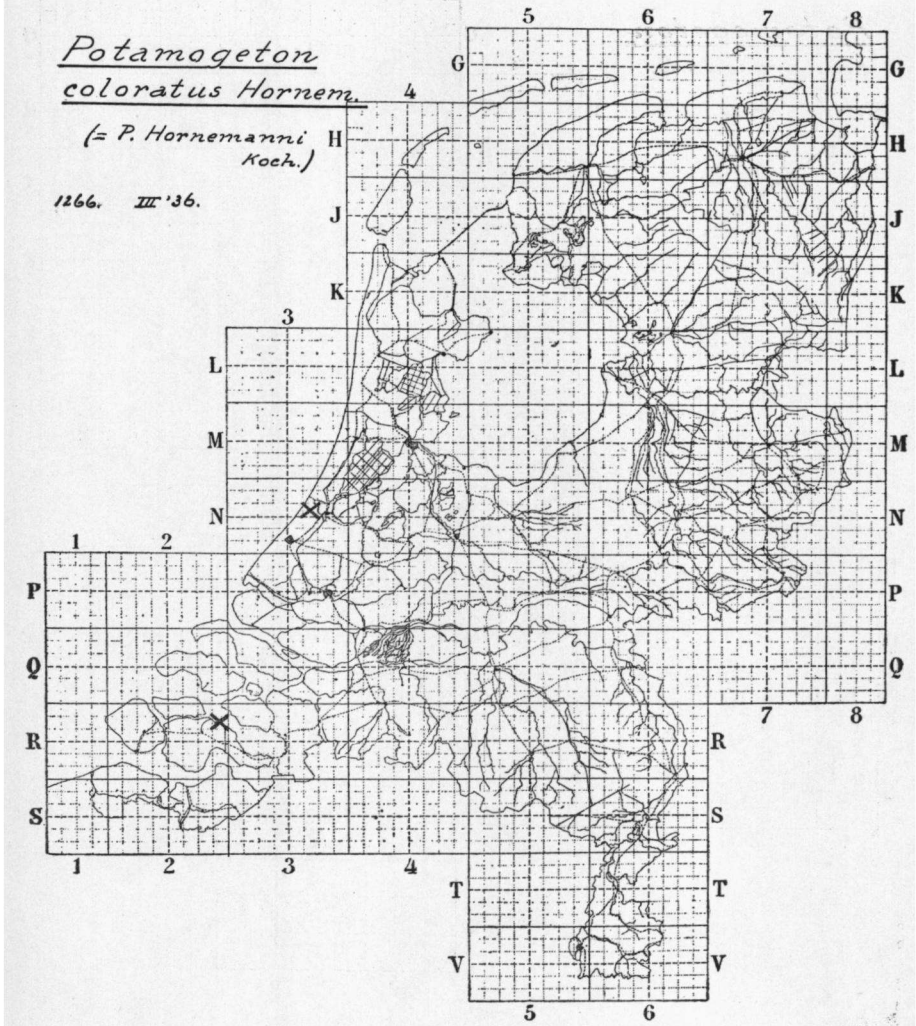
— III'36.



Potamogeton
coloratus Hornem.

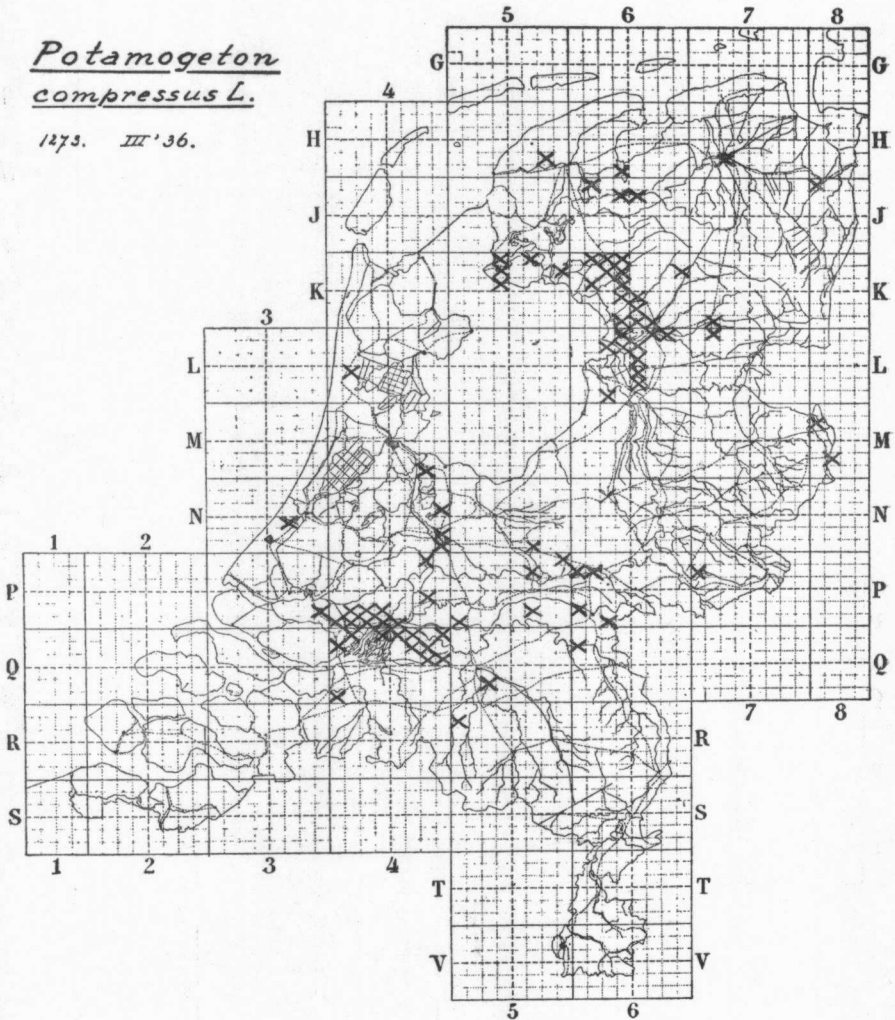
(= *P. Hornemanni*
Koch.)

1266. III '36.



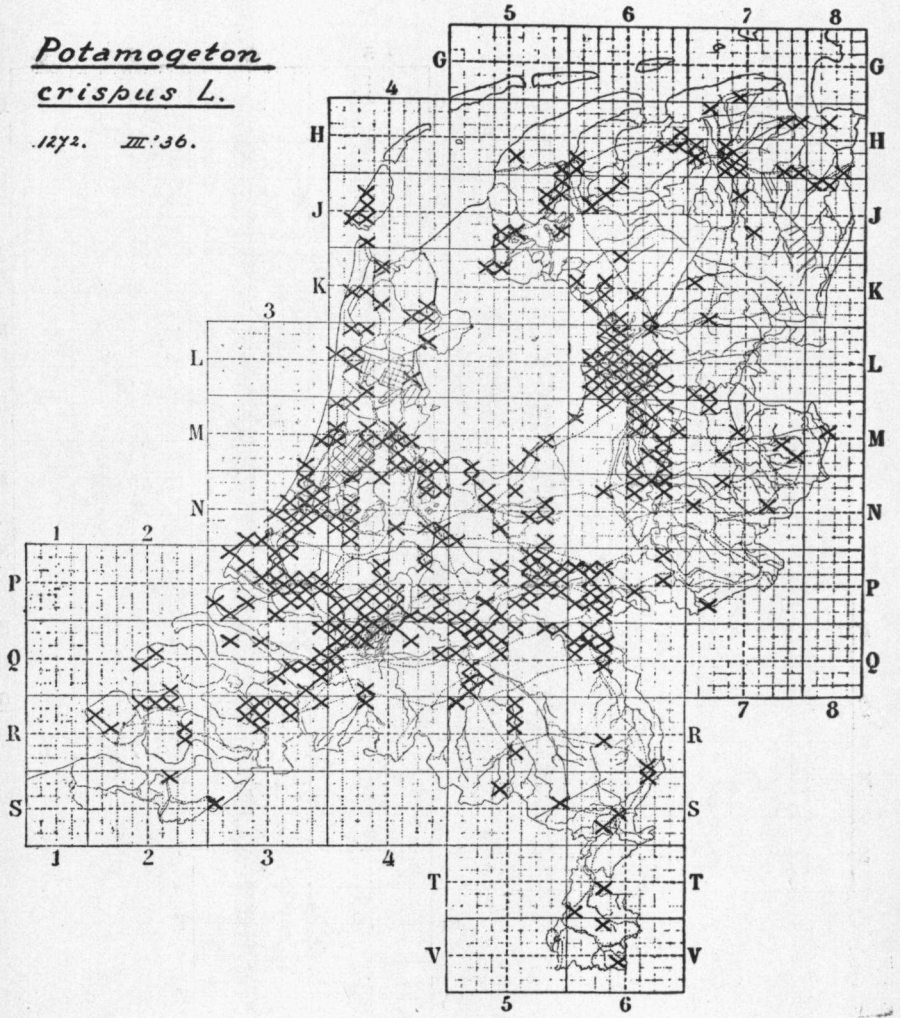
Potamogeton
compressus L.

1273. III' 36.



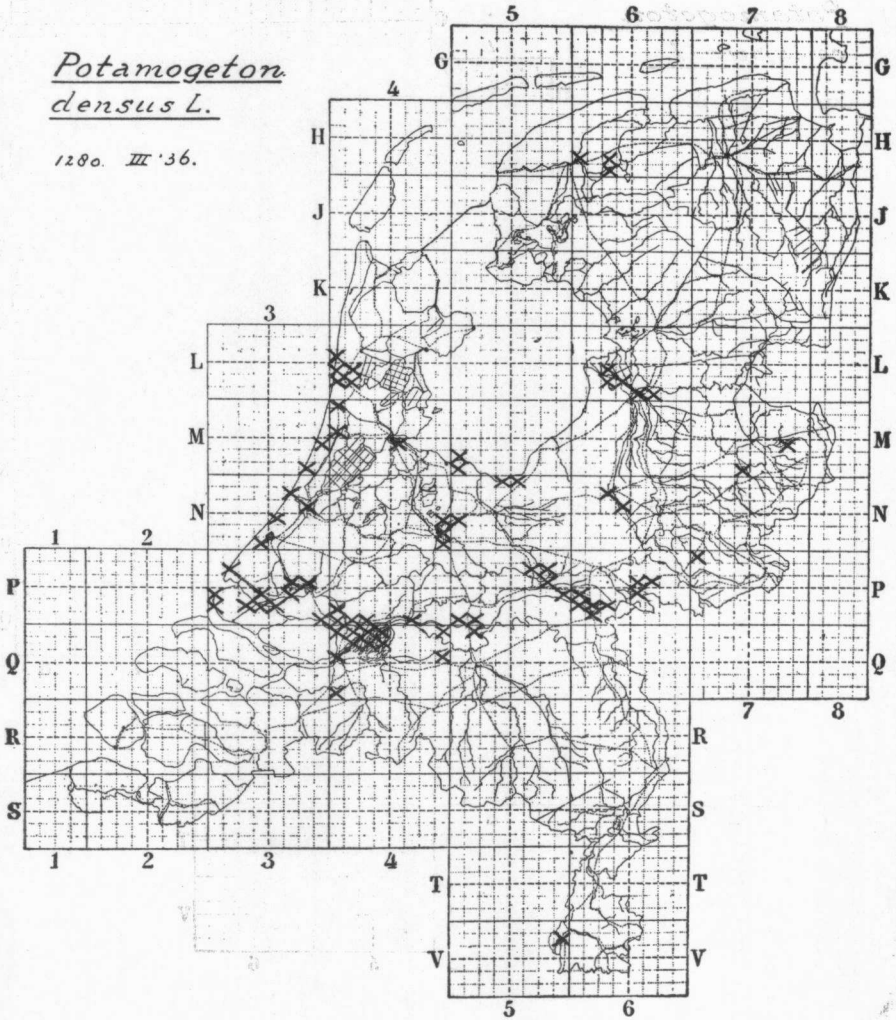
Potamogeton
crispus L.

1272. III:36.



Potamogeton
densus L.

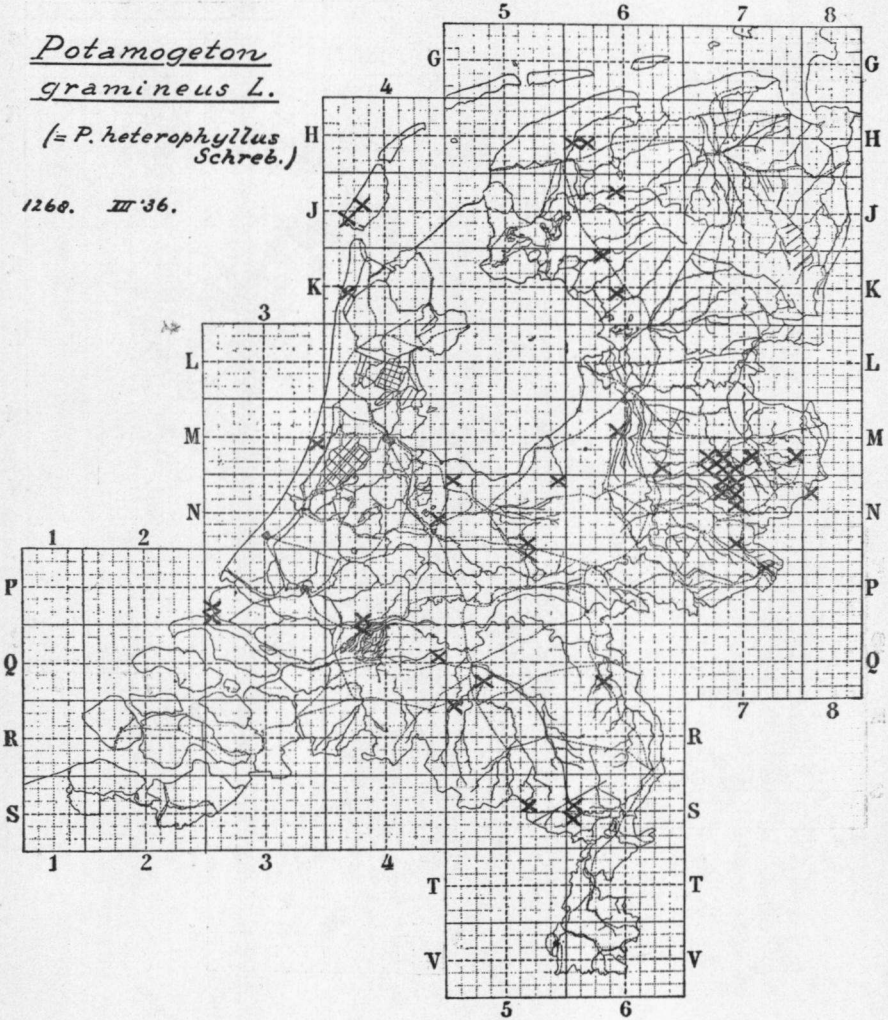
1280. III '36.



Potamogeton
gramineus L.

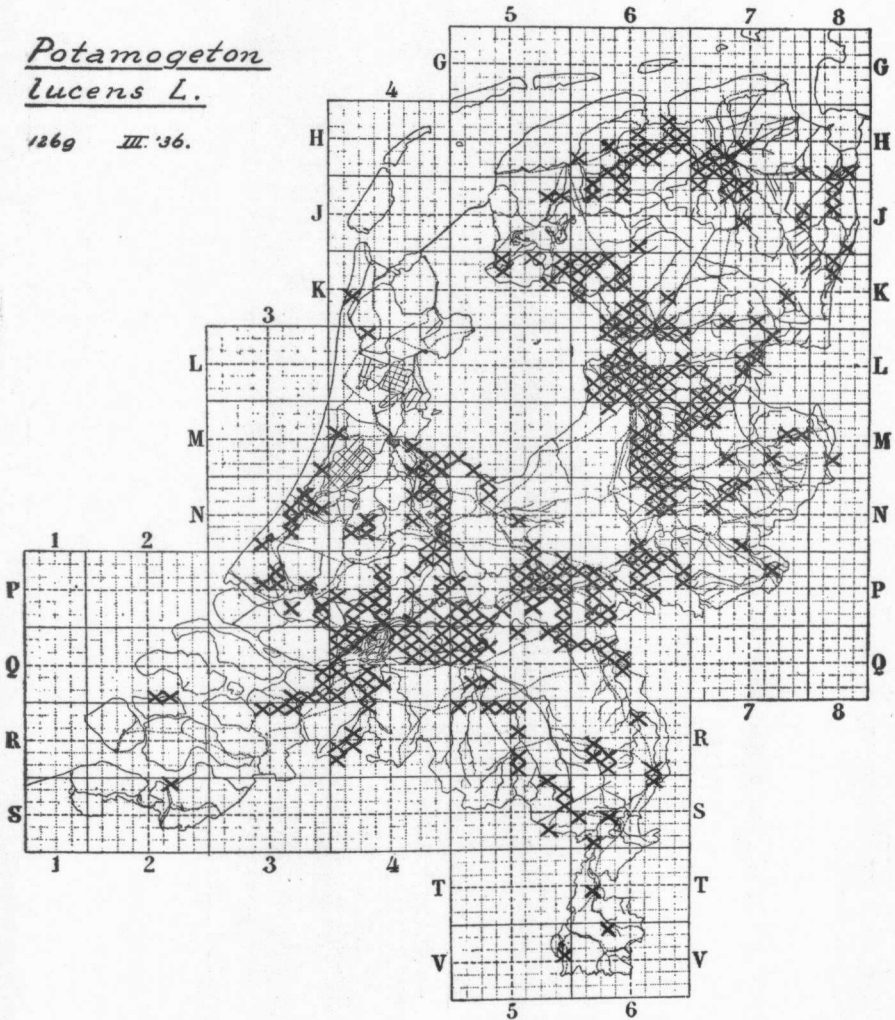
(= *P. heterophyllus*
Schreb.)

1260. III '36.



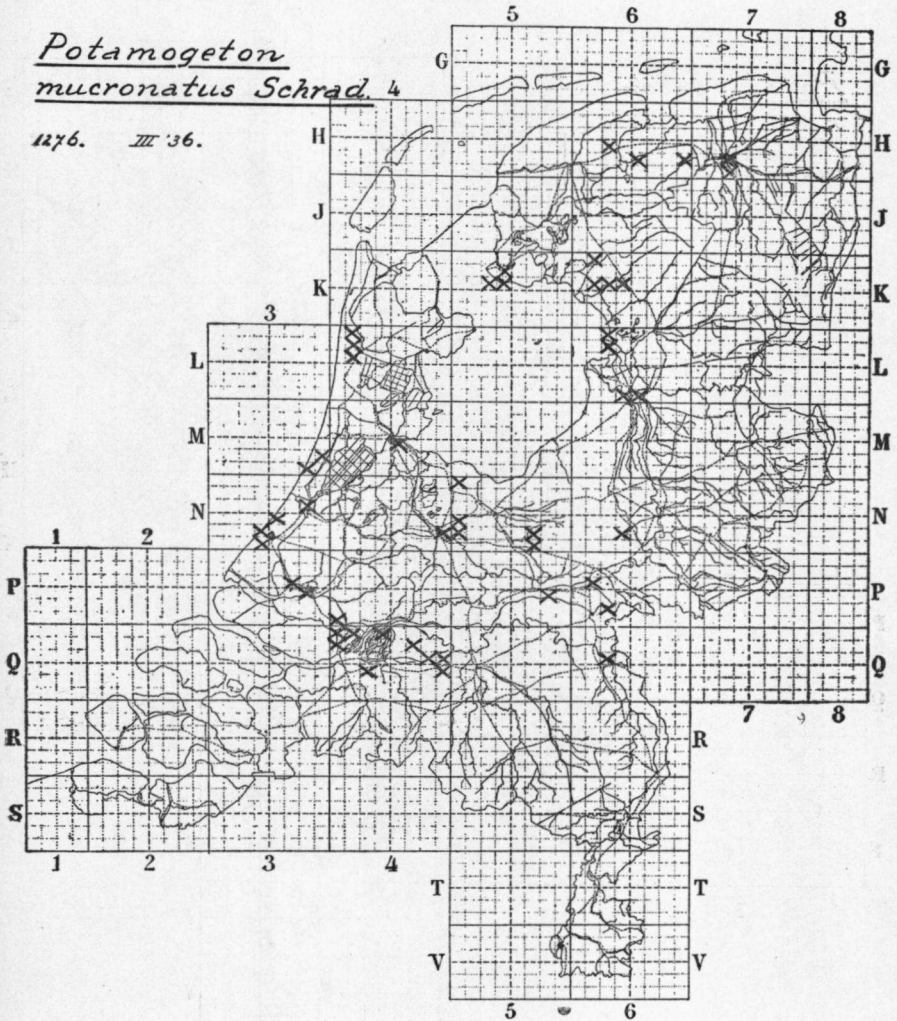
Potamogeton
lucens L.

1269 III. '36.



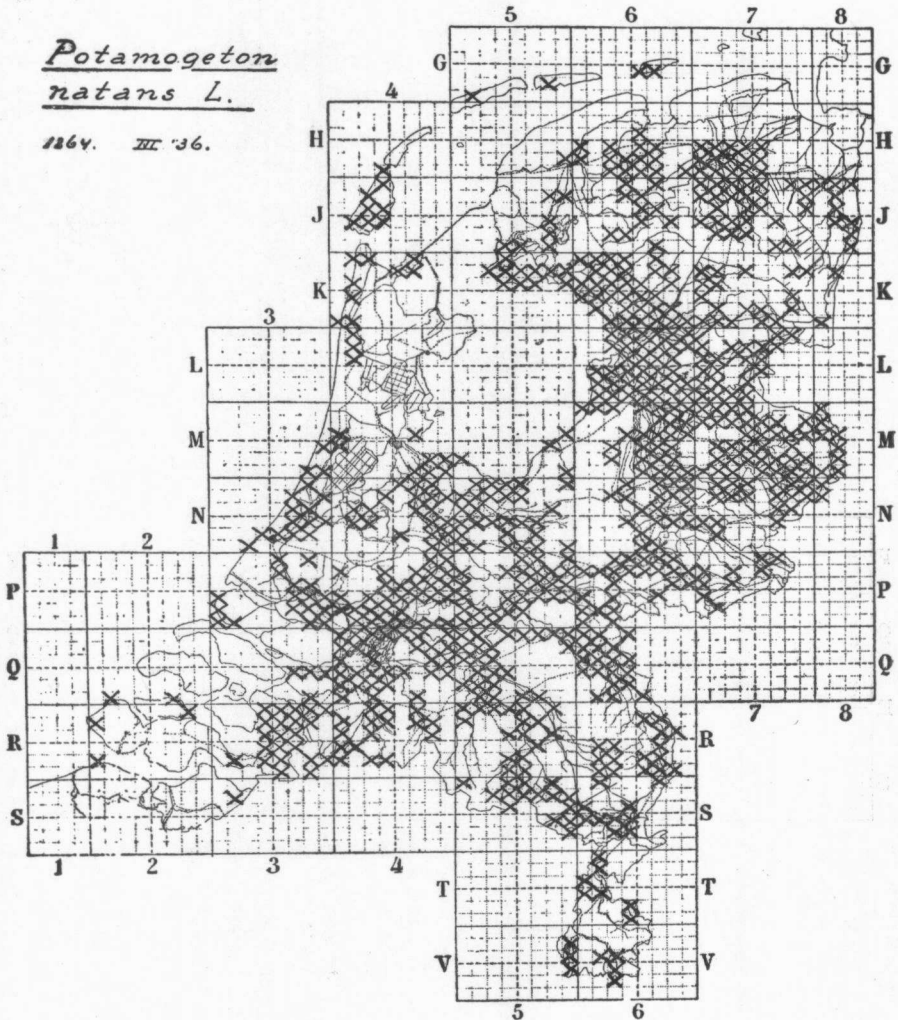
Potamogeton
mucronatus Schrad. 4

1276. III '36.



Potamogeton
natans L.

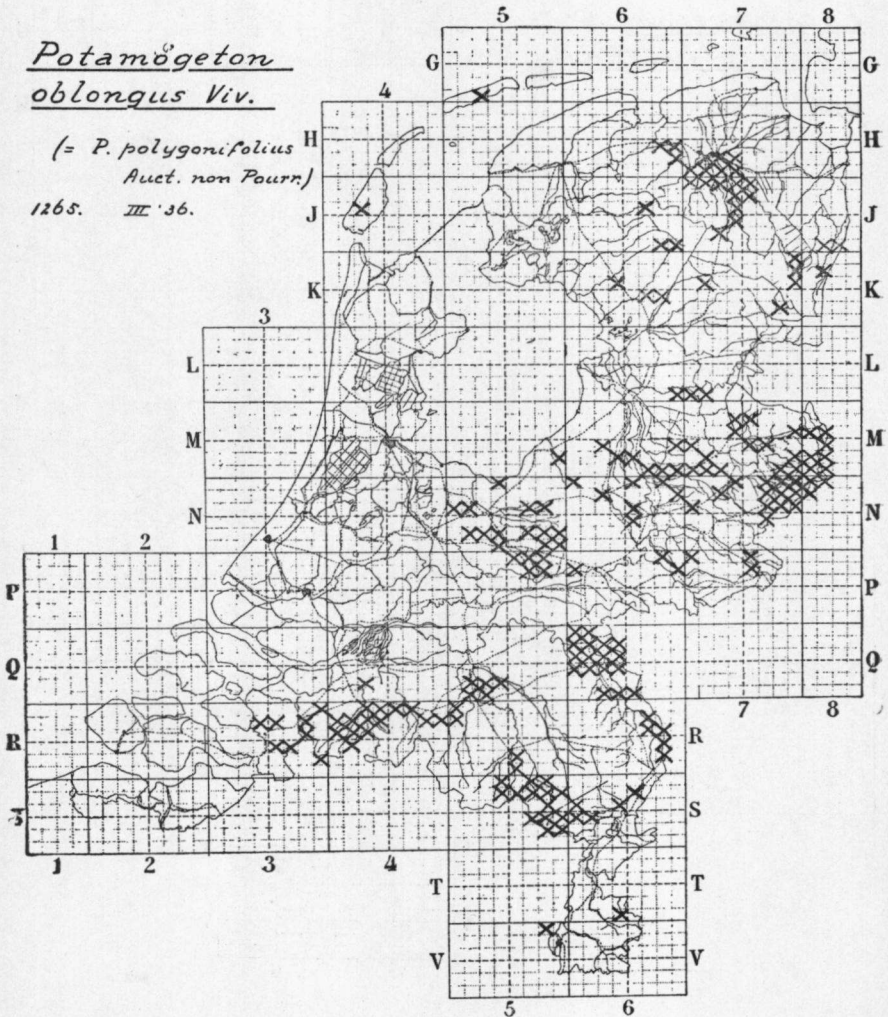
1864. III '36.



Potamogeton
oblongus Viv.

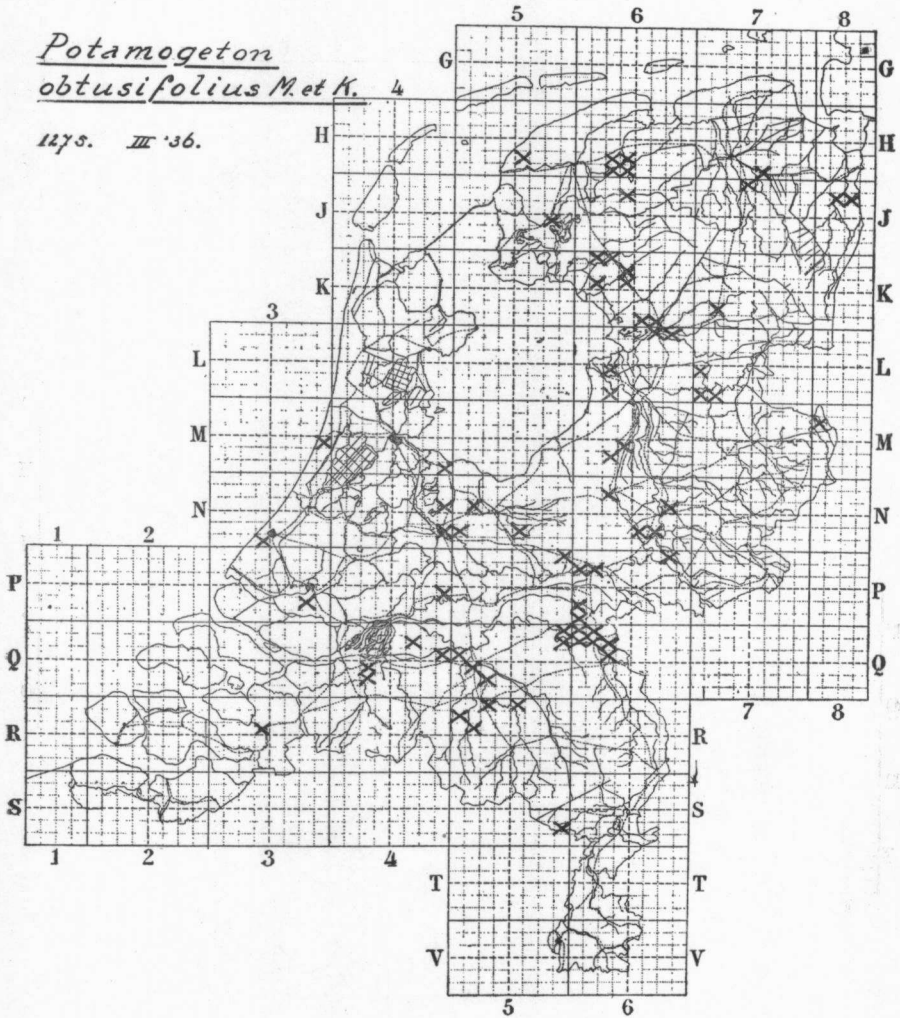
(= *P. polygonifolius*
Auct. non Pourr.)

1265. III '36.



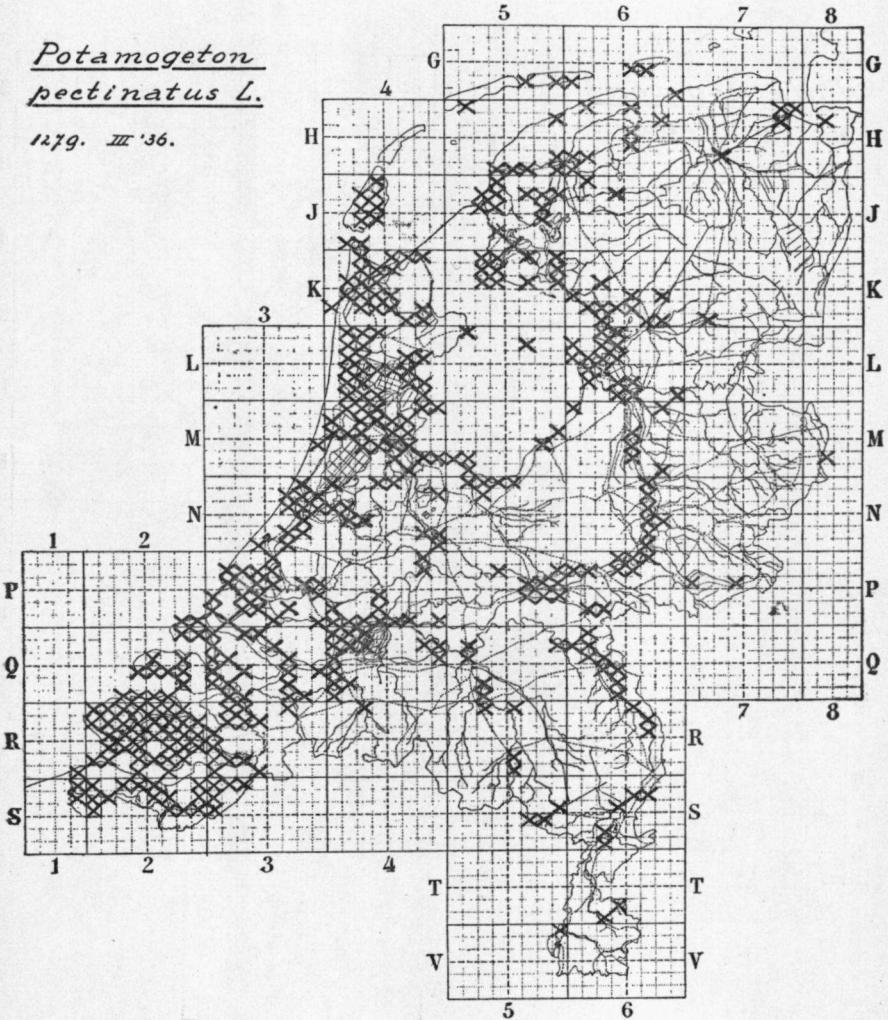
Potamogeton
obtusifolius M. et K. 4

1275. III '36.



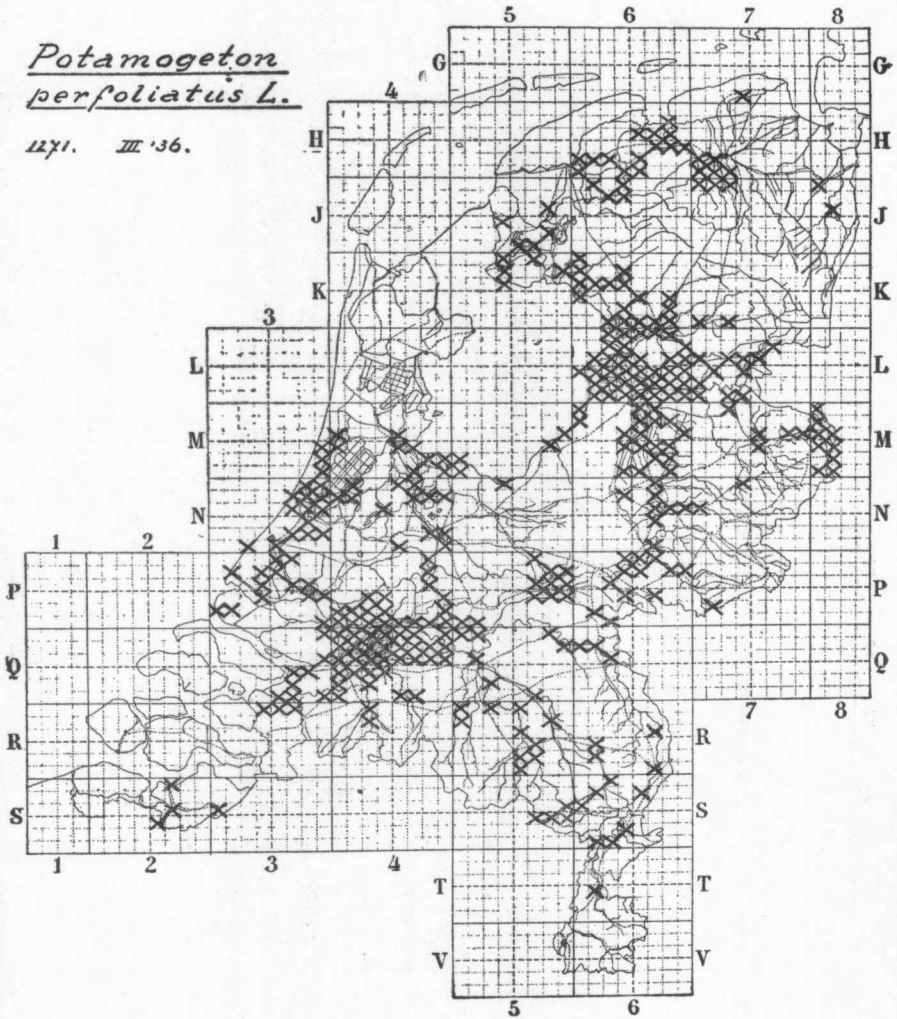
Potamogeton
pectinatus L.

1279. III '36.



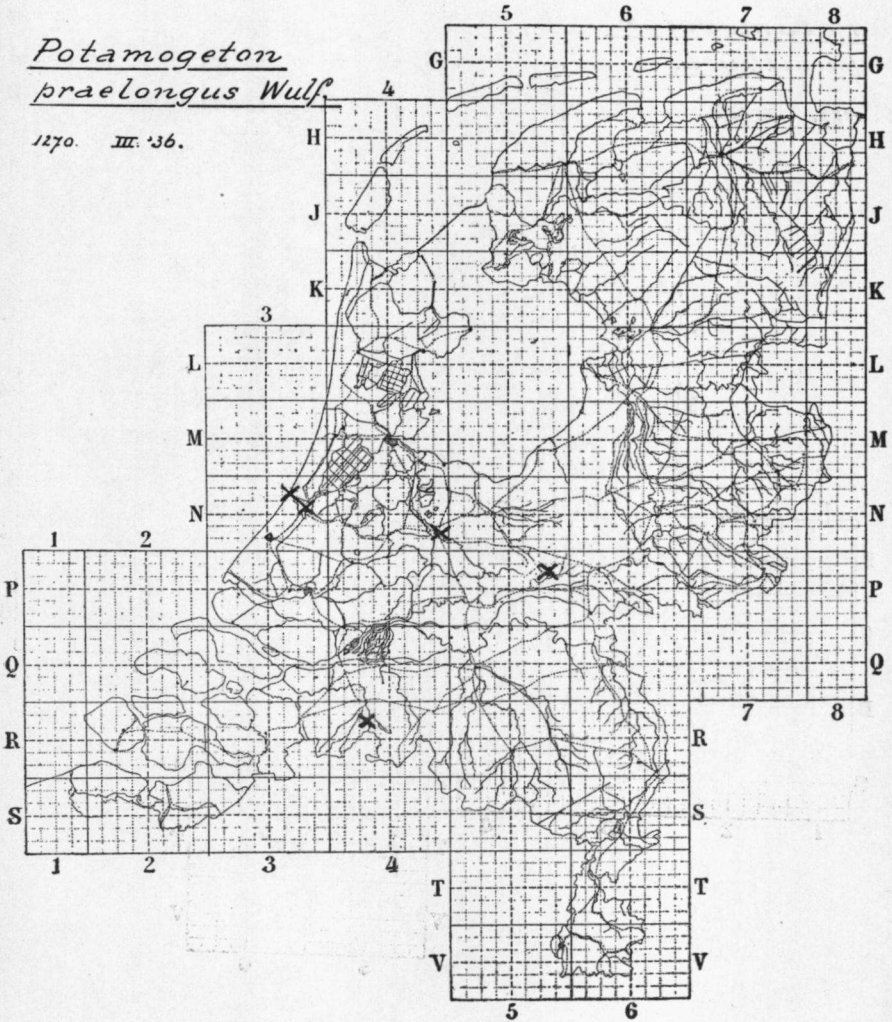
Potamogeton
perfoliatus L.

1271. III. 36.



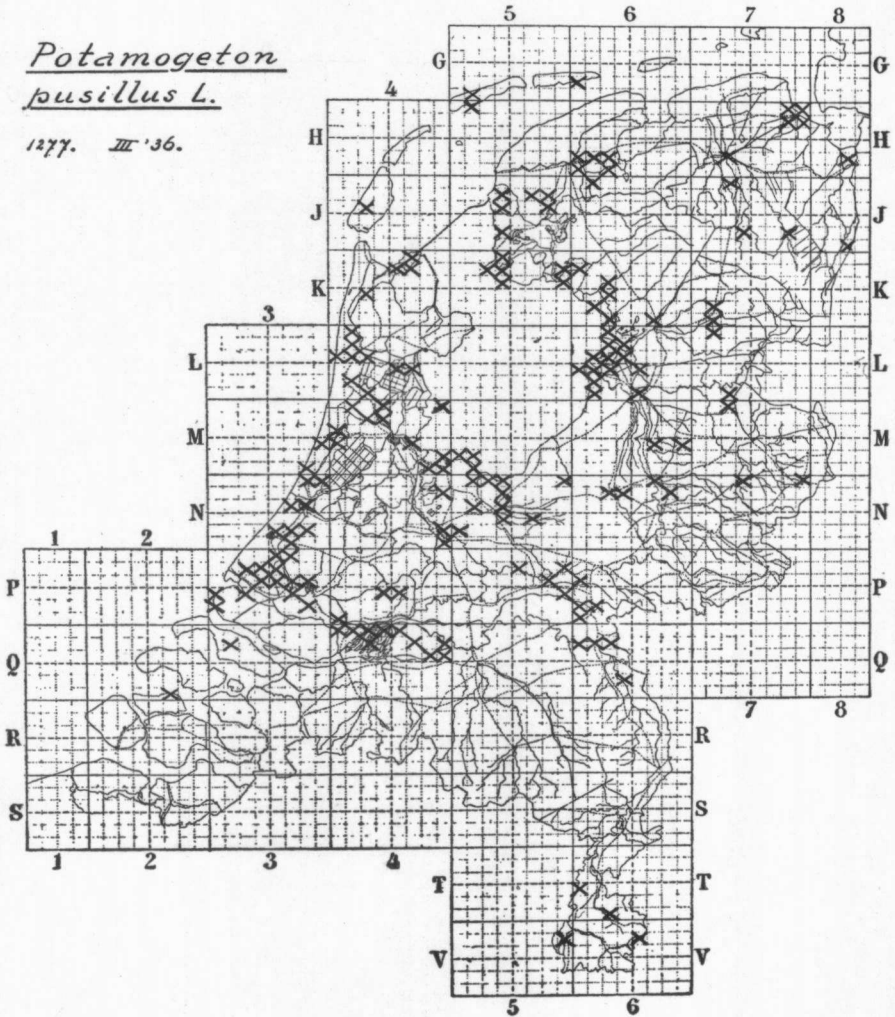
Potamogeton
praelongus Wulf.

1270. III. '36.



Potamogeton
pusillus L.

1277. III. '36.



Potamogeton
trichoides

Cham. et Schld.

1278. III:36.

