

OVER ENIGE KRITISCHE PLANTEN VAN ONZE FLORA

door

J. KERN en TH. REICHGELT.

I. *Echinodorus repens* (Lam.) Kern et Reichg., nov. comb.

In de zomer van 1946 toonde JOH. JANSEN ons bij Orthen (N.B.) de rijke vindplaats van een plant, die hij als *Echinodorus ranunculoides* (L.) Engelm. var. *repens* (Lam.) Aschers. in de I.V.O.N.-albums had opgenomen. Door wat wij over deze variëteit gelezen hadden, was vroeger de indruk bij ons gewekt, dat het een tengere, kruipende *E. ranunculoides* zou zijn, een onbetekenende standplaatsvorm, door talrijke overgangen met de soort verbonden. De laatste twee jaren hadden wij ons echter wat meer in de Alismataceae verdiept en waren o.a. tot het inzicht gekomen, dat de „onontwarbare vormenrijkdom” van *Alisma Plantago aquatica* L. (s.l.) in 't geheel niet zo onontwarbaar is, doch dat hier sprake is van een drietal afzonderlijke groepen, die weliswaar ieder vele standplaatsvormen vertonen, maar scherp van elkaar te scheiden zijn, onderling steriele bastaarden vormen en dus wel als soorten moeten worden opgevat. Wij begonnen te vermoeden, dat ook *Echinodorus ranunculoides* var. *repens* wel eens meer dan een standplaatsvorm zou kunnen zijn en dit vermoeden werd geheel bevestigd. De grote, tere, door de prachtige kleur aan *Oxalis Acetosella* herinnerende bloemen en de habitus van de Orthense planten weken zo zeer van de ons goed bekende *E. ranunculoides* af, dat het dadelijk voor ons vast stond, dat hier niet van een weinig betekenende afwijking gesproken kan worden.

De Nederlandse literatuur gaf ons helaas al heel weinig houvast. De vele jaargangen van het Kruidkundig Archief leverden alleen op, dat ze vermeld wordt in het Verslag van de Pinksterexcursie 1918, in de omgeving van Weert door HENRARD, P. JANSEN, KLOOS en VERSTRAETEN gemaakt (N. K. A. 1918, p. 79). De plant werd toen in groot aantal verzameld in de Roevender Peel, waar ze tezamen met *Isoëtes* voorkomt. Het in de herbaria aanwezige materiaal bewijst, dat de planten van Weert volkomen identiek zijn met de Orthense. Voor nadere bijzonderheden wordt in het Verslag verwezen naar een uitvoeriger mededeling van HENRARD, die echter,

zover wij weten, nooit verschenen is. Mondeling deelde KLOOS ons nog mede, dat ook op hem en zijn tochtgenoten de opvallende plant sterke indruk had gemaakt.

De korte mededeling in het Archief werd aanleiding tot het opnemen van *E. ranunculoides* Engelm. var. *repens* Aschrs in HEUKELS' Schooflora van Nederland met de volgende diagnose:

„Zijstengels liggend, in de knopen wortelend, met bladen, die op de wortelbladen gelijken en in hun oksels bloemen dragen. In het slib.”

Men moet hieruit wel de indruk van een standplaatsvorm krijgen. Beter was de behandeling in SURINGAR-VUYCK, Zakflora, 13e dr. (1920), wat begrijpelijk is, daar HENRARD de bewerking der Alismataceae in deze uitgave op zich nam en dus, wat hier over *Echinodorus ranunculoides* gezegd wordt, als vervanging van de beloofde uitvoeriger mededeling mag gelden:

„Voorts de zeldzame variëteit:

E. ranunculoides var. *repens*. A. et G. Altijd uitloopervormend, in de knopen wortelend en bloemdragend. Planten kleiner en veel teerder dan bij de hoofdsoort. Van deze variëteit zijn bij ons slechts twee vormen waargenomen:

- a. fm. *terrestris* Glück. Bladen ten deele geheel lijnvormig zonder bladschijf, ten deele met een smalle bladschijf voorzien, 1-5 cm lang. Bloemen 1-4 in de oksels der bladen der korte uitloopers. vrij lang gesteelde, boven de bladen uitstekend.
- b. fm. *graminifolius* Glück. Bladen geheel ondergedoken, lijnlancetvormig, zonder bladschijf. Uitloopers lang, in de knopen met bundels van lijnvormige bladen en enkele langgesteelde bloemen. Bloeit zelden.

De forma *natans* dezer variëteit is bij ons nog niet waargenomen. De hoofdplant draagt hier behalve de wortelbladen ook drijvende bladen, terwijl de uitloopers alleen ondergedoken bladen dragen of overgangsbladen naar den drijvenden bladvorm toe.”

Juist het onderscheiden van een eigen reeks van vormen bij de var. *repens* naast een analoge reeks bij de hoofdsoort moet het toch wel duidelijk maken, dat *repens* zelf geen standplaatsvorm van het oeverslib zijn kan, maar dat ze integendeel ondanks alle veranderlijkheid in habitus (waaraan wij geen systematische waarde zouden willen toekennen, daar ze geheel een gevolg van de standplaats is) steeds als *repens* herkenbaar blijft.

De Middeneuropese literatuur maakte ons niet veel wijzer. Allereerst het standaardwerk voor de Middeneuropese flora, de Synopsis van ASCHERSON en GRAEBNER:

„Aendert ab: *B. repens*. Seitenstengel niederliegend, an den Knoten

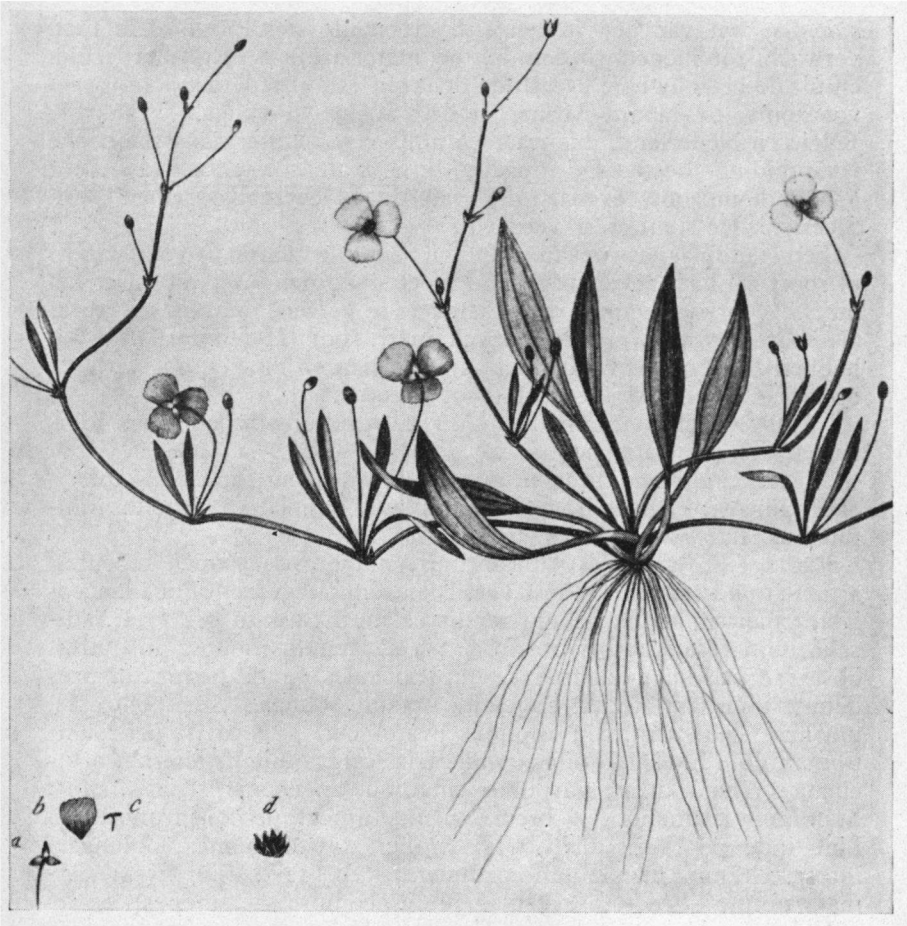
wurzelnd, mit den Grundblättern ähnlichen, in ihren Achseln Blüthen tragenden Laubblättern. — Auf schlammigem Boden.”

De diagnose in HEUKELS' Schooflora blijkt dus een woordelijke vertaling van die in de Synopsis te zijn, alleen wordt hierin de afscheiding nog zwakker gemaakt door: „Uebergangsformen mit an den Knoten schwach |wurzelnden Seitenstengeln in Schleswig-Holstein.”

BUCHENAU, de monograaf der Alismataceae in ENGLER's Pflanzenreich IV, 15 (1903) p. 27, liet ons geheel in de steek. Hij schijnt de plant nauwelijks het vermelden waard te vinden: „est forma (non varietas!) haud rara caulibus lateralibus arcuato-prostratis, e nodis radicantibus.”

HEG's Ill. Flora von Mitteleuropa, in de eerste delen over 't algemeen een zwakke navolging van ASCHERSON & GRAEBNER, blijkt hier toch iets minder vaag, dan de Synopsis te zijn en meer in overeenstemming met de gegevens van HENRARD. Het komt ons voor, dat de opvattingen van HEGI en HENRARD steunen op die van GLÜCK, die in „Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse I” (1905) meedeelt, dat hij de var. *repens* naast typische *Echinodorus ranunculoides* lange tijd heeft gekweekt. Het lukte hem nooit de variëteit tot een typische *Echinodorus* om te vormen. Wel vond hij enige malen tussenvormen. Volgens GLÜCK worden bij de variëteit geen rechtopstaande bloeiwijzen met 1 of 2 schermen gevormd, maar de bloeiwijze neemt het karakter van een uitloper aan; de plant is in alle delen fijner en veel kleiner dan *Echinodorus ranunculoides*, alleen de bloemen zijn groter.

Vooraf uit de grote bloemen (naast de juist beschreven groeiwijze) valt af te leiden, dat GLÜCK met echte *repens* gewerkt heeft. Het is voor ons zeer twijfelachtig of ASCHERSON-GRAEBNER en BUCHENAU deze wel gekend hebben. Toch heeft ook GLÜCK vermoedelijk nog niet voldoende ingezien, dat we hier met twee scherp gescheiden systematische eenheden te doen hebben. Waren het inderdaad wel tussenvormen, die hij enige malen verkreeg? Bij het materiaal uit het Rijksherbarium, dat GLÜCK revideerde, waren tussenvormen ook volgens hem niet aanwezig en wij kunnen ons met zijn determinaties volkomen verenigen. Onze ervaring tot nu toe is, dat behoorlijk verzameld materiaal, dat dus bloemen of vruchten bezit, steeds zonder twijfel gedetermineerd kan worden. De mening, dat *repens* een vorm zou zijn, eigen aan het oeverslib, moet zeer zeker verworpen worden. Ieder, die *E. ranunculoides* kent, zal weten, dat ze in ondiep water, op het oeverslib en zelfs op drogere, hoger gelegen gedeelten aan de kanten van sloten en plassen voortkomt en door deze wisseling in standplaats sterk in grootte en bladvorm kan variëren. *Repens* echter groeit op volkomen gelijksoortige plaat-



Echinodorus repens, naar tab. 55 van Cavanilles. a. Calix, b. Petalum, c. Stamen
d. Fructus.

sen en varieert op gelijke wijze. In Orthen vonden wij tussen de kleine exemplaren van de drogere plaatsen en de planten, die in het water groeiden, een hele reeks „overgangsvormen”. Het bij de Oisterwijkse vennen verzamelde materiaal van *ranunculoides* en *repens* (door elkaar op één vel in herb. K. N. B. V.) laat zien, dat ze naast elkaar kunnen groeien zonder zich te vermengen.

Een gewichtige factor bij dit alles is, dat *repens* een eigen verspreidingsgebied bezit. Hoewel het areaal nog slecht bekend is, staat het toch vast, dat het niet geheel samenvalt met dat van *ranun-*

culoides, wat van een in het slib groeiende standplaatsvorm toch verwacht zou mogen worden. Uit het materiaal in het Rijksherbarium en uit de betrouwbare literatuur-opgaven valt af te leiden, dat *repens* voorkomt in Noord-Afrika, Italië, Spanje, Portugal, Frankrijk, België en Nederland, dus waarschijnlijk een mediterraan-atlantische verspreiding heeft. De opgave bij ASCHERSON-GRAEBNER voor Rügen komt ons, evenals die van de „Uebergangsformen” van Sleeswijk-Holstein, zeer verdacht voor.

Een standplaatsvorm kan *repens* niet zijn; de waarde van ondersoort of soort zal haar zeker toegekend moeten worden. Wij voelen er het meeste voor de mening van LAMARCK te volgen, die *Alisma repens* als soort beschreef [Dict. encycl. méth. bot. II (1790) 515]. Wij hebben zijn beschrijving niet kunnen inzien en moeten ons verlaten op wat CAVANILLES (Icon. I, 1791) geeft:

„ALISMA REPENS. Lamarck. ALISMA caulibus repentibus; foliis lanceolatis, petiolatis, acutis.

Alisma caulibus subrepentibus, adscendentibus, ad nodos inferiores radicosis et foliosis, foliis lanceolatis, petiolatis: verticillis simplicibus. Lamarck. Diction. tom. 2 pag. 515.

Radix fibrosa, fibris albicantibus, numerosis. Caules repentes, articulati, ad articulos foliosi, versus extremitates erecti. Folia lanceolata, trinervia, acuta, petiolo versus basim incrassato breviora: radicalia numerosa; caulina breviora, 2-4 ad singulos nodos, in quibus observantur squamulae fuscae, amplexicaules, unde pedunculi prodeunt bini, aut terni, aliquando etiam solitarii, semipollicares, uniflori. Calix triphyllus; foliolis ovato-acutis, concavis, persistentibus, dilute luteis. Corollae petala tria, calicis foliolis alterna, orbiculata, crenata, dilute purpurea; unguibus angustatis, striatis, albis. Stamina filamenta sex, brevia, viridia, unicuique petalorum ungui hinc inde per paria distributa. Antherae incumbentes, oblongae, luteae. Germina in globum coadunata, styli breves, simplices: stigmata obtusa. Fructus: capsulae plures compressae, monospermae.

Habitat ad ripas arenosas fluminis Manzanares prope fontem vulgo *del Avamico*. Floret Augusto.”

Dit en de plaat, die hierbij hoort, laten geen twijfel over, dat hier dezelfde plant bedoeld wordt, als die in Orthen groeit. Het is, dunkt ons, alleen uit onbekendheid met deze plant te verklaren, dat de Middeneuropese literatuur (en in het bijzonder wel BUCHENAU) van een vrijwel waardeloze vorm kon gaan spreken.

Wij willen hier ten slotte de verschillen, die wij waarnamen, tegenover elkaar zetten:

E. ranunculoides (L.) Engelm.
Plant tot ± 5 dm hoog, bijna
 steeds rechtopstaand, zelden met
 liggende bloeiwijzen (en dan zeer
 zelden wortelend), met gewoon-
 lijk forse, tot 3 mm dikke sten-
 gels.

Bloemen klein (doorsnede
 ± 15 mm, zelden tot 18 mm)

Kransen der bloeiwijze
 veelbloemig (15-20-bloemig).

Vruchtstelen rechtop-
 staand of boogvormig opstijgend.

Vruchthoofdjes groot,
 tot 8 mm breed.

Aantal vruchtjes per
 hoofdje tot 45.

Vrucht $2\frac{1}{2}$ mm lang, zonder
 papillen.

E. repens (Lam.) Kern et Reichg.
Plant vaak (doch niet steeds)
 kruipend, in de knopen van de
 bloeiwijze wortelend, en met
 bladrozetten, tot 2 dm hoog, met
 tere, dunne, ± 1 mm dikke sten-
 gels.

Bloemen veel groter (door-
 snede tot 22 mm.

Kransen der bloeiwijze
 arm- (tot 5-) bloemig.

Vruchtstelen loodrecht
 afstaand, de top naar beneden
 gekromd.

Vruchthoofdjes kleiner,
 ongeveer 5 mm breed.

Aantal vruchtjes per
 hoofdje tot 15 (-20).

Vrucht 2 mm lang, met tal-
 rijke papillen.

De verspreiding van *Echinodorus repens* in Nederland is uiteraard
 nog onvoldoende bekend. Vast staat wel, dat ze in ons land, waar-
 door de Noordelijke grens van haar areaal loopt, zeldzaam is.
 Waarschijnlijk komt ze alleen voor in het Kempense district en
 vormt de Maas de grens van haar gebied, want ze is tot nu toe alleen
 bekend van:

1°. de omstreken van Bergen op Zoom:

In de Zoom bij Wouwsche Plantage, Un. 23 Aug. 1896 (herb.
 K. N. B. V., 901. 312. 859, det. H. Glück).

In de Zeezuiper, Juli 1874, S. LAKO (herb. K. N. B. V., 901.
 218. 4).

2°. de omstreken van Breda:

In sloten bij Etten in N. Braband. July. v. D. SANDE LACOSTE
 (herb. K. N. B. V., 901. 312. 866)

3°. de omstreken van 's-Hertogenbosch:

Op de Vugter heide in het water. F. VAN HOVEN (herb. K. N.
 B. V., 901. 312. 876—nog 1 vel s. num.)

Zeer algemeen in den omtrek van 's-Bosch. F. VAN HOVEN (1 ex.
 gemengd met veel *E. ranunculoides*; herb. K. N. B. V., 901. 312.
 921).

Langs de Provinciale Klinkerweg. F. VAN HOVEN (det. H. Glück;
 herb. K. N. B. V., 901. 312. 865).

Bijna droogliggende plas bij de „IJzeren Man” te Vucht. 29 Juli 1918, HENRARD, exc. Ned. Bot. Ver. 26-29 Juli 1918 (herb. Lugd. Bat. 921. 260. 634 en - - 636 det. H. GLÜCK).

Orthen 17. VIII. 1935. PATER LUDOVICUS (herb. Lugd. Bat. 941. 239. 382). Van deze plaats ook in herb. JOH. JANSEN en herb. KERN & REICHGELT, leg. JOH. JANSEN, J. KERN, B. & TH. REICHGELT.

4°. O i s t e r w i j k (N. Br.):

Kolkven bij Oisterwijk, Juni 1894, A. OGTEROP (herb. K.N.B.V., 901. 312. 888). Veel te Oisterwijk, v. Vloten (herb. K.N.B.V.). In vennen bij Oisterwijk, Aug. 1895, Dr L. POSTHUMUS (herb. Lugd. Bat., 921. 262. 740); idem Aug. '97, gemengd met *E. ranunculoides* (herb. Lugd. Bat., 927. 361. 428). Vennen bij Oisterwijk, 10 Sept. 1895, C. M. L. POPTA (herb. Lugd. Bat., 933. 51. 42, det. H. GLÜCK).? Oisterwijk, aan 't van Esscheven, W. C. VAN EMBDEN (herb. L. B. 943. 285. 245; plant te jong); Oisterwijk, Rietven; in greppel langs het ven, 10 Aug. 1922, JOH. H. VAN BURKOM (herb. L. B. 944. 119. 25, plant te jong).

5°. W e e r t:

Langs de Roevender Peel bij Weert, 20 Mei 1918, HENRARD, JANSEN, KLOOS (herb. Lugd. Bat., 923. 123. 28 en 921. 260. 635). Veen bij de Baanbrug, 4 Juli 1900, GOETHART en JONGMANS (herb. K. N. B. V., 900. 207. 7).

II. *Potamogeton fluitans* Roth.

Herhaaldelijk werd deze kritische soort voor onze flora opgegeven, om er even vaak weer uit geschrapt te worden, omdat men tot de overtuiging kwam, dat het verzamelde materiaal tot *P. natans* L. of tot *P. oblongus* Viv. behoorde. Wij hopen hier te kunnen aantonen, dat *P. fluitans* Roth wel degelijk tot onze flora behoort, maar dat men op de verkeerde plaatsen naar deze plant gezocht heeft.

Om de mening van de tegenwoordige floristen te leren kennen kan het best geciteerd worden wat KLOOS in zijn bewerking van het geslacht erover schrijft [Ned. Kruidk. Arch. 46 (1936) p. 528]. Bij de bespreking van de vormen van de in ons land algemene *P. natans* L. zegt hij:

„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.”

Zoals meer het geval is, namen ASCHERSON & GRAEBNER zonder enige kritiek het voorkomen van *P. fluitans* in ons land over in hun Synopsis (p. 307): „auf der Westfriesischen Insel Terschelling.” VUYCK heeft in de 2e druk van de Prodrumus deze opgave, afkomstig van HOLKEMA, tot *P. oblongus* (= *P. polygonifolius*) teruggebracht. Het is duidelijk: terwijl men in de vorige eeuw telkens weer meende *P. fluitans* gevonden te hebben, kwam men in onze tijd tot de overtuiging, dat de soort niet inlands is.

Onder al die oude opgaven heeft ons echter een opmerking van OUDEMANS zeer getroffen:

„*P. fluitans* Roth, door sommige auteurs voor eene verscheidenheid van *P. natans* gehouden, is eigen aan stroomend water, en hierop steunt het vermoeden, dat enkel de door VAN SPIJK VERMEULEN bij Zalt-Bommel verzamelde exemplaren (VAN HALL), F. B. S. p. 149) hiertoe gerekend zouden kunnen worden. Zeker echter is het tot dusverre niet, dat *P. fluitans* tot onze flora behoort.”

OUDEMANS moet òf geweten òf vermoed hebben, dat VAN SPIJK VERMEULEN zijn planten in de Waal verzamelde. Inderdaad schijnt *P. fluitans* bij ons alleen in de grote rivieren voor te komen en blijkt ze tot nu toe alleen in de Waal verzameld te zijn. Helaas is het materiaal van Zalt-Bommel verloren gegaan. Zoals men weet is het oude *Potamogeton*-materiaal uit het Verenigings-herbarium zoek geraakt, toen het aan ARTHUR BENNETT ter revisie werd opgezonden. Van alle in de Prodrumus ed. alt. cursief gedrukte groeiplaatsen is geen bewijsmateriaal meer aanwezig, uitgezonderd van enkele, waarvan ten slotte via particuliere herbaria toch nog iets te voorschijn kwam en dat door KLOOS voor iedere soort vermeld wordt. De planten van VAN SPIJK VERMEULEN, door VUYCK bij zijn revisie tot *P. natans* L. gebracht en in de Prodrumus onder deze soort vermeld, noemt KLOOS echter niet en kunnen dus wel als verloren worden beschouwd. Wat VUYCK in N. K. A., 2e ser. VI, 4 (1895) pp. 640-642 over deze exx. meedeelt, is te verward om enig houvast te geven.

In 1937 werd *P. fluitans* door JOH. JANSEN in de Waal bij Winssen P. 5. 48. 34) ontdekt of teruggevonden. De plant groeide er niet veel en bloeide niet, en hoewel JANSEN sterk vermoedde, waarmee hij te doen had, durfde hij zijn vondst nog niet te publiceren. In de volgende jaren troffen wij op enkele plaatsen in of aan de Waal in de omgeving van Nijmegen telkens opnieuw de plant aan, maar steeds niet bloeiend en gewoonlijk in min of meer geprononceerde landvormen. Door de bladkenmerken alleen reeds waren wij overtuigd met *P. fluitans* te doen te hebben. Eindelijk, in 1944, waren we zo gelukkig in de Millingerwaard een rijke vindplaats te ont-

dekken, waar de plant tot volledige ontwikkeling kwam. Nu was geen twijfel meer mogelijk; het was *P. fluitans*.

Zoals reeds uit de vroegere verwarring kan blijken, lijkt ze het meest op *P. natans* en *P. oblongus*; het allermeeest nog op de laatste. Toch zal men, als men *P. fluitans* vindt, niet gemakkelijk aan *P. oblongus* denken, omdat deze altijd in sloten en plassen op veenachtige bodem, maar nooit in de grote rivieren voorkomt. Maar ook *P. natans* komt blijkens onze ervaring niet tezamen met *P. fluitans* voor. *P. natans* groeit binnendijks, *P. fluitans* uitsluitend buitendijks. Op deze regel kennen wij in onze omgeving slechts één uitzondering: in een plasje in de uiterwaard, dat geen verbinding met de Waal had, maar er door een betrekkelijk hoge oever van gescheiden was, vonden wij *P. natans*. Zonder uitzondering echter troffen wij *P. fluitans* aan of in de Waal zelf en wel in de hoeken der kribben, waar de stroom zwak is, of in kommen en plassen in de uiterwaard, die alleen bij zeer lage waterstand geen verbinding met de rivier hebben, wat dus voor een normale waterstand betekent, dat zij het grootste deel van het jaar wel in verbinding met de rivier staan. Op deze plaatsen nu komen zowel *P. natans* als *P. oblongus* nooit voor. Het is van belang op deze speciale groeiplaats van *P. fluitans* de aandacht te vestigen, niet alleen omdat men dan weet waar men de plant verwachten kan, maar ook om de onwaarschijnlijkheid aan te tonen van de vaak gehoorde bewering, dat *P. fluitans* de bastaard van *P. natans* en *P. lucens* zou zijn. Men heeft nl. met de zo moeilijk van *P. natans* en *P. oblongus* te onderscheiden *fluitans* nooit goed raad geweten en wij kunnen begrijpen, dat ze niet algemeen als goede soort aanvaard wordt. Het merkwaardige is immers, dat wij in de rijkelijk voorhanden aren van de planten in de Millingerwaard nooit meer dan enkele goed ontwikkelde vruchten aantreffen, zodat het werkelijk de schijn had, dat de plant een hybride was. Dezelfde ervaring heeft men in het buitenland opgedaan. Zo zeggen ASCHERSON & GRAEBNER (Syn. p. 309): „Das Artrecht dieser Pflanze wird von einigen Autoren angezweifelt; einige halten sie für nichts als eine im fliessenden Wasser entstandene Abänderung des *P. natans*, andere sind geneigt, wenigstens in einem Theil der hierher gerechneten Formen Bastarde zwischen *P. natans* und *P. lucens* zu sehen, eine Annahme, die durch das häufige Fehlschlagen der Früchte und eines Theils der Pollenkörner (!) gestützt wird.”

De vruchten, die wij vonden, geven het beste bewijs, dat *P. fluitans* geen bastaard van *natans* en *lucens* kan zijn, want deze hebben beide grote vruchten (4-5 mm) met zwak gekielde rug, terwijl de vruchten van *fluitans* klein zijn (2½-3 mm) met scherp gekielde rug. ASCHERSON & GRAEBNER laten de mogelijkheid open, dat we

hier met een oorspronkelijk hybridogene vorm te doen hebben, die door ongeslachtelijke voortplanting een zekere zelfstandigheid verkregen heeft en een eigen variabiliteit vertoont (dus zoals in ons land o.a. het geval is met *Mentha verticillata* L.). Nog ingewikkelder wordt de kwestie, als men bedenkt, dat *P. fluitans* niet altijd zo slecht vrucht schijnt te zetten. Zo vindt men in SCHINZ & KELLER, Flora der Schweiz I, ed. 4 (1923) p. 30: „Pflanze sehr kräftig, reichlich Früchte erzeugend.” Ongemotiveerde beweringen zal men in deze voortreffelijke flora niet verwachten. Een dergelijke opmerking vindt men bij ASCHERSON & GRAEBNER, waar de Zwitserse planten (eveneens die uit Silezië en van de Neckar bij Heidelberg) tot *f. Americanus* gebracht worden. BENNETT is van mening, dat *P. americanus* een afzonderlijke soort is, de steriele planten bastaarden. Ook KLOOS deelde ons mede, dat het niet-Europese materiaal, met name het Amerikaanse, hem specifiek lijkt te verschillen van dat uit Europa.

Dit alles is echter nog slechts theorie, experimenteel bewezen is hier nog niets. Voorlopig zullen we ons tevreden moeten stellen met het vastleggen van het voorkomen in Nederland.

Alleen willen wij nog uiteenzetten, wat wij hierboven reeds terloops vermeldde, nl. dat de speciale groeiplaats van *P. fluitans* het zeer onwaarschijnlijk maakt, dat de plant een bastaard van *natans* en *lucens* is. Evenmin als *P. natans* en *P. oblongus* konden wij *P. lucens* vinden op de plaatsen, waar *P. fluitans* groeit. Wel vindt men vaak binnendijks *P. natans* en *P. lucens* in elkaars gezelschap. Vonden wij deze samen, dan zochten wij steeds naar de hybride, maar hebben die daar nooit kunnen vinden, ook geen *P. fluitans*. *P. lucens* × *natans* blijkt dus niet gemakkelijk gevormd te worden. Indien nu *P. fluitans* werkelijk de bastaard zou zijn, zou hij niet (of tenminste zeer zelden!) samen met de ouders voorkomen, doch wel veel op plaatsen, waar geen der beide ouders groeit. Het lijkt ons zeer onaannemelijk!

Na jaren lang de plant op haar groeiplaatsen te hebben waargenomen komen wij tot de overtuiging, dat de door VUYCK geciteerde uitspraak van NOLTE volkomen juist is:

„Wer *P. fluitans* nur einmal lebend und vorurtheilsfrei beobachtet hat, kann nicht anders, er muss die Selbständigkeit der seltenen Rothischen Pflanze anerkennen. Wenn auch ROTH auf CHAMISSO's Auctorität, dann nach MERTENS, KOCH und LINK die Art wieder streicht, so sagt mir eine zwanzigjährige Beobachtung, dass *P. natans* nie *fluitans* und dies nie jenes wird.”

Van *P. natans* en *P. oblongus* is *P. fluitans* te onderscheiden door de volgende kenmerken: de smal-lancetvormige ondergedoken bladen zijn tijdens de bloeitijd nog aanwezig; de drijvende, leerachtige

bladen zijn heldergroen, lang gesteeld, breed ovaal, hebben geen naar boven gebogen randen en geen plooi bij de voet: hun bladsteel is aan de bovenzijde vlak of zelfs iets gewelfd en heeft onder de bladschijf geen gewricht; de steel van de bloeiwijze is vaak dikker dan de stengel, naar de top soms verdikt; de vruchten zijn zijdelings afgeplat en op de rug scherp gekield, $2\frac{1}{2}$ -3 mm lang.

De tot nu toe bekende groeiplaatsen van *P. fluitans* zijn: Millingerwaard bij Kekerdom, P6. 54. 14; Ooy, P6. 52. 42; Weurt, P6. 51. 24; Beuningen, P6. 51. 23; Ewijk, P5. 58. 22 en 21; Winssen, P5. 48. 34; Deest, P5. 47. 44, dus in 8 kwartierhokken, alle aan de Z.-oever van de Waal.

III. De ondersoorten van *Sedum Telephium* L.

Tot nu toe werd in de Nederlandse Flora's van *Sedum Telephium* L. alleen de *ssp. purpureum* Schinz et Keller als inlands vermeld. In 1937 werd door JOH. JANSEN op een zandig terrein niet ver van de Maas te Velp bij Grave een van deze ondersoort sterk afwijkende plant in vrij groot aantal aangetroffen. Nu wij deze enige jaren naast de *ssp. purpureum* gekweekt hebben en gelegenheid hebben gehad ze met het in het Rijksherbarium aanwezige rijke materiaal van KOCH te vergelijken, aarzelen wij niet ze als *ssp. Fabaria* (Koch) Schinz et Keller te determineren.

In Augustus 1944 vonden wij met JOH. JANSEN in de Millingerwaard bij Kekerdom een rijke groeiplaats van de *ssp. maximum* (Hoffm.) Rouy et Camus. JOH. JANSEN vond deze ondersoort later ook bij Ewijk (in het Land van Maas en Waal).

Ook in ons land blijken dus de drie van *Sedum Telephium* L. bekende ondersoorten voor te komen. Zij verschillen sterk van elkaar. Indien men typische exemplaren voor zich heeft krijgt men stellig de indruk met specifiek verschillende planten te doen te hebben. Geen wonder dan ook, dat ze vaak als soorten worden onderscheiden. Vooral KOCH is voor hun soortrecht opgekomen en in zijn Synopsis vinden we dan ook *S. maximum* Sut., *S. purpurascens* Koch en *S. Fabaria* Koch.

Zeer uitvoerig en duidelijk worden ze beschreven in de 3e druk van KOCH's Synopsis der deutschen und schweizer Flora, waarin het geslacht *Sedum* bewerkt is door WOHLFARTH. Als men de daar gegeven beschrijvingen vergelijkt, komt men tot de volgende min of meer duidelijke verschillen:

1. *Sedum maximum* Suter: Stengels vaak rood aangelopen. Bladen zeegroen, zelden groen, verspreid of tegenoverstaand of in kransen van 3, met rode klierpuntjes, eirond of langwerpig of omgekeerd-eirond, stomp, naar voren onregelmatig getand of

slechts bochtig-getand of bijna gaafrandig, de onderste met brede, afgeronde voet zittend, de bovenste aan de voet enigszins hartvormig, iets stengelomvattend. Bloemknoppen 5-kantig, op de zijden iets uitgehold. Bloemen groenachtig of geelachtig wit. Kroonbladen aan de buitenzijde aan de top vaak bruinachtig, wijd uitstaand, recht, niet teruggebogen, eivormig, aan de top gootvormig, de kiel aan de rugzijde als een samengedrukt hoorntje uittredend. Meeldraden iets langer dan de kroonbladen, de binnenste aan de voet van de kroonbladen ingeplant. Helmknoppen bruinachtig geel. Vruchtbeginsel vaak bruinachtig. Vruchten klein, op de rugzijde gewelfd, niet gegroefd. Begint midden Augustus te bloeien. Hoogte 25-60 cm.

2. *S. purpureum* Schult. (= *S. purpurascens* Koch): Stengels evenals de gehele plant groen, meestal rood gestippeld. Bladen verspreid of tegenoverstaand of in kransen van 3, smal omgekeerdeirond of langwerpig of lancetvormig, onregelmatig getand-gezaagd of bijna gaafrandig, rood gestippeld, de bovenste met afgeronde (niet geoorde) voet zittend, de onderste in een korte, brede bladsteel versmald, zeldzamer alle naar de voet wigvormig versmald. Bloemknoppen 5-kantig met vlakke zijden. Bloemen bleekpurper. Kroonbladen met een smalle witte rand, ei-lancetvormig, vanaf het midden naar buiten gebogen, aan de top vlak (slechts iets gootvormig), onduidelijk gehoornd. Meeldraden even lang als de kroonbladen, de binnenste $\frac{1}{6}$ boven de voet van de kroonbladen ingeplant. Helmknoppen eerst roodbruin, later zwart. Vruchten groter dan bij no. 1, op de rug gegroefd. Bloeit van einde Juli tot in Augustus. Hoogte 25-60 cm
3. *S. Fabaria* Koch: Bladen grasgroen, niet berijpt, verspreid, langwerpig-lancetvormig of lancetvormig, vrij spits, getand-gezaagd, naar de voet gaafrandig, wigvormig in de korte bladsteel versmald. Bloemknoppen 5-kantig met vlakke zijden. Bloemen lilapurper, kleiner dan bij no. 2. Kroonbladen afstaand (niet, zoals bij *S. purpureum*, teruggekromd), aan de top vlak (slechts iets gootvormig), onduidelijk gehoornd. De binnenste meeldraden $\frac{1}{3}$ boven de voet van de kroonbladen ingeplant. Vruchtbeginsels korter dan bij de vorige soort, op de rug niet gegroefd. Bloeit van einde Juni tot in Augustus. Hoogte 30-45 cm.

Als zo vaak echter ziet dit alles er op papier prachtig uit, maar blijken in de natuur heel wat overgangen voor te komen. De planten

van de Millingerwaard voldoen geheel aan de hierboven genoemde kenmerken van *S. maximum*, komen ook geheel overeen met de goede afbeelding in HEGI IV. 2, T. 140 f. 1. en fig. 907a, b en moeten dan ook zeker als zeer typisch worden beschouwd. De planten van Ewijk echter, o.a. om hun bladvorm wel het beste tot *maximum* te rekenen, wijken door hun enigszins rose gekleurde bloemen reeds af in de richting van *S. purpureum*. Als zo'n afwijking moet ongetwijfeld ook de door WOHLFARTH l.c. pag. 917 genoemde *var. rotundatum* beschouwd worden: „Blätter mit abgerundetem, nie herzförmigem Grunde sitzend. Kronblätter rosenrot oder seltner weissgelblich, meist flach, seltner an der Spitze etwas gehöhnt, daselbst etwas zurückgebogen. Blüten in lockerer Doldentraube.” Het lijkt ons dan ook niet gewenst, *S. maximum* Sut. en *S. purpureum* Schult. als twee soorten te beschouwen.

De planten van Velp bij Grave voldoen niet geheel aan de boven gegeven beschrijving van *Sedum Fabaria*. Door bladkleur, bladvorm, bloemkleur, de niet gegroefde vruchten, hoogte en bloeitijd kunnen zij niet anders dan tot *Fabaria* gebracht worden, maar de helmdraden zijn ongeveer op dezelfde hoogte op de bloemkroon ingeplant als bij *purpureum* en de kroonbladen zijn na de bloei gedeeltelijk teruggekromd. Als men de variabiliteit in het door KOCH zelf tot zijn *S. Fabaria* gebrachte materiaal in het Rijksherbarium ziet, moet men wel tot de overtuiging komen, dat een specifieke afscheiding van *S. Fabaria* evenmin mogelijk is.

Juister lijkt het ons dan ook, om ze alle drie als ondersoorten te beschouwen van één soort, die dan *Sedum Telephium* L. moet heten. Dit gebeurt o.a. in SCHINZ-KELLER, Flora der Schweiz en in HEGI, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Wij hadden geen gelegenheid de helaas nog al verwarde synonymie uit te werken en houden ons aan de namen in HEGI, die weer enigszins afwijken van die in SCHINZ-KELLER. Aan de naam *Sedum Telephium* L. dienen dan ondergeschikt te worden:

ssp. *maximum* (Hoffm.) Rouy et Camus.

ssp. *purpureum* (Schult.) Schinz et Keller.

ssp. *Fabaria* (Koch) Schinz et Keller.

Ook bij SCHINZ-KELLER vindt men bij de verspreiding van ssp. *Fabaria* in Zwitserland de opmerking „ob überall typisch?” en HEGI geeft bij ssp. *purpureum* (p. 524) over de tussenvormen: „Diese Unterart ist ungemein veränderlich und, wie bereits SCHNIZLEIN und FRICKHINGER durch jahrelange Beobachtung sowie neuerdings ISSLER nachgewiesen haben, mit der Unterart *maximum* durch viele Uebergänge verbunden. Weder die Blattgestalt noch die Blütenfarbe und die Insertion der innern Staubblätter bieten konstante Merkmale.”

Het voorkomen in Nederland van *ssp. maximum* is, gezien de verspreiding van deze ondersoort, niet verwonderlijk. Verbazen moet het ons eerder, dat ze tot nu toe niet uit ons land bekend was en er ook werkelijk zeldzaam schijnt te zijn. Zo geeft WOHLFARTH op: „durch das ganze Gebiet bis nach Istrien meist häufig, doch nicht überall.” HEGI geeft een meer gedetailleerd beeld van de verspreiding, die hij als Euraziatisch kenmerkt en geeft o.a. op: „zerstreut am Niederrhein, in der nordwestdeutschen Tiefebene.”

De bij ons gewone ondersoort *purpureum* schijnt in Midden-Europa veel zeldzamer te zijn dan *ssp. maximum*.

Het voorkomen aan de Maas in Noord-Brabant van *ssp. Fabaria* blijft vrij zonderling. „Zerstreut und selten an feuchten, schattigen Felsen der montanen Stufe der Mittelgebirge und selten auch auf künstlichen Standorten” (HEGI, p. 525). „Sie ist eine Felsenpflanze mit hygrophytischen Ansprüchen und bewohnt als solche gern feuchte Schluchten und Bergwälder” (id.) „Felsschluchten, zwischen Steingeröll, Felsspalten, Gipfel hoher Berge, Bergabhänge” (WOHLFARTH, p. 918). De dichtst bij ons land gelegen groeiplaatsen zijn de Eifel (dalen van Moezel, Nahe en Lahn) en de Ardennen. Verwilderd zijn de planten in Velp zeker niet. Het aannemelijkst lijkt, dat ze door de Maas uit hogerop gelegen gebied zijn aangevoerd.

IV. *Mimulus guttatus* D. C.

Sinds 1922 vinden wij elk jaar in de uiterwaarden langs de Waal bij Nijmegen (Ooi, Weurt, Beuningen, Ewijk, Bommel, Lent) een *Mimulus*-soort, die wel nooit in groot aantal voorkomt, maar toch evenals de Amerikaanse *Bidens*-, *Aster*-, *Solidago*- en *Cuscuta*-soorten tot de kenmerkende verschijningen van de waardflora behoort. Tot voor kort noemden wij de plant *Mimulus luteus* L.; de Nederlandse Flora's geven deze naam en een beschrijving, die goed op onze planten past. Ook de Prodrumus geeft alleen *M. luteus* als verwildeerde sierplant. Onlangs trof het ons, dat in HEGI's Ill. Flora von Mitteleuropa VI. 1 (1918) p. 37 de naam *M. guttatus* DC. (= *M. luteus* auctorum nec L.) gebruikt wordt. De oudere Duitse flora's doch ook nog GARCKE van 1922, geven alle de naam *M. luteus* L. Wij weten niet, waar in de Duitse literatuur over deze naamswijziging gesproken wordt, maar hebben getracht uit te zoeken, welke naam onze plant nu eigenlijk toekomt. Dit leek ons van te meer belang, omdat het moeilijk aangaat, maar steeds van een verwildeerde sierplant te blijven spreken. De oudere opgaven in de Prodrumus en in de Nederlandse flora's zullen wel op toevallig opgeslagen, ontvluchte tuinplanten betrekking hebben, maar dit is langs de rivieroeveren zeker niet het geval. Het is ook de vraag, of al die

vroegere tuinvluchtelingen identiek zijn met de planten van de uiterwaarden. Er worden talrijke *Mimulus*-soorten en vooral kruisingen gekweekt, die gemakkelijk verwilderen.

Over *Mimulus* is een uitvoerige studie van A. L. GRANT verschenen (A monograph of the genus *Mimulus*; Annals of the Miss. Bot. Garden XI, 1924). De verwarring van *M. luteus* en *M. guttatus* is al oud (l.c., p. 147). LINNAEUS baseerde zijn *M. luteus* op een beschrijving en een afbeelding van FEUILLEE, die de plant omstreeks 1814 in Chili had verzameld. Planten uit Unalaska, door LANGSDORFF in het begin van de 19e eeuw ontdekt, werden in 1812 door FISCHER *M. guttatus* gedoopt. Deze naam werd overgenomen door DE CANDOLLE die in Cat. Hort. Monsp. 1813 een uitvoerige beschrijving gaf en op enkele verschillen met *M. luteus* wees. Andere botanici hielden echter deze Noordamerikaanse plant voor dezelfde soort als de door FEUILLEE afgebeelde. Eerst toen verscheidene verzamelaars zaden van de Chileense plant verzonden, werd het mogelijk *Mimulus luteus* scherp te scheiden van de Noordamerikaanse *M. guttatus*. Vermoedelijk zal de tot voor kort in de Europese flora's heersende verwarring wel teruggaan op de omstreeks 1800 voorkomende.

De beschrijving van *M. guttatus* bij GRANT, l.c., p. 159 past uitstekend op onze planten:

„A glabrous or pubescent plant, annual or perennial by stems rooting at the nodes, by creeping rootstocks or by stolons; stems terete or somewhat 4-angled toward the apex, fistulous, stout and erect or weak and more or less reclining, .5-5.5 dm. high, mostly simple, commonly glabrous and puberulent or pubescent above; leaves variable, mostly rounded-ovate or ovate-oblong, sometimes broadly oblong or oblong-lanceolate, .8-1.5 cm long, .6-8 cm wide, many-nerved, coarsely and irregularly dentate, often with small projections at the base of the blade, occasionally lyrate, basal leaves often spatulate or obovate, the petioles usually much longer than the blade, upper leaves sessile, broadly rounded-ovate or suborbicular; internodes generally longer than the leaves; inflorescence mostly racemose, sometimes solitary or few-flowered, the pedicels thick and less than twice as long as the calyx, rarely slender and elongated; calyx glabrous or pubescent, campanulate, often tinged or dotted with red, 8-17 mm long, much inflated in fruit, 1-2.5 cm long, .8-1.5 cm wide, teeth short, broadly triangular, sometimes mucronate, the upper tooth longer, broadly oblong, obtuse; corolla 1-4 cm long, throat usually spotted with red, the ridges densely hairy and nearly closing the throat, margins of upper lip reflexed and much shorter than the spreading lower one; style glabrous or puber-

ulent; capsule broadly oblong, constricted at the base or short stipitate; seeds longitudinally striate."

Hierbij merkt GRANT dan nog op (p. 169): „In general, *M. guttatus* may be separated from the other members of the genus by its stout fistulous stems, its rounded leaves with the blade often as broad as long, its racemose inflorescence in which the floral leaves are mostly reduced to small bracts, and by its stout pedicels, commonly shorter than the flowers."

Mimulus luteus, algemeen op vochtige plaatsen in Chili, lijkt vrij veel op *M. guttatus*, maar is een kruipende, 1-3 dm hoge, onbehaarde plant met armbloemige bloeiwijzen, bloemstelen die minstens $3 \times$ zo lang als de kelk zijn en een wijd open (dus niet zo sterk gemaskerde) bloemkroon.

Terwijl in HEUKELS-WACHTER, Beknopte Schoofflora, 6e dr., bew. door Dr S. J. VAN OOSTSTROOM, alleen „*M. luteus* L." en *M. moschatus* Dougl. als sierplant vermeld worden, komt in de laatste druk (1942) van de Geïll. Schoofflora van HEUKELS-WACHTER de naam *M. guttatus* DC. terloops voor. Hier wordt ook de herkomst van beide soorten juist aangegeven, wat niet vaak voorkomt, zelfs niet in HEGI. De beschrijving van *M. luteus* slaat echter zeker ten dele („stengels kaal of klevig behaard; onderste bladen gesteeld, bijna liervormig") op *M. guttatus*, waarvan alleen gezegd wordt, dat ze zich van *M. luteus* onderscheidt door de bloemstelen, die korter dan de kelk zijn. Uit het bovenstaande blijkt, dat dit niet geheel juist is. De „verwilderde planten" worden tot *M. luteus* gerekend.

Mimulus guttatus DC. is inheems in het Westen van Noord-Amerika en aangevoerd „in Connecticut and in various parts of Europe and in New Zealand." (Grant, l.c., p. 160).

Over de vraag hoe de plant naar Europa is gekomen lopen de meningen uiteen. Meestal (b.v. door HEGI en door SCHINZ-KELLER, Flora d. Schweiz, die ook de naam *guttatus* gebruiken) wordt ze als een oorspronkelijk verwilderde sierplant beschouwd. In KOCH's Taschenbuch d. dtsh. u. schweizer Flora, 8. Aufl. (1881) vonden wij echter de opmerking, dat ze „im Harz bei Lauterberg durch mexikanische Silbererze eingeschleppt" is (onder *M. luteus*).

Hoe dit ook zij, *M. guttatus* is in Midden-Europa „an Bach- und Flusssufern im ganzen Gebiete eingebürgert" (GARCKE 1922). Vooral is voor ons van belang wat HEGI vermeldt: „häufig an den meisten Flüssen der nordwest-deutschen Tiefebene . . . Die Pflanze wurde in Schottland schon 1815, in England 1824 beobachtet. In Deutschland trat sie zuerst in den Jahren 1855 und 1857 in Brandenburg auf." Het lijkt o.i. geen twijfel, dat het voorkomen langs de Waal

verband houdt met de verspreiding langs de Duitse rivieren en dat hier niet zonder meer van een verwilderde sierplant mag worden gesproken.

Het aantal der Amerikaanse planten, die zich langs onze grote rivieren thuis voelen, wordt steeds groter. In Midden-Europa zijn er nog verscheidene ingeburgerd, die wij tot nu toe hier missen. Het is daarom misschien wel van belang hier te vermelden, dat de in Duitsland aan rivieroeveren vaak ingeburgerde *Collomia grandiflora* Dougl. in 1920, 1921 en 1923 in enkele exemplaren door ons in de Weurtse waard werd gevonden, maar sindsdien niet meer werd teruggezien. Herbariummateriaal werd toen helaas niet door ons verzameld.

Nijmegen, Januari 1947.

SUMMARY.

1. *Alisma repens* has been described by LAMARCK. A detailed description of it and a good figure are to be found in CAVANILLES [Icon. I (1791) n. 61, t. 55]. The latter does not mention, however, that the flowers are larger than in *A. ranunculoides* L. and that the fruits are smaller and covered with glandular warts.

When the genus *Echinodorus* Rich. is to be distinguished, *A. repens* has to be transferred to it.

In Central European literature (cf. A.-G. Synopsis) the plant which in our opinion is specifically different from *E. ranunculoides* (L.) Engelm., has been treated as a variety of this species or merely (e.g. by BUCHENAU, the monographer of Alismataceae) as a modification without systematic value.

It seems that this mediterranean-atlantic species is not well known in Central Europe and that it has been confounded with slender forms of *E. ranunculoides*. *E. ranunculoides* occurs all over the Netherlands in suitable localities, whereas *E. repens* is only known from the „Kempense” district. [cf. VAN SOEST in Heukels, Geïll. Schoöfl., 13. ed. (1949) p. 8].

2. *Potamogeton fluitans* Roth has been repeatedly mentioned for the Netherlands, but all specimens concerned belonged to *P. oblongus* Viv., perhaps with the exception of a plant from Zalt-Bommel, collected by VAN SPIJCK VERMEULEN, of which the specimens have been lost. Genuine *P. fluitans* has been collected recently by the present authors and by the late JOH. JANSEN in several places in the river Waal. The plants rarely flower and hardly fruit, which is often

the case in Central Europe too, although SCHINZ & KELLER and others assert the contrary for Switzerland. It seems improbable that *P. fluitans* should be a hybrid of *P. natans* and *P. lucens*, as these species were never found by the authors in the localities of *P. fluitans*. Moreover they looked in vain for *P. fluitans* in those places where *P. natans* and *P. lucens* occur together.

3. *Sedum Telephium* L. ssp. *purpureum* (Schult.) Sch. et K. is not rare in the Netherlands. The ssp. *maximum* (Hoffm.) Rouy et Camus, which could be expected for phytogeographical reasons had, up to the present, not been found in this country. The authors discovered typical ssp. *maximum* in great numbers in the Millingerwaard and less typical specimens in a few localities around Nijmegen. A rich locality of ssp. *Fabaria* (Koch) Sch. et K. was discovered by the late JOH. JANSEN near Grave (prov. Noord-Brabant).

4. A species of *Mimulus*, mentioned in Dutch botanical literature as *M. luteus* L. (native of S. America), appeared to be the North American *M. guttatus* DC., at least as to the specimens growing along the river Waal. This agrees with the occurrence of the latter species along riverbanks in Germany.