

HET GESLACHT UTRICULARIA IN NEDERLAND.

(Ingezonden 2 Jan. 1932).

§ 1. Inleiding.

De direkte aanleiding tot dit onderzoek was een brief van de heer F. JONAS te Papenburg, waarin hij mij inlichtingen verzocht omtrent verspreiding van verschillende planten in Nederland, waaronder *Utricularia*. De correspondentie, die hierop volgde, leidde er toe, dat ik hem o.a. mijn materiaal van dit geslacht ter revisie zond. Uit deze revisie kwam vast te staan, dat in verschillende opzichten de opvattingen der nederlandse floristen op dit gebied wijziging behoeften. De twee belangrijkste resultaten waren:

1ste dat in Nederland *U. ochroleuca* HARTM. voorkomt.

2de dat een deel van wat wij *U. vulgaris* L. plachten te noemen, tot *U. neglecta* LEHM. behoort.

Daar ik bovendien reeds sedert jaren zeer scepties stond ten opzichte van het voorkomen van *U. Bremii* HEER in Nederland, besloot ik het gehele geslacht aan een revisie te onderwerpen. Toen ik tot dat doel het herbarium-materiaal van de Ned. Bot. Ver. opvroeg en door de goede zorgen van Dr GOETHART ontving, ontdekte ik daaruit, dat Dr GOETHART zelf reeds in 1903 een gedeeltelijke revisie ondernomen had. Dit staat trouwens ook vermeld in de Prod. Fl. Bat. Vol I, Pars III, p. 1354. Op mijn verzoek om nu ook deze nieuwe revisie op zich te willen

nemen, antwoordde hij, dat hij er de voorkeur aan gaf dit aan mij over te laten. Intussen had ik mij gewend tot de heer H. HÖPPNER te Krefeld, die een uitvoerig onderzoek over de *Utricularia*'s van Rijnland (1913) en van Westfalen (1915) gepubliceerd had, en die zich de moeite heeft willen getroosten om de grote meerderheid van het door mij opnieuw gedetermineerde materiaal te controleren. Met grote bereidwilligheid stond hij mij zijn beide publikaties „Die Utricularien der Rheinprovinz” Ber. ü. d. Vers. d. Bot. u. Zool. Ver. f. Rheinl.—Westf. 1912 (1913) en „Die Utricularien Westfalens” 43. Jahr. ber. Westf. Prov.-Ver. f. Wissenschaft und Kunst f. d. Rechn. jahr 1914—1915 (1915) ter leen af, daardoor en door de belangrijke aantekeningen bij het materiaal, als het ware leiding gevend aan mijn werk. Ik wens hem dan ook hier mijn hartelijke dank te betuigen. Tevens een woord van dank aan de heer JONAS voor zijn initiatief, aan Dr GOETHART, voor de bereidwilligheid, waarmede hij mij, behalve het materiaal van de Ned. Bot. Ver., ook dat uit de diverse nederlandse herbaria, die het bezit zijn van 's Rijks Herbarium, ter beschikking stelde en aan de heren, die mij hun persoonlijk herbariummateriaal ter bestudering afstonden. Hierdoor omvat deze bewerking een 350-tal herbariumvellen, behorende tot

Herbarium der Ned. Bot. Ver. te Leiden [Bot.].

Universiteits-herbarium te Groningen [Gron.].

Herbarium P. JANSEN en W. H. WACHTER te Leiden [J. W.].

Herbarium JOH. JANSEN te Malden [J. J.].

's Rijks Herbarium te Leiden [L. B.].

Universiteits-herbarium te Utrecht [Ut.].

Herbarium S. J. VAN OOSTSTROOM te Utrecht [O.].

Herbarium W. W. SCHIPPER te Leiden [Sch.].

Herbarium Ir J. L. VAN SOEST te 's-Gravenhage [So.].

Herbarium JAN G. SLOFF te Bergen op Zoom [Sl.].

Herbarium Ir A. W. KLOOS Jr. te Dordrecht [K.].

§ 2. Beschrijving der organen.

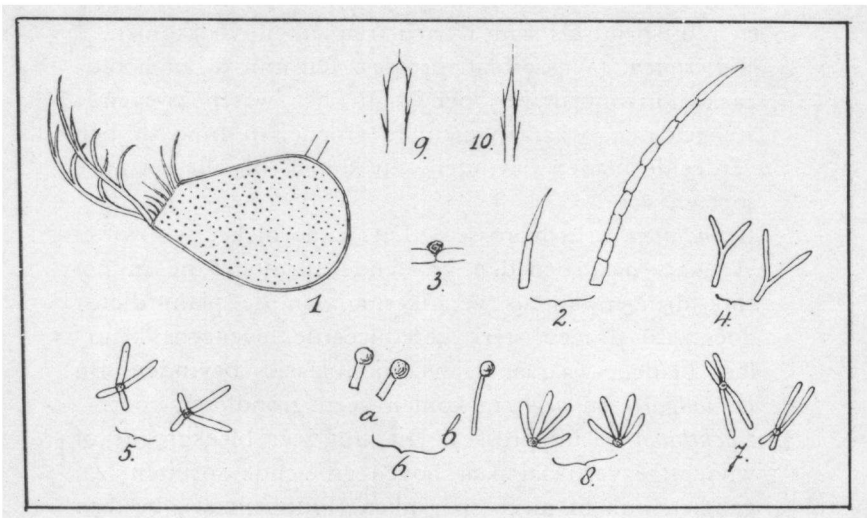
Tot goed begrip van de termen, die in de determinatietabel en in de beschrijving en bespreking der soorten gebruikt zullen worden, lijkt het mij gewenst een korte beschrijving van de organen, die aan de verschillende soorten van het geslacht *Utricularia* voorkomen of kunnen voorkomen, te laten voorafgaan.

Behalve de bloemstengel, waarover later, kunnen drie soorten uitspruitsels aan *Utricularia*-planten voorkomen.

1. *Waterloten*. (Wasserblattspresse). Dit zijn de in hoofdzak horizontaal verlopende, in het water zwevende stengeldelen, waaraan zich de groene, in fijne slippen verdeelde bladen bevinden. Zij komen bij alle inlandse soorten voor.
2. *Grondloten*. (Erdsprosse). Dit zijn bleke, vuilwitte, vertikaal naar beneden groeiende spruiten, die in het slijk dringen en als verankering van de plant dienst doen. Zij dragen sterk gereduceerde, eveneens kleurloze bladen, waaraan zich altijd blaasjes bevinden. Bij *U. vulgaris* en *neglecta* komen geen grondloten voor.
3. *Luchtloten*. (Luftspresse). Dit zijn zeer bleekgroene of witachtige vertikaal naar boven groeiende spruiten. Zij gelijken min of meer op ranken (PRINGSHEIM), bestaan uit een lang gerekt onderste lid en meerdere korte leden daarboven, zijn vaak golfsgewijs heen en weer gebogen en aan de top haakvormig. Zij dragen kleine ongedeelde schubachtige blaadjes, die ondanks het feit, dat zij steeds onder water blijven, rijkelijk van huidmondjes (Spaltöffnungen, Stomata) voorzien zijn. Zij worden als gereduceerde bloemstengels beschouwd (GLÜCK; GOEBEL) en zijn slechts bij enkele soorten en dan nog vrij zeldzaam waargenomen.

Bij de soorten zonder grondloten zijn de waterloten het sterkst ontwikkeld. Hier komen aan de groene bladen, die

steeds twee-rijig aan de waterloten geplaatst zijn, de blaasjes (Utricula, Schlaüche) voor. Bij *U. intermedia* en *ochroleuca* missen de groene bladen de blaasjes geheel of bijna geheel en komen deze uitsluitend of bijna uitsluitend aan de grondloten voor, terwijl bij *U. minor* en *Bremii* zoowel de groene bladen der waterloten als de gereduceerde bladen der grondloten blaasjes dragen. Deze blaasjes hebben de



U. vulgaris: 1. blaasje; 2. haren; 3. zittende klier op buitenwand; 4. tweestralige klierharen; 5. vierstralige klierharen. — *U. intermedia*: 6a. speldeknopvormige klierharen; 7. vierstralige klierharen; 9. top bladslip. — *U. minor*: 6b. speldeknopvormig klierhaar; 8. vierstralige klierharen. — *U. ochroleuca*: 10. top bladslip.

gedaante van de Bessemerpeer, zij zitten op een steeltje, dat zich aan de korte zijde tegenover de opening bevindt. (Zie fig. 1). De opening is door een dekseltje afgesloten, dat naar binnen opent. Langs de rand van de opening bevinden zich aan de buitenkant meercellige wimperharen, die van de steelzijde af in grootte afnemen. (Fig. 2 geeft

de grootste en de kleinste dier wimpers bij een blaasje van *U. vulgaris*, de grootste staat dus het dichtst bij de steel, de kleinste het verst er af.) Op de grootste afstand van de steel bevinden zich twee grotere wimpers (Antennen), die bijna zo lang als de blaas zelf zijn en zijwimpers dragen. Op de blaasjes komen klieren van verschillende vormen voor. Op de buitenkant van het blaasje bevinden zich zittende klieren (de zwarte puntjes in fig. 1, in zijaanzicht vergroot in fig. 3), op de buitenzijde van het dekseltje speldeknoopvormige klierharen (fig. 6) en op de binnenwand van het blaasje behalve tweestralige (fig. 4), die zich alleen in de buurt van de opening bevinden, over de gehele binnenwand verspreid vierstralige klierharen, die bij verschillende soorten verschillend van vorm zijn. Zij komen in drie typen voor. Bij het ééne type zijn de 4 stralen het best te vergelijken met de uitgespreide vingers van een hand, waarvan dan de palm in vergelijking met de vingers 2 à 3 maal te klein is. Dit is het type van *U. minor* en *U. Bremii* (fig. 8). Bij de beide andere typen komen twee lange naar de zelfde kant gerichte stralen voor en twee korte naar de tegenovergestelde kant gerichte. Zijn nu de naar één zijde gerichte stralen duidelijk divergerend, dan heeft men het type van *U. vulgaris* en *neglecta* (fig. 5). Bij het derde type, dat van *U. intermedia* en *ochroleuca*, liggen de naar de zelfde kant gerichte stralen dichter bij elkaar en benaderen een evenwijdige stand (fig. 7). (De in HEGI Ill. Fl. VI, 1, p. 163 afgebeelde vierstralige klierharen doen mij meer aan *U. minor* of *Bremii* denken dan aan *U. vulgaris*.)

Al onze inlandse Utricularia-soorten vormen tegen het najaar winterknoppen (Turionen) aan het uiteinde der waterloten en (of) aardloten. Zij zijn bij *U. minor* en *Bremii* kaal, bij de andere soorten dicht, aanliggend, zilverachtig behaard. Zij bestaan uit dicht op elkaar gedrongen blaadjes of schubben, die elkaar dakpansgewijs bedekken. Deze

blaadjes zijn veel kleiner en minder gedeeld dan gewone bladen, hebben evenwel bredere slippen. Vaak ontstaan vóór de winterknoppen reeds bladen, die een min of meer geleidelijke overgang tot de winterknopbladen vormen. Ook als de winterknop in het voorjaar gaat uitlopen (keimen), ontstaan weer eerst enkele overgangsbladeren voor het tot vorming van normale bladen komt. De bladen der winterknoppen zelf plaatsens zich dan loodrecht op de stengel; zij worden dan tot viermaal zo groot als in knoptoestand, terwijl de stengel-internodiën zich verlengen. (Alleen *U. intermedia* maakt hierop een uitzondering, daar verlengen zich de internodiën niet en groeien ook de winterknopbladen niet uit, maar groeit het vegetatiepunt uit de knop uit, verlengt zich en gaat stengel en bladen vormen.)

Bij enkele soorten ontstaan aan de voet van de bloemstengel eigenaardige uitspruitsels, het eerst waargenomen door BUCHENAU, later door GOEBEL, Rhizoiden, genoemd. Het zijn vervormde waterloten van donker olijfgroene kleur, stijf ook als zij uit het water genomen worden en broos. Aan de hoofdas zijn tweerijig afwisselend de rhizoïdsegmenten geplaatst, die als vervormde waterbladen opgevat kunnen worden. Zij zijn echter veel kleiner, minder gedeeld en de slippen zijn aan de top klauwachtig naar binnen gebogen.

Het sterkst ontwikkeld zijn zij bij *U. neglecta*. Ook bij *U. vulgaris* komen zij, hoewel gewoonlijk minder ontwikkeld, vrij geregeld voor. Bij *U. ochroleuca* en *intermedia* zijn zij zeldzamer, terwijl zij bij *U. minor* en *Bremii* nog niet waargenomen zijn.

Hoger aan de bloemstengels bevinden zich schubjes (Niederblätter) en bij de bloemsteeltjes eveneens schubvormige steunblaadjes (Deckblätter), die met de schubben aan de luchtloten de enige organen aan de gehele plant zijn, die huidmondjes bezitten.

De bloem bestaat uit een tweelippige kelk en een twee-

lippige kroon, waarvan de afmetingen in mm in de volgende tabel zijn samengebracht.

Soort	Bovenlip		Onderlip	
	lang	breed	lang	breed
minor.....	3—4	3—4	6—9	6—8
Bremii	5	5	7—10	7—10
ochroleuca..	5—7	7—12	7,2—9,6	9,2—14
intermedia..	7—8	10—13	8—10	13—16
neglecta	8—10	5—7	8,5—13	14—18
vulgaris	7—10	6—8	13—16	16—19

§ 3. Determinatie tabel.

1. Plant fors zonder witachtige grondloten, alleen groene bladen dragende waterloten (soms bleke luchtloten) Groep I 2
- 1* Plant teer met witachtige grondloten en groene bladen dragende waterloten 3
2. Onderlip van de bloemkroon aan weerszijden teruggeslagen. Bovenlip hoogstens even lang als het verhemelte. Vruchstelen meestal naar beneden gebogen, hoogstens driemaal zo lang als de steunbladen, in wier oksels zij staan *U. vulgaris* L.
- 2* Onderlip van de bloemkroon vlak. Bovenlip tot tweemaal zo lang als het verhemelte. Vruchstelen niet gebogen, schuinafstaand of vaak naar boven tegen de as der bloeiwijze aangedrukt, na de bloei verlengd, meestal meer dan driemaal zo lang als hun steunbladen *U. neglecta* Lehm.
3. Alleen de grondloten met blaasjes (soms enkele verspreid aan de waterloten). Bladslippen getand (loupe) Groep II 4

- 3* Zowel de grondloten als de waterloten dragen blaasjes. Bladslippen ongetand, gaafrandig (loupe)
Groep III 5
4. Bladslippen van de groene waterloten stomp met een opgezet spitsje (fig. 9). Zelden bloeiend.....
U. intermedia Hayne
- 4* Bladslippen van de groene waterloten geleidelijk in de spitse punt toelopend (fig. 10). Vaker bloeiend.
U. ochroleuca Hartm.
5. Onderlip van de bloemkroon meestal aan de randen terug geslagen. Bovenste kelkslip toegespitst, in alle delen uiterst fijne tere plant *U. minor* L.
- [5* Onderlip van de bloemkroon vlak, cirkelrond, kelkslippen afgerond, in alle delen forser dan de vorige: *U. Bremii* Heer, komt bij ons niet voor.]

Mikroskopies kunnen de groepen onderscheiden worden naar de vorm van de vierstralige klierharen, waarmee de binnenzijde van de blaasjes bekleed is.

- a. De vier stralen ongeveer van gelijke lengte, alle naar de zelfde kant gericht (fig. 8).... Groep III
- a* Twee langere naar één zijde gerichte stralen en twee kortere naar de tegengestelde kant gericht b.
- b. Naar een zelfde kant gerichte stralen divergerend (fig. 5) Groep I
- b* Naar een zelfde kant gerichte stralen meer evenwijdig aan elkaar lopend (fig. 7) Groep II

§ 4. Groep I.

Tot deze groep behoren de beide soorten met de grootste bloemen. Hoewel *U. neglecta*, vooral in de vorm *gracilis*, meestal belangrijk kleinere bloemen heeft dan *U. vulgaris*, komen bij *U. neglecta* f. *crassicaulis* soms bloemen voor, die even groot zijn als die van *U. vulgaris*. Dit zal in hoofdzaak wel de reden zijn, dat planten, die tot deze vorm

behoren, vaak ten onrechte als *U. vulgaris* worden gede-termineerd. Omgekeerd komen in het buitenland vormen van *U. vulgaris* voor met kleinere bloemen (f. *parviflora* KAM.) die dan nog al eens voor *U. neglecta* worden aangezien.

Bloeiende planten zijn door de bloemkenmerken steeds duidelijk te onderscheiden: *U. vulgaris* met teruggeslagen onderlip en een bovenlip, hoogstens even lang als het verhemelte; *U. neglecta* met vlak uitgespreide onderlip en een bovenlip, die langer is dan het verhemelte.

Uitgebloeide planten herkent men, doordat *U. vulgaris* gewoonlijk goed vrucht zet en *U. neglecta* bijna nooit vruchten vormt. De stelen der uitgebloeide bloemen van *U. vulgaris* verlengen zich niet en buigen naar beneden om, die van de 2de soort verlengen zich na de bloei vaak sterk, maar buigen niet naar beneden om. Rhizoiden komen bij beide soorten voor, maar zij zijn bij *U. vulgaris* gewoonlijk kleiner, „3—35 mm lang und 1—2 mm breit, mit 3—13 Rhizoidsegmenten, diese sehr klein meist 1—2 mm lang” (HÖPPNER Westf. p. 56); bij *U. neglecta* groter, „22—60 mm lang und 4—18 mm breit, sie gehen sehr oft in Wasserblattsprosse über. So kleine Rhizoiden wie bei *U. vulgaris* sind bei *U. neglecta* selten. Auch sind die Rhizoiden bei *U. neglecta* meistens schräg nach den Seiten oder schräg nach unten gerichtet, während sie sich bei *U. vulgaris* fast immer gleich an der Basis krümmen und beinahe senkrecht nach unten gehen” (l. c. p. 65).

Vrij regelmatig vindt men bij *U. neglecta* aan de voet der bladen twee kleine tegenover elkaar geplaatste, min of meer ontwikkelde blaasjes, terwijl deze bij *U. vulgaris* vaak ontbreken, altans lang zo regelmatig niet voorkomen. In zijn opstel: *Utricularia im Emsland. Heimatbeilage „Mein Emsland” Ems Zeitung Papenburg Jan. 1931* vestigt F. JONAS er uitdrukkelijk de aandacht op, dat bij *U. vulgaris* aan een zelfde blad grotere en kleinere blaasjes voorkomen. Hoewel dit ook voor het nederlandse materiaal

in hoofdzaak opgaat, is het toch geen bruikbaar kenmerk tegenover *U. neglecta*, daar deze soort vaak dezelfde verdeling der blaasjes vertoont. In het algemeen geldt voor beide soorten de beschrijving van HÖPPNER: „Die Utrikeln sitzen auf den Achsen der Fieder zweiter und dritter Ordnung, die grössten immer an den Fiederästen zweiter Ordnung, je weiter sie von der Hauptachse entfernt sind, desto kleiner sind sie.”

1. *Utricularia vulgaris* L.

Dit is de meest forse van onze *Utricularia*'s, met bladen die tot 6, soms zelfs 8 cm lang kunnen worden. Zij zijn in omtrek 2—3-lobbig, soms onduidelijk 4-lobbig. De eindslippen der bladen zijn getand; elk der 3—8 tandjes aan weerszijden draagt één of twee wimperharen. De winterknoppen zijn fijn en dicht behaard, zilverachtig, met een slijmlaag bedekt. De bloemstengel is 1,5—3 mm dik, 10—30 cm hoog met 4—18 bloemen. Voor bloemenmerken, rhizoiden enz. zie boven.

Al het nederlandse materiaal schijnt te behoren tot f. *magniflora* KAMIENSKI, subf. *brevicornis* KAM. (Bull. internat. de l'Acad. des Sciences de Cracovie 507 (1899): „Epéron court et gros atteignant à peine la longueur de la lèvre inférieure. Cette forme croît à l'ouest.”

Enkele exemplaren moeten gerekend worden tot:

f. *brevifolia* KAM. l. c. „Rameaux florifères, minces, pédicelles un peu plus longs, feuilles bien plus courtes: 20—25 mm de long.”

In „Biol. und Morph. Unters. ü. Wasser und Sumpfpfl. II. Teil (1906) onderscheidt H. GLÜCK een forma *platyloba* GLÜCK: „Planta tota 7—40 cm longa, fere semper sterilis, variantissima, tamen ramis foliorum dilatatis vulgo insignis, rami circiter triplo latiores quam in typica forma. Plurumque sine utriculis aut rudimenta tantum utriculorum

gerens. Folia magnitudine et ramificatione saepe valde imminuta, ad 4 cm longa. In formis diversissimis folia orbicularia usque reniformia, 0—1 utriculo instructa, 6—12 mm longa, quae in 6—10 (30) segmenta extrema occurrunt.

Formae saepe habitum *U. ochroleucae* ostendunt."

Dergelijke f. *platyloba* worden ook van andere *Utricularia*'s opgegeven. Aan het nederlandse materiaal ontmoette ik ze tot nog toe alleen bij *U. minor*. HÖPPNER geeft ze voor *U. neglecta* op van het Koningsveen bij Gennep. (Of dit op nederlands gebied was, is mij onbekend).

Zowel HÖPPNER als JONAS zeggen in navolging van KAMIENSKY dat *U. vulgaris* hoofdzakelijk in Noord- en Oost-Europa, *U. neglecta* voornamelijk in Zuid- en West-Europa voorkomen. Zowel in Rheinprovinz (HÖPPNER), Westfalen (HÖPPNER) als Emsgebiet (JONAS) is *U. vulgaris* veel zeldzamer dan *U. neglecta*. In Nederland blijkt *U. vulgaris* echter nog vrij veel voor te komen, hoewel een belangrijk deel van het vroeger als *U. vulgaris* gedetermineerde materiaal tot *U. neglecta* gebracht moest worden.

Vindplaatsen.

Kollum H. DE VRIES (samen met *neglecta*) [Bot.]; Tietjerk 1905 SCHIERBEEK [Gron.]; Utingeradeel—Opsterland 1866 HOLKEMA [Bot.]; Oldeboorn 1866 HOLK. [Bot.], 1868 HOLK. [Bot.] v. TUINEN [Bot.]; Hardegarijp 1849 SURINGAR [Bot.]; Herb. fris. BR. [Ut.]; Prov. Groningen SUR. [Gron.]; Peizerweg 1904 J. J. TER LAAG [Gron.]; Witven bij Groningen MOLENGRAAFF [Bot.]; Eelderwolde 1838 v. HALL [Bot.]; de Leek 1895 SANDERS [Bot.]; Steenwijk 1865 H. D. V. [Bot.]; Havelte 1902 SIERTSEMA [Bot.]; id. K 6. 56. 42. id. [Bot.]; Kampereiland BONDAM [Bot.]; R. B. [Bot.]; Noorddiep 1848 TOP [Bot.]; Koekoekspolder UN. 1931 [K.], [Sl.]; Zwolle 1885 L 6. 65. 24. LAKO [L. B.], [Bot.] 1891 CH. CARMIGGELT [L. B.], 1891 LAKO [Bot.]; Hattem station

1899 [Ut.] wie?; Olst 1872 HEUKELS [Bot.]; Diepenveen 1877 KOBUS [Bot.]; 't Joppe bij Gorsel 1897 VUYCK [Bot.]; Nijbroek 1881 KOK ANKERSMIT [Bot.], [L. B.]; de Cloese 1870 v. EEDEN [Bot.]; Zutphen WTTewaAL [Bot.] id. (ten dele) [Bot.] (samen op een vel met *U. neglecta* en *Myriophyllum* sp. en een tweede etiket: Herbar de Mauritanie. Dans les rivières Arach et Rhéraya. N. BOVI 1837); Vorden 1895 GROLL [Bot.]; Borkulo 1877 KOBUS [Bot.], 1884 ENSINK [L. B.]; ter Borg v. HALL [Bot.] (een blad met 4 planten en 3 etiketten n.l. Bellingwolde 1857 v. H., Baambrugge v. H. en Terborg 1861 v. H. bevat 2 ex. *U. vulgaris* en 2 ex. *U. neglecta*); Genderingen 1901 Mej. M. S. RUST [Bot.]; Nijmegen—Elst 1833 WTTewaAL [Bot.], DE BEYER [Bot.]; Beek 1853 OUDEMANS [Bot.]; Beek en Hatert ABELEVEN [Bot.]; Overasselt 1931 JOH. JANSEN [J. J.]; Beuningen OUDEMANS [Bot.]; Tiel (onland) HM. (wie?) [Bot.]; Amersfoort 1895 GARJEANNE [Bot.]; Veenendaal 1898 VUYCK [Bot.]; Wijk bij Duurstede 1843 WENCK [Bot.]; Baambrugge 1837 O. [Bot.] id.—Vinkeveen v. D. TRAPPEN [Bot.]; Tienhoven O. [Bot.], D. S. [J. W.], 1930 P. J. EYMA [O.]; Driebergen 1857 KNUTTEL [Bot.]; Nieuwkoop 1901 GOETHART en JONGMANS [Bot.] 1907 W. J. C. KOOPER [Ut.]; Hillepolder (bij Rotterdam) 1891 v. D. Voo [Bot.]; Papendrecht 1888 VUYCK [Bot.]; Vianen v. HALL [Bot.]; Overslag (O.Z. Vlaanderen) 1854 WALRAVEN [Bot.]; Werkendam 1835 v. D. SANDE LACOSTE [Bot.], Q 4. 14. 32. en Q 4. 15. 32. KL. en KRUSEMAN 1931 [K.]; Terheyden UN. 1916 [K.] id. Q 4. 53. 32. [Sl.]; Made 1913 HENRARD en KL. [K.]; Sprang THOMSON [Bot.]; Rosmalen v. HOVEN [Bot.]; den Elshout v. HOVEN [Bot.]; den Bosch 1909 GOETH. en JONGM. [Bot.] ? v. AKEN [Bot.].

f. brevifolia KAM.

Nijbroek 1881 KOK. ANK. [Bot.]; Malburgen—Elden 1931 v. SOEST [So.] („annähernd" HÖPPN.); ex. zonder naam van vinder of herkomst [Bot.].

2. *Utricularia neglecta* LEHM.

Hoewel de type en vooral de *f. gracilis* veel minder fors zijn dan *U. vulgaris*, komen ook vormen voor *f. crassicaulis*, die habitueel zeer veel op *U. vulgaris* gelijken. De bladen zijn gewoonlijk minder dan 6 cm lang, soms echter tot 8 cm en komen in vorm met die van *U. vulgaris* overeen. Ook de winterknoppen zijn evenals die van *U. vulgaris* gewoonlijk iets kleiner. De bloemstengel is 1—2,5 mm dik en 8—60 cm lang met 2—7 bloemen, zelden meer. Voor bloemkenmerken, rhizoïden enz. zie boven.

Behalve de type komen twee extreme vormen voor:

- a. *f. crassicaulis* HÖPPNER U. d. Rheinpr. p. 123. „Pflanze robust gebaut; Blütenschaft meist steif aufrecht, meist nicht unter 2 mm dick; Laubblätter bis 8,5 cm lang; Blüten meist grösser (Unterlippe bis 18 mm breit und 13 mm lang) fast dottergelb.”
- b. *f. gracilis* HÖPPNER l. c. „Pflanze zart gebaut; Stengel meist kaum 1 mm dick, oft hin und her gebogen; Blüten kleiner (Unterlippe meist bis 14 mm breit und 11 mm lang) schwefelgelb (viel heller als bei a).

Een nog niet beschreven vorm is:

s.f. *brevifolia* HÖPPNER et KLOOS. Folia non longiora quam 2—2,5 cm.

Vindplaatsen.

Texel J 4. 42. 44. 1902 DE VISSER SMITS [Bot.]; Midsland UN. 1886 [Bot.]; Ureterp J 6. 26. 32. 1904 DES TOMBE [L. B.]; id. J 6. 36. 14. [L. B.]; Nijega J 6. 14. 14. 1904 EXC. PLANTENK. [Bot.], id. BLIJDENSTEIN [Bot.]; Wolvega—Ter Idserd UN. 1881 [Bot.]; Fochtelo ALBERDA [Bot.]; Kollum H. DE VRIES [Bot.]; Bellingwolde v. HALL [Bot.]; Zuid-Laren S. E. STRATINGH [Gron.] (Stengelschub in rhizoïd overgegaan); Meppel CAYAUX [Bot.]; Overijssel DE LIEFDE [Bot.]; Kommetje in Zalkerbosch 1870 BOERLAGE [Bot.]; Denekamp 1920

H. UITTEN [Ut.]; Markelosche veen 1897 OGTEROP [L. B.], N 7. 13. 41. 1905 LAKO en BLIJDENSTEIN [L. B.]; Harderwijk 1865 R. B. [Bot.]; Apeldoorn 1872 KOK ANK. [Bot.] 1879 id. [L. B.], 1876 id. [Bot.], 1878 id. [Bot.] (een ex. met stengelschub in rhizoid overgegaan) 1878 KOBUS (2 ex. met stengelschub in rhizoid overgegaan) („Annäherung an f. *gracilis*” HÖPPNER) [Bot.], 1878 GROLL [Bot.], KOORNNEEF [Bot.]; Wormingen bij Apeldoorn 1878 KOK ANK. [J. W.]; Hengelo bij Zutphen 1863 H. DE VRIES [Bot.]; Doetichem Un. 1885 [Bot.]; Velp P 6. 24. 13. 1906 DES TOMBE [L. B.]; Plasmolen 1902 v. ITERSON [Bot.]; Renkum BUSE [Bot.]; Veenendaal 1898 VUYCK [Bot.]; Vinkeveen MOLKENBOER [Bot.]; Leersum N 5. 64. 34. 1918 JANSEN en WACHTER [J. W.]; Rijsenburg 1857 HARTSEN [Bot.]; Woudenberg 1833 WITTEWAAL (1 ex. met stengelschub overgegaan in waterblad en aan den top in rhizoid) [Bot.]; Oud-Leusden 1843 WENCK [Bot.]; Kuilenburg 1890 DE HAAS [Bot.]; Naarden 1883 [Ut.]; Naardermeer 1908 CATH. COOL [K.]; Bussum 1883 J. KWAST [Bot.]; Vianen 1871 SCHEPMAN [Bot.]; Hellendijk 1845 B. W. (BOURSSE WILS?) [Bot.]; Clinge Un. 1909 [Bot.]; Q 5. 52. 13. 1903 Exc. PLANTENK. [Bot.]; Oisterwijk R 5. 11. 32. Un. 1910 [L. B.]; Hoort bij Budel 1899 GOETH. en DES TOMBE [Bot.] [L. B.]; Bulteveen bij Venlo 1900 RIETER [Bot.]; Venray 1893 OGTEROP [L. B.].

f. *crassicaulis* HÖPPN.

Hardegarijp 1898 J. H. BONNEMA [Gron.]; Pekela—Winschoten S(STRATINGH) [Gron.]; Slooten op de grenzen van Drenthe en Groningen S. [Gron.]; Apeldoorn 1876 KOK ANK. [Bot.], 1878 GROLL [Bot.]; Goor 1904 v. ITERSON [Bot.]; Nijmegen 1833 WITTEWAAL [Bot.]; Hatert 1847 ABELEVEN [Bot.]; Plasmolen 1908 W. J. C. KOOPER [Ut.]; Rijsenburg 1857 HARTSEN [Bot.]; Pernis KOORNNEEF [Bot.]; Dordrecht 1914 KLOOS [K.].

f. gracilis HÖPPN.

Ureterp J 6. 26. 32. EXC. PLANTENK. 1904 [Bot.]; Ter Idserd 1881 v. EEDEN [Bot.]; Winschoten 1891 W. W. SCHIPPER [Sch.] 1897 SCHIPPER en SIJPKENS [Gron.]; Weerdinge UN. 1889 [Bot.]; Markelosche veen UN. 1897 [Bot.]; ? Zutfen WTEWAAL (zie opmerking bij *U. vulgaris*) [Bot.]; Enterveen bij Zutfen 1897 W. W. SCHIPPER [Sch.]; Ottersum (Koningsveen)1931 JOH. JANSEN [J. J.]; Plasmolen 1908 W. J. C. KOOPER [Ut.]; Amersfoort SPLITTGERBER [Bot.]; Utrecht W. C. v. EMBDEN [Bot.]; Woudenberg 1833 WTEWAAL [Bot.]; Hoort bij Budel 1899 GOETH. en DES TOMBE [Bot.].

s.f. brevifolia HÖPPNER et KLOOS.

Markelo UN. 1897 [Bot.], [L. B.], id. VUYCK [Bot.] (twee vellen); Korenburgerveen bij Winterswijk UN. 1925 [K.].

Opmerking. Een groot deel van de planten, die hier onder *U. neglecta* en haar vormen zijn genoemd, vindt men in Prod. Fl. Bat. p. 1354 en volgende onder *U. vulgaris* vermeld.

§ 5. Groep II.

In het algemeen hebben de beide, tot deze groep behorende soorten middelgrote bloemen. De bovenlip is echter meestal breder dan bij die van groep I, terwijl goed ontwikkelde bloemen van *U. intermedia* niet kleiner zijn dan tiepiese *U. neglecta*-bloemen. Verwarring tussen deze twee soorten zal evenwel reeds door de groepskenmerken uitgesloten zijn.

Binnen de groep II zijn de beide soorten *U. intermedia* en *U. ochroleuca* steeds goed van elkaar te onderscheiden door het kenmerk der bladslippen, zoals dat in de determinatietabel en de fig. 9 en 10 is aangegeven. Bovendien komt *U. intermedia* zeer zelden bloeiend voor, terwijl bloemen bij *U. ochroleuca* lang zo zeldzaam niet zijn. Bij

deze laatste soort vindt men iets vaker dan bij *U. intermedia* enkele verspreide blaasjes aan de groene waterlootbladen.

3. *Utricularia intermedia* HAYNE.

Waterloten 8—30 cm lang (bij f. *aquaticus* soms tot 50 cm) met bladen van nog niet 1 cm lang in omtrek half-cirkelvormig. Bladslippen afgestompt met een spitsje. Blaasjes aan de 3—15 cm lange bleke grondloten. Bloemstengel zeer zelden aanwezig, tot 1,5 mm dik 7—16 cm lang met meest 2—3 bloemen; zelden 1 of 4; van de 3 inlandse exemplaren, die ik met bloemen zag, waren er twee éénbloemig en één tweebloemig; twee ex. hadden 2 schubvormige blaadjes en één had er 3 (HÖPPNER schrijft: meist mit 1, seltener mit 2 Niederblättern). Twee ex. hadden elk één rhizoïd. Onze exemplaren schijnen te behoren tot:

f. *genuina* MEISTER (Beiträge zur Kenntnis der europäischen Arten von *Utricularia*; Memoires de l'Herb. Boissier No. 12; 1900): „Sporn nahezu so lang als die Unterlippe, dünn, pfriemenförmig, nicht selten gebogen, meist deutlich zugespitzt am Ende” = f. *longirostris* KAM. l.c. „Plus petite que la forme typique. Eperon plus mince, aussi long que la lèvre inférieure. Croît en Europe occidentale”, die HÖPPNER, GLÜCK en POEVERLEIN voor de gewone vorm houden.

Van deze en de volgende soorten onderscheidt H. GLÜCK een f. *terrestris*, landvorm, en beschrijft hij vormen van ondiep en van diep water, die door HÖPPNER resp. met de namen f. *stagnalis* en f. *aquaticus* zijn benoemd.

Vindplaatsen.

Giethoorn—Zuidveen UN. 1892 [Bot.]; Wanneperveen 1863 v. D. SANDE LACOSTE [Bot.]; Markeloscheveen UN. 1897 [Bot.]; Wisselscheveen 1875 KOK ANK. [L. B.]: UN.

1890 [Bot.], id. LAKO [L. B.]; Ottersum (Koningsveen)
 1931 JOH. JANSEN [J. J.] („f. *aquatilis* sbf. eine F. der Sphagnumsümpfe“ HÖPPN.); Plasmolen 1856 v. D. BOSCH en ABELEVEN [Bot.], UN. 1898 [Bot.], id. VUYCK [Bot.], (bloeiend) 1902 v. BREEMEN en v. ITERSON [L. B.], id. v. ITERSON [Bot.] (f. *aquatilis* samen met *U. neglecta*); Made 1913 HENRARD en KLOOS [K.] (f. *stagnalis*); Terheyden UN. 1916 [K.]; Q 5. 52. 13. 1903 Exc. PLANTENK. [Bot.] (f. *stagnalis*); Oisterwijk, Vennen bij Hondsborg UN. 1910 [L. B.] R 5. 11. 41. KOPERBERG, PULLE, SLOFF en v. VLOTEN [Sl.], (sub nomine *U. neglecta platyloba*) id. v. VLOTEN [Bot.]; Stamproy Vloedmolen 1900 W. W. SCHIPPER [Sch.], (f. *stagnalis*) UN. 1900 [Bot.] (met bloem); Broekven 1900 OGTEROP [L. B.].

4. *Utricularia ochroleuca* HARTM.

Deze soort, die in Febr. 1857 door ROB. HARTMANN in zijn artikel De Svenska aterna af slägtet *Utricularia* Botaniska Notiser No. 2, p. 30—31 beschreven werd, komt in onze nederlandse literatuur tot nog toe niet voor. Eigenaardig is, dat zich in het herbarium [Bot.] exemplaren van 1856 en zelfs 1853 bevinden, terwijl het herb. [Gron.] een vel bevat met 4 exemplaren en 2 etiketten n.l. een van Daubitz in d. Ob. Lausitz leg. (onleesbaar) en een van Nantes Aug. '45 leg. LLOYD. Waaruit dus blijkt dat de plant altans zowel in Nederland als in Frankrijk voor 1857 verzameld is, zonder dat zij als nieuwe soort herkend werd. De soort komt behoudens de gegeven verschillenmerken met *U. intermedia* overeen.

Wat de kieming van de winterknoppen betreft, gedraagt zij zich echter even als de overige *U.*-soorten, terwijl *U. intermedia* de uitzonderingspositie heeft, dat de internodiën zich niet verlengen (zie § 2). Rhizoiden komen bij *U. ochroleuca* veel zeldzamer voor dan bij de voorgaande soorten. Ook bij deze soorten worden de standplaats-

vormen f. *terrestris* GLÜCK, f. *stagnalis* HÖPPN. en f. *aquatilis* HÖPPN. onderscheiden.

Vindplaatsen.

Velp THOMSON [Bot.] (f. *stagnalis*); Nijmegen [Ut.] (sub nomine *U. intermedia* en *U. Bremii*); Ooy bij Nijmegen M. COENEN [Bot.] (ten dele wellicht f. *aquatilis*); Overasselt 1931 JOH. JANSEN [J. J.] (f. *stagnalis*); Heumen—Malden UN. 1853 [Bot.] (f. *stagnalis*); Wychenscheveen SPAAN [Bot.] (samen met *U. minor* f. *platyloba*); Plasmolen 1856 v. D. BOSCH en ABELEVEN [Bot.] (2 vellen en op een derde samen met *U. intermedia*); Terheyden UN. 1916 [K.] id. Q 4. 53. 23. en Q 4. 53. 14. [Sl.]; Gilse—Rijen R 4. 24. 23. SLOFF. [Sl.]; Stamproy S 5. 57. 42. UN. 1903 [Bot.] (f. *stagnalis*); Valkenswaard, Klein Broekje 1901 ROVERS en v. ROESSEL [Bot.] (f. *stagnalis* tussen *U. minor*); Malpilheide 1931 v. DIJK [K.]; Peel bij Oploo UN. 1853 [Bot.] (f. *stagnalis*); Coll. v. BREEMEN waar? [L. B.] (f. *stagnalis*).

Opmerking. De meeste dezer planten vindt men in Prodr. Fl. Bat. p. 1357, onder *U. intermedia* vermeld.

§ 6. Groep III.

Dit is de groep met de kleinstbloemige soorten, wat voor ons land te sterker uitkomt, doordat *U. Bremii* bij ons ontbreekt. De planten uit ons land, die tot nog toe als *U. Bremii* werden beschouwd hebben alle een toegespitste bovenste kelkslip; de gestreepte tekening van het verhemelte gaat niet op de onderlip over en de planten zijn niet fors genoeg, zij behoren tot *U. minor* en wel grotendeels tot de door HÖPPNER onderscheiden f. *pseudobremii*.

5. *Utricularia minor* L.

Deze teerste van onze nederlandse *Utricularia*'s, die tevens de meest algemene is, heeft bloemstengels van nog

geen mm dik, gewoonlik ongeveer $\frac{1}{2}$ mm, 4—20 cm lang met 2—7 bloemen, zelden meer. Gewoonlik is de onderlip aan de zijranden teruggeslagen (alleen bij de f. *pseudobremii* is zij vlak uitgespreid). Rhizoiden en luchtloten komen bij deze soort niet voor. De winterknoppen zijn onbehaard. Niet bloeiende weelderige vormen kunnen van hongervormen van *U. neglecta* en *U. ochroleuca* onderscheiden worden door het ontbreken van tandjes aan de bladrand. Om dit goed te zien is meestal een sterke vergroting noodzakelijk.

Behalve de tiepiese vorm komen voor ons land in aanmerking:

- f. *brevipedicellata* KAM. l.c. 508: „Pédicelles très courts (2—3 mm). Assez rare en Europe.”
- f. *gracilis* KAM. l.c.: „Plus petite dans tous les organes que la forme typique. Rameaux de 7 cent. de hauteur. Corolle de 5—6 mm de longueur. La plus commune en Europe.”
- f. *montana* KAM. l.c.: „Fleurs plus grandes que chez la forme typique. Lèvre supérieure lobée. Éperon presque conique. Rameaux florifères aussi courts que chez la forme précédente. Croît dans les mares tourbeuses des montagnes.”
- f. *major* KAM. „Plus grande que la forme typique, lèvre supérieure obtuse, éperon presque conique. Se rencontre en Europe assez rarement et est souvent faussement déterminée comme *U. Bremii* HEER.”
- f. *platyloba* MEISTER. l.c. 26 t. II: „Planta in vadis. Tota longitudo caulium viridium et submersorum 8—17 cm. Caules 6—32 foliis instructi. Folia ambitu orbiculari-rhombea, 4—13 mm longa, in 5—10 (17) terminalis lobos excurrentia. Omnes foliorum rami dilatati, 0,3—1 mm lati. Folia 1—5 utriculis instructa, nonnunquam sine utriculis”. (Diagnose volgens GLÜCK l.c. 233).
- f. *terrestris* GLÜCK l.c. 235: „Planta terrestris, semper

sterilis. Caules virides epigaei 2—5 (8) cm longi. Folia minima (1) 1,4—2,1 mm longa atque (1,5) 2,4—3 mm lata; in (2) 3—7 terminales lobos satis latos excurrentia, nullos utriculos aut utriculorum rudimenta, raro utriculum prorsum evolutum gerentia. Caules hypogaei 1—3,5 cm longi. Folia subterranea 1—2 utriculos ferunt, 0,65—0,8 mm altos et 0,7—1 mm longos."

- f. *stagnalis* HÖPPNER l.c. 130: „Wasserblattsprosse horizontal 8—30 cm lang; Laubblätter rundlich bis schwach nierenförmig, 4—10 mm lang und 6—10 mm breit, mit 7—20 Endsegmenten und 1—5 Utrikeln. Bis 10 in den Boden dringende Erdsprosse, 3—25 cm lang, mit 1—5 mm langen, verkümmerten Blättern, die aus 1—3 fadenförmigen Ästen bestehen, die 1—4 Utrikeln von 1—1,6 mm Länge und 0,7—1,1 mm Höhe tragen; Blattfläche auf wenige kaum sichtbare Läppchen verkümmert. Form des seichten Wassers (1—4 cm Tiefe) und der Sümpfe; häufig."
- f. *aquatilis* HÖPPNER l.c.: „Wasserblattsprosse bis 50 cm, Stengelinternodien 4—8 mm lang; Laubblätter im Umriss rundlich, breit elliptisch bis dreieckig-rundlich, 7—18 mm lang und 8—20 mm breit mit zahlreichen (bis 24) linealen Endsegmenten und 2—7 Utrikeln. Erdsprosse bis 25 cm lang, einfach oder mit 1—4 Seitenästen. Die 6—11 mm langen weiszlichen Blätter bestehen aus 2—3 fadenförmigen Ästen mit 3—6 Utrikeln, die 1—1,8 mm lang und 0,6—1,5 mm hoch sind; rudimentäre Blattsegmente kaum wahrnehmbar. Blütenstände spärlich, 12—20 cm hoch; Blüten entfernt stehend (bis 6 mm von einander). Bei frei schwimmenden Wasserformen bilden sich Übergangssprosse mit bloß grünen, wenig verzweigten, 5—8 mm langen Blättern, die 3—5 Utrikeln tragen. Form des Tiefen Wassers (25—50 cm Tiefe und darüber)."
- f. *pseudobremii* HÖPPNER l.c. 129: „Blütenschaft kräftig gebaut; Unterlippe fast so breit wie lang, an den Rändern

nicht zurückgeschlagen; Krone satt gelb (viel dunkler als beim Typus.

Diese auffallende Form habe ich nur in flachen Gräben des Koningsveens bei Gennep gefunden; sie ist dort ziemlich häufig; die Unterlippe ist immer flach, nicht nur bei jungen Blüten (bei eben geöffneten Blüten von *U. minor* ist die Unterlippe manchmal auch ausgebreitet). Sie bedarf noch weiterer Beobachtung."

Vindplaatsen.

Texel Hoornschevlak 1867 H. DE VRIES [Bot.]; Fonteinnol 1867 J. P. HUIZINGA [Bot.]; Groningen—Harendermolen 1853 v. HALL [Bot.]; Witteveen 1830 v. HALL [Bot.], id. S. E. S(STRATINGH) [Gron.]; Haren CAYAUX [Bot.]; Paterswolde v. HALL [Bot.]; Noord-Laren 1865 H. DE VRIES [Bot.]; Steenwijk 1892 GOETHART en HEINSIUS [Bot.]; Haaksbergen—Enschede 1891 LAKO [L. B.], [Bot.], id. CH. CARMIGGELT [L. B.]; Uddel 1876 KOK ANK. [Bot.], UN. 1849 [Bot.]; Voorthuizen 1838 OUDEMANS [Bot.]; Millingen 1838 OUDEMANS [Bot.]; Wisselscheveen UN. 1890 [Bot.], id. GROLL [Bot.]; Epe KOBUS [Bot.], Ernst onder Epe 1875 KOK ANK. [Bot.]; Kootwijkerveen 1897 VUYCK [Bot.]; Boerderij „Kruip onder" a. d. Grift 1902 v. ITERSON [Bot.]; Poel bij de Jonas 1853 KOK ANK. [Bot.]; Loenen—Arnhem 1833 WTTTEWAAL [Bot.]; Achttienhoven 1840 v. D. SANDE LACOSTE [Bot.]; VenWest Stockum en Enter 1916 W. J. C. KOOPER [Ut.]; Herickervliet bij Goor 1904 v. ITERSON [Bot.]; Doetichem KOBUS [Bot.]; Zutfen WTTTEWAAL [Bot.], 1833 WTTTEWAAL [Bot.]; Winterswijk, Korenburgerveen 1927 v. OOSTSTROOM [O.]; Nijmegen—Plasmolen wie? [Ut.]; Plasmolen 1908 W. J. C. KOOPER [Ut.], UN. 1898 [Bot.]; Groesbeek 1847 wie? [Bot.]; Wijchenscheveen G. BROERS [J. W.], Wijchen DE BEYER [Bot.]; Amersfoort 1896 GARJEANNE [Bot.]; de Bildt STRATINGH [Bot.], BERGSMA [Bot.], Pannegat 1838 DORN SEIFFEN [Bot.]; de Bildt—Hoederingen 1833 WTTTE-

WAAL [Bot.]; Westbroek bij Utrecht 1839 v. D. SANDE LACOSTE [Bot.]; Oud-Loosdrecht 1895 VUYCK [Bot.]; Nieuw-Loosdrecht 1895 STRUYCKENKAMP [L. B.]; Maarsbergen 1889 VUYCK [Bot.], id. STRUYCKENKAMP [L. B.]; Leersumerveen bij Doorn 1833 WITTEWAAL [Bot.]; Leersumer Broek HM. (?) [Bot.]; Wouw R 3. 35. 44. 1931 SLOFF [Sl.]; Ginneken 1876 OUDEMANS [Bot.]; Annadreef Boxtel—Oisterwijk 1928 v. OOSTSTROOM [O.]; Oisterwijk 1831 R.(?) [Sl.], id. wie? [Gron.]; Rietven en Oirschotsche heide G. BROERS [J. W.]; Klein Broekje bij Heese 1901 ROVERS en v. ROESSEL [Bot.].

f. brevipedicellata KAM.

Noord-Laren 1865 H. DE VRIES [Bot.]; Hatert v. D. BOSCH en ABELEVEN [Bot.]; Beekum UN. 1895 [Bot.]; Galdersche heide v. AKEN [Bot.]; 't Ginneken 1876 OUDEMANS [Gron.].

f. gracilis KAM.

Olterterp J 6. 35. 23. 1904 DES TOMBE [L. B.]; Harendermolen 1833 v. HALL [Bot.], HERB. KERBERT [Bot.]; Witteveen bij Haren 1863 v. D. SANDE LAC. [Bot.], 1855 S. E. STRATINGH [Gron.]; Paterswolde v. HALL [Ut.]; Uddelermeer UN. 1849 [Bot.], id. TOP [Bot.]; Velp v. A. (in herb. v. HALL) [Bot.]; Zwarteveen Winterswijk GOETHART [Bot.]; Ooy bij Nijmegen ABELEVEN [Bot.]; Overasselt 1931 JOH. JANSSEN [J. J.]; Wychenscheveen G. BROERS [Bot.]; Soesterveen 1918 J. KOORNNEEF [Bot.], 1920 v. STEENIS [Ut.]; de Bilt J. S. S. [Bot.], 1833 WITTEWAAL [Bot.], BERGSMAN [Bot.], R. BONDAM [Bot.]; Oud-Leusden 1843 WENCK. [Bot.], 1858 HARTSEN [Bot.]; Woensdrecht R 3. 45. 32. SLOFF [Sl.]; Rijsbergen R 4. 21. 43. UN. 1916 [Sl.]; Ginneken R 4. 23. 12. UN. 1916 [Sl.]; Terheyden UN. 1916 [K.]; Tilburg 1914 KLOOS [K.]; Oisterwijk R 5. 11. 41. 1917 SLOFF [Sl.]; Gennep 1931 JOH. JANSSEN [J. J.]; Weert Roevender Peel

1921 KLOOS [K.]; Zwartbroeker molen 1899 DES TOMBE [L. B.].

f. montana KAM.

Witteveen bij Haren 1867 HOLKEMA [Bot.] („Am besten zu dieser Form. — Oberlippe deutlich 2-lappig mit abgerundeten Lappen“, HÖPPNER). (Veel materiaal — 6 vel — niet steeds even duidelijk. K.), id. S. E. S. [Gron.] 1857 STRATINGH [Gron.]; Onland—Eelderwolde S. E. STRATINGH [Gron.]; Galdersche hei v. AKEN [Bot.] (p. p.).

Opmerking. In verband met het blijkbaar veelvuldig voorkomen van deze vorm op die ééne vindplaats, terwijl zij volgens HÖPPNER noch in Rijnland noch in Westfalen is waargenomen, en de opmerking van KAMIENSKY: dat deze vorm „Crôit dans les mares tourbeuses des montagnes“, zou men zich de vraag kunnen stellen, of wij hier misschien met een van de beruchte „Ijstijd-relikten“ te doen hebben, of een bijdrage tot het „montane element“. (Zie Dr W. BEYERINCK in de Lev. Nat. Jrg. 35. afl. 4 p. 122).

f. major KAM.

Havelte—Uffelterveen UN. 1917 [K.]. („Die Pfl. hat auffallend grosze Blüten, davon möchte ich lebendes Mat. sehen“ HÖPPNER); Haaksbergen—Enschede 1891 LAKO [L. B.]. („Ein Ex. könnte f. *major* KAM. sein“ HÖPPNER).

f. platytoba MEIST.

Witteveen bij Haren 1857 STRATINGH [Gron.] id. S. E. S. [Gron.]; Paterswolde v. HALL [Bot.]; Achttienhoven 1840 v. D. SANDE LACOSTE [Bot.] (2 ex.); Renkum BUSE [Bot.]; Oud-Loosdrecht 1895 VUYCK [Bot.]; Coll. v. BREEMEN [L. B.]; Wychenscheveen SPAAN [Bot.] (samen met *U. ochroleuca*).

f. *terrestris* GLÜCK.

Wisselscheveen UN. 1890 [Bot.] (p. p.).

f. *stagnalis* HÖPPN.

Walmbekke bij Lonneker N 8. 11. 11. 1904 BLIJDENSTEIN [Bot.]; Hatert 1845 ABELEVEN [Bot.]; Heide achter de Bildt 1838 DORN SEIFFEN [Bot.]; de Bildt BERGSMA [Bot.]; Renkum BUSE [Bot.].

f. *aquatilis* HÖPPN.

Elsloo—Appelscha 1920 KLOOS [K.]; Onland bij Eelderwolde S. E. STRATINGH [Gron.] id. [Bot.] (2 ex.); Woudenberg 1891 v. EEDEN [Bot.]; Ginneken 1876 OUDEMANS [Bot.]; Terheyden Q 4. 53. 23. UN. 1916 [Sl.].

f. *pseudobremii* HÖPPN.

Uddel Bleekemeer 1876 KOK ANK. [Bot.]; Barneveld Station H.S.M. 1904 DES TOMBE [L. B.], id. 1906 id. [L. B.]; Ernst onder Epe 1875 KOK ANK. [Bot.]; Velp v. SPIJK VERMEULEN [Bot.]; Heumen—Malden UN. 1853 [Bot.] („könnte nach den *Lamium* f. *pseudobremii* sein” HÖPPNER); Plasmolen 1856 v. D. BOSCH en ABELEVEN [Bot.] (meerdere vellen); Kleine Pan achter de Bildt v. D. TR. [Bot.]; Pannegat bij de Bildt DORN SEIFFEN [Bot.] id. Herb. OUDEMANS [Bot.]; Oirschot BROERS [Bot.]; Kraaienveld bij Boekel 1901 ROVERS en v. ROESSEL [Bot.]; Bultenveld bij Venlo 1901 RIETER [Bot.] (scheinbar f. *pseudobremii* HÖPPNER).

Opmerking. Een deel dezer planten vindt men in Prodr. Fl. Bat. p. 1395 terug onder *U. Bremii* HEER. In verband met de opmerking van HÖPPNER, dat hij deze vorm alleen bij Gennep in het Koningsveen had waargenomen (op nederlands gebied?) verdient het tamelijk veelvuldig en

verspreid voorkomen in ons land wel de aandacht. Ik besluit dit artikel met de woorden uit een brief van HÖPPNER: „*U. Bremii* ist nicht unter den *U. minor*; was als *U. Bremii* angesehen wurde, ist meine *U. minor* var. *pseudobremii*, die scheinbar weiter in Holland verbreitet ist und die möglicherweise grösseren systematischen Wert besitzt.”

Dordrecht, Jan. 1932. Ir A. W. KLOOS Jr. C.I.

Zusammenfassung.

Das zugängliche holländische Material der Gattung *Utricularia* wurde revidiert, und die Determinationen zum grössten Teile vom Herrn H. HÖPPNER in Krefeld kontrolliert. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Revision sind folgende:

1. Es fehlt *U. Bremii* HEER in den Niederlanden. Die vorher als *U. Bremii* betrachteten Pflanzen gehören der Art *U. minor* an, und zwar der von HÖPPNER: „Die *Utricularien* der Rheinprovinz (1918) p. 129 beschriebenen f. *pseudobremii*, welche von HÖPPNER nur im Koningsveen bei Gennep gefunden worden ist, in Holland aber eine weitere Verbreitung aufweist (10 ziemlich weit von einander getrennte Fundörter) und deshalb „möglicherweise grösseren systematischen Wert besitzt.”
2. *U. ochroleuca* HARTM., welche bis jetzt in der holländischen Literatur nicht genannt wurde, ist an 12 verschiedenen Standörtern gesammelt worden und wächst wahrscheinlich auch noch anderswo in Holland. Bemerkenswert ist, dass es im Herbar des Ned. Bot. Ver. zwei Bogen gibt, welche diese Art enthalten, gesammelt 1853 und 1856, also gefunden vor der Aufstellung der

Art im Jahre 1857, ohne dasz man sie aber als neue Art erkannte. Es zeigt sich aus einem Bogen im Herbar der Universität Groningen, dasz die Art auch in Frankreich bei Nantes schon 1845 gesammelt wurde.

3. Ein groszer Teil der als *U. vulgaris* L. betrachteten Pflanzen gehört zu *U. neglecta* HAYNE. Dessenungeachtet ist aber *U. vulgaris* doch ziemlich gemein bei uns: Während sie nach HÖPPNER und JONAS in Rheinland, Westfalen und Emmsland weit seltener ist als *U. neglecta*, stimmt das für Holland nicht. Von *U. neglecta* wird eine neue Form f. *brevifolia* HÖPPN. et KLOOS aufgestellt: „Folia non longiora quam 2—2,5 cm.“
4. Von *U. minor* L. sind in Holland auszer den gewöhnlichen Formen noch beobachtet worden f. *platyloba* MEISTER (7 Belege) f. *brevipedicellata* KAM. (5 Bel.) f. *major* KAM.? (2 zweifelhafte Bel.) f. *montana* KAM. mehrere Bogen, aber fast alle gesammelt im Witteveen unweit Groningen.