

Het geslacht *Parietaria* L. in Nederland, 1

door

J. MENNEMA (Rijksherbarium, Leiden)

en

S. SEGAL (Hugo de Vries-laboratorium, Amsterdam)

Inleiding.

Gedurende ons onderzoek van Nederlands materiaal van het geslacht *Parietaria* bleken bij de determinatie van verschillende planten moeilijkheden op te treden. Ten einde na te gaan in hoeverre de in de literatuur genoemde kenmerken voor determinatie bruikbaar zijn, of wellicht andere kenmerken van belang kunnen zijn en in welke mate de standplaats invloed kan hebben op de variabiliteit van beide soorten, werd het materiaal van het geslacht *Parietaria* in de Nederlandse collecties van het Rijksherbarium en van de Nederlandse universiteiten en de Landbouw Hogeschool te Wageningen onderzocht. Verder werden veldwaarnemingen in Nederland en elders gedaan om de verspreiding en de oecologie nader te bestuderen en werden van 1962 af kweekproeven uitgevoerd in de proeftuin te Amsterdam. Aan dit onderzoek werkten C. D. van den Bol en W. A. Luijnenburg mee; zij bewerkten het materiaal cytologisch, waarbij F. J. Smith assistentie verleende (SEGAL, 10). Van Luijnenburg werden bovendien vele recente veldwaarnemingen opgenomen in de lijsten van groeiplaatsen van beide soorten.

Bij het verzamelen van literatuurgegevens kwam een grote verwarring aan het licht in zake de nomenclatuur en de status van de beide in Nederland voorkomende taxa. Vooruitlopend op de hoofdstukken, waarin de nomenclatuur en de taxonomische waardering uitvoerig worden behandeld, kan worden gezegd, dat naar het oordeel van de auteurs *Parietaria officinalis* L. en *P. judaica* L. (= *P. ramiflora* Moench) als afzonderlijke soorten moeten worden beschouwd.

Morfologie.

Habitus.

Het lijkt in eerste instantie niet moeilijk om *P. officinalis* en *P. judaica* op hun habitus te onderscheiden. Toch is het juist de variabiliteit van de habitus-kenmerken, die verschillende onderzoekers (WEDDELL, 11; ASCHERSON & GRAEBNER, 1; PACLT, 7, 8 en 9; JANCHEN, 5) heeft geleid tot de opvatting, dat beide taxa tot één soort moeten worden gerekend.

In het algemeen heeft *P. officinalis* rechtopstaande stengels, terwijl de stengels van *P. judaica* meestal liggend of opstijgend zijn. Dit is echter een kenmerk, dat

beslist niet doorslaggevend kan zijn, daar het min of meer samenhangt met standplaatsfactoren. *P. judaica* groeit gewoonlijk tussen de stenen van oude muren, *P. officinalis* op de grond. Van *P. officinalis* komen echter vormen voor op muren en van *P. judaica* vormen op (meestal stenige) grond, welke duidelijk in habitus kunnen convergeren naar de andere soort.

Een dergelijke „muurvorm” van *P. officinalis* zag PACLT (7, 8 en 9) aan voor *P. judaica*, welke laatste overigens waarschijnlijk in het geheel niet in Slowakije voorkomt. In Nederland namen wij de muurvorm van *P. officinalis* waar te Gennep. Bodenvormen van *P. judaica* zijn o.m. waargenomen te Deventer, Buren, Heenvliet en Sluis. Een belangrijk deel van het onderzoek is juist gericht geweest op deze standplaatsvormen.

Behalve aan herbariummateriaal zijn waarnemingen verricht aan planten op alle recent bekende groeiplaatsen van beide soorten in Nederland en op groeiplaatsen in Engeland, Wales, België, Luxemburg, Frankrijk, Spanje, Italië, Zwitserland, Oostenrijk en West-Duitsland. Van ruim dertig plaatsen werd materiaal opgekweekt in de proeftuin door het overbrengen van levende planten en uit zaad, dat gedeeltelijk verkregen werd van een aantal botanische tuinen in Europa. De planten werden alle onder nagenoeg gelijke omstandigheden, in de volle grond, gekweekt. In geen enkel geval gaf de determinatie na de kweekperiode van vier jaar aanleiding tot moeilijkheden of tot een andere diagnose dan de oorspronkelijke. Wel bleek, dat sommige determinaties van botanische tuinen als *P. officinalis* betrekking hadden op *P. judaica*; dit viel echter reeds op te maken uit de grootte van de vruchten.

Behalve de stand van de stengel kan men ook andere stengel- en bladkenmerken tot de habitus-kenmerken rekenen. Deze zullen worden besproken bij de afzonderlijke organen.

Wortelstok.

De wortelstok is bij beide soorten kort en verdikt, met draadvormige uitlopers. De verschillen, die HEGI (4) noemt — *P. officinalis*: „walglich-langfaserig”; *P. judaica*: „vielköpfig, niederliegend oder aufsteigend, vielästig, mit kurzen weichen Haaren bedeckt” — konden niet worden waargenomen.

Stengel.

Naast de onder de habitus genoemde stengelkenmerken kan worden gezegd, dat de stengels van *P. officinalis* zowel vertakt als onvertakt kunnen zijn. De stengels van *P. judaica* zijn overwegend vertakt; bij de onderzochte herbariumexemplaren was slechts 20% onvertakt. De stengellengte bij bloeiende planten van *P. officinalis* bedraagt 24—161 cm met een gemiddelde lengte van ca. 50—70 cm, van *P. judaica* 3—112 cm met een gemiddelde lengte van ca. 20—40 cm.

Overige kenmerken, die in de literatuur niet worden vermeld, zijn: stengeldikte bij *P. officinalis* meestal groter dan 3 mm (3—6 mm), bij *P. judaica* meestal kleiner dan 3 mm (2—3 mm); de stengels zijn bij *P. officinalis* meestal zwak en bij *P. judaica* meestal sterk behaard en de oude, volgroeide stengels zijn bij *P. officinalis* groen of zwak rood gekleurd en hol of van vrij los merg voorzien, bij *P. judaica* meestal donker-rood gekleurd en gevuld.

Blad.

De lengte van de bladschijf bij *P. officinalis* bedraagt 5,2—19,0 cm met een gemiddelde van ca. 8—12 cm en de breedte 1,7—5,0 cm met een gemiddelde van ca.

3—4 cm. Bij *P. judaica* bedraagt de lengte van de bladschijf 0,7—6,2 cm met een gemiddelde van ca. 4 cm en de breedte 0,4—2,9 cm met een gemiddelde van ca. 2 cm.

De verhoudingsfactor van lengte en breedte van de bladschijf, gemeten aan twintig planten van elke soort in de collectie van het Rijksherbarium, is bij *P. officinalis* 2,0—4,2 (gem. 3,0) en bij *P. judaica* 1,5—3,9 (gem. 2,3). Gemeten aan talrijker materiaal in de proeftuin bleek deze verhoudingsfactor bij *P. officinalis* 1,9—4,6 (gem. 2,9) en bij *P. judaica* 0,9—3,9 (gem. 1,9) te zijn. Deze kleine verschillen zijn te verklaren uit het feit, dat bij het herbariummateriaal van *P. officinalis* niet, zoals van *P. judaica*, steeds het grootste blad van een stengel werd gemeten, maar het onderste blad met een lengte groter dan 7 cm. Dit is gedaan om enigszins tot een reële vergelijking te komen met betrekking tot de lengteverhouding bladschijf: bladsteel. De lengte van de bladsteel bij *P. officinalis* varieert namelijk naarmate de bladen hoger of lager aan de stengel zijn geplaatst. De grootste bladen kunnen zich zowel in het midden als boven aan de stengel bevinden.

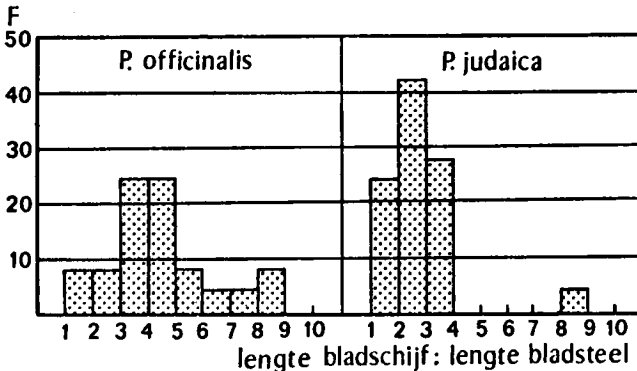


Fig. 1. Frequentieverdeling van de verhouding lengte bladschijf: lengte bladsteel bij *Parietaria officinalis* L. en *P. judaica* L., gemeten aan 20 planten van elke soort.

De lengte van de bladsteel bedraagt bij *P. officinalis* 4—48 mm en bij *P. judaica* 1—36 mm, terwijl de verhoudingsfactor van de lengte bladschijf en lengte bladsteel resp. 1,5—8,1 en 1,4—8,0 bedraagt. Deze waarden verraden geen duidelijke verschillen, maar anders ligt het met de frequenties en de gemiddelde waarden, zoals blijkt uit fig. 1, welke is samengesteld uit materiaal afkomstig van bladen van twintig planten van elke soort. Bij *P. officinalis* is de bladschijf doorgaans 3—5 × zo lang als de bladsteel (gem. 4,3), bij *P. judaica* 2—3 × (gem. 2,8).

Volgens de literatuur zijn de bladen van *P. officinalis* meestal lang toegespitst en van *P. judaica* weinig toegespitst of bijna stomp. Ofschoon de lang of weinig toegespitste top van het blad geen duidelijke grens tussen beide soorten laat zien, kan toch worden gezegd, dat in het algemeen het blad van *P. officinalis* langer toegespitst is dan dat van *P. judaica*. In maten uitgedrukt bedraagt de lengte van de toegespitste top bij *P. officinalis* 6—30 mm en bij *P. judaica* 1—7 mm. Deze lengte werd gemeten vanaf de top van de bladschijf tot aan het denkbeeldige punt, waar de bladranden elkaar zouden snijden, indien het blad geen toegespitste top zou bezitten. Gemiddeld bedraagt de lengte van de toegespitste top bij *P. officinalis* $\frac{1}{6}$, bij *P. judaica* $\frac{1}{10}$ deel van de bladschijf.

Zowel bij *P. officinalis* als bij *P. judaica* zijn de bladen behaard en gewimperd, maar *P. judaica* is meestal veel sterker behaard dan *P. officinalis*. Dit hangt ongetwijfeld samen met het feit, dat *P. judaica* veel vaker dan *P. officinalis* op plaatsen groeit, die zijn blootgesteld aan sterke zonnearmte, wat zich ook uit in de consistentie van de bladen. De bladen van *P. officinalis* zijn doorgaans heldergroen, dun en enigszins doorschijnend, terwijl de bladen van *P. judaica* vaak donkerder groen zijn, iets steviger en meestal niet of weinig doorschijnend. Met de consistentie hangt waarschijnlijk ook samen het feit, dat de bladen van *P. officinalis* vroeger afsterven dan die van *P. judaica*. Bij de eerste zijn de planten meestal reeds in november kaal, bij de tweede eerst na een langere periode met nachtvorsten.

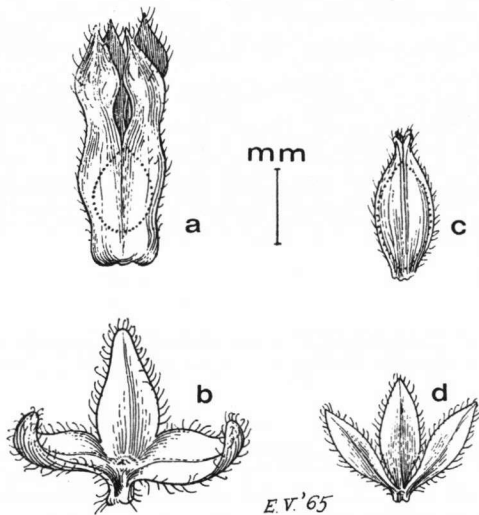


Fig. 2, a—b: *Parietaria judaica* L., a: bloemdek met nootje (gestippeld), b: schutbladen; c—d: *P. officinalis* L., c: bloemdek met nootje (gestippeld), d: schutbladen.

Bloeiwijze.

Iedere okselstandige bloeiwijze bestaat uit een enkelvoudig dichasium, dat in twee schichten uitloopt. De topbloem van zo'n dichasium is bij de beide in Nederland voorkomende soorten vrouwelijk en bezit slechts één schutblad, de bloemen der schichten zijn tweeslachtig en bezitten naast hun eigen schutblad nog een of twee schutbladen van rudimentaire zijassen. Het feit, dat soms bloemen met uitsluitend meeldraden worden aangetroffen, moet volgens GARJEANNE (3) worden toegeschreven aan de proterogynie, waardoor de stamper reeds verdroogd en afgevallen is, voordat de meeldraden rijp zijn.

Bij beide soorten is de bloeiwijze meestal ongesteeld (in 60 % der gevallen), maar zij kan ook voorzien zijn van een tot 2 mm lang steeltje.

Schutblad.

Bij *P. officinalis* zijn de schutbladen van de schicht aan de basis altijd vrij, bij *P. judaica* altijd vergroeid. Dit kenmerk is konstant en kan als definitief determinatiekenmerk dienen (fig. 2, b en d).

Bij *P. officinalis* bedraagt de lengte van het schutblad 1,4—3,1 mm en de breedte

0,2—1,2 mm, bij *P. judaica* resp. 1,0—3,2 mm en 0,3—1,3 mm, terwijl de verhoudingsfactor lengte: breedte bij *P. officinalis* 1,8—6,0 (gem. 4,1) en bij *P. judaica* 1,8—3,6 (gem. 2,3) bedraagt.

Bloemdek.

Tijdens de bloei is het bloemdek bij beide soorten ca. 2 mm lang. Na de bloei blijft het bij *P. officinalis* ellipsoidisch en is dan niet of zelden weinig verlengd, maar bij *P. judaica* is het in de meeste gevallen (ruim 90 %) na de bloei buisvormig en duidelijk verlengd tot een lengte van 4 mm (gem. 3,2 mm). Het bloemdek is bij *P. officinalis* altijd na de bloei aan de top gesloten en bij *P. judaica* altijd na de bloei tot op de helft geopend. Ook dit blijkt een konstant verschilkenmerk (*fig. 2. a en c*). Bij beide soorten beletten kleefharen aan de binnenzijde van het bloemdek het vruchtje de bloem voortijdig te verlaten. Deze kleefharen verdrogen later.

De verlenging van het bloemdek geschiedt vrijwel uitsluitend bij de schichtbloemen. De bloemdekken der topbloemen van *P. judaica* verlengen zich nauwelijks en zijn derhalve na de bloei niet buisvormig, doch ellipsoïdisch. Onder het herbariummateriaal bevonden zich enkele zeer armbloemige exemplaren, waarbij de schichtbloemen niet tot ontwikkeling waren gekomen. Maar volgens GARJEANNE (3) bezit het basale bloemdekdeel van *P. judaica* altijd gerekte, smal rechthoekige opperhuidscellen, ongeacht de verlenging van het bloemdek. Een basale celstrekking ontbreekt bij *P. officinalis*.

Vrucht.

De rijpe nootjes zijn bij beide soorten glimmend zwart. De lengte van het nootje bedraagt bij *P. officinalis* 1,2—1,9 mm (gem. 1,5 mm) en de breedte 0,6—1,1 mm (gem. 0,9 mm), bij *P. judaica* resp. 1,0—1,4 mm (gem. 1,1 mm) en 0,6—1,0 mm (gem. 0,8 mm). De verhoudingsfactor lengte: breedte is bij *P. officinalis* 1,3—2,1 (gem. 1,7) en bij *P. judaica* 1,2—1,9 (gem. 1,4).

Ook de nootjes in de topbloemen van *P. judaica*, die na hun bloei sterk gelijken op de ellipsoïdische bloemdekken van *P. officinalis*, bereiken een lengte van ong. 1 mm. De gemiddelde lengte is dus bij *P. officinalis* duidelijk groter dan bij *P. judaica* (*fig. 2, a en c*) en ook dit verschilkenmerk, dat nergens in de literatuur wordt vermeld, is voldoende konstant om als bruikbaar te gelden.

Cytologie.

In de literatuur worden de volgende chromosoomgetallen gegeven:

<i>P. officinalis</i>	$2n = 14$ (KRAUSE, 6; DELAY, 2)
<i>P. judaica</i>	$2n = 26$ (KRAUSE, 6).

Door Van den Bol en Luijnenburg werden op het Hugo de Vries-laboratorium te Amsterdam de volgende chromosoom-tellingen verricht:

<i>P. officinalis</i>	Ter Apel	$2n = 14$
	Gooilust, 's-Graveland	$2n = 14$
	Gennep, in grond	$2n = 14$
	Gennep, op muur	$2n = 14$
	Gennep, op muur	$2n = 28$
	Catania (Italië)	$2n = 14$
	Catania (Italië)	$n = 7$
	Ascona (Zwitserland)	$2n = 14$

<i>P. judaica</i>	Leiden (Botanische tuin)	n = 13
	Emmerich (West-Duitsland)	2n = 26
	Kleve (West-Duitsland)	2n = 26
	Kleve (West-Duitsland), in grond	2n = 26
	Berlin-Dahlem (Botanische tuin)	n = 13

In het algemeen geldt dus voor *P. officinalis* $2n = 14$ of $n = 7$ en voor *P. judaica* $2n = 26$ of $n = 13$. De waarneming $2n = 28$ voor een te Gennep groeiende vorm van *P. officinalis* is opmerkelijk. Het betrof een der weinige op een oude, op het zuiden geëxponeerde muur groeiende exemplaren in de direkte nabijheid van een zeer rijke groeiplaats van *P. officinalis* langs de noordzijde van dezelfde muur. Het milieu, alsmede de soortensamenstelling van de muurbegroeiing — o.m. waren *Linaria cymbalaria* (L.) Mill., *Asplenium ruta-muraria* L. en *Poa compressa* L. aanwezig — leek uitermate geschikt voor *P. judaica*. Merkwaardigerwijs vertoonde het exemplaar vele habitus- en bladkenmerken van *P. judaica*, maar de stengel-, schutblad- en bloemdekkenmerken maakten het duidelijk, dat het exemplaar behoorde tot *P. officinalis*. Blijkbaar betrof het hier een tetraploïde vorm.

Het ligt nu voor de hand aan te nemen, dat een dergelijke vorm een rol kan hebben gespeeld bij het ontstaan van *P. judaica*. Deze zou ontstaan kunnen zijn uit een tetraploïde vorm van *P. officinalis*, waarna chromosoomfusie en eventueel andere mutaties de weg kunnen hebben gebaad voor een nieuwe „soort”. Het feit, dat bij *P. judaica* in de worteltopcellen twee chromosomen duidelijk groter zijn dan de overige, pleit hiervoor. Anders is het op zijn minst waarschijnlijk, dat een tetraploïde vorm van *P. officinalis* of een zeer nauw verwant ouder taxon als één der stamouders moet hebben gefungeerd bij het ontstaan van *P. judaica*.

Hybriden van de beide soorten zijn niet bekend en ook niet aangetroffen of althans herkend op plaatsen, waar de beide soorten in de onmiddellijke nabijheid van elkaar groeien.

Periodiciteit.

Een eveneens niet in de literatuur vermeld verschilkenmerk is te vinden in de ontwikkeling van de jonge loten. Bij *P. officinalis* worden in het najaar aan de voet van de stengels grote, langwerpige, rood gekleurde overwinteringsknoppen gevormd, waarna de stengels hierboven grotendeels afsterven. Bij *P. judaica* sterven de stengels 's winters bovengronds vrijwel volledig af en worden eerst in het voorjaar de jonge loten zichtbaar, die zich vanuit de wortelstok ontwikkelen.

Op het verschil in tijdstip van afsterven der bladen werd hierboven reeds gewezen. Dit wijst op een merkwaardig verschil in oecologisch gedrag van beide soorten: bij *P. judaica* sterven de bladen en de stengels geleidelijk, maar volkomen af, doch bij *P. officinalis* sterven de bladen en delen van de stengel plotseling en vrijwel alle tegelijk af. Op min of meer open standplaatsen laat *P. officinalis* na een nachtvorst dikwijls alle bladen tegelijkertijd vallen. Dit wijst er op, dat het ritme van *P. officinalis* voornamelijk „exogeen” bepaald wordt, dat van *P. judaica* meer „endogeen”. Wij menen dat dit een belangrijk argument mag worden geacht voor de hypothese, dat *P. officinalis* in ons land niet van nature thuis hoort, waarvoor wij later ook andere argumenten zullen aanvoeren.

Literatuur

1. P. ASCHERSON & P. GRAEBNER, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora IV. Leipzig, 1911.
2. C. DELAY, Recherches sur la structure des noyaux quiescents chez les Phanérogames II. Revue Cytol. Cytophys. Végét. 10, 1948, p. 103—228.
3. A. J. M. GARJEANNE, Parietaria. D.L.N. 52, 1949, p. 226—231.
4. G. HEGI, Illustrierte Flora von Mittel-Europa, ed. 2, III, 1. München, 1957.
5. E. JANCHEN, Beiträge zur Benennung, Verbreitung und Anordnung der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs IV. Phytion 5 (1—2), 1953, p. 55—106.
6. O. KRAUSE, Cytologische Studien bei den Urticales. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 48, 1930, p. 9—13.
7. J. PACLT, Über die Identität von *Parietaria ramiflora* Moench mit *Parietaria erecta* Mertens & Koch (= *P. officinalis* L.). Phytion 4 (1—3), 1952, p. 46—50.
8. —, Nachtrag zu meiner *Parietaria*-Studie. Phytion 5 (3), 1954, p. 242—246.
9. —, Über die Variabilität von *Parietaria officinalis*. Phytion 8 (1—2), 1959, p. 171—174.
10. S. SEGAL, De biologie van *Parietaria officinalis* en *P. judaica*. Stencil, Amsterdam, 1963.
11. H. A. WEDDELL, Monographie de la famille des Urticées. Arch. du Muséum d'Hist. Na. IX. Paris, 1857.

Summary

A summary will be given at the end of part 2 of this paper.