

De geslachten *Asperula*, *Galium*, *Rubia* en *Sherardia* in Nederland

1. Een synoptische sleutel

door

F. ADEMA

(Rijksherbarium, Leiden)

Bij de bewerking van de *Rubiaceae* voor de Flora Neerlandica bleek uit het grote aantal foutieve determinaties al heel gauw, dat *Galium* klaarblijkelijk een moeilijk geslacht is. Dit komt voornamelijk, doordat er tussen de soorten van *Galium* slechts kleine verschillen bestaan en de bestaande sleutels slechts van weinig kenmerken gebruik maken.

Ook zijn de grenzen tussen de nauw verwante geslachten *Galium* en *Asperula* niet scherp. Door verschillende auteurs wordt dan ook een aantal soorten van *Asperula* naar *Galium* overgebracht, terwijl er aan de andere kant auteurs zijn die *G. cruciata* en enkele verwante soorten als een zelfstandig geslacht *Cruciata* van *Galium* afsplitsen. De verschillen tussen *Asperula* en *Galium* zijn voornamelijk gebaseerd op de lengte van de kroonbuis, de mate van uitspreiding van de kroonlippen en de inplanting van de meeldraden. *Cruciata* wordt van *Galium* afgesplitst op grond van de habitus en het feit, dat er in een bloeiwijze zowel mannelijke als tweeslachtige bloemen voorkomen.

De groep waartoe *Galium* behoort, bestaat uit een 10-tal nauw verwante geslachten, o.m. *Galium*, *Asperula*, *Crucianella*, *Rubia*, *Phuopsis*, *Sherardia* met tezamen ca. 400 soorten. Om binnen een dergelijke groep tot een nieuwe geslachtsomgrenzing te komen moet men zeker alle geslachten en zeer vele soorten zo goed mogelijk kennen. In Nederland hebben wij echter maar met een zeer klein gedeelte van het totale aantal soorten te maken.

Ook nomenclatorisch zijn er aan een dergelijke nieuwe opzet vele moeilijkheden verbonden. Zo is bv. *Asperula odorata*, een van de soorten, die men wel naar *Galium* overbrengt, de type-soort van het geslacht *Asperula*. Toch behouden de niet overgebrachte soorten van *Asperula* de naam *Asperula*, terwijl het voor een ieder met enige kennis van de botanische nomenclatuur duidelijk moet zijn, dat deze groep bij verwijdering van de type-soort een andere geslachtsnaam moet krijgen. Ook de overbrenging van *G. cruciata* naar *Cruciata* is niet vlekkeloos gegaan en deze soort stond in dit geslacht al gauw onder twee of drie namen bekend. Gezien het bovenstaande en gezien ook het feit, dat er van de voornaamste geslachten geen monografieën bestaan, heb ik besloten om voor de eerder genoemde bewerking de bestaande geslachtsomgrenzing niet te wijzigen.

Om aan de boven signaleerde moeilijkheden bij de determinatie van de soorten van het geslacht *Galium* en in de onderscheiding van dit geslacht met de andere hierop gelijkende geslachten, die in Nederland voorkomen, tegemoet te komen, heb ik gebruik gemaakt van een ander type sleutel, zoals dat wordt gepropageerd door LEENHOUTS (1966) in zijn artikel over de toepassing van verschillende typen sleutels in de biologie. Deze sleutel zal velen waarschijnlijk wat vreemd aandoen. Het is een z.g. synoptische sleutel, terwijl meestal z.g. analytische

sleutels worden gepubliceerd. De sleutel bestaat uit een aantal genummerde hoofdjes, die in de volgorde van een plantebeschrijving staan. Elk hoofdje geeft twee of meer varianten van een kenmerk, de nummers achter elk van deze varianten geven de soorten aan die het kenmerk in deze variant vertonen. Is een nummer cursief gedrukt dan komt bij de desbetreffende soort het kenmerk in verschillende varianten voor. Heeft een kenmerk slechts twee varianten, dan worden achter een van deze de nummers van de soorten vermeld. Een synoptische sleutel heeft een aantal voordelen boven een analytische sleutel, de belangrijkste hiervan zijn:

1. Elk kenmerk wordt voor alle soorten, die het bezitten, vermeld. Ook kunnen kenmerken worden gebruikt, die in de analytische sleutel meestal worden overgeslagen, omdat deze b.v. niet van alle soorten bekend zijn. Is een kenmerk voor een soort niet bekend, dan wordt het nummer van deze soort, voorzien van een vraagteken, vermeld bij alle varianten van dit kenmerk.
2. Men is niet verplicht bij het eerste kenmerk te beginnen en zo vervolgens de sleutel af te werken tot men aan de soort komt, die het dan zijn moet. Bij een synoptische sleutel kan men zich laten leiden door die kenmerken te kiezen, die aan het materiaal goed zichtbaar zijn.
3. Zonder al te grote moeite kunnen soorten aan de sleutel worden toegevoegd of uit deze worden verwijderd; ook het toevoegen en verwijderen van kenmerken gaat zeer eenvoudig. Bij een analytische sleutel gaat dit meestal slechts met grote moeite; vaak moet een gedeelte van de sleutel of de gehele sleutel worden herschreven. Uit een synoptische sleutel kan gewoonlijk zeer eenvoudig een analytische sleutel worden afgeleid.

Wie deze sleutel wil uitbreiden met de Middeneuropese soorten, behoeft alleen een flora voor dat gebied te raadplegen omtrent de soorten die nog niet in deze sleutel zijn opgenomen. Hij geeft deze soorten een nummer, zoals bij de reeds aanwezige soorten is gedaan en vermeldt dit nummer achter de varianten van de kenmerken die hij in de desbetreffende flora heeft kunnen achterhalen.

Deze synoptische sleutel dient als volgt te worden gebruikt. Eerst noteert men een aantal nummers, dat overeenkomt met b.v. het aantal soorten, dat de flora van een bepaalde groep planten geeft, in dit geval 25. Vervolgens neemt men het te determineren exemplaar en onderzoekt er een kenmerk aan. De stengel heeft b.v. omlaaggerichte stekeltjes; men streept nu die nummers door, die dit kenmerk niet hebben. Men houdt dan b.v. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 21, 22, 24 over. Daarna onderzoekt men een volgend kenmerk en ziet b.v., dat de bladtop stomp is; van de overgebleven soorten komt dit voor bij 6, 21, 22; men kan de andere dus afstrepen. Heeft het exemplaar nu ook nog bloemen en is de bloemkroonbuis korter dan 1 mm, dan blijkt dat dit van deze 3 soorten alleen maar voorkomt bij 6. Dit exemplaar behoort dus tot soort 6, dat is *Galium palustre*. Door nu na te gaan welke kenmerken voor soort 6 nog meer worden opgegeven, kan gemakkelijk extra zekerheid omtrent de determinatie worden verkregen.

Synoptische sleutel

1. Planten (a) eenjarig: 1, 2, 3, 4, 21, 22, 25; (b: overblijvend).
2. Planten (a) tijdens het drogen zwart wordend: 4, 6, 8, 11, 24; (b: groenblijvend).
3. Stengels:

- a. met omlaaggerichte stekeltjes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 21, 22, 24;
 - b. met lange afstaande haren: 1a, 14, 15, 20, 23, 25;
 - c. met korte afstaande haren: 7, 8, 10, 12, 13, 17, 25;
 - d. zonder haren of stekeltjes: 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20.
4. Stengel op doorsnee (a) vierkant: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25; (b: rond met 4 ribben).
 5. Bladkransen (a) tot 4-tallig: 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 22, 23, 24, 25; (b: meer dan 4-tallig).
 6. Bladen (a) 3-nervig: 12, 13, 14, 23; (b: 1-nervig).
 7. Bladtop (a) stomp: 6, 12, 13, 14, 21, 22; (b: spits of toegespitst).
 8. Bladen:
 - a. met verspreide haren: 1, 2, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 25;
 - b. aan de rand met naar de voet gerichte stekeltjes: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 24;
 - c. aan de rand met naar de top gerichte stekeltjes: 4, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 20, 21, 22, 23;
 - d. zonder haren of stekeltjes: 18, 19.
 9. Bloeiwijze:
 - a. okselstandige, 1—6(—10)-bloemige bijschermen: 1, 2, 3;
 - b. okselstandige, veelbloemige bijschermen: 14;
 - c. min of meer eindstandige bijschermen of pluimen: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24;
 - d. eindstandige hoofdjes: 21, 22, 23, 25.
 - 9a. Bloeiwijze (a) met zowel mannelijke als tweeslachtige bloemen; 14, 23; (b: alle bloemen tweeslachtig).
 10. Bloemen:
 - a. geel: 8, 14, 16, 20, 23, 24;
 - b. wit: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 21;
 - c. lila: 19, 25;
 - d. blauw: 21, 22.
 11. Vruchtbeginsel (a) met aan de top een wittige zoom en/of enkele gesteelde bolvormige orgaantjes: 1, 2, 3, 5, 11, 14, 17; (b: zonder zoom of bolvormige orgaantjes). Zie ook onder vrucht voor de beharing.
 12. Kelk:
 - a. met 6 tanden: 25;
 - b. met een lage opstaande ring: 24;
 - c. (zonder vrije gedeelten).
 13. Bloemkroon (a) meestal 5-tallig: 24; (b: meestal 4-tallig).
 14. Bloemkroon (a) tot 2 mm breed: 2, 4; (b: breder dan 2 mm).
 15. Bloemkroonbuis (a) ca. 1 mm lang of langer: 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25; (b: korter dan 1 mm).
 16. Slippen van de bloemkroon:
 - a. in een lange dunne spits uitgetrokken: 7, 12, 16, 24;
 - b. stomp: 5, 6, 25;
 - c. spits of toegespitst: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23.
 17. Stijl:
 - a. tot op de voet gedeeld: 1, 2, 3, 4, 9, 11, 13;
 - b. tot ca. halverwege gedeeld: 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24;
 - c. alleen aan de top gedeeld: 5, 25.
 18. Stempellobben (a) knotsvormig: 21, 23; (b: bolvormig).
 19. Vruchstelen:
 - a. teruggebogen: 3;
 - b. met de bloeiwijze naar beneden gebogen: 14;
 - c. (recht of alleen aan de top gebogen).
 20. Vrucht (a) een steenvrucht: 24; (b: 1 of 2 dopvruchten).
 21. Dopvruchten:
 - a. met aan de top gekromde haren: 1, 2, 4, 12, 15, 17;
 - b. met rechte haren: 25;
 - c. kaal: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23.
 22. Kale dopvruchten:
 - a. met spitse wratten: 3, 5, 11, 19;

- b. met stompe wratten: 4, 10;
- c. glad: 2, 6, 9, 13, 14, 18, 20, 21, 22;
- d. gerimpeld: 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14;
- e. gehamerd: 23.

1. *Galium aparine* (a. var. *hirsutum*), 2. *G. spurium*, 3. *G. tricornutum*, 4. *G. parislense*, 5. *G. uliginosum*, 6. *G. palustre*, 7. *G. mollugo*, 8. *G. verum*, 9. *G. sylvaticum*, 10. *G. pumilum*, 11. *G. hercynicum*, 12. *G. boreale*, 13. *G. rubioides*, 14. *G. cruciata*, 15. *G. trifloriforme*, 16. *G. × pomeranicum*, 17. *Asperula odorata*, 18. *A. glauca*, 19. *A. cynanchica*, 20. *A. humifusa*, 21. *A. arvensis*, 22. *A. orientalis*, 23. *A. taurina*, 24. *Rubia tinctorum*, 25. *Sherardia arvensis*.

Als vervolg op dit artikel zal te zijner tijd een artikel worden gepubliceerd, waarin van de bovenvermelde soorten een aantal eigenschappen, die niet in de synoptische sleutel zijn opgenomen, alsmede de verspreiding binnen en buiten Nederland worden gegeven.

Literatuur

LEENHOUTS, P. W., 1966. Keys in Biology. I. A survey and a proposal of a new kind. Proc. Kon. Ned. Akad. Wet., serie C, 69; p. 571—596.

Summary

The author introduces the use of a 'synoptical key' for the species of *Asperula*, *Galium*, *Rubia* and *Sherardia* occurring in the Netherlands. This key was proposed by LEENHOUTS (1966). The author agrees with Leenhouts that the synoptical key has certain advantages over the more commonly used 'analytical keys'. For a full discussion of the form and advantages of the different types of keys, see the studies by Leenhouts.