

DE TROPISCHE NATUUR

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCH-INDISCHE NATUURHISTORISCHE VEREENIGING

Onder redactie van M. A. Lief tinck, met medewerking van Dr C. G. G. J. van Steenis voor het botanisch gedeelte. Alle stukken het tijdschrift betreffende te richten tot M. A. Lief tinck, Zoölogisch Museum, Buitenzorg.

Hoofdbestuur der Vereeniging: Dr D. F. van Slooten, Voorzitter (Herbarium te Buitenzorg), Dr J. H. Coert, Onder-voorzitter (H.B.S.-straat 17, Soerabaja), Mej. C. J. van Schoonneveldt, Secretaresse-Penningmeesteres (van Heutszboulevard 12, Batavia - C.), M. A. Lief tinck, Secretaris-redacteur van het tijdschrift.

Abonnementsprijs voor niet-leden der Ned.-Indische Natuurhistorische Vereeniging f 7. —

HET BLAD VAN BAUHINIA

Nog een puzzle.

Dit blad ziet er wel heel zonderling uit. Precies een vlinder (zie fig. 1). Geen wonder dat de gewone inheemsche naam van de plant dan ook koepoe-koepoe is, wat als „vlinderblad” vertaald kan worden.

Vooral als de bladeren in den slaapstand verkeerden (fig. 2) en de twee bladhelften zich samengevouwen hebben, is de gelijkenis met een dagvlinder in ruststand opvallend. Ook dat de bladhelften handnervig zijn is voor een Leguminoos nogal wonderlijk.

Zoo'n bizar blad verlokt tot uitleving van morphologischen

speurzin in den trant van het artikel in aflevering 2 van dezen jaargang (p. 21).

Nu vormde dit blad inderdaad op school dikwijls een testobject tot keuring van het inzicht mijner discipelen aan het eind van het eerste jaar. Het was oorspronkelijk ook in het bovengenoemde artikel geanalyseerd, maar werd terwille der beknoptheid weggelaten.

Dat ik het onderwerp toch weer opvat, heeft zijn oorzaak in p. 1025 van het nieuwe handboek van TROLL, „Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen”. Daar wordt het blad van *Bauhinia* nl. als een gewoon enkelvoudig blad beschouwd, waarvan de top vroegtijdig ophoudt met groeien, terwijl de zijcanten den groei nog voortzetten. Ook in systematische werken wordt veelal eenvoudig

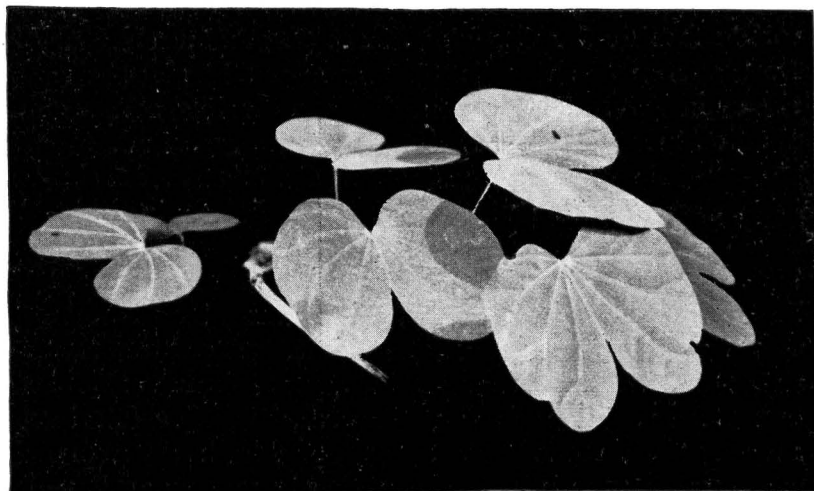


Fig. 1. Tak van *Bauhinia purpurea* L.

van een tweelobbig blad of blaadje gesproken. Het kleine puntje tusschen de twee „lobben” zou dan eigenlijk de achtergebleven bladspits zijn.

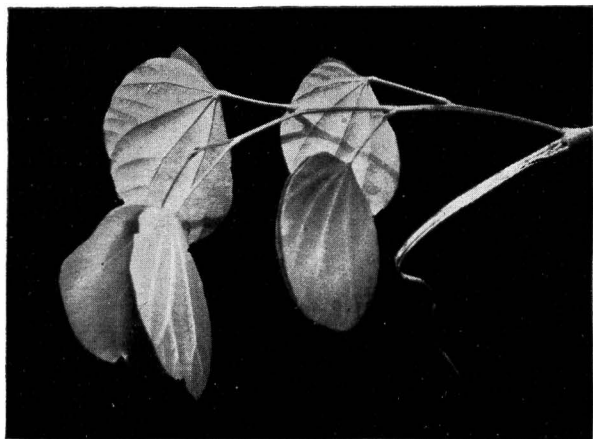


Fig. 2. Tak van *Bauhinia purpurea* L. in slaapstand.

1. De familieleden. — *Bauhinia* behoort tot de familie der *Caesalpiniaceae* (*Leguminosae*). De bladeren zijn hierbij altijd samengesteld, meestal even gevind. Het zou dus wonderlijk zijn als dit ééne geslacht enkelvoudige bladeren had.

Bij de verwante geslachten *Cynometra*, *Trachylobium* en *Maniltoa* vinden we tweetallig gevinde bladeren (zie fig. 3c). Het zou niet onmogelijk zijn, dat dit bij de normale *Bauhinia*-soorten ook zoo was, doch dat de twee blaadjes aaneengegroeid waren. De blaadjes van *Trachylobium verrucosum* zijn in deze richting zeer suggestief. De nervatuur van deze vertoont in verband met de eenzijdige ontwikkeling der blaadjes (sterke asymmetrie) reeds een overgang van het gewone veernervige type naar het z. g. handnervige van *Bauhinia*, doordat de eerste zijnerfven dicht bijeen liggen.

Wat verder voor de tweebladigheid pleit, is dat op Java zelfs een *Bauhinia* groeit waarbij het blad uit twee geheel vrije blaadjes bestaat (fig. 3a). Echter is er ook weer een soort, *B. leptopus* (fig. 3b), waar de bladeren volkomen enkelvoudig lijken, met een echte, stevige middennerf.

2. Abnormaliteiten. — Tot nu toe vond ik geen abnormale bladeren.

3a. De jonge plant. — De eerste bladeren, die na de eenvoudige zaadlobben ontstaan, zijn juist zoo gevormd als de latere. Dit geeft dus geen uitsluitsel.

Om bij het meer genoemde artikel aan te knopen, wil ik weer even de voorschriften opsommen, die men volgen kan om het ware wezen van een orgaan te ontdekken:

- 1° Let op den toestand bij familieleden,
- 2° Let op abnormaliteiten,
- 3° Let op den jeugdtoestand a) van de geheele plant, b) van het te onderzoeken deel,
- 4° Let op restanten van den eigenlijken toestand.

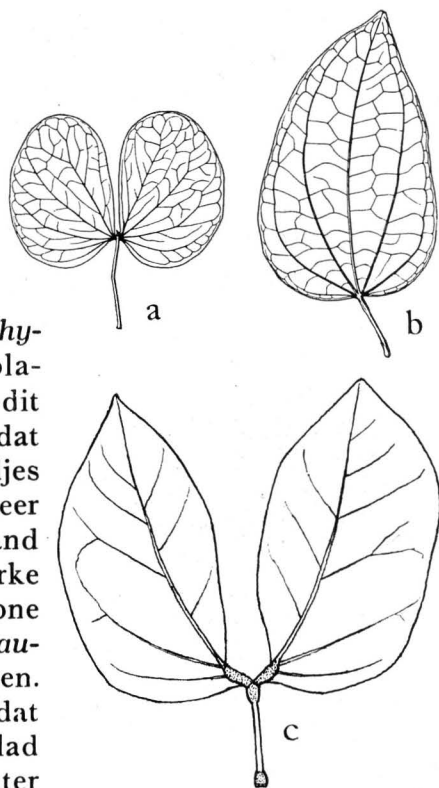


Fig. 3. a) Blad van *Bauhinia binata* BLCO (syn. *B. Blancoi* BAKER)
 b) Blad van *B. leptopus* PERK. var. *javanica* BACKER.
 c) Blad van *Trachylobium verrucosum* OLIV. (alle $\frac{1}{2}$).

3b. Het jonge blad. — Als de meening van TROLL juist is, moet de zijdelingsche uitgroeï minder duidelijk zijn, naarmate het blad jonger is.

Nu is dit in geen geval juist. Integendeel — hoe jonger de bladeren zijn (zie fig. 4) hoe meer de vleugels op aparte blaadjes gelijken.

Wat bij volwassen bladeren het spitsje tusschen de lobben is, is bij het jongste onderzochte blad van *B. purpurea* een vrijstaand lijnvormig iets, boven de blaadjes uitstekend, dat met haren bedekt is. Het herinnert aan de spil van een samengesteld blad, waaraan rechts en links een blaadje bevestigd is. GOEBEL heeft (Organographie, 1ste druk, p. 170) reeds in 1898 het bovenstaande beschreven en op dezelfde wijze geïnterpreteerd.

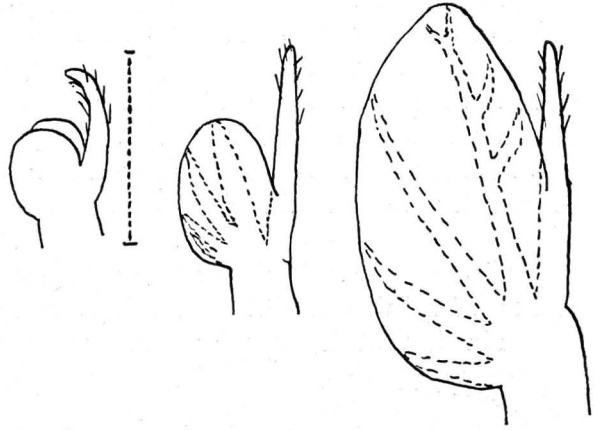


Fig. 4. Zeer jonge bladeren van *B. purpurea*. De stippellijn stelt een millimeter voor. De beharing is grootendeels weggelaten. Of de blaadjes de spil bedekten of omgekeerd was door de behandeling onduidelijk geworden.

4. Restanten. — Zijn er dingen aan te wijzen, die alleen te rijmen zijn met de opvatting van het vergroeide tweetallige blad?

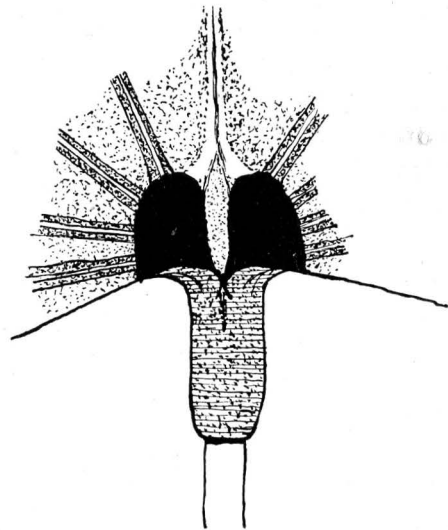


Fig. 5. Bladvoet met gewricht van *B. purpurea*.

a) Juist zooals indertijd bij het *Citrus*-blad, vinden we weer een gewricht tusschen bladsteel en „bladschijf”. Nu komt er wel eens bij ver verwijderde planten aan den voet van een echte bladschijf een verdikking voor, weliswaar een soort van gewricht, maar dat is dan niet een orgaan, dat beweeglijk blijft. Echte gewrichten met variatie-bewegingen vinden we bij de blaadjes van de samengestelde bladeren, ook bij die *Caesalpiniaceae*.

Vooral bij een jong *Bauhinia*-blad heeft dit gewricht in het midden een inzinking, waardoor het een dubbel ding lijkt (zie fig. 5).

b) De beweging in het blad, waardoor het zich dubbel vouwen kan, wijst ook gebiedend naar de blaadjes van samengestelde bladeren, die zich in den rusttoestand samen leggen. (Of dit ook bij *B. leptopus* gebeurd, is mij niet bekend). Ook vóór het ontplooiën zijn de jonge bladeren gevouwen.

c) Figuur 5 geeft het gewricht weer, waarmede de twee bladhalften tegen elkaar gevouwen worden en wel zooals het zich voordoet als het tegen het licht gehouden wordt. Rechts en links zien we aan den voet van de lobben een zwelweefsel (zwart) en daar het middendeel van dit gemeenschappelijke gewricht dun en doorzichtigt is, maakt dit een samengestelden indruk.

Het deel buiten de bladschijf gezeten (gestreept geteekend) ziet er uit als

een gewoon gewricht van een blaadje. Op een dwarse doorsnede blijkt het echter inwendig toch dubbel te zijn (fig. 6c). Vooral de vergelijking met het primaire bladgewricht onder aan de bladsteel (fig. 6a) doet zien, dat het linker en rechter deel apart een weerspiegeling van dit gewricht zijn.

De z.g. middennerf blijkt reeds macroscopisch (fig. 5) niet met de andere nerven vergelijkbaar te zijn. Microscopisch is dit nog opvallender, daar b.v. de houtelementen zeer dun en slecht ontwikkeld zijn. Ze schijnt wel eenige elementen te ontleenen aan de beide naburige nerven, maar komt toch hoofdzakelijk voort uit het kleine, onduidelijke, ongepaarde bundeltje, boven midden in fig. 6b en c.

Conclusie: *Bauhinia* heeft in het algemeen een evengevind blad waarvan slechts één juk ontwikkeld is, dat samen met de bladspilbasis één geheel vormt. Na het stuk over *Phyllanthus*, waar een stengel op een samengesteld blad

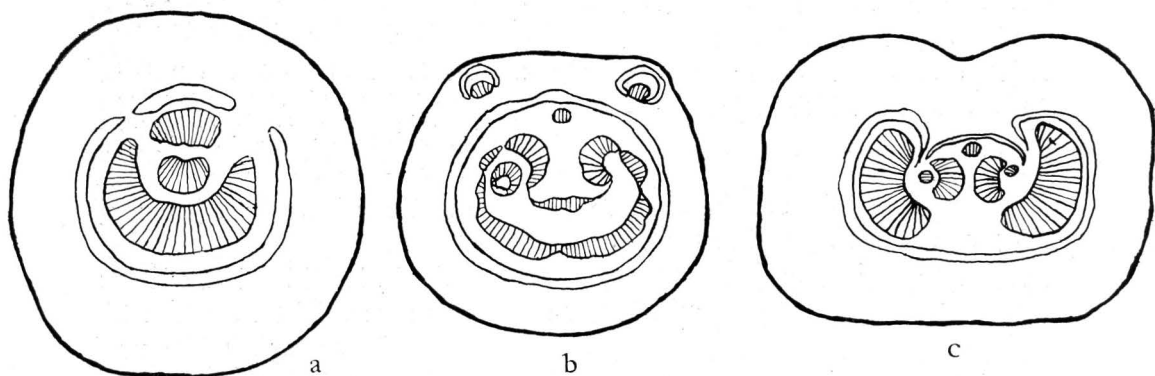


Fig. 6. Dwarsdoorsneden door bladeren van *B. purpurea*. Het gestreepte is het houtgedeelte. De strepen convergeren naar het oudste deel. Het stevigheidsweefsel is zwart omrand (bij **b** is dit verhout). **a**) primair gewricht, **b**) bladsteel, **c**), gewricht even onder aanhechting aan de bladspil.

ging lijken, krijgen we hier een verder gaande vereenvoudiging, doordat het samengestelde blad enkelvoudig gaat lijken. Dit is niet een terugkeer tot iets oorspronkelijks en heeft niets met de beroemde wet van DOLLO, die stelt, dat de evolutie niet omkeerbaar is, te maken. Dan zou een walvisch ook niet opnieuw kaal mogen worden, gelijk zijn voorouders, de Amphibiën.

Bij sommige *Papilionaceae* (Vlinderbloemigen), zooals soorten der geslachten *Flemingia*, *Desmodium* en *Crotalaria*, zien we een parallele reductie der blaadjes. Daar blijft slechts één blaadje over, doch zonder den omweg van *Bauhinia leptopus*. Als de bladspil nu bovendien nog gevleugeld wordt, krijgen we precies dezelfde toestand als bij de vroeger besproken *Citrus* met zijn z.g. ééntallig blad (blz. 23).

Ook deze bladeren worden in systematische werken weleens gewoon enkelvoudig genoemd. Aan den anderen kant zijn er ook morphologen, die een normaal enkelvoudig blad om speculatieve redenen met een ééntallig blad gelijk stellen. Voor zulke beschouwingen — als ze tenminste niet op goede gronden berusten — wil het bovenstaande niet als een steun beschouwd worden.