

dus onder andere Natuurvrienden in Uwe omgeving en geeft U ook zelf op als abonné van 't blad of als lid van onze vereeniging. Dan ontvangt ge tevens het orgaan daarvan *De Tropische Natuur*. Het is niet alleen tot de jonge planters dat wij ons wenden. Ook voor de belangstelling van den ouderen planter houden we ons zeer aanbevolen en gaarne zullen we van zijne ervaring profiteeren, indien hij die in bijdragen over het leven van planten en dieren uit zijne omgevingen vastlegt. Allen die zich daarvoor interesseeren kunnen wel eens een steentje bijdragen. Men denke slechts aan het vele en goede werk door leeken in het tijdschrift *De Levende Natuur* en de Nederl. Natuurhistorische Vereeniging in Nederland verricht. En evenals daar, kunnen hier vaklui en leeken samenwerken om te komen tot een betere kennis van de Indische Natuur.

Dus gij allen, Natuurvrienden in Oost- en West-Indië, geeft U op als lid der Ned. Indische Natuurhistorische Vereeniging, waardoor ge ook het blad ontvangt of wordt abonné daarop en laat tevens door bijdragen Uwe belangstelling voor *De Tropische Natuur* blijken.

HET BESTUUR DER
NED. IND. NAT. HISTORISCHE VEREENIGING.

PARKINSONIA ACULEATA L.

Pasoeroean is warm en droog. Des te grooter genot verschaft na eenen gloeienden dag een tochtje naar de tamba's, de vischvijvers langs de zee. Eerst de nog heete, stoffige hoofdstraat door, daarna de dicht opeen gebouwde, kwalijk riekende zeekampong, waar de geur van half bedorven gedroogde visch zich met een nadruk aan je opdringt, die niet te negeeren valt. Maar dan, bij een bocht in den weg staat men ineens voor de wijde vlakte der tambahs, zoo ver het oog reikt één aaneenschakeling van vischvijvers, afgewisseld met schilderachtige groepjes huizen en naar den zeekant omzoomd door het glanzende groen van het vloedbosch. Slechts enkele boomen zijn om en bij de woningen te vinden, als *Feronia elephantum*, *Azadirachta indica*, *Hibiscus tiliaceus*, *Lumnitzera racemosa*, e. a., maar de meest voorkomende en mooiste is wel een kleine boom, vaak struikachtig groeiend, de *Parkinsonia aculeata* L., met haar fijn loof en teere, gele, welriekende bloemtrossen.

Eigenlijk hoort zij thuis in tropisch Amerika, is vandaar in Indië ingevoerd en later verwilderd. Wij vonden haar behalve in het Mangrovebosch, net buiten het bereik van den vloed, aangeplant bij de huizen der visschersdorpen bij Soerabaija, Pasoeroean, Probolinggo en Lekok, een dorp oostelijk van Pasoeroean. Volgens opgave is zij ook in groote exemplaren in Tegal langs de kust en bij de dessa Brebes gevonden. Meer landwaarts in zagen wij haar op den Semongkrong, een sterk geërodeerde, 83 M. hooge vulkaan, tusschen Pasoeroean en Probolinggo.

Het voorkomen van *Parkinsonia* of *Tjemara tjemaraän*, zooals de Javanen hier zeggen, op het dorre en droge plateau van den Semongkrong, als ook haar aanwezig zijn nabij de zeekust, wijzen op haar voorliefde voor een droge standplaats. Zij is dan ook een echte droogte-plant of xerophyt, wat zoowel in habitus als in den anatomischen bouw is uitgedrukt. Dit valt al op te maken uit de Inlandsche naam, die zegt dat zij op een *Tjemara* lijkt, wat dus wijst op het vertoonen van weinig blad.

Op nevensgaande plaat is van het grootste exemplaar, dat wij vonden en dat ongeveer 5 M. hoog was, een tak afgebeeld. Eigenaardig is het, dat de bast lang groen

blijft. Stammetjes of takken van ongeveer 22 cM. omvang hebben nog hun groene opperhuid. Misschien vormt dit lang groen blijven van de stengels een tegenwicht ten opzichte van het geringe bladoppervlak. Bij elke bladinplanting ontmoeten elkaar 2 smalle kurklijsten die over de lengte van den tak naar een volgend blad verlopen. De bladeren zijn dubbel gevind (fig. VI) en hebben een zeer korten gemeenschappelijken bladsteel, die in een doortje eindigt. De lange bladsteeltjes der eerste orde vallen ons direct op door hun bladachtig voorkomen. Ze zijn breed, plat, groen en eenigszins leerachtig. Bladstelen, die als bij de *Parkinsonia*, het uiterlijk van een bladachtig orgaan hebben, noemt men phyllodiën. Deze komen voor bij verscheidene soorten van de groote groep der *Leguminosae*, waartoe de *Parkinsonia* eveneens behoort, en zijn een aanwijzing, dat wij te doen hebben met een xerophyt. Want, met het voorkomen van phyllodiën gaat een reductie van den bladschijf gepaard en daardoor beperking van verdamping. Zoo zijn de blaadjes van *Parkinsonia* zeer klein, ongeveer 3 mM. lang en leerachtig; ook dit laatste pleit voor het xerophytisch karakter, daar de dikke opperhuid verdamping tegenaan gaat. Bovendien nog zijn de steunblaadjes tot doortjes vervormd.

Al deze voorzorgsmaatregelen, gepaard aan een diepgaand, uitgebreid wortelstelsel, heeft de *Parkinsonia* wel noodig, want regenwater is in de zeven tot negen maanden lange droge moesson niet voor haar te bekomen. Al dien tijd moet zij zich in de nabijheid der kust tevreden stellen met het brakke water, dat haar wortels vinden in de dijkjes, galangans, tusschen de tambahs. Opname van dit water wordt zeer bemoeilijkt door het zoutgehalte, terwijl sterke verdamping, die de aanvoer zou vergrooten, of een schadelijke ophooping van zout in de weefsels zou veroorzaken, of een tekort aan water in de plant zou doen ontstaan. Haar uitgebreide beworteling poogt elke voorhanden hoeveelheid zoet water te bemachtigen, terwijl zij zich boven de aarde gewapend heeft met de ons nu reeds bekende middelen tegen sterke verdamping. Ten overvloede klapt zij bij felle zonbestraling haar kleine blaadjes nog naar boven tegen elkaar. Al deze speciale toerusting, waarbij we later nog in het kort even den anatomischen bouw zullen voegen, stempelen onze *Parkinsonia* tot een echte xerophyt.

Voordat het blad afvalt, verliest het eerst zijn kleine blaadjes; de kale phyllodiën blijven dan nog

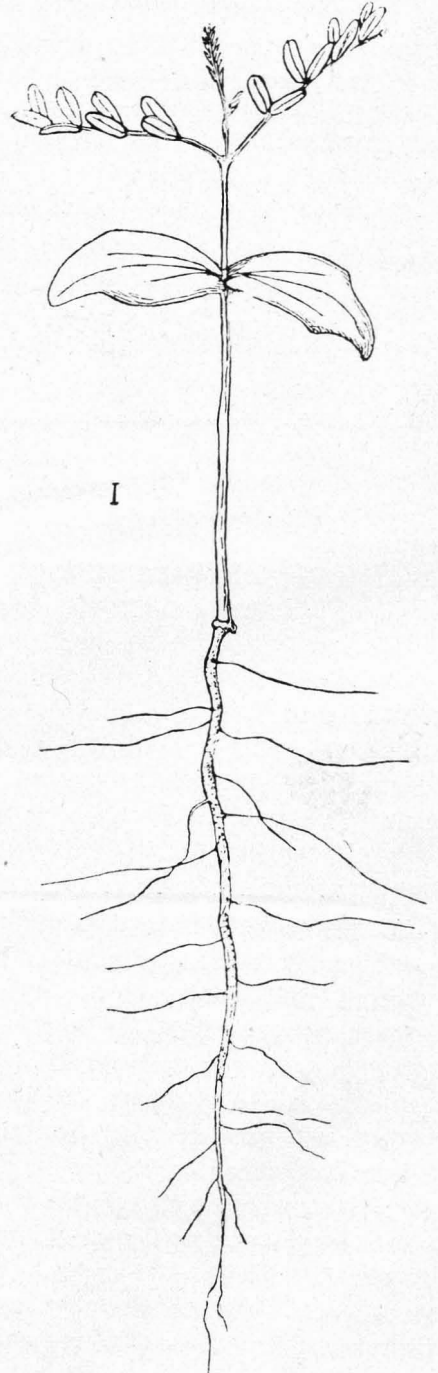


Fig. I.
Kiemplant 14 dagen oud.
Nat. grootte.

een heele poos zitten om daarna een voor een te verdwijnen en een sterk uitwas voorzien van drie scherpe roode doornen, de einddoorn der steel en de beide steunblad-
doornen, wijzen nog de plaats van het afgefallen blad aan. Zoover ik heb kunnen waar-

nemen bloeit de *Parkinsonia* het geheele jaar door. De sierlijke bloemen hebben een geelgroene kelk met vijf slippen, die bij het openen van den bloem tegen den steel teruggeslagen zijn (fig. VII). Van de vijf losse, zacht-gele, teergerimpelde kroonblaadjes draagt het middelste, dat boven de meeldraden staat, een roode teekening,

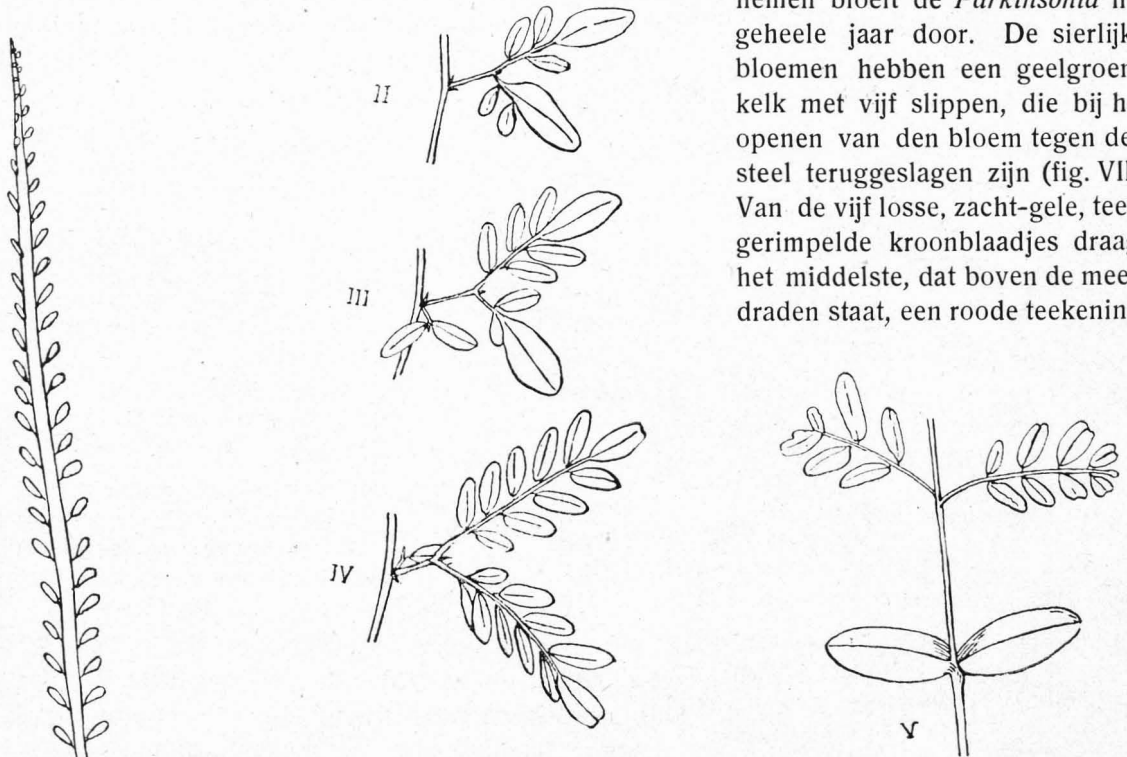


Fig. II, III, IV, V.

Bladvormen der jonge plant; nat. grootte.

Fig. III en IV, resp. een der steunbladdoorns uitgegroeid tot een blad.

het honingmerk en heeft een iets afwijkenden vorm (fig. VII). De tien losse meeldraden met terracotta-kleurige helmhokjes steken als een bundeltje op uit den bloem; zij zijn niet gelijktijdig rijp. De helmraden dragen een fijn wit dons. Midden tusschen die fraaie meeldraden staat de stamper. Als de bloem verwelkt tot een terracotta-kleurig kreukelig vodje waarmee het afwijkende kroonblad de andere vier ver voor is, groeit de stamper uit tot een groen, smal peultje, waarin verscheidene zaadknoppen zitten.

Fig. VI.

Volwassen blad; tweejukkig, even, dubbelgevind; $\frac{3}{4}$ nat. grootte. Een der phyllodiën afgesneden, de beide achterste verkort gezien. Dit cliché staat dwars.

In de houtige, rosbruine, rijpe vrucht komen meest één tot vier zaden tot ontwikkeling, wier plaatsing van buiten duidelijk te zien is aan opbollingen der vruchtwand. De rijpe peulen vallen in haar geheel af. Bij massa's vindt men ze dan onder de boompjes liggen, maar nog nooit vonden wij een enkele opengesprongen. De vruchtwand rot in den regentijd en de zaden kiemen in de peul. De zaden zijn bruingetijgerd en hard van huid. Bij het uitzaaien verdient het daarom aanbeveling ze aan te vijlen.

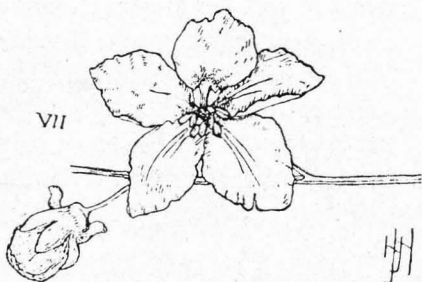


Fig. VII.

Bloem en knop; iets meer dan nat. grootte.

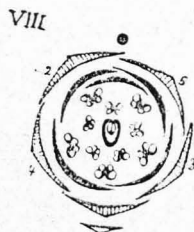


Fig. VIII.

Diagram van de bloem.

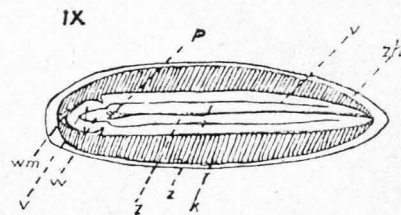


Fig. IX.

Doorsnede van een rijp zaad:
wm = wortelmuts. w = wortel.
v = vaatbundel. p = pluimpje.
z = zaadlobben. zh = zaadhuid.
k = kiemwit.

Ik zaaide ze 1 Mei 1913 uit in potten en reeds den volgenden dag kiemden de eerste aangevilde zaden; de niet aangevilde zaden, tot op heden, 14 Juli, nog niet. Eenige dagen daarna staken de beide groote ovale zaadlobben reeds vrij in de lucht en vertoonden zich de eerste blaadjes als een klein pluimpje daartusschen. Al spoedig ontvouwdend zich ook deze en na 14 dagen vertoonden zich de kiemplantjes als in fig. I is afgebeeld. Opmerkelijk is de verdikte ring (fig. X) vaak voorkomend bij Leguminosen, die de grens tusschen den wortel en het stengeldeel onder de zaadlobben, het hypocotyl aangeeft, en bij bijna alle kiemplanten juist gelijk was met de oppervlakte der aarde in de pot.

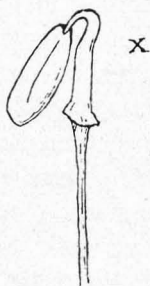


Fig. X.

Jonge kiemplant.

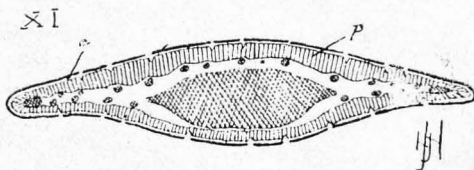


Fig. XI.

Doorsnede door een phyllodium; dwars.

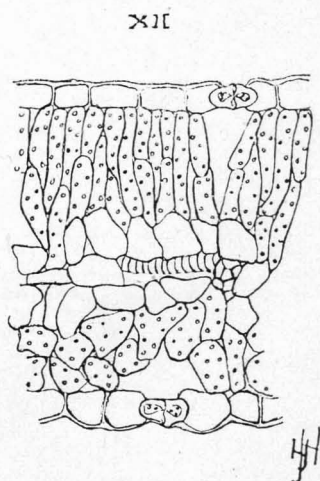


Fig. XII.

Doorsnede van een blad, vochtige standplaats; schaduw.

De eerste blaadjes wijken af van het type der volwassen bladeren. Het is alsof het jonge plantje nog niet goed weet hoe het zijn bladeren moet maken en deze eerste producten die het voortbrengt nog maar probeersels zijn. Van phyllodiën is geen spoor

te ontdekken. Het plantje begint met enkelvoudig gevinde bladeren voort te brengen. Bij iets oudere zaailingen vindt men één of meer van nevensgaande bladvormen (fig. II, III, IV en V), waarbij nu eens één, dan beide steunbladdoortjes tot een blad uitgroeien, enkel en dubbel gevinde en even- of oneven gevinde bladeren voorkomen, terwijl nog allerlei onregelmatige vormen bij de blaadjes optreden.

XIII

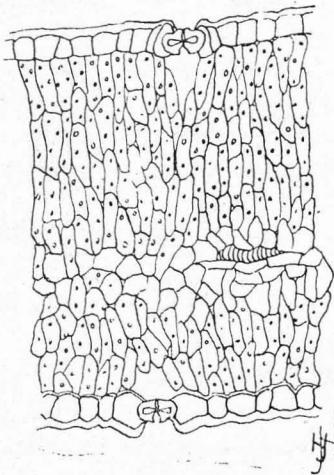


Fig. XIII.

Doorsnede van een blad, droge standplaats.
zon.

Eindelijk hebben ze den slag beet en brengen de bovenbeschreven, xerophytische bladeren voort. Wel zijn die van de jonge planten meestal nog eenjukkig, later vaak afgewisseld met drietallige, om pas daarna hoofdzakelijk de bijna zittende tweejukkige dubbelgevinde bladeren te vertoonen. Bij een volwassen plant zou men zich op het eerste gezicht kunnen vergissen en de bladeren voor enkelvoudig gevind houden, zoo kort is de gemeenschappelijke bladsteel, maar aan de eenjukkige bladeren der jonge plant, waar een 6 tot 8 mM. lange bladsteel aanwezig is, zal ons dat niet overkomen (fig. II, III, IV).

De blaadjes der kiemplantjes waren aanmerkelijk grooter, dan die der volwassen plant; de eerste vertoonden een lengte van 1 cM., de laatste van 3 mM. In het jeugd-stadium is het xerophytisch karakter dus nog niet zoo sterk sprekend.

Huidmondjes van *Parkinsonia aculeata*.
Dwarsdoorsnede van het Phyllodium.

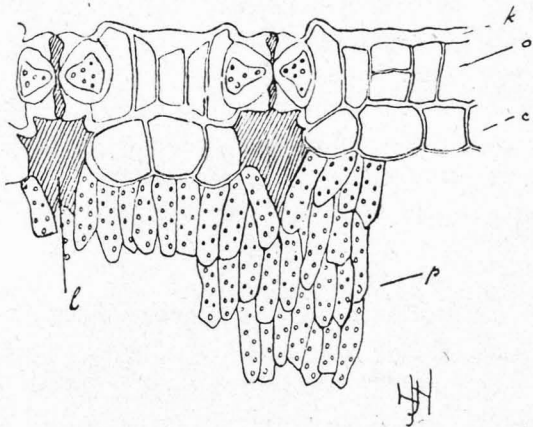


Fig. XIV.

k = cuticula. o = opperhuidcellen.
c = laag cellen zonder chlorophyl.
p = palissaden parenchym.
l = luchtkamer onder de huidmondjes.

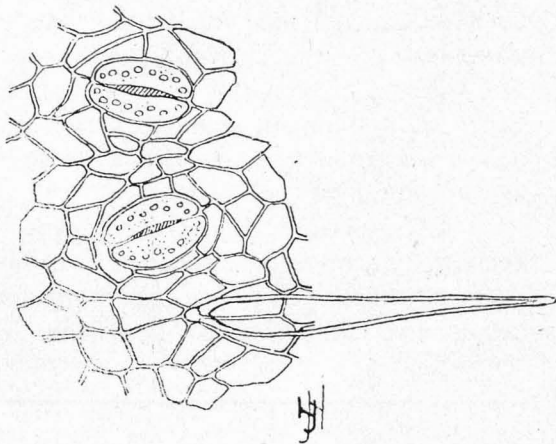


Fig. XV.

Opperhuid van een phyllodium.

Dit verschijnsel, dat de jeugdbladeren afwijken van de volwassenen, en lijken op de algemeene bladvorm van de groep, waaruit de soort is voortgekomen, is een vorm van „atavisme”.

Eigenaardig is het, dat uitloopers, die op wondweefsel ontstaan, dezelfde afwijkingen vertoonen als de jeugdvormen.

De jonge planten in mijn tuin, die op eene vochtige plaats langs den slokkan staan hebben nu na 9 maanden nog geen phyllodiën gemaakt. Ze vertoonen een heel andere aanblik dan jonge planten op de galangans der tambahs. Tot mijn spijt kan ik van deze laatste niet met eenige zekerheid den leeftijd vaststellen, en is daarom de vergelijking niet zuiver. Maar in elk geval is haar veel meer gedrongen habitus, haar veel minder sappig groen, veeleer grijsachtig loof, haar sterker doorns, een duidelijk bewijs van haar reageeren op een droge standplaats.

Met een enkel woord wil ik nog terugkomen op den anatomischen bouw van de *Parkinsonia* aan de hand van een paar teekingen van microscopische preparaten van verschillende blaadjes en een phyllodium.

Eerst willen we even zien naar een dwarsdoorsnede van een phyllodium (Fig. XI, XIV). Zooals wel te verwachten was blijkt de bouw van dit echt xerophytische orgaan, ook daaraan te beantwoorden;

- 1^e. een dikke cuticula (kurkvlies over de opperhuid) aan beide zijden (Fig. XI en Fig. XIV); dus beperking van verdamping.
- 2^e. een doorlopende laag waterhoudende cellen onder de opperhuid (Fig. XIVc en Fig. XIc), die in tijd van droogte water afstaan aan de omgevende cellen.
- 3^e. onder deze laag eenige lagen dicht aaneengesloten palissaden parenchym (Fig. XIV p. en Fig. XI p.).
- 4^e. daaronder weer waterhoudend weefsel, waarin de verspreide kleine en de middelste groote vaatbundelstrengen verlopen.

Fig. XII en XIII geven achtereenvolgens een doorsnede van een blaadje van een jonge plant van 9 maanden uit mijn tuin en die van een vrij jonge plant uit de tambahs, waaraan duidelijk te zien is het verschil in bouw tussehen (Fig. XII) een blad van een vochtige, schaduwrijke standplaats (aan den slokkan) en (Fig. XIII) van een zonnige, droge standplaats, (een wegje in de vischvijvers).

Typisch is hierbij voor de laatste, het veelrijge palissaden parenchym zoowel aan boven als onderkant van het blad, in tegenstelling met het minder rijge, losgebouwde palissaden parenchym aan de bovenzijde en het luchtige sponsparenchym aan de onderzijde van het schaduwblad.

Daarenboven is de cuticula van de eerste veel dikker dan van het blad dat in een vochtige atmosfeer en schaduw tot ontwikkeling kwam.

Ik hoop, dat ge na deze kennismaking ons mooie, altijd bloeiende boompje, als ge het op uwe tochten mocht ontmoeten, als een oude vriend zult begroeten.

H. J. JESWIET HAGEDOORN.

JAVAANSCH E AQUARIUM-VISSCHEN

III.

In mijn vorig opstel haalde ik reeds met een enkel woord de Indische klimbaars, *Anabas scandens* aan, als voorbeeld, of liever als het type van den echten Labyrinth-visch, en 't wordt dus tijd eens waf nader met hem kennis te maken.