



J-C

Redactie:

J. W. A. VAN WELSEM, *Viosplein-Zuid N^o. 1,*
Weltevreden.
 C. A. BACKER, *Buitenzorg.*
 S. LEEFMANS, *Padang.*

Levend en Dood Materiaal:

C. A. BACKER, *Buitenzorg.*

Vaste Medewerkers:

Dr. W. DOCTERS VAN LEEUWEN.
 P. A. OUWENS.
 J. SYBRANDI.
 Dr. P. VAN OYE DE FONTENOY
 EDW. JACOBSON.



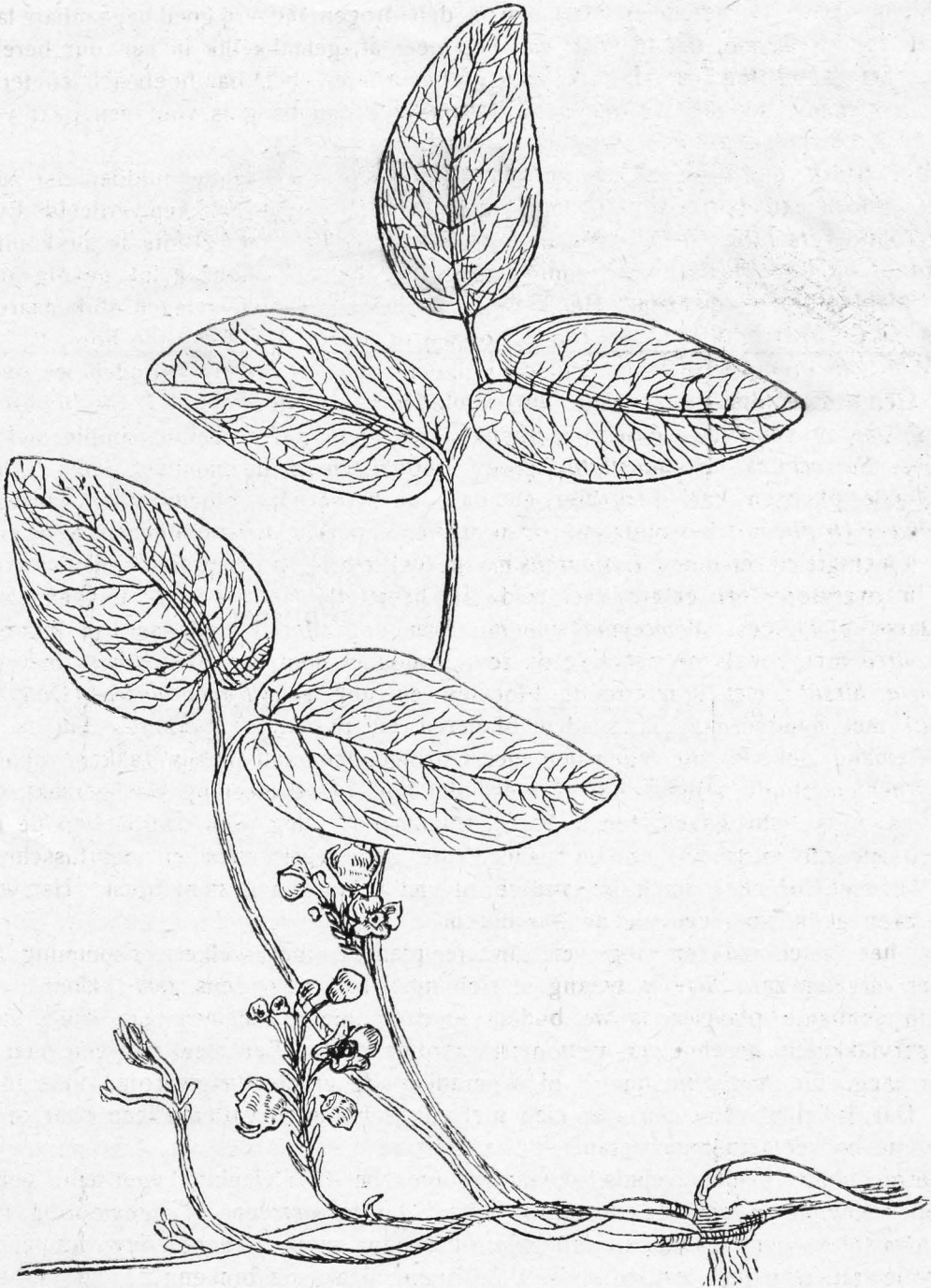
Prijs per jaar f 8.50 — Leden der N. I. H. V. ontvangen het Tijdschrift gratis.

JAVAANSCH E ARISTOLOCHIACEEËN.

Omstreeks midden tusschen paal 25 en 26 aan den grooten postweg van Batavia naar Meester Cornelis wordt het beginpunt van een landweg aangewezen door een paar oude, steenen palen, waarvan er klaarblijkelijk een aan hoogmoedswaanzin lijdt en zich inbeeldt de beroemde toren van Pisa te zijn. Botanische bijzonderheden levert deze landweg, die in aanvankelijk westelijke richting naar het landhuis Tji Lodong loopt, niet op; zijn randen dragen de gewone dichte struikwildernissen der westelijke laagvlakten: een paar *Tetracera*-soorten, de gewone *Melastoma*, *Brucea*, *Grewia*, *Gmelina*, een of twee *Crotalaria*'s, een *Psychotria* met kleine, oranjerode vruchtjes, niets dan in deze streken overal te vinden planten. Wie er zich verveelt, zou zich den tijd kunnen korten met het knabbelen op *Brucea*-vruchtjes, een aangename versnapering op een zonnigen weg. Voor dezen goeden raad zijn al heel wat menschen dankbaar geweest; als men hem opvolgt, verdwijnt de verveling terstond; zelfs het zien opvolgen is al voldoende.

Omstreeks een kilometer van zijn beginpunt maakt de landweg een bijna rechtehoekige bocht naar het zuiden. Hoewel hij zich daardoor van den aequator afwendt en derhalve in koelere streken komen moet, blijft zijn plantengroei dezelfde, dus niet veel zaaks, uitgenomen dan de verfrisschende vruchtjes. Maar wie bij de bocht den weg verlaat en zich over de aangrenzende akkers naar het noorden richt, bereikt binnen weinige minuten een botanisch zeer interessant terrein.

Daar ligt namelijk een uitgestrekt, langwerpig rond bamboebosch, waarvan de groote as, die in N. Z. richting loopt ruim 2 K. M. lang is. In het zuiden is het bosch het breedst,



1. *Opama tomentosa* Engler.

ongeveer een kilometer, naar het noorden wordt het geleidelijk smaller, de uiterste punt zal ongeveer 150 M. breed zijn. Dit noordelijk deel wordt omsloten door een smal maar

tamelijk lang, hoefijzervormig meer, waarin eenige merkwaardige waterplanten (*Lasia*, *Nelumbo*, *Susum*) groeien, die we mogelijk later eens zullen bespreken. Langs den noordelijken oever van het meer voert een in den drogen tijd vrij goed begaanbare landweg naar het station Depok, dat te voet, van het meer af, gemakkelijk in een uur bereikt kan worden. De wandeling van Depok naar het meer en het bamboebosch en terug kan zonder inspanning gedaan worden door iemand, die niet bang is voor een paar vochtige voeten en het balanceeren over wankele vondertjes.

Het bosch wordt door een smillen waterloop, die van het midden der zuidzijde naar het midden van den oostrand loopt, in twee zeer ongelijke stukken verdeeld. Evenzeer als in grootte verschillen de stukken in botanische waarde. Het groote is sterk uitgekapt en daardoor op vele plaatsen zeer zonnig geworden met het noodzakelijk gevolg, dat vele aardige planten zijn verdwenen. Het kleinste, in het zuidoosten gelegen stuk daarentegen is thans (Oct. 1918) praktisch nog ongeschonden en bevat een zeer rijke flora

Wie van orchideeën houdt, kan daar terecht. In October j. l. vonden we overvloedig het Geluksbloempje, het sierlijke witte orchideetje, dat door Dr. J. J. SMITH beschreven werd op pag. 1 van onzen derden jaargang. Een ander lid derzelfde familie met paarse bloempjes, *Sarcochilus appendiculatus*, groeit epiphytisch op de bamboehalmen. Op goed beschaduwde plaatsen kan men hier en daar de helderwitte bloemtrossen van *Calanthe veratrifolia* = (*triplicata*) bewonderen. Dan groeien er talrijke niet-orchideeën: witte en roode *Ixora's* in menigte en een mooie *Lasianthus* met geelwitte bloemen en prachtig blauwe vruchten. Voorts in overvloed een elders zeer zeldzaam heestertje met vierkante twijgen en kleine blauwpaarse bloempjes, *Memecylon nudum*. Dan nog allerlei merkwaardige klimplanten, als *Fibraurea* met, zooals de naam reeds zegt, goudgeel hout, sierlijke *Hoya's* met wasgele en *Uvaria hirsuta* met donkerroode bloemen en nog een *Euphorbiacea* (*Dalechampia bidentata*) met handvormig ingesneden bladeren en prachtige jeukharen om de vrucht. Ik heb iemand gekend, die tegen den meest dringenden raad in zijn zakken vol met die mooie vruchten stopte, omdat hij, ik weet niet hoe, in de meening was geraakt, dat die haren 's avonds licht gaven, een soort St. Elmsvuur. Nog uren daarna liep de man te mopperen en zijn domheid, en niet alleen die, te verwenschen en daartusschen door krabde hij met de eene hand de andere en met beide zijn gezicht open. Het was een heel leerzaam geval voor een eigenwijs mensch.

In het bosch groeien nog vele andere planten, met welker opsomming ik den lezer niet vervelen zal. Wie er belang in stelt moet zelf maar eens gaan kijken.

Op sommige plaatsen is de bodem er dicht bedekt met een laag kruid, dat voor den oppervlakkigen beschouwer niets merkwaardigs heeft. Een steel van een paar handbreedten lang, die aan zijn top 2 of 3 middelmatig groote, langwerpige ronde bladeren draagt. Dat is alles, bloemen ziet men niet en de bladeren vallen alleen daar op, waar ze in groote hoeveelheid bijstaan.

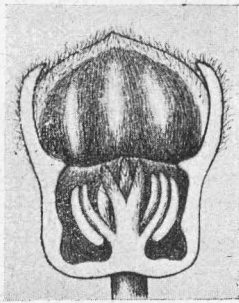
Deze plant heeft, evenals zoovele andere, het twijfelachtig voorrecht gehad in den loop eener eeuw eenige malen van naam te verwisselen. Tegenwoordig heet zij *Apama tomentosa*, in de oudere literatuur wordt ze gewoonlijk *Bragantia tomentosa* genoemd. Met de nog oudere namen zullen we ons het hoofd maar niet breken.

Een onzer lezeressen heeft van de *Apama* de afbeelding (fig. 1) gemaakt, die op pagina 178 te vinden is. Hoe weinig de plant ook opvalt, ze is toch een der merkwaardigste van deze streken. Merkwaardig in de eerste plaats wegens de plaatsing der bloemen. De meeste planten doen haar best de bloemen goed in het oog te doen vallen, de *Apama*

daarentegen schijnt zich intespannen ze zoo goed mogelijk te verbergen. En met succes, de voorbijganger ziet er niets van. Om ze te vinden moet men bij de plant neerhurken en de dorre bladeren, waarmede de bodem van het bosch is overdekt, opzijschuiven.

De *Apama* wortelt in den bij droogte steenharden bodem van het bosch. Uit den wortel ontspringen een of meerdere stengels, die eerst verscheidene centimeters, vaak zelfs eenige decimeters over den grond, onder het dorre bladerdek, voortkruipen om zich dan met een of meer knikken naar boven te wenden. Alleen het opgerichte deel draagt goed ontwikkelde bladeren, meestal 2 of 3, minder vaak 1 of 4, een zeer enkele maal 5. De bladeren zijn nog al veranderlijk van vorm en grootte, maar steeds hebben ze een hartvormigen of breed afgeronden voet en altijd staan ze wijd uitgespreid. Nerven en aderen vormen aan de onderzijde een duidelijk netwerk, dat dicht bezet is met kromme, grijswitte haren, die van een breeden voet smal toelooopen. Aan deze beharing dankt de plant haar achternaam (*tomentosa* = *viltig*).

Aan de onderhelft van den stengel, die voor een deel plat op den grond ligt, zijn de bladeren gebrekkig ontwikkeld, ze bereiken daar slechts een lengte van $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ cM.



2. Doorsnede van een pas geopende bloem.



3. Stempelzuil eener pas geopende bloem.



4. Stempelzuil eener oude bloem.

Uit de oksels van die weinig ontwikkelde bladeren komen de bloemen te voorschijn, die schijnbaar vrij lang gesteeld en tot dichte trosjes vereenigd zijn. Dikwijls zijn die trosjes bedolven onder het afgefallen bamboeblad, waarboven dan alleen de geopende bloemen even uitsteken. Hoewel die geopende bloemen een middellijn van 12 à 15 mM. hebben en dus niet zeer klein zijn, vallen ze uiterst weinig op. Deels komt dit door haar plaatsing vlak bij den grond, deels door haar kleur. Nu eens zijn ze geelwit, dan weer vuilpurper gekleurd, soms ten deele geelwit, ten deele purper, maar steeds steekt de kleur maar weinig af tegen de omgeving van dor blad. Men heeft meenen optemerkten, dat op zeer donkere plaatsen de bloemen geel, op lichtere purper zouden zijn. In het door mij bedoelde bamboebosch is dat niet het geval. Daar vond ik bijna alle bloemen purper, slechts een betrekkelijk gering aantal geel, doch die kleur had niets te maken met de belichting der standplaats. Mogelijk hangt zij ten deele af van den ouderdom der bloem: ik vond exemplaren, waarvan de jonge bloemen geelwit, de oude purper waren. Maar bij andere planten waren alle bloemen purper of alle geelwit.

De bouw van de bloemen is uitermate eenvoudig. Kelk en kroon zijn niet van elkaar te onderscheiden, er is een actinomorf, enkelvoudig bloemdek, bestaande uit 3

bloembekleedselen, die aan den voet tot een korte, wijde buis zijn vergroeid. De vrije bovenhelften der bloemdekbladen liggen in den knop met de randen tegen elkaar, later wijken ze uiteen, tot ze ten slotte horizontaal afstaan. Aan den voet dragen ze een smal, opstaand randje. Op den bodem der bloem staat een kort zuiltje, dat even boven den voet 6 in een krans geplaatste meeldraden draagt (fig. 2). Elke meeldraad heeft aan de naar de middenzuil gekeerde zijde een krachtigen heldmdraad, die duidelijk verlengd is boven de beide naar den omtrek der bloem gekeerde helmhokjes. Bij groote knoppen en pas geopende bloemen staan de meeldraden schuin (fig. 3) op en zijn de helmhokjes gesloten, later gaan de helmdraden recht overeind staan (fig. 4) en springen de helmknoppen open, waarna de ronde, gele stuifmeelkorrels er voor een deel uit vallen en op den bodem der bloem terecht komen. Dit ga men na aan geheel frissche bloemen. Uitgetrokken planten verwelken zelfs in een goede plantenbus spoedig en dan richten tengevolge der uitdroging de helmdraden zich reeds in den knop op en springen de helmknoppen open. Bij planten in normale omstandigheden geschiedt dit pas na het ontluiken der bloem. Het middenzuiltje, dat aan zijn voet de 6 helmdraden draagt, zet zich naar boven voort en draagt op zijn top doorgaans drie, ook wel eens vier, opgerichte stempels, die aan den top rood gekleurd en fijn behaard zijn. Bij pas geopende bloemen zijn die stempels volkomen frisch, bij oude bloemen verschrompeld. Wij komen straks hierop terug.

Het stempeldragend middenzuiltje is massief en kan dus geen vruchtbeginsel wezen, maar moet de stijl zijn. Het door vergroeiing der meeldraden met den stijl ontstaan geheel draagt den naam van stempelzuil, juist als bij de Orchideeën, waar hetzelfde beginsel geheel anders is uitgewerkt. De aanwezigheid van zoo'n rondom met meeldraden bekleede stempelzuil is een der voornaamste kenmerken van de familie der *Aristolochiaceeën*, waartoe onze plant behoort. Het enkelvoudige bloemdek is een tweede kenmerk.

Wanneer in een bloem een stijl met goed ontwikkelde stempels voorkomt, heeft men het recht ook een vruchtbeginsel te verwachten. Dat is hier inderdaad aanwezig, ofschoon een ongeofende het niet gauw vinden zal, op zoo'n listige wijze is het verborgen. Het is slechts schijn, dat de bloemen vrij lang gesteeld zijn. Wie met een *scherp* mes een dun dwarsschijfje snijdt uit het steeltje even onder de bloem en dat met een goede loupe bekijkt, ziet gemakkelijk, dat het schijnbare steeltje inderdaad een vierhoekig vruchtbeginsel is. Snijdt men nu het steeltje overlans door, dan blijkt dat het vruchtbeginsel bijna tot den voet ervan doorloopt en dat de bloemen dus niet vrij lang, maar kort gesteeld zijn. Maar gebruik vooral een *scherp* mes, met een bot mes vernielt men den boel en krijgt men niets te zien.

Het onderstandig vruchtbeginsel is ook een der kenmerken van de *Aristolochiaceeën*. Merkwaardig is, dat er bij de *Apama*, hoewel het vruchtbeginsel 4-hokkig is, doorgaans slechts 3 stempels zijn. Gewoonlijk is het aantal stempels op een vruchtbeginsel gelijk aan het aantal hokjes of een veelvoud daarvan of is het aantal hokjes een veelvoud van het aantal stempels.

De bloemen van *Apama* zijn, zooals die van alle *Aristolochiaceeën*, protogynisch, d.w.z. dat de stempels reeds geschikt zijn om stuifmeel optenemen vóór de helmknoppen openspringen. Jonge bloemen zijn dus vrouwelijk. Oude bloemen daarentegen zijn mannelijk, daarin zijn de stempels reeds verschrompeld terwijl de helmknoppen opengesprongen zijn en een deel van hun stuifmeel verloren hebben; op den bodem van elke oudere bloem ziet men het liggen. In het overgangstijdperk tusschen het vrouwelijk en

het mannelijk stadium schijnen de bloemen tweeslachtig te zijn, ik vond ze ten minste meermalen met onverwelkte stempels en geopende helmknoppen. De plaatsing der helmknoppen aan de achterzijde der stempels maakt zelfbestuiving onmogelijk, we hebben hier een typisch voorbeeld van herkogamie. Blijkbaar is de *Apama* aangewezen op bestuiving door insecten die in een oude bloem, waar de geopende helmknoppen de verdroogde stempels insluiten, het stuifmeel halen en overbrengen moeten naar een jonge, waar het door het uiteenwijken der meeldraden gemakkelijk op de fijn behaarde stempels kan worden overgebracht. Waarschijnlijk spelen aaskevertjes of aasvliegen hierbij een rol, de bloemen verspreiden althans gedurende een gedeelte van haar levenstijd een onaangename stank van rottend vleesch, overeenkomend met dien van *Amorphophallus campanulatus*, maar oneindig veel zwakker. Toen deze laatste plant eenige weken geleden in mijn tuin bloeide en met haar krachtigen geur ons en onze burens in verrukking bracht, werd het onzijdig kolfdeel druk door blauwe vleeschvliegen bezocht, die er haar eieren op deponeerden. Reeds den volgenden dag kropen de larven erop rond, hulpeloos zoekende. Een deel gleed van den kolf af en kwam op den bodem der scheede terecht, de rest werd door een fellen slagregen volkomen weggespoeld.

Blijkbaar blijft bij *Apama* insectenbezoek, of althans bestuiving, zeer dikwijls uit: vruchten zijn in verhouding tot het groot aantal bloemen altijd schaarsch en dikwijls in het geheel niet te vinden. Dit laatste was in Oct. jl. in het bamboebosch het geval, waar ondanks een uitgeloofde premie van een gulden geen mijner drie kinderen, noch de meegenomen koelies aan honderden bloeiende planten ook maar één enkele vrucht konden ontdekken. Ik zelf was niet gelukkiger. We hebben er een uur mee zoek gebracht, maar het resultaat was nihil. Vroeger hebben we in hetzelfde bosch eens één enkele vrucht gevonden, ook elders heb ik eenige malen vruchten waargenomen, maar steeds in kleine hoeveelheid. Met andere inzamelaars gaat het even zoo, zooals blijkt uit de vrij talrijke bloeiende en weinige vruchtdragende exemplaren in het Buitenzorgsch Herbarium.

De vruchten zijn 4 à 5 cm. lang en vrij smal, ze zijn duidelijk vierkant. In elk der 4 hokjes bevatten ze verscheidene boven elkaar geplaatste, niet zeer kleine zaden. Rijpe vruchten springen niet open, de zaden moeten door verrotting van den vruchtwand vrij komen. Men ziet de vruchten nooit aangevreten, zoodat het niet waarschijnlijk is, dat ze door dieren genuttigd worden.

Hoe kan men verklaren, dat een plant, die zoo weinig vruchten geeft, hier en daar in zoo'n groote hoeveelheid voorkomt. De *Apama* zelf geeft daarop het antwoord. Uit het liggende deel van den stengel ontwikkelen zich namelijk uitloopers, die eerst een tijd over den grond kruipen en zich daarna op dezelfde wijze gedragen als de moederplant. Dikwijls vindt men eenige aan elkaar verbonden individuen, die later door het afsterven der moederplant vrij komen. Vandaar dat de plant meestal groepsgewijs groeit: waar er een staat, staan er bijna altijd meer.

De *Apama* is niet tot bamboeboschen beperkt, ofschoon ze daarin wel het meest te vinden is. Ze komt ook op ander beschaduwde terrein voor, als de grond maar, gedurende een deel van het jaar althans, tamelijk droog is. Ook in djatiboschen kan men haar aantreffen, maar ze behoort daarin niet tot de algemeene verschijningen. Dat ze vooral aan beekoevers groeien zou, zooals men wel vindt opgegeven, is niet juist. Alle thans bekende groeiplaatsen liggen in West- en Midden-Java tusschen 100 en 1200 M. zeehoogte.

De Maleische bevolking om Batavia en Depok heeft heel weinig verstand van planten en de ons vergezellende koelies wisten voor de *Apama* dan ook geen inlandschen

naam. In de Soendalanden is de botanische kennis der bevolking grooter en daar is dan ook wel een naam voor de plant bekend, *Singa depah*, dat *liggende leeuw* beteekent. Mogelijk zinspeelt die naam op de aan den voet liggende, daarboven opgerichte stengels, maar de gelijkenis tusschen deze en een liggenden leeuw met opgerichten kop is toch niet bijzonder treffend.

Dat een plant met zoo'n mooien naam een obat is, spreekt vanzelf. Wie alles omtrent de medicinale toepassingen wil weten, moet het maar opzoeken in het mooie boek van HEYNE, Nuttige Planten, II, 95, dat in ieders bezit behoort te zijn. Zij is vooral beroemd als middel tegen beten en steken van vergiftige dieren, voornamelijk tegen slangenbeet. De bladeren worden tusschen de vingers tot een papje gewreven en op de wond gelegd, zonder die vooraf te vergrooten.

Of het middel helpt, weet ik niet. Mogelijk wil een onzer lezers wel eens een proef op zichzelf nemen. Een mooie gifslang en wat bladeren van *Apama* wil ik hem gratis bezorgen en, mocht het verkeerd afloopen, ook een waardeerdend grafschrift.

Merkwaardig is, dat allerwege de leden dezer familie zoo'n reputatie hebben als middel tegen slangenbeet, vooral de vele soorten van *Aristolochia*. Een kleine tweeduizend jaar geleden maakte PLINIUS er al melding van en de oude heer DODOENS zegt in zijn CRUYDEBOECK van 1561: „Die wortelen van Osterlucyeyn” (verbastering van *Aristolochia*) „zijn seer goed tseghen alle vergiftheyt, beten ende steken van de slanghen met wijn „inghenomen ende op die beten gheleyt.”

In Engelsch Indië worden *Aristolochia*'s voor hetzelfde doel aangewend. Een Noordamerikaansche soort, *A. serpentaria*, ontleent aan deze toepassing haar naam en wordt zoowel gebruikt om slangen te dooden als om slangenbeten te genezen. Van „een soort uit Venezuela, wordt gezegd: Het sap uit „den wortel, door kauwen met „speeksel vermengd, maakt een middelmatig groote slang machteloos, als 1 of 2 droppels „in den bek van het dier worden gedaan. Men kan het daarna zonder gevaar opnemen „en in zijn boezem steken. Na eenigen tijd herkrijgt het dier zijn giftigheid, doch een grootere hoeveelheid veroorzaakt zijn dood.” Daarom heet deze soort ook *A. Anguicida*, d. i. slangendooder. De geur van den wortel zou het vermogen hebben slangen te verdrijven en het sap, ingenomen of op een versche slangenbeet gelegd, zou een onfeilbaar geneesmiddel zijn.

Over de Javaansche soorten van *Aristolochia* in een volgende aflevering. We zullen daarin ook een tabel opnemen om de op Java wild en gekweekt voorkomende soorten te determineeren.

C. A. BACKER.