

Oropogon in den Archipel niet tot de zeldzaamheden behoort, al zal het voorkomen beperkt blijven tot de meer heide-achtige en open terreinen. Het is intusschen wel opvallend, dat in het Herbarium geen materiaal van Java aanwezig is, terwijl zich daar toch een behoorlijke voorraad Javaansche korstmossen bevindt, die door verschillende verzamelaars werden bijeen gebracht.

Wanneer zij, die zich bezig houden met het onderzoek van de samenstelling van de flora's van diverse terreinen, ook eens aandacht schenken aan de lagere planten, is het niet onmogelijk, dat ook op Java nog wel een vindplaats ontdekt zal worden, als tenminste de eenige opgave voor Java niet op een vergissing berust.

Buitenzorg.

P. GROENHART.

HET VERVELLEN VAN ZEESLANGEN EN VAN ACROCHORDUS

De vervelling van slangen is een zóó eigenaardig verschijnsel, dat het steeds weer de aandacht boeit. Soms vindt men in boomen of struiken wel eens een gave huid hangen waarin zelfs de hoornhuid van de oogen als een soort stofbril is achtergebleven, maar meestal stroopen de landslangen het versleten dekkleed met stukken en brokken af.

Zeeslangen die op het droge bewaard worden, schuren haar vervellende huid hier en daar stuk en verliezen ze dan ook bij meer of minder groote lappen. Als ze echter in een aquarium gehouden worden, met zout water, en waar zij een beetje ruimte in hebben, dan blijft de afgestroopte huid vaak heel. Als men deze losse huiden in het water ziet drijven, dan geeft dat vaak den indruk dat deze dieren heel gemakkelijk uit hun doode vel loskomen, ongeveer als een hand uit den handschoen getrokken wordt.

Het beeld dat de levende dieren vertoonen, terwijl zij aan het vervellen zijn, is echter een heel ander, dat geeft den indruk dat de vervelling volstrekt niet gemakkelijk verloopt. Soms zitten er ringen van opgestroopte doode huid om hun lichaam, soms zweven er lange slierten achter hen aan.

Zij zwemmen dan rusteloos heen en weer, of schuren langs elkaar of langs den bodem, net alsof zij op die manier het hinderlijke omhulsel probeeren kwijt te raken.

Soms schijnt dat dan vrij plotseling te gelukken, zooals op de eerste afbeelding bijvoorbeeld te zien is: daar heeft een *Hydrophis fasciatus* kans gezien om eerst de voorste helft van de huid om te stulpen, maar dan de tweede helft zoo maar ineens af te schuiven: men ziet de punt van den staart doorschemeren bij den 16en ring voorbij den kop.

Er zijn echter tal van voorbeelden om te bewijzen dat het lang niet altijd

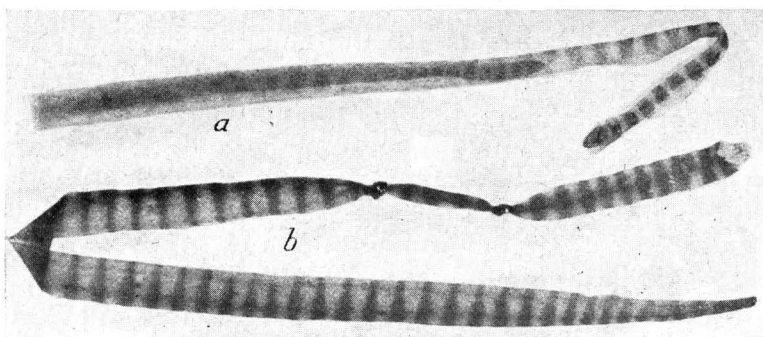


Fig. 1. Afgestooten huiden van *Hydrophis fasciatus* (a), en *H. cyanocinctus* (b).

even vlot gaat. Op de foto 3 is een groot stuk afgebeeld van de huid van een *Enhydrina schistosa*: dit dier heeft bijna de helft van de huid moeten oprimpelen en wringen in den zak die door de staarthuid gevormd is; daar is het loslaten van het laatste gedeelte blijkbaar heelemaal niet gemakkelijk gegaan.

Een heel merkwaardig verschijnsel is, dat men in de afgestooten huid welke

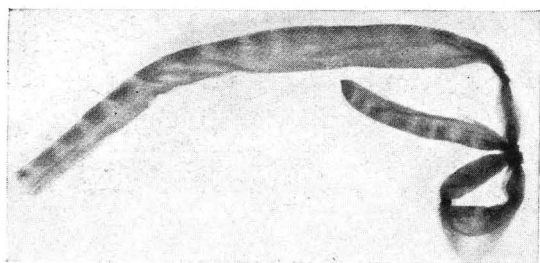


Fig. 2. Huid van *Lapemis hardwickei*.

in het water ligt of drijft, soms een of meer knopen gelegd vindt. Dit komt bij verschillende soorten voor. In fig. 1b, is de vervelling van een *Hydrophis cyanocinctus* afgebeeld, waarin kort na elkaar, twee enkele knopen gelegd zijn. In fig. 2 is de vervelde huid van een *Lapemis hardwickei* gefotografeerd. Daar zit een enkele knoop in, en bovendien is van het achterste deel van de huid een lus gemaakt, die met een dubbele knoop gesloten is.

De manier waarop deze eigenaardige

dingen ontstaan, is wel niet rechtstreeks waar te nemen: dat zou een doorlopende bewaking van het aquarium noodig maken, en daar missen wij de gelegenheid

toe. Maar uit de wijze waarop de zeeslangen zich in het aquarium bewegen, is het toch wel af te leiden. De bak waarin wij de dieren bewaren is 1 m $\times$ 0.5 m $\times$ 0.5 m groot, en dat beteekent voor de dieren—die meestal tusschen de 70 cm en een meter lang zijn—een voortdurend draaien en wenden. Nu en dan tasten zij een wand af, of liggen wat op den bodem, maar meestal

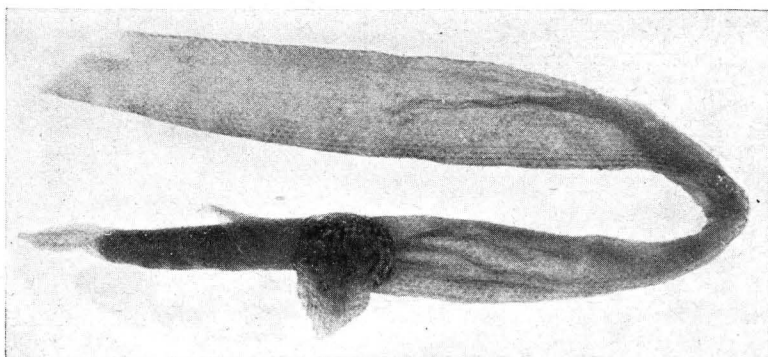


Fig. 3. Huid van *Enhydrina schistosa*.

slingeren zij heen en weer. Zij kunnen zéér korte bochten maken, zich in spiralen winden, en terwijl het achterste deel van het dier nog een bocht aan het afwerken is, kan het voorste deel alweer een bocht in andere richting maken. Men ziet ze als 't ware spelenderwijs wel lussen en knopen in hun eigen lichaam maken, die echter uiteraard nooit aangetrokken worden. In zekeren zin zijn de dieren daar te kort voor, de einden worden door de lus heengetrokken en de knoop lost op.

Maar als achter de slang nog een stuk huid zweeft, dan verandert de zaak. Hier zijn geen spieren en ribben meer in, die aan het lichaam eigen steun en beweging verleen, maar deze huidslierten moeten de bewegingen die het lichaam gemaakt heeft, passief volgen, en daarbij worden de eens gevormde lussen wél aangetrokken; als de sliert lang genoeg is, ontstaat de knoop.

Het maakt den indruk van een zuiver mechanische kwestie, en niet van een beweging die als doelmatig of instinctief uitgevoerd zou worden.

Een andere interessante kwestie, die, in verband met de vervellingen, indertijd in De Tropische Natuur aan de orde werd gesteld, is de vraag of de vervelling ook genezing brengt van verschillende huidaandoeningen.

Wat de z.g. zeepokken betreft, op de huid van zeeslangen, is dit inderdaad zoo. Ik heb de dieren vóór en na de vervelling gezien, te voren vol, daarna geheel bevrijd van zeepokken. Het afpellen van een stuk vervelde huid vol pokken, gaat zonder eenige moeite. Het bijgevoegde plaatje geeft (vergroot) de zeepokken weer op afgestooten stukken huid (fig. 4).

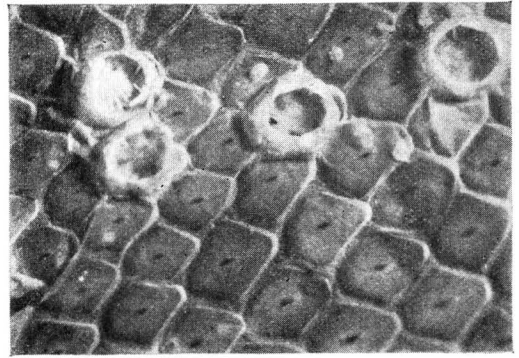


Fig. 4. Zeepokken op vervelde huid van een zeeslang.

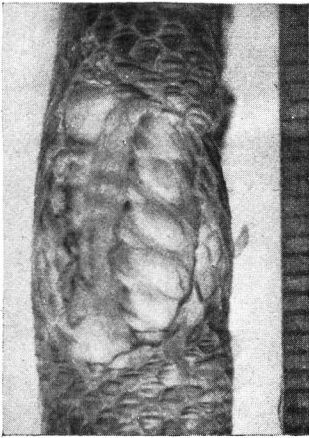


Fig. 5. *Hydrophis cyanocinctus*, Diepe zweer.

Ten opzichte van wonden en zweren is het echter niet zoo

eenvoudig. Men kan vrij gemakkelijk de oppervlakkige beschadigingen van de diepe onderscheiden. Oppervlakkige zweren en wonden vertoonen op den geel-witten bodem nog duidelijk de teekening van de huidschubben. Er mag dan al een kloofje of een scheur wat dieper gaan, maar over het geheel is de structuur der diepe huidlagen niet beschadigd. Als deze huiden vervellen, dan scheuren zij wel aan de wondranden af, zoodat in de vervelde huid op die plaatsen gaten zitten, maar toch schuift van den bodem van den wond ook een laagje af; na de vervelling zien deze wonden er duidelijk „schooner” uit.

Soms geneest de huid onder de vervelling en dan is de wond met de afstooting der huid meteen verdwenen.

Maar bij diepe wonden is het anders.

In fig. 5 is een diepe zweer afgebeeld, bij een *Hydrophis cyanocinctus*. Men ziet aan de randen de reeds littekenachtig samenge trokken huid, maar op den bodem van de wond een heel andere teekening dan die van huidschubben: hier liggen de spieren tusschen de ribben bloot, en de dikke rugspieren. Dergelijke diepe wonden genezen niet met een vervelling. Zij zien er zelfs daarna niet eens altijd beter uit dan daarvoor. Als zij genezen, dan doen zij het met diepe, ingetrokken littekens, waardoor de huidteekening heelemaal verstoord is. Dergelijke littekens vervellen ook later slechts moeilijk: als de huid al overal los is, zit zij daar nog stevig vast, en dat veroorzaakt steeds scheuren in de vervelling.

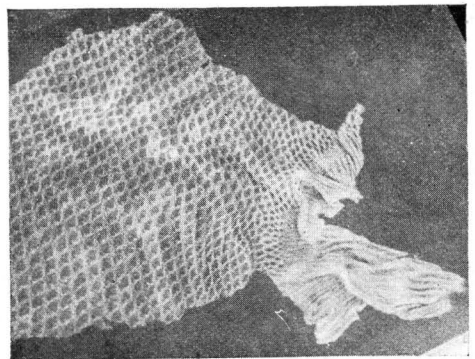


Fig. 6. *Acrochordus javanicus*, Vervelde huid met een deel van de cloake.

Tot slot wil ik nog de waarneming mededeelen van het beeld dat de vervelling bood van een *Acrochordus javanicus*, die ik, tezamen met wat zeeslangen

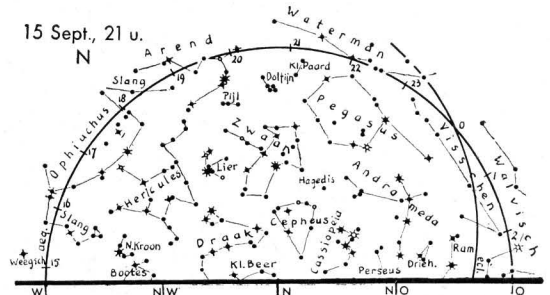
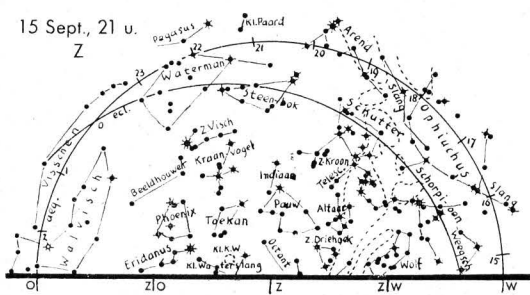
3 weken in het aquarium bewaarde. Op een ochtend lag de vervelde huid als een dikke ring in het water, met den staart er aan hangend. Deze huid was, te beginnen bij het voorste deel van het dier, zeer zorgvuldig opgerold, en steeds verder, riggel voor riggel, weer opgerold, zoodat de ring steeds dikker werd en de opening steeds kleiner: die had ten slotte nog slechts een doorsnede van 1 of $1\frac{1}{2}$ centimeter

Aan het stuk dat er nog bij hing, was nog een bijzonderheid te zien, die de biologen wel zal interesseeren. Het was nl. duidelijk, dat de vervelling niet aan den rand van de cloake was afgescheurd, maar het binnenste van de cloake deed ook aan de vervelling mee. Er was een wit stukje met fijne lengteplooiën, dat duidelijk afstak tegen de donkerbruine staarthuid, met de ruitvormige teekening van de typische schilden (fig. 6).

Soerabaia, Anatomisch Laboratorium der N. I. A. S.

Dr R. A. M. BERGMAN.

DE STERRENHEMEL IN SEPTEMBER



GELDIGHEID DER STERRENKAARTJES:

15 Mei	15 Juni	15 Juli	15 Aug.	15 Sept.	15 Oct.
5 u.	3 u.	1 u.	23 u.	21 u.	19 u.

Aan het begin der maand gelden zij één uur later, op het einde één uur vroeger.

MAANPHASEN. — V. M. 6 Sept.; L. K. 14 Sept.; N. M. 21 Sept.; E. K. 28 Sept.

Nauwelijks zichtbare maansverduistering op 6 Sept. (0,06 van de schijf wordt donker). Gedeeltelijke zonsverduistering op 21 Sept. in den namiddag na 4 u. zichtbaar benoorden een lijn, die over Midden-Sumatra, de Javazee en bezuiden de Kleine Soenda-eilanden getrokken moet worden.

PLANETEN. — MERCURIUS is in de avondschemering te vinden (ondergang 18,8 u. tot 19,4 u.).

VENUS loopt van de Maagd naar de Weegschaal (R. K. 12,8 tot 15,0) en gaat 's avonds te 8 u. onder.

MARS is vrijwel den geheelen nacht zichtbaar (opkomst 20,9 u. tot 18,7 u.) De planeet loopt nog steeds door de Visschen (R. K. 1,6 tot 1,3) en keert na 1 Sept. in zijn baan terug.

JUPITER komt voor middernacht op (0,5 u. tot 22,7 u.) R. K. 5,2 tot 5,4 aan den rand van de Stier.

SATURNUS is op het punt terug te keeren op zijn weg (R. K. 3,8 tusschen de Pleiaden en de Kop van de Stier. Opkomst 23,1 tot 21,1 u.).

De Bilt.

S. W. VISSER.

Het Rindjani-gebergte. — Ir DE VOOGD verzoekt ons de volgende publicatie aan zijn literatuurlijst op blz. 127 van afl. 8 (Aug. 1941) toe te voegen: — 14. OORT, M. VAN. Het kratermeer van de Rindjani van het Westen uit bereikt. Meded. Ned. Ind. Ver. Bergsport, No. 17, Juli 1940, p. 23-24.

GEVRAAGD

Wie wil helpen mijn „De Tropische Natuur” compleet te maken?

Ontbrekend: de jaargangen 1, 2, 3, 9, 16 en 17, van jaargang 27 no. 10, van jaargang 28 no. 8 en van jaargang 29 nos. 4 en 5.

Overcompleet: jaargang 18 (compleet niet ingebonden); 19: no. 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10, 11 en 11 20 (compleet niet ingebonden); 20: nos. 2, 3, 4, 5, 9 en 11; 21: nos. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 en 12.

Zich rechtstreeks te wenden tot J. HOFSTEE, Cannaweg 4, Magelang.