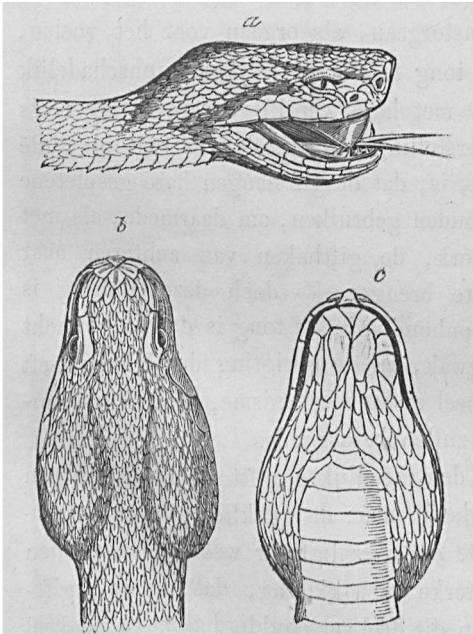


NATUURHISTORISCHE SCHETS
DER
SLANGEN,
IN HET BIJZONDER DER GIFTSLANGEN.

DOOR
Dr. A. W. M. VAN HASSELT.

II.

Even als voor de vergiftige voortbrengselen van het plantenrijk, heeft men ook voor de giftslangen gezocht naar *algemeene* uitwendige

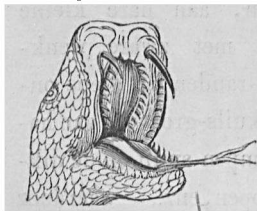


KOP VAN TRIGONOCEPHALUS LANCEOLATUS.
a Ter zijde gezien. b Van boven. c Van onderen.

onderscheidings-kenmerken. Onder dezen is, wel is waar, eenige waarde te hechten aan haren meer breedten, platten, hoekigen kop, met kleinere schilden, aan hare kleine oogen, met zware wenkbrauw-randen en diepe onderoogkuils-groeven, aan haren stompen snuit en de dikkere lippen, enz., — waardoor de ware giftslangen voorzeker voor den kenner eene eigene physiognomie verkrijgen, — doch men ontmoet daarbij te vele uitzonderingen voor het aannemen van eenen algemeen regel. Zoo b. v. wordt deze dreigende uitdrukking

ook gevonden bij vele *Boa's* die *niet* giftig zijn, terwijl zij ontbreekt bij vele *Vipera*-soorten, die het wèl zijn. Het wordt uit dien hoofde door allen erkend, dat er geen zekerder, algemeener kenmerk bestaat, dan het voorhanden zijn van eenen giftklier-toestel.

Alvorens dezen te beschrijven, moet ik opmerkzaam maken op een dwaalbegrip, dat hier sedert eeuwen en nog bij het volk voortbestaat, — ik bedoel de meening, dat de *tong* het giftig wapen der slangen zoude zijn. Men is daartoe waarschijnlijk gekomen door den langen, puntigen, gespletenen of gaffelwijzen vorm van dit deel, en doordien de slangen dit bij al hare driften, en dikwijls geheel onverwacht, uitsteken, zonder dat zij daarbij den bek behoeven open te doen, dewijl tusschen de beide lippen eene kleine opening daarvoor wordt gevonden. De tong, die meest zwart van kleur en lederachtig vast is, kan diep in de keel worden terug getrokken, in eene eigene scheede of koker, waarin zij zelfs bij het slikken rust. Deze vreemde inrigting verklaart zich eenvoudig hieruit, dat de tong de slangen dient als tastorgaan, als orgaan voor het voelen, en niet voor den smaak. De tong is dus een volkomen onschadelijk deel der slangen; zij heeft met hare vergiftige verwonding niets gemeens. De eenige veronderstelling, die ik daaromtrent bij oude schrijvers heb kunnen vinden, is, dat de giftslangen hare gespletene



GEOPENDE MOND VAN

VIPERA BERUS,

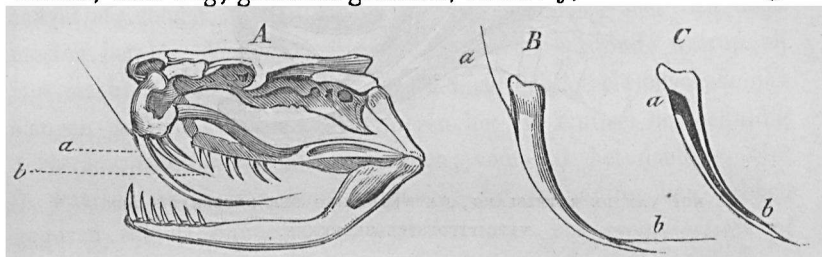
MET DE TONG UIT HARE

SCHEEDE GESTOKEN.

tong zouden gebruiken, om daarmede, als met eene vork, de gifhaken van achteren naar voren te brengen, — doch deze stelling is geheel onhoudbaar; de tong is daartoe te zacht en te zwak, en de oprigting der haken heeft een geheel ander mechanisme, zoo als wij aanstonds zullen beschrijven.

Aan den eigenlijken gifttoestel der slangen onderscheidt men: de giftklier, de *uitlozingsbuis*, en de *gifttanden*. — De *giftklier* ligt ter weërszijde van den kop, en het is aan hare sterke ontwikkeling, dat de ware giftslangen den breedten vorm van dit deel verschuldigd zijn. In maaksel verschilt zij ten eenenmale van de korrelige structuur der speekselklieren, met welke zij door velen ten onregte werd verward; zij

is veel meer kieuwvormig, of, met eenig verschil naar de geslachten, blad-, blaas-, of buisvormig, zoo als door J. MÜLLER het beste is aangetoond. Zij is omgeven door een peesachtig vlies, hetgeen zich naar voren vernauwt tot een bogtig kanaal — dat daardoor geschikt is om bij het oprigten der tanden te kunnen mede geven, — de uitlozings-buis, die zich naar den voet der gifttanden begeeft. Deze worden, beter nog, gifthaken genoemd, omdat zij, in vorm en verrig-



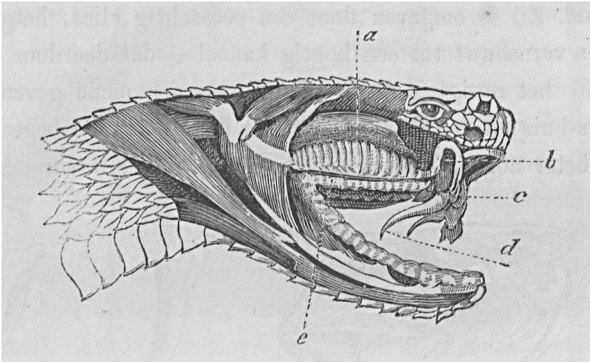
A KOP VAN CROTALUS MUTUS. a Gifthaak. b Réserve-haken.

B LOSSE GIFTHAAK. a b Doorgestoken paardenhaar.

C DOORGEKLIEFDE GIFTHAAK. a Bovenste opening. b Benedenste opening.

ting, van de eigenlijke tanden geheel afwijken. Zij zijn gebogen, eenigzins zwaard- of sikkelvormig, zeer scherp aan de punt en — waardoor zij zich het meest kenmerken, — hol of doorboord, met ééne ingangs-, en ééne uitgangsoopening. Enkele slangen bezitten, in plaats van doorboorde haken, aan sommige ware tanden, die dan tevens langer zijn, eene uitwendige sleuf, zoo als de *Dipsas*- en *Dryophis*-soorten. CUVIER hield daarom deze ook voor giftig, doch SCHLEGEL heeft bij haar geene giftklieren, maar slechts speekselklieren gevonden, en is daarom van meening, dat die sleuf geene andere bestemming heeft, dan om het speeksel te beter te doen uitvloeijen. In lengte verschillen de gifthaken, naar de soorten, van $\frac{1}{2}$ Ned. duim en minder tot hoogstens 2 à 3 Ned. duimen. Zij zijn vast ingeplant in het bewegelijk opperkaaksbeen. Aan iedere zijde is er meest altijd slechts ééne in werking, doch deze wordt onmiddellijk gevolgd door kleinere gifthaken, van 2, 3 tot 6 toe, die réserve-haken zijn genaamd, en dienen om verlorene of afgebrokene gifttanden te vervangen. In rust en bij het slikken, zijn de gifthaken met de punt naar achteren gerigt, en geheel verborgen, deels in eene soort van

zak, die gedeeltelijk gevormd wordt door eene verwijding van de uitlozings-buis zelve, — deels door eene plooi van het tandvleesch.



KOP VAN DE RATELSLANG, NA WEGNEMING DER DEELEN DIE DEN
VERGIFTTOESTEL BEDEKKEN.

a Giftklier. *b* Omgekeerd U-vormige uitlozings-buis. *c* Opengesneden giftzak. *d* Gifthaken
e Speekselklier aan de onder- en bovenkaak.

De wijze, waarop de giftslangen haren doodelijken toestel laten werken, is de volgende. De slang kronkelt zich, spiraalvormig, stijf in één. Zij laat een eigendommelijk gesis hooren, en blaast daarbij soms veel speeksel uit, hetgeen vooral de brilslangen eigen is. Nu rigt zij zich in eens regt op, op den staart, als eene veër die zich ontspant, brengt hals en kop achterwaarts, en spalkt de kaken wijd open. Hierbij wordt de punt der gifthaken naar voren gerigt, door eene bovenwaartsche beweging van het opperkaaksbeen, dat bij wijze van eene ophaalbrug werkt. Gelijktijdig wordt de giftzak gespannen en daarmede de plooi van het tandvleesch opgetrokken. De slaapspiieren trekken zich te zamen, oefenen daardoor eene drukking uit op de giftklier, en zoo wordt, bij den beet, het gift, soms met groote kracht, door de holle tanden uitgespoten. Dit geschiedt onder eenen sprong vóórwaarts, met pijlsnelheid en meestal zonder het doel te missen, en soms met zoo groote hevigheid, dat men door den schok wordt omgeworpen. Soms herhalen zij hare slagen en ziet men de haken op twee of meer plaatsen ingedrongen. Zij treffen daarbij niet alleen de beenen, maar dikwijls ook de bovenste ledematen; zelfs springen zij soms tot in het aangezicht. Zoo zag

SCHOMBURGK een' West-Indischen planter, die kort te voren door eene driehoekskopslang in de wang was gebeten.

Voor het overige kan men niet zeggen, dat zij den mensch daartoe opzoeken. Zij verwonden hem alleen, wanneer hij hare rust verstoort, en vooral wanneer men haar onverhoeds aanraakt of op haar trapt. Vele ontvlugten terstond na den beet; anderen, zoo als de *Crotalus mutus* en vele *Trigonocephali*, wachten moedig den aanval af, zoodat zij dan veeltijds haren euvelmoed met den dood moeten betalen. Wanneer zij een dier hebben verwond, waarop zij jagt maakten, zoo omslingeren zij dit niet, gelijk vele onschadelijke slangen gewoon zijn, maar zij volgen het en kruipen het geduldig achterna, daar zij het niet inzwelgen, vóór dat het dood is. Het is waarschijnlijk deze omstandigheid, die aanleiding kan hebben gegeven tot de onnoemelijke verhalen over het *sympathetisch* of betooverend vermogen der slangen, het zoogenaamde *fascineren*. Behalve dat dit ook kan afhangen van den verlamdenden invloed van het schrikken voor hare onverwachte nabijheid, — verklaart het oponthoud van sommige dieren dicht bij giftslangen zich ook uit de gemelde gewoonte. Men zag een dier, dat reeds verwond was, en, door het gift verzwakt, zijnen vijand niet meer ontvlieden kon, en meende nu, dat de slang het door adem of blik wist te *fascineren*! Zóó althans wordt ons dit raadsel door de beste natuuronderzoekers uitgelegd; doch anderen gelooven er nog aan, zoo als men kan lezen bij BARTON van Philadelphia, die over dit onderwerp alleen eene geheele verhandeling heeft geschreven.

Het vergiftige vocht, dat door den beschreven toestel wordt afgescheiden, is eveneens het onderwerp van veler nasporingen geweest, en daarbij behoef ik slechts den naam van FONTANA te noemen. Voorheen hield men het eenvoudig voor *speeksel*; maar het is reeds lang voldoende gebleken, dat het slangenspeeksel, door afzonderlijke klieren geleverd, geene de minste nadeelige werking uitoefent. Het eigenlijke slangenvenijn zelf, bepaaldelijk dat der Europeesche *Vipera*-soorten, komt in uitwendig voorkomen met eiwit of slijm overeen. Het is een kleverig vocht, zonder reuk, vetachtig van smaak, zwaarder dan water, in gedroogden toestand gomachtig. Het is in

den regel geelachtig, doch bij de ratelslangen meer groen van kleur. Ofschoon HELLER beweert, dat het addergift zuur reageert, wordt in het algemeen opgegeven, dat het eene neutrale reactie oplevert. Analysen zijn er niet van gedaan; alleen wil LUCIEN BONAPARTE er een werkzaam beginsel, onder den naam van *echidnine*, uit hebben verkregen, doch van den scheikundigen aard daarvan, is nog niets naders gebleken. De grootste Europeesche adders hebben van dit vocht, in den regel, slechts eene hoeveelheid van twee greinen in voorraad. Deze hoeveelheid is meestal onvoldoende om den mensch te doodden; daartoe zouden nagenoeg drie greinen noodig zijn. Van 62 gevallen, reeds aan FONTANA bekend, liepen er dan ook niet meer dan twee doodelijk af, en sedert hem zijn er, in nagenoeg eene eeuw, niet veel meer dan een dozijn doodelijke gevallen in Europa bekend geworden. VAN LIER heeft, in ons land, geen enkel doodelijk voorbeeld kunnen opsporen. Het gevaar dezer verwonding verschilt echter naar de omstandigheden, het meest naar de soort van slang. Even als onze adders, zijn ook de koraalslangen en de zeeslangen in het algemeen minder te duchten, terwijl de ratelslangen, de brilslangen en vooral de driehoekskopslangen veel meer te vreezen zijn, en onder dezen de *Crotalus mutus* wel het meest. Leeftijd, geslacht, gestel, klimaat, de tijd van het jaar en van den dag moeten daarbij steeds invloed uitoefenen. In heete landen is de werking het hevigst, en wel in de grootste zomerhitte. Ook zouden de slangen gevaarlijker zijn kort na het vervellen, en de wijfjes wanneer zij dragtig zijn. De kracht van dit vergift, hoezeer geenszins te verachten, is dikwijls overdreven geworden, even als zijne tot doodden vereischte hoeveelheid. Men kent het sprookje van den West-Indischen planter en zijne drie zoons, dat nog altijd op de Antilles, even als in Guyana en Brazilië, onder het volk is verspreid. De juiste plaats wáár het is voorgevallen, is dan ook onbekend. Een planter, — zoo luidt het verhaal, — was gedood door eene ratelslang. Zijn oudste zoon trok zijne laarzen aan, een jaar na den beet. Hij stierf onverwacht. Zoo ging het met den tweeden, zóó met den derden zoon. Nu meende men toch, dat de tijd gekomen was, om de oorzaak dezer vreemde sterfgevallen op

te sporen. En wat werd er gevonden? De gifthaak van den *Crotalus*, die den vader had getroffen, was afgebroken, en de punt daarvan was in het raadselachtige schoeisel blijven steken! Dat evenwel het slangengift langen tijd onveranderd zijne kracht behoudt, daarvan hebben vroeger FONTANA en MANGILI ons reeds overtuigd. Na 1 à 2 jaren in gedroogden toestand bewaard te zijn, waarbij het zich voordoet als Arabische gom, vertoonde het hun nog eene even doodelijke uitwerking op dieren. Het sterkste bewijs daarvoor, — eenig te noemen voor dierlijke stoffen, die anders zoo ligt scheikundig worden omgezet, — is geleverd door den Schotschen Hoogleeraar CHRISTISON. Hij beproefde het gedroogde gift van eene brilslang, uit Engelsch Indiën, dat stellig reeds 15 jaren oud was. Anderhalf grein daarvan, geïnoculeerd aan een konijn, bragt binnen een half uur, den dood te weeg, onder de gewone verschijnselen.

Men heeft gevraagd, “of slangengift ook werkzaam is, wanneer het in de *maag* wordt opgenomen?” Reeds GALENUS ontkende dit, en de dichter LUCANUS laat in zijne *Pharsalia* CATO uitdrukkelijk verklaren, dat het vergif der slangen slechts dán schadelijk is, wanneer het met het bloed in aanraking komt, maar niet, wanneer het met drank vermengd gebruikt wordt. In Italië vooral is vroeger daarover een wetenschappelijke strijd gevoerd. De meeste proeven van REDI, CONFIGLIACHI en anderen hebben op die vraag mede een ontkennend antwoord gegeven. Men gaf aan duiven, kraaijen en andere dieren het uit 10 tot 16 gewone adders verzamelde vergift in, zonder eenige de minste uitwerking. Een der studenten van MANGILI waagde het zelfs, om het vergif van 4 adders op ééns in te nemen, en ook hij bleef ongedeerd. Onze BOERHAAVE schijnt zich insgelijks te hebben overtuigd van de onschadelijkheid van het addervergift, op dezen weg; althans in zijn werk *de Antidotis*, leest men daarover: “*Integra uncia, per os ingesta, non nocet!*”

d. i. “een geheel once, door den mond ingenomen, rigt geene schade aan!” Het blijft hier nogtans eene tweede vraag: of dezelfde ontkennende uitkomst, voor het inwendig gebruik van het gift der Europeesche adders verkregen, ook geldig is voor dat van alle tropische soorten? De proeven van HERING, van Suriname, mogen hier tot

omzigtigheid vermanen. Na het innemen van kleine hoeveelheden vergift van den *Crotalus mutus* toch kreeg hij weldra keelpijn, pijnen in den buik en diarrhoe, en gevoelde hij zich, 8 dagen na de proef, nog niet bij zijne vorige krachten.

Hoedanig dit vergift werkt, is niet goed bekend. Zijne werkingswijze, dikwijls door de natuur-onderzoekers nagespoord, is nog weinig opgehelderd. Men veronderstelt, dat het op de wijze eener giststofte werkt, met spoedige omzetting in de voornaamste bloedsbestanddeelen. Reeds uit het voorafgegane, omtrent het grootere gevaar bij verwonding, dan bij opname in de maag, wordt men dáárheen gewezen, dat het zijnen invloed oorspronkelijk doet gevoelen op het bloed; en vele verschijnselen spreken insgelijks dáárvoor, dat vooral het hart en het vaatstelsel belangrijk in hunne verrigtingen worden gestoord. Dergelijke vergiften worden met den algemeenen naam van *bloeds-vergiften* bestempeld.

Komt verwonding door giftslangen wel zóó veelvuldig voor, als men heeft gemeend? — Voorzeker, hare aanleidende oorzaken zijn vele. Reeds gewaagden wij van zeelieden, door zee-slangen verwond; doch zelfs voor land-giftslangen zijn deze niet altijd veilig. Zoo beschreef de Officier van Gezondheid SCHORRENBURG te Suriname een voorbeeld van verwonding, bij eenen matroos aan boord van eene oorlogs-stoomboot, door eenen *Trigonocephalus*. Het schip lag voor Paramaribo ten anker. De slang, waarschijnlijk aangelokt door de warmte van den stoomketel, lag in elkaâr gerold op eene der raderkasten, vanwaar de ongelukkige het dier verjoeg, met voor hem doodelijke gevolgen. Spelende kinderen, in bosschen en op heidevelden, onkundige volwassenen, vooral landlieden, zijn er meermalen het slagtoffer van geworden. Den laatsten herfst nog werd bij Birmingham een boer in de wang gebeten door eene *Vipera berus*, welke hij voor eene onschadelijke slang naar zijne woning had medegenomen. Onvoorzigtige omgang met deze dieren werd ook somtijds gevaarlijk voor oppassers in menageriën (waarvan voor eenige jaren onze beroemde Amsterdamsche *Natura Artis Magistra* getuige was), en meer nog voor de zoogenaamde slangen-bezweerders. LENZ beschrijft daarvan een merkwaardig geval. Zulk een goochelaar was zoo ver-

metel geworden, dat hij eene groote Europeesche adder den kop in zijnen mond liet steken. Op eene keer, dat hij weder dit waagstuk ondernam, zag men hem onverwachts de slang wegwerpen en verbleeken; er vloeiden hem eenige bloeddruppels uit den mond; — en na verloop van een uur leefde hij niet meer. De Engelschman DRAKE stierf ook door zijne onvoorzigtigheid in dit opzigt. Hij wilde eene ratelslang, die hij voor schijndood aanzag, bij het vuur bijbrengen, doch ontving tot loon, gelijk de houthakker uit de fabel, eenen binnen 9 uren doodelijken beet. Voor drie jaren viel te New-York een dergelijk ongeval voor. Dr. WAINEWRIGHT had uit de binnenlanden een fraai exemplaar van een levenden *Crotalus durissus* ten geschenke bekomen. Hij haalde het dier zelf af van den spoortrein. In zijne opgetogenheid wees hij er naar met den vinger, kwam ongelukkig te dicht bij de korf, — en ziet, plotseling ratelde de gevreesde staart, en, sneller dan de gedachte, ontving hij een beet in den vingertop, die hem, in weerwil van de onmiddellijke behandeling zijner geneeskundige vrienden, reeds 6 uren na de verwonding ten grave sleepte! Weinige maanden geleden, is de beroemde Hoogleeraar DUMÉRIL, algemeen bekend door zijne plaatsing aan den *Jardin des plantes* te Parijs, insgelijks in gevaar geweest van zijn leven te verliezen door slangenverwonding. In het bosch van Sénart, bij Parijs, ontdekte hij eene adder van meer dan gewone grootte, die hij voor eene nieuwe soort aanzag, en, in zijnen ijver om het dier te bemagtigen, ontving hij vijf wonden. Gelukkig werd hij gered door de tijdige geneeskundige behandeling van zijn' zoon, die hem vergezelde. Toen de Hoogleeraar, korten tijd daarna, zijne lessen weder hervatte, prees hij zich, na het doorgestane gevaar, gelukkig, nu zelf bij ondervinding te kunnen spreken over de uitwerking van een vergift, waarvan hij vroeger zoo dikwerf de beschrijving aan anderen had moeten ontleenen. Bij Botanische en Zoölogische excursies komen zulke ongevallen meermalen voor, waarvan kort geleden in een duitsch tijdschrift een nieuw voorbeeld bij eenen herboriserenden apotheker werd vermeld. Bij het afplukken van planten, bij het onderzoeken der gifthaken, — zoo als VON NEUWIED onderzond, — zelfs bij het afteekenen van giftslangen kan hetzelfde ge-

schieden. Zoo werd de schilder van Professor REINWARDT, bij het binnentreden van zijn atelier, op het alleronverwachtst besprongen door eene brilslang, die hare boeijen had weten te verbreken. Bij SCHOMBURGK kan men overigens lezen, op welke verschillende wijzen de wetenschappelijke reiziger door deze dieren kan worden gekweld. Slechts één staaltje zijner ontmoetingen uit velen. Zijn oppasser werd eens, in hunne hut te Pirara, in zijne hangmat liggende, door eene giftslang, als het ware, regelmatig belegerd. Toen hij des morgens zijne legerstede wilde verlaten, zag hij gelukkig eerst naar den grond en ontdekte daar eene groote ratelslang. Waarheen de belangste man zich ook wendde, overal volgde hem de kop van het dier, dat zich intusschen na een paar uren van zelven verwijderde, na den armen drommel den hevigsten angst te hebben aangejaagd, — die dan ook voortaan niet in gebreke bleef, zijne hangmat eenige voeten hooger dan een ander op te hangen.

Heeft de mensch, die zich alle voortbrengselen der natuur toeigent, ook de slangen ten zijne nutte weten aan te wenden? — Zonder twijfel. 't Is mij echter slechts mogelijk, ook dáárvan niet dan eene kleine schets te ontwerpen. Sommige slangen, waaronder ook giftige, worden, na verwijdering van den kop, gegeten door vele volken. Onder anderen geldt dit van de zee-giftslangen, terwijl het vleesch en vet van eenigen zelfs als lekkernij wordt aange-merkt. Oudtijds vooral maakte men ook een ruim gebruik daarvan, — alsmede van de huid, van den kop, van de ratels, — tot het bereiden van geheime geneesmiddelen en tegengiften, waarvan de oude "*Theriakels*" overvloedig getuigen. En zelfs in den nieuweren tijd heeft de geneeskunde hier ééne hoogst bevreemdende toepassing aan te wijzen. In Italië namelijk heeft men, voor eenige jaren, proeven genomen, om de honds-dolheid te genezen.... door den beet van giftadders! Eene poging, die te wanhopig is, om daarvan voor den mensch veel gevolg te verwachten.

Ook tot zelfmoord zouden de giftslangen in vorige eeuwen verkozen zijn; en wie is er, dien bij dit woord niet terstond de heerlijke buste van CLEOPATRA, met haren door adderbeet verwonden boezem of arm, voor den geest staat? Zóó althans stelt men zich

haar doorgaans voor, ofschoon de meeste klassieke schrijvers het feit als een “men zegt” berigten. SCHLEGEL twijfelt aan de waarheid van het verhaal. De adder, zegt hij, stond in Egypte in hooge vereering, en prijkte op alle *insignia* van vorstelijke en priesterlijke waardigheid. Bij den triomphalen togt van OCTAVIUS nu, werd het beeld van CLEOPATRA door Rome's straten rond gedragen, getooid met al hare versierselen en, onder deze, ook met de Egyptische adder om haren arm. Even zoo wordt hare beeldtenis ook op médailles van dien tijd gevonden. Van dáár zou de algemeene dwaling ontsproten zijn. Ik waag het niet in dezen te beslissen, evenmin als over de vraag: of de ouden te gelooven zijn in hunne verhalen, dat juist deze adder, (bij hen *Aspis* genaamd), den dood brengt in de gedaante van eenen “zoeten slaap,” zonder eenige pijn, stuipen of misvorming van het gelaat.

Meer gewis, dan tot zelfvernietiging, is slangenvergift misbruikt tot het dooden van anderen. Ik kon hier spreken over de vragen: of men het vroeger, en nog, in Turkije heeft aangewend tot het dooden van misdadigers? — of de negers het gebruiken tot geheimen giftmoord, waartegen rürz hen heeft verdedigd? — of de Kaffers het mengen in hunne pijl-vergiften, hetgeen in de jongste berigten wordt tegengesproken? — Doch ik wil mij liever bepalen tot een minder algemeen bekend misbruik, dat SCHOMBURGK daarvan in Guyana heeft leeren kennen. Dikwijls reeds had het zijne opmerkzaamheid getrokken, hoe de Indianen nimmer verzuimden, alle gedooide giftslangen van hare haken te berooven, en die met zorg te bewaren. Eerst later bleek het hem, waartoe. Bij sommige volksstammen aldaar, vooral bij de Arrawakken, heerscht de bloedwraak in den hevigsten graad. Hij, die door de priesters, *Piar's* geheeten, als wreker, als *Kanaima*, zijner verslagene bloedverwanten wordt aangeduid, verlaat op den eigen stond zijn kamp en zijne huisgoden. Rusteloos zwerft hij rond, tot dat hij den vijand ontmoet van zijn geslacht. Is het een man, zoo tracht hij dien in den rug te treffen met eenen giftigen pijl. Is het een kind of eene vrouw, zoo overvalt hij die even verraderlijk, werpt zijn slagtoffer neder, en steekt haar een' gifthaak van eenen *Trigonocephalus* of andere groote slangensoort door de tong. Deze

wreed aardige verwonding is veeltijds van doodelijke uitwerking, — maar bovendien voldoet zij nog aan eene tweede bedoeling. De ongelukkige verwonde is, door de plotselinge en hevige zwelling der tong, niet meer in staat te spreken. Zij kan alzoo aan de haren den naam niet verraden van hem, die haar zoo vreesselijk versloeg.

Is het hierbij wel waar, zoo als TAILLOR en anderen aangeven, dat de beet van de ratelslang en andere groote giftslangen der Tropen, den mensch dooden kan op staanden voet, of althans binnen weinige sekonden? — Deze uitspraak is overdreven. Er zijn gewis gevallen bekend van eenen doodelijken uitgang binnen het kwartier, zelfs binnen de 10 of 5 minuten, maar die behooren tot de hooge zeldzaamheden. In den regel echter verloop er minstens 1 tot 6 à 9 uren vóór den dood, waarvan wij in deze schets reeds enkele voorbeelden hebben aangehaald, en niet zelden ook verlengt zich het lijden van éenen dag tot ééne, zelfs tot twee weken. Zeer dikwijls intusschen volgt herstelling, maar dan dragen de verwonden vaak langen tijd daarna nog de lastige gevolgen mede. Soms blijven zij jaren lang kwijnen, waarvan SCHOMBURGK in Zuid-Amerika meermalen getuige was. Ook is het een door de meeste reizigers gestaafd feit, dat de oude likteekens van deze verwondingen zeer ligt en bij herhaling openbreken.

Ten einde mijne lezers een getrouw beeld te schilderen der voor naamste verschijnselen van deze vergiftiging, zonder te vervallen in geneeskundige beschouwingen, heb ik de volgende even treffende, als natuurlijke beschrijving uit de schoone reis van SCHOMBURGK bij vrije vertaling ontleend: “Op dezen togt door de Savanne, stuitten wij reeds spoedig voor een beekje; in het midden waarvan zich juist een blok zandsteen bevond, dat ons voor den overtogt te stade kwam. Beurtelings sprongen onze geleiders op den steen, en van daar over op den anderen oever. De meeste personen waren aldus aan den overkant gekomen, toen het mijne beurt was, en die van eene jonge Indiaansche vrouw, KATE genaamd, met welke ik onbezorgd voortwandelde, onder vrolijke gesprekken. Zij was pas gehuwd en had van haren man, die zich insgelijks bij den optogt bevond; bij

hooge gunst, toestemming verkregen, om dit reisje met hem mede te doen. Het was een zóó aanminnig, en daarbij zóó schalkachtig schepsel, als er slechts zelden onder het schoone geslacht van Guyana worden gevonden. Zij had dan ook reeds eenige dagen de vreugde van het geheele gezelschap uitgemaakt; zij was aller lieveling. Met haar aan den oever van het beekje genaderd, draalde ik een weinig, bij het ontdekken van eenige vreemde *Schultesia*-soorten, zoodat KATE mij met eenig ongeduld, doch al lagchende herinnerde: "dat het nu mijne beurt was, om den sprong te doen." Tot eenig antwoord nam ik mijnen aanloop, en sprong over op den steen. Juist wilde ik ten tweedenmale springen, toen ik eensklaps werd teruggehouden door een' merg en been doordringenden gil. Een Indiaan uit de achterhoede sprong mij in wilde vaart voorbij, en op hetzelfde oogenblik stond de arme KATE doodsbleek nevens mij. Zij wees met den vinger naar den pas verlatenen oever, waar de nog overige Indianen bezig waren met het afmaken van eenen grooten *Trigonocephalus atrox*.

Vijftien personen waren het dier reeds voorbijgegaan, zonder het te bemerken. Waarschijnlijk had eerst mijn voet het aangeraakt, en onmiddellijk daarop trof zijne wraak de mij volgende vrouw. Toen ik haar ontsteld vroeg: "of zij gebeten was?" begon zij bitter te schreien en gelijktijdig ontdekte ik, dat zij werkelijk op twee plaatsen was getroffen, even boven en onder de parelsnoer, waarmede hare knie was versierd. — Bij gebrek van een' band of touw bond ik terstond mijne beide bretels zoo vast mogelijk om het been. Mijne mede-reizigers kwamen nu ter hulp aangesneld. Nadat het gewone tegengift, de *ammonia liquida*, was toegediend, scarificeerden wij de wonden, en lieten die uitzuigen door de Indianen, onder welke zich haar doodelijk ontstelde echtgenoot onderscheidde. Het was een schouwspel, dat ik niet weder vergeet: die kring dezer mannen, met hunne bloedbevleete lippen, rondom dit voorwerp hunner angstige zorgen geschaard. Alles was te vergeefs! Na 3 minuten reeds begonnen zich de algemeene verschijnselen der vergiftiging op te doen. Zij begon al sterker en sterker te beven; het gelaat nam eene lijkkeurige tint aan. De arme vrouw jammerde

over de hevige pijnen, niet zoo zeer op de plaats der verwonding, dan wel in het geheele been en vooral in den rug en in de hartstreek. Spoedig volgde er eene krampachtige braking, die weldra in bloedbraken overging. De oogen werden bloedrood, en uit den neus, zelfs uit de ooren drong bloed naar buiten. De pols joeg, en telde 130 slagen. De spraak was verloren. Reeds na 8 minuten was het beeld van dit vroeger zoo aanvallige wezen niet meer herkenbaar. Zij lag bewusteloos te neder; beweging scheen niet meer mogelijk. Naar het kamp overgebracht, nam het plaatselijk lijden hand over hand toe. In het verder verloop van den dag zwol het been tot eenen monsterachtigen omvang. Den volgenden dag openbaarde 'zich het koudvuur in dit deel, en, onder stuipen, volgde de dood, omtrent 63 uren na de verwonding. Het bloedbraken had tot haar uiteinde voortgeduurd, en het bewustzijn was niet wedergekeerd."

Wanneer wij in deze beschrijving de slangen-vergiftiging in haren meest uitgedrukten vorm voorgesteld zagen, zoo moet daaruit niet worden afgeleid, dat deze altijd dezelfde verschijnselen aanbiedt. Naar de verschillende slangensoorten, gelijk reeds aan BOERHAAVE niet onbekend was, kan dit beeld aanmerkelijk moeten worden gewijzigd. De hier beschrevene bloeditstorting, bij voorbeeld, uit oogen, mond, neus en ooren komen in het geheel niet altijd voor.

Is het vreemd, dat de mensch tegen zulk een lijden hulp en heul heeft gezocht in de veelsoortigste voortbrengselen der Natuur en der Kunst? De hier gebezigde tegengiften slechts bij name op te tellen, zou ons bestek — toch reeds uitgebreid genoeg — verre overschrijden. De *ammonia liquida* is onder dezen zeer bekend, terwijl anderen het *chloor* verkiezen, tot betere ontleding van het vergift, welke met grooter zekerheid nog kan worden verkregen door aanwending van het gloeiend ijzer, of, op de jagt, van buskruid, waardoor de wond wordt uitgebrand. Met het *eau de Luçe*, de *Tanjora-pillen* en honderd andere meer of min geheime volksmiddelen, die in de slangenlanden beroemd zijn, zal ik mij niet verder onledig houden; genoeg zij het op te merken, dat nog

geen onder die allen gevonden is, hetwelk bijzonder goed aan het doel beantwoordt. Alleen moet ik hierbij aanmerken, dat de eerste handeling van SCHOMBURGK, het *afbinden* van het deel, in elk geval tot de doelmatigste voorbehoedmiddelen tegen de opslorping van het vergift behoort, daarom des te nuttiger, dewijl altijd noodwendig eenige tijd verloopen moet, voor er tot eene eigenlijke geneeskundige behandeling kan worden overgegaan. Ook het *uitzuigen*, waarvan mede boven reeds sprake was, wordt algemeen in de tropische landen geprezen. Alleen is daarbij wel toe te zien, dat zij, die dezen pligt op zich nemen, geene ontvellingen of kloven aan lippen of tong bezitten, of geene andere scheidingen van den samenhang in den mond, waardoor het uitgezogen gift onmiddellijk in het bloed zou kunnen overgaan. Een waarschuwend voorbeeld daaromtrent heb ik gelezen, van eenen Indiaan, die, bij verwonding van zijn' zoon door een *Crotalus mutus*, terstond de wonde uitzoog, maar bijna het slagtoffer daarvan geworden was. Weinige minuten daarna reeds begon hem het aangezicht en het hoofd monsterachtig op te zwellen, terwijl hij nauwelijks aan de verdere gevolgen der vergiftiging ontsnapte. Eene holle kies scheen de oorzaak van dit ongeval te zijn geweest, door welke het vergift was ingedrongen.

Dit weinige moge voldoende zijn over de behandeling; alleen nog een enkel woord over de *inenting* tegen den slangenbeet. In Zuid-Amerika meent men zich daardoor even zoo te kunnen beveiligen, als door de *vaccine* tegen de kinderpokken. Reeds VON HUMBOLDT heeft daarover het een en ander medegedeeld, en latere reizigers bevestigden zijne woorden, gelijk mij ook onlangs door een ooggetuige is verzekerd, die mij een weinig van het middel daartoe heeft medegebragt, en zich in de West-Indiën, uit weetgierigheid, zelf heeft laten inoculeren. Zoo uit- als inwendig wendt men een zwart poeder aan, en wanneer men daarmede behoorlijk is ingeënt, op de wijze van het *tatoueren*, zouden de slangen afkeerig zijn van dezulken te bijten, of wanneer zij dit al deden, zou toch de beet zonder verdere gevolgen blijven. De bestanddeelen van dit poeder worden zorgvuldig geheim gehouden. Men vermoedt, dat

de *Mikania Guaco*, eene plant uit de Familie der *Compositæ*, — of eene plant uit de Familie der *Aristolochiæ*, waartoe er vele behooren die tegen slangenbeet beroemd zijn, — en, volgens sommigen, de verkoolde kop van eene ratelslang, de hoofd-ingrediënten daarvan uitmaken. Voor de zekerheid der uitwerking kan intusschen niet worden ingestaan, zoo lang men geene betere waarborgen heeft dan de bestaande “verhalen.” Het feit echter der *inenting* bestaat, en volgens BLÖDIG, gaat men daarbij in Afrika op eene geheel andere wijze te werk. Men laat daar de kleine kinderen bijten door eene bepaalde soort van giftslang, wier beet men echter kent als niet doodelijk te zijn. Na deze vergiftiging te hebben doorgestaan, zouden de aldus ingeënte voorwerpen later onvatbaar zijn voor doodelijke verwonding door giftige slangen.

Verkieslijker voorwaar, dan alle geneesmiddelen, is het dan ook, om het beschreven gevaar zoo veel mogelijk te voorkomen. “Zijft voorzigtig als de slangen,” luidt de gulden spreuk, die ook hier ter harte mag worden genomen, vooral door de geneeskundigen, die haar stilzwijgend huldigen in het zinnebeeld van AESCULAAP. De mensch behoort voorzigtigheid te leeren, zelfs van het dier, dat hem bedreigt. Tegen onverhoedsche beten beveiligt de reiziger zich door dikke laarzen; doch slechts voor een deel. De haak der krachtige slangensoorten slaat daar door heen, en ten anderen springen de giftslangen, naar wij hebben vermeld, dikwijls bovenwaarts. Ook is het dragen van laarzen in de heete gewesten op den duur niet mogelijk. Soms kan de nabijheid van giftslangen worden opgemerkt aan de bewegingen en het geschreeuw van sommige vogels, die haar bijzonder vreezen. Zoo schrijft MOREAU over de gele driehoekskopslang van Martinique, dat deze dikwijls verraden wordt door het gekrijsch van de *Loxia indicator*, een vogeltje, dat, even als onze inlandsche *Loxia*, tot het geslacht der kruisvinken behoort; en door sommigen het “witborstje” is genaamd. Het schijnt, zegt hij, dat dit diertje daarbij als het ware de bedoeling heeft, om den mensch te hulp te roepen en dezen de verblijfplaats van zijn’ vijand te ontdekken. Ook van eene, mij niet nader bekende valken-soort, in Zuid-Amerika, (sommigen noemen haar

le Faucon rieur, in Brazilië de *Falco serpiente*), worden dergelijke verhalen gevonden. Deze vogel zou kenbaar zijn aan zijn aanhoudend



GEWONE KRUISVINK.
(*LOXIA CURVIROSTRA*).

geroep, hetgeen veel overeenkomst heeft met dat van onzen koekoek.

Oplettendheid is dus een eerste vereischte voor hem, die slangenlanden bezoekt, — en dan zijn zij dikwerf te ontwijken, en veeltijds niet moeilijk te dooden. Kop en hals echter moeten bestendig het doel zijn waarop men den aanval rigt. Een goed aangebragte stokslag is meermalen reeds voldoende haar te bedwelmen. Sommigen hebben zich, ook zonder dezen, soms gered door het eenvoudig toewerpen van hunnen zakdoek of door het voorhouden van hunnen hoed, waardoor de dreigende beet werd opgevangen.

Ook aan openbare maatregelen of voorstellen daartoe van de zijde der natuur- en geneeskundigen heeft het hier niet ontbroken. Slangen-jagten zijn te houden, om deze dieren uit te roeijen in die streken, welke door hen bijzonder worden verontrust. Premiën moeten worden uitgelooft op het dooden daarvan, of op het aanbrengen van hunne eijeren. Maar vooral heeft men zijne hoop gevestigd op twee middelen, namelijk: het verminderen van het natuurlijk voedsel der slangen, en het aankweken van hare natuurlijke vijanden, onder welke, behalve de volgende, ook de wilde varkens, egels, dassen, marters, enz. worden genoemd. Ik vestig nog de opmerkzaamheid op deze daadzaak, hoe men hier door *één* middel aan *beide* deze bedoelingen kan voldoen. Te weten, door het vermenigvuldigen der ooijevaars, reigers en andere tot de Familie der *Steltloopers* behoorende vogels. Behalve dat deze, door den bouw hunner pooten, meer dan anderen tegen den aanval der slangen zijn beveiligd, maken zij vooreerst gebruik van hetzelfde voedsel, als kikvorschen, muizen, enz., en

ten anderen, zijn zij tevens onverzoenlijke tegenstanders der slangen, wier jongen zij in grooten getale verslinden.

Voor eenige jaren heeft men de nuttige eigenschappen dezer vogels in praktijk gebracht op de West-Indische suiker-eilanden, werwaarts toen de *Serpentarius cristatus* of de *Messenger du cap*, de z. g. Secretaris-valk of “boodschaplooper,” een met de Steltloopers veel overeenkomende roofvogel, is overgebracht, en die daar toen als een onvermoeide slangenjager werd aangekweekt.



SERPENTARIUS CRISTATUS, (SECRETARIS-VALK.)

En hiermede zie ik mij aan het einde van mijne taak. Vergunt mij, waarde lezers! daarbij nog ééne opmerking.

Niet zelden wordt onze verbeelding opgewekt, niet zelden worden wij in verrukking gebracht, door de beschrijvingen der reizigers uit verre oorden der wereld. Dikwijls benijden wij schier den gelukkigen sterveling, dien het gegeven was, te zwelgen in het genieten der

verhevenste natuur-tafereelen der tropen. Laten wij daarbij echter niet uit het oog verliezen de ongemakken en gevaren, waaraan zich deze, ter wille der wetenschap, ziet blootgesteld. Vermoeijenis en gebrek, miasmen en de hitte der keerkringszon, sluiten daar maar al te vaak met spinnen en hagedissen, mieren en moskieten, duizendpooten en schorpioenen, een verbond tegen zijn leven, dat daarenboven nog dikwijls wordt belaagd door de gift dieren, over welker krachten ik u onderhield. De buit van kennis, tot zulk een prijs, op zulke wegen verzameld, is wèl verdiend. Hun zij hartelijke dank gebragt voor wat zij voor de wetenschap leden. En mogten wij soms ook den keerkrings-bewoner het genot hebben misgund zijner eeuwig groenende plantenwereld, zijner steeds jeugdige zon, — laat ons bedenken, dat, bij al dat bekoorlijks, zoo vele adders verborgen zijn onder dat altijd lagchende groen. En laat ons nimmer vergeten, dat de Heer der Natuur tegen veel schoons, ook veel heeft overgesteld, wat kwaad is in onze oogen. Zelfs de slangen mogen het ons getuigen, dat de Schepper zijne gaven met diepe wijsheid heeft verdeeld!