

# DE WAPENS DER GEWERVELDE DIEREN<sup>1</sup>

DOOR

Dr. L. POSTHUMUS.

## AMPHIBIEËN.

Slechts gering in aantal zijn de wapens, die deze dieren tot hunne verdediging kunnen gebruiken. Alleen die soorten, wier talrijke huidklieren scherpe of althans onaangename vochten afscheiden, blijven gespaard voor de vervolgingen van andere dieren; alle andere kunnen zich slechts door hunne kleur, die hetzij beschermend hetzij waarschuwend werkt en ook door hunne verborgen levenswijze onttrekken aan de vervolgingen van moeras- en roofvogels, slangen en roofdieren onder de zoogdieren.

Bij de *Kikvorschachtigen*, zeldzamer bij de *Salamanderachtigen*, bezit de rugzijde van het lichaam de kleur der omgeving, terwijl de buikzijde, onzichtbaar natuurlijk, eene andere kleur (geel, rood, wit, enz.) vertoont. De *groene Kikvorsch* houdt zich voornamelijk op in moerassen of sloten, die met allerlei planten, met eendekroos bedekt zijn; de *bruine*, met zijn meer of minder donker bruine kleur, is meer een bewoner van donkere, vochtige bosschen; de op boomen levenden worden, door hunne lichtgroene kleur, tusschen het gebladerte moeilijk waargenomen; ook de *padden* dragen de kleuren harer omgeving. Bovendien bezitten bijna allen het vermogen wijzigingen te brengen in de kleuren van hun lichaam, welke wijzigingen afhankelijk zijn van verschil in warmtegraad of lichtsterkte, en van de omgeving waarin het dier leeft. Het heeft wellicht van dezen of genen wel eens

<sup>1</sup> De wapens der Visschen zijn reeds in een vorigen jaargang behandeld. Zie *Album der Natuur*, 1887.

de opmerkzaamheid getrokken, dat de *groene Kikvorsch*, wanneer hij in vochtige en donkere bosschen wordt aangetroffen, in kleur overeenstemt met het in ontbinding verkeerend loof, nl. donkergrauw of zwartbruin. Vaalbruin of grauw is de kleur van de *pad*, wanneer zij onder een steen of onder een donkeren boomstam gezien wordt; doch ook zij houdt rekening met veranderde lokale omstandigheden en vertoont zich in een lichter groen-grauw kleed, wanneer zij hare woning heeft opgeslagen onder groote bladen van planten op de weiden, ja zij hult zich in een geelbruin, soms lichtgeel kleed, wanneer hare omgeving een lichtgekleurde leembodem is. Het groenachtig bruingrijs van onze *kleine of groene pad* (*Bufo calamita*) harmonieert met hare woonplaats onder vochtige steenen. Niet in 't oog loopend gekleurd als de volwassen dieren, past het vuile groengrijs van de jonge *gevlekte Salamander* (*Salamandra maculosa*) bij de kleur van de steenen in het water, dat zij tot midden in den zomer bewoont. Meestal prachtig gekleurd en geteekend, zoolang zij zich in het water ophouden, verwisselen de *watersalamanders* (*Triton*) haar bont huwelijkskleed tegen een donker zomerkleed, zoodra zij zich op het land in donkere schuilhoeken terugtrekken.

In alle genoemde gevallen was het den Amphibieën daarom te doen, door een gekleurd kleed, dat zooveel mogelijk overeenstemt met de kleur der omgeving zich onzichtbaar te maken voor hunne vijanden of voor de dieren, die zij als hunne prooi vervolgen. Maar er komen bij hen ook gevallen voor van waarschuwendele kleuren. De *gevlekte Salamander* is om de door haar afgescheiden giftige vochten voor andere dieren ongenietbaar en is dan ook gekenmerkt door hare groote, lichtgele vlekken, die tegen de zwarte grondkleur duidelijk afsteken. *Bufo variabilis* zondert onaangename vochten af en is zeer bont gekleurd; boven, op vuilwitten grond donkergroene vlekken en roode verhevenheden, beneden vuilwit en zwart gevlekt. Ook de *vuurpad* (*Bombinator*) scheidt bijzonder scherpe vochten af; haar bovenkleed, als het slik gekleurd, verbergt haar zoolang zij zich in het slik bevindt; wordt zij echter verrast en kan zij niet in het water ontvluchten, dan legt zij zich plat tegen den grond, slaat de lichaamszijden naar boven en vertoont de schel-gele onderzijde, alsof zij haren vervolger een »noli-me-tangere» wil toeroepen. Ook bij de *watersalamanders*, bij een kleine, zwart en rood gekleurde pad door DARWIN te Bahia gevonden en bij een rood en blauw gekleurde kikvorsch door BELT, aan de Nicaragua waargenomen, worden dergelijke

waarschuwende kleuren aangetroffen. Gevallen van mimicry zijn wel zeldzaam, maar komen toch voor. De *kleine of groene pad* bekleedt zich met zand, om zich aan 't oog te onttrekken. Des daags bewoont zij een klein kuiltje of een holte in den grond, maar wanneer men haar met een spade uit haren schuilhoek voor den dag haalt, trekt zij hare pooten naar zich toe en laat dadelijk uit hare huidklieren eene kleverige vloeistof te voorschijn komen, die het zand zich tot een vaste laag om het lichaam doet vasthechten, waardoor het dier in een kleine bal veranderd wordt, die niet de minste overeenkomst meer vertoont met eenig dier.

Boven wezen we er op, dat in de huid groote en kleine klieren voorkomen, die slijmachtige vochten afscheiden, wier schadelijkheid dikwerf zeer overdreven is voorgesteld en als de hoofdoorzaak mag worden beschouwd van den algemeenen afschuw, waaronder zooveel onschuldige en niet gevaarlijke amphibieën nog steeds te lijden hebben. Geheel zonder gevaar zijn die vochten nochtans niet, al mogen zij ook niet altijd met den naam »vergiften» worden bestempeld. Bij de padden en kikvorschen zijn het hoofdzakelijk de groote oorspeekselklieren, die het vocht afzonderen; bij *Pelobates* komt het uit klieren, bij de anus gelegen en bezit het een sterke geur; er is echter overdrijving, wanneer beweerd wordt dat die geur zoo sterk is, dat men het dier eerder ruikt dan dat men het ziet. Bij de Salamanders en Tritonen wordt het vocht afgescheiden door groote klieren, die regelmatig over de oppervlakte van het lichaam verspreid voorkomen, vooral op den kop. De huidklieren van de *Vuurpad (Bombinator)* verspreiden een niengeur, die niezen veroorzaakt.

Een feit is het stellig, dat padden en salamanders alleen wanneer zij worden geplaagd, nooit echter uit eigen beweging, deze vochten afscheiden. Men kan die dieren zelfs aangrijpen, zonder dat zij zulke vochten uitspuiten, wanneer men hen zonder te drukken in de hand neemt. In het algemeen werken deze vochten als krachtige bijtmiddelen en brengen, met de slijmvliezen in aanraking gebracht, meer of minder hevige ontstekingen te weeg. Dat zand, waarop padden gedurende langen tijd gelegen hebben, aan vogels ingegeven, nadeelige gevolgen voor deze had, schijnt wel een weinig overtuigend bewijs voor de »giftigheid» dier vochten. Meer overtuigend reeds zijn die proeven, waarbij de direct uit de klieren afgescheiden vochten in het lichaam van andere dieren werden gebracht, die daardoor stierven. Het snelst werkte het vocht uit de klieren van den gevlekten

salamander, wier naar muskus riekend slijm een doodende uitwerking had, hetzij het in de maag van andere dieren of in het bloed werd gebracht. Bij het gebruik dier vochten vertoonden zich alle symptomen eener werkelijke vergiftiging, als verlamming, krampen, duizeligheid en dergelijke. De gevlekte salamanders spuiten deze vochten, wanneer men haar flink beet pakt, of op een plankje wil vastbinden, of een galvanischen stroom op haar laat werken, tamelijk overvloedig uit. De Choco-Indianen van Columbia vergiftigen hunne pijlen door ze te bevochtigen met het vocht uit de klieren van *Phyllobates*, dat in verlammeende werking bijna met het curare-gift overeenkomt. (Het curare-gift wordt verkregen van verschillende planten-soorten, die tot het geslacht *Strijchnos* behooren.)

Deze vochten doen zich voor als melkachtige droppels, die in de lucht zeer spoedig opdrogen. Het vocht der padden wordt door salpeterzuur rood gekleurd, lost in water niet op en wordt door ammoniak niet genutraliseerd. Maakt men met behulp van alcohol een extract van het vocht der gevlekte salamanders, dan heeft het overgeblevene geene nadeelige werking meer. Het ingedampte alcoholisch extract veroorzaakte, inwendig genomen, onmiddellijk braking.

#### KRUIPENDE DIEREN. 1. Hagedissen.

Alle hagedissen zijn roofdieren, die voor het meerendeel zich voeden met insecten, wormen en slakken; de grootere soorten trachten zich ook meester te maken van kleine zoogdieren, vogels, jonge krokodillen, amphibieën en visschen, ja sparen zelfs haar eigen verwanten niet. Reeds in onze streken zich hullend in een mooi gekleurd kleed, prijken zij in de tropen, zeker ter harer beschutting, met kleuren, die in overeenstemming zijn met den kleurenrijkdom harer omgeving. Zij, die de weiden, de boomen bewonen (*groene Hagedis*; *Leguaan*) bezitten gewoonlijk een prachtig groene kleur; die op muren en rotsen voorkomen (*Muur-Hagedis*; *Gecko*) hebben kleuren, volkomen in overeenstemming met de kleuren dier voorwerpen; *Phrynosoma*, een in Amerika voorkomende hagedis, die zich slechts zeer langzaam voortbeweegt, bezit de kleur van het grijze en zwarte zand, waarin zij leeft; alle schrijvers, die de hagedissen der droge en naakte woestijnen hebben gezien, maken melding van de verwonderlijke overeenkomst harer kleuren met die van den bodem. Een soort van hagedis (*Lacerta stirpium*) is op eenkleurige weiden groen, op lichte bontbloemige boschweiden bont gevlekt.

Bij velen wordt kleursverwisseling waargenomen, die haar hoogtepunt bereikt heeft bij de Cameleons, zeer trage en voorzichtige dieren, die alleen daardoor zich kunnen verdedigen. In den toestand van rust bezit het dier een groene kleur, meer of minder in overeenstemming met het gebladerte; van grijs kan zij overgaan in grijsachtig bruin tot zwart, van blauwviolet tot blauwgrijs, van bruin tot vleeschkleurig. Een zoogenaamd lokkende kleur — men denke hierbij aan de kleuren onzer bloemen, die tot lokmiddel dienen voor insecten — wordt bij eene Aziatische hagedis (*Phrynocephalus mystaceus*) aangetroffen. Bij dit dier komen aan de mondhoeken roode, bloemachtige aanhangsels voor, waardoor waarschijnlijk vliegen en andere insecten gelokt worden. Hier wil ik tevens vermelden dat een schildpad (*Macrolemmys Temminckii*) uit de zuidelijke staten van Amerika, wanneer zij hongerig is, haren bek opent en dan twee draden, die zich voor aan de tong bevinden, naar buiten steekt. Deze draden gelijken op wormen, die zich in een rotsspleet bewegen, en een prooi lokken. Het dier zelf blijft volkomen onbewegelijk en gelijkt op een met een groene stof bedekten steen.

Ook dierlijke vermomming is niet uitgesloten. Een interessant voorbeeld van mimicry wordt gevonden bij de reeds vroeger genoemde mexicaansche *Phrynosoma*, welke onschuldige hagedis met haren kop als dien eener pad, met hare donkere kleur, met hare van stompe verhevenheden voorziene huid en met hare trage bewegingen zeer levendig aan eene pad herinnert. En om deze overeenkomst nog treffender te maken, komt bij deze hagedis, als zij wordt aangepakt, eene roode vloeistof te voorschijn.

De *Molochs*, trage dieren, wanneer zij niet door vijanden vervolgd worden, dragen aan de rugzijde van hun lichaam onregelmatig gevormde schilden, die van een doornachtigen stekel zijn voorzien; de grootste stekels worden als twee sterk gekromde horens ter weerszijde van den kop aangetroffen. Soorten van het geslacht *Uromastix* (b.v. *U. Spinipes*) bezitten een saamgedrukten staart, die met vierhoekige, meestal van doornen voorziene schubben is bekleed. Deze hagedis houdt haar verblijf in dorre rotsachtige streken, waar zij in de rotsspleten talrijke sluiphoecken vindt, die zij ook wel zelf in het zand graaft. Wanneer zij niet tijdig weet te ontkomen, dan stelt zij zich moedig te weer en brengt, zich verdedigend, haren vervolgens gevoelige slagen met dien staart toe.

Een sterk sprekend voorbeeld van kleursverandering in verband

met de omgeving wordt door Prof. CARL VOGT medegedeeld van de genoemde hagedis, die de Franschen *Fouette queue*, en de Arabieren *Debb* noemen. »Het onschuldige, leelijke dier, dat sedert drie maanden geen voedsel heeft gebruikt, nooit tracht te bijten, maar alleen met den dikken, van stekels voorzienen staart om zich heen slaat, had, toen ik het kreeg, een donkere, leigrauwe, vuile kleur, die geheel in overeenstemming is met de donkere rotsspletten waarin het dier verblijf houdt en het bleef die kleur behouden gedurende het zeer koele tijdperk in Mei en Juni. Toen met Juli de warme dagen kwamen, liet ik de kooi waarin zich de hagedis bevond, dagelijks in de zon plaatsen. Terwijl zij anders traag in een hoek van de kooi ging zitten, vertoonde zij nu meer leven en begon langs de wanden der kooi omhoog te klimmen. Ter zelfder tijd vertoonde zich eene merkwaardige kleursverandering. Het eerst begon de staart lichtere tinten aan te nemen, daarop volgde het lichaam en na ongeveer een uur was het geheele dier vuil geelwit geworden, met kleine, ronde, zwarte vlekken, ongeveer zoo groot als linzen. Ieder, wien ik het dier in dien toestand liet zien, trof het hoe groot de overeenkomst was met het zand, dat op den bodem van de kooi zich bevond, helder wit zand met hier en daar kleine zwartachtige steentjes. Zoo verandert het dier dagelijks van kleur; 's avonds, als het naar binnen wordt gebracht, wordt het donker van kleur als lei en blijft zoo den geheelen ochtend, ook als de kooi buiten staat; het dier bevindt zich dan in de schaduw; 's namiddags, als de zon komt, wordt het lichter en blijft zóó gekleurd als boven is vermeld, zoolang het door de zon wordt beschenen. Op donkere dagen, als de zon achter wolken verborgen is, blijft het, niettegenstaande de warmte, leikleurig.»

Het afbreken van den staart der Hagedissen wanneer men dezen flink beetpakt (*Hagedis*, *Gecko*, *Hazelworm*) is nog een middel tot verdediging. Dit afbreken moet niet, wat veel wordt geloofd, worden toegeschreven aan de breekbaarheid van den staart, want deze kan een vrij groot gewicht dragen zonder te breken, maar aan een reflectorische spiersamentrekking. De staartwervels zijn geheel verbeend behalve een klein schijfje dat kraakbeenig blijft; wanneer men den staart prikkelt, kromt hij zich S-vormig, zich steunend op den bodem en de breuk heeft plaats daar waar de geringste weerstand is, dus in het kraakbeenig schijfje van een wervel.

Er is slechts één voorbeeld bekend van een hagedis, die giftig is:

n. 1. *Heloderma horridum* uit Mexico, die, als zij wordt geplaagd, een groote hoeveelheid speeksel afscheidt. Het dier werpt zich daarbij op den rug, laat diepe sisklanken hooren en verspreidt een hoogst onaangename geur. Men beweert dat het door de speekselklieren afgescheiden witte vocht gevaarlijk is voor vogels en kleine zoogdieren.

### S L A N G E N.

Het meerendeel der slangen verdedigt zich door haar gift; velen, vooral zij die boomen, dorre streken bewonen, dragen de kleur der omgeving, die haar veroorlooft de prooi te naderen zonder deze schrik aan te jagen. De giftklieren zijn speekselklieren, die ter weerszijden in de slaapstreek van den kop gelegen zijn en door eene uitloozingsbuis gemeenschap hebben met de gifttanden. Deze laatste zijn of *gegroefde* tanden die over hunne geheele lengte eene diepe groef vertoonen, of *holle* tanden, die over hunne geheele lengte hol en aan de spits met eene spleet voorzien zijn. Door de groef of het kanaal van deze tanden treedt het gift in de door den tand gemaakte wond. Door de drukking der kaakspieren wordt bij het bijten de giftklier gedrukt en het gift in de wond gespoten. In Europa komen slechts weinig giftige slangen voor; in ons land alleen de *adder*.

Ten aanzien der beschermende kleur hebben zij, die op een zandbodem leven (*zandslang*, *zandadder*, *hoornadder*), de gele kleur van het zand; de in het water levenden de grauwe kleur van het slik, zij die op met loof of mos bedekten boschgrond wonen dragen bronsachtig bruine of bruinachtig groene kleuren. Bij een en hetzelfde dier kan de kleur zelfs zich schikken naar de omgeving, waar het dier verblijft houdt; zoo b. v. kleedt de *ringslang* zich met een bruiner bovenkleed, wanneer zij haar verblijf in het water verwisselt met een op drogen boschgrond, terwijl zij op moerasgrond bijna zwart van kleur wordt.

Eenige niet giftige slangen leveren voorbeelden van dierlijke vermomming, daar zij in de kleur met giftige slangen, die dezelfde streek bewonen, overeenkomen. De *pronkadders* (Elaps) van tropisch Amerika bezitten een zeer bijzondere kleur; op een prachtig cinnaberrouden grond worden ongeveer een twintigtal, één centimeter breede, zwarte ringen aangetroffen, die groenachtig geel gezoomd zijn; de kop is blauw-zwart; dezelfde streken worden bewoond door drie geslachten van onschadelijke slangen, waaronder verscheidene soorten

voorkomen, die de pronkadders nabootsen. In Zuid-Afrika komt een slang (*Dasypeltis scaber*) voor, die zich met eieren voedt en veel gelijk op de gevaarlijke *Clothes atropos*, zelfs in de wijze waarop zij sissende zich op hare vijanden werpt. Een niet vergiftige Europeesche slang (*Tropidonotus viperinus*) is zoo moeilijk te onderscheiden van *Vipera aspis*, de meest giftige onder de Europeesche giftslangen, dat men alleen door een nauwkeurig onderzoek haar kan herkennen. En onze gewone *gladde slang* komt niet alleen in de wijze, waarop zij den hals terugbuigt bij het toebrengen van den beet en in de keuze van de plaats, waar zij verblijf houdt, maar ook soms in kleur en teekening met de adder overeen.

### VOGELS.

Er bestaat bij de vogels dikwerf een buitengewone overeenkomst in kleur met hunne omgeving. Hij, die aan het strand der zee wel eens de sierlijke *zeezwaluwen* en *meeuwen* heeft waargenomen, zal waarschijnlijk wel getroffen zijn geworden door de overeenstemming in kleur dezer vogels met het schuim der zee. Eene zeezwaluw, dicht over den waterspiegel zwevend, wier kalm bewogen, lange, spitse vleugels veel gelijkenis vertoonen met een schommelende golf, komt zoozeer in kleur met de zee overeen, dat zij, niettegenstaande hare grootte, dikwijls zelve nauwelijks zichtbaar is. De *strandvogels* die, zoals b. v. de kleine *Plevieren* op het zand en kies van de oevers en stranden leven, de *Goudplevier*, wiens eigenlijk vaderland de toendras zijn om de landen der noordelijke halfronden; de *snippen* die in moerassige streken leven; de *woestijn-* en *steppenhoenders* op den gelen zandbodem; de *sneeuwuil* en *Groenlandsche valk* met haar witte bevedering; onze *leeuwerikken* op den grauwen aardbodem; de *nachtzwaluw* op de heide of op de grauwe boomschors, die zij bij dag tot hare rustplaatsen kiest, enz.; zij allen kunnen waarlijk nauwelijks meer in overeenstemming met hare omgeving gedacht worden.

De vogels op den boschgrond, z. a. de *Houtsnip* en het *Korhoen*, gelijken zoo volkomen op het afgevalen loof, op de korstmossen en takjes, die den bodem bedekken, dat zelfs de patrijshond hen moeilijk of in 't geheel niet kan ontdekken. Vogels, die tot de zeer goede vliegers behooren en zich zelden op den grond neerzetten (*zwaluwen*) of zij, die geene mededinging te vreezen hebben (*raven*), vertoonen goed zichtbare kleuren.

Eene beschermende kleur wordt dikwijls ook bij de eieren gevon-



den: de vogels die op groene boomen nestelen hebben dikwijls blauw- of groenachtige eieren; de eieren der *duikeenden*, die dicht bij het water tusschen steentjes gelegd worden, zijn donker en zwart ge- vlekt eieren, die wit of zeer licht gekleurd zijn (*pinguins*, *gierzwaluwen*, *winterkoning*, *spechten*, *uilen*, enz.), worden meestal in gaten of in be- schutte nesten gelegd; wel is waar leggen vogels hunne witte eieren in open nesten of op den grond, maar dan bedekken zij deze, wanneer zij niet bebroed worden, met droge bladen (*fazant*); de *zwanen*, *reigers*, *pelikanen*, *struisvogels* zorgen behoorlijk voor hunne eieren en zijn krachtig genoeg om de aanvallers te verjagen.

Volgens WIGGER heeft de *Hop* eene eigenaardige manier om eenen hem bedreigenden vijand af te schrikken. De hop maakt namelijk van eenzelfde wapen gebruik als het Amerikaansche stinkdier en de bom- bardeer-kever. Op den wortel van den staart, daar waar zich ge- woonlijk de met vet gevulde stuitklier bevindt, bezit hij een klier, die een donkerbruine, zeer kwalijk riekende vloeistof bevat, die de reukzenuwen nog veel onaangenamer aandoet dan de eigenlijke uit- werpselen. Deze klier komt als een buisje van twee millimeter door- snede ongeveer een centimeter uit de huid te voorschijn en is aan de opening voorzien van een krans van vederen, wier spoelen diep in de wanden van het buisje steken en dit daardoor een zekere stevig- heid geven. In deze klier bezit de hop een wapen, waarmede hij zich als het stinkdier verdedigen kan en ook verdedigt, door, als hij wordt aangevallen, deze vloeistof op den vijand te spuiten. Een dergelijk vloeibaar bombardement, door de vijf of zes bewoners van een nest met vereenigde krachten uitgevoerd, is, volgens bevoegde waarnemers, voldoende om een hermelijn op de vlucht te jagen en den lust bij hem te doen vergaan om een tweeden aanval te wagen. Zij gaan aldus te werk: de jonge vogels verbergen zich bij een dreigend gevaar niet in de nestholte, maar plaatsen zich recht over- eind staande naast elkaar in 't gelid, met hun borst gesteund tegen den wand tegenover de opening van het nest. Dat zij met hun rug naar den vijand gekeerd zijn, kan, na hetgeen over de klier en over de plaats waar deze zich bevindt is medegedeeld, niets bevreemdends hebben; integendeel, het geduchte wapen is naar den vijand gekeerd. Neemt men de diertjes waar, als zij zich in staat van tegenweer hebben gesteld, dan zou men aanvankelijk vermoeden dat deze manoeuvre niets anders te beteekenen heeft dan een laf zich terugtrekken en verschuilen; maar men zal zich gemakkelijk van het tegendeel kun-

nen overtuigen, want de minste aanval, ja de aanraking alleen brengt hun er toe hun salvo op den vijand los te laten. De zege is wel in de meeste gevallen aan hunne zijde, maar het is een vuile. Algemeen was men de meening toegedaan, dat de onaangename geuren, die de jonge vogels verspreiden en die ook bij de ouders wordt waargenomen, zoolang zij bij de jongen in het nest zijn, aan de uitwerpselen moesten worden toegeschreven. Men sprak van de nestholte als van een verpest riool en het volk wist allerlei spotnamen voor den vogel te bedenken. De excrementen liggen echter in een hoek van de ruime nestholte en verspreiden, volgens WIGGER, dien stank niet. Een ander middel ter verdediging gebruikt de *Kraanvogel*. Bewonderenswaardig is deze vogel om zijn verstand; hij is niet schuw, maar in de hoogste mate voorzichtig en daardoor niet gemakkelijk te bedotten. Elk individu is steeds op zijne veiligheid bedacht; een troep plaatst hier en daar wachten, die voor het geheel hebben te zorgen; zijn zij ergens verontrust, dan zenden zij eerst verspieters uit voordat zij die plaats weder gaan bezoeken. Het nest, dat uit droge halmen en riet, biesen en gras is opgebouwd, staat in het moeras op een aardkluit en is gewoonlijk door hogere planten bedekt. Voor den waarnemer weet de vogel de plaats, waar zijn nest zich bevindt, daardoor te verbergen, dat hij zich nooit anders daarheen begeeft dan van een grooten afstand en te voet in een gebukte houding en onder de beschutting van hooge planten en van struikgewas; zit hij op het nest en komt de eene of andere stoornis wat dichtbij, dan sluipt de vogel evenzoo verborgen weg en vliegt eerst op uit het moeras wanneer hij zich ver van het nest verwijderd heeft. Bovendien maakt de kraanvogel nog van een ander middel gebruik om zich onkenbaar te maken. „Eens,” zoo verhaalt EUGEN VON HOMEIJER, »had ik mij bij een moeras in een goede schuilplaats neêrgelegd, waar een kraanvogel-paar zijne woning had gebouwd en nam de beide verstandige vogels en hunne bevallige bewegingen waar, toen het wijfje een begin maakte met haren opschik. Het nam slik uit het moeras in den snavel en besmeerde daarmee rug en vleugels, zoodat deze deelen de mooie aschgrauwe kleur verloren en donker bruinachtig grijs werden. Het wijfje doet dit alleen gedurende den broedtijd.”

Sommige vogels weten ook hunne nesten zóó te maken, dat de jongen uitstekend beschermd zijn; zoo b. v. de *bergvink*. Het nest van dezen vogel heeft min of meer den vorm van een kogel, waar van

boven een stuk is afgesneden. Het is een dicht, meer dan vingerdik weefsel van groen mos, teere worteltjes en zeer fijne halmpjes, dat met een glad bekleedsel is bedekt, gevormd door de grauwe korstmossen van den boom, waarop het nest is bevestigd en welk bekleedsel op het nest is vastgemaakt met spinsel van insecten, spinnewebben, draden, enz., zoodat daardoor het geheel de meeste overeenkomst heeft met een met mos bedekten tak of ouden stomp en het menschelijk oog moeite heeft om het als een nest te herkennen. De kleine, kunstig gebouwde nesten van het *sijje* bevinden zich tot op 20 meter hoogte op krachtige naaldboomen en zijn zoo goed verborgen, dat zij vroeger als voor het oog onzichtbaar beschreven werden. Meestal vindt men ze op een horizontalen tak en zoover van den stam verwijderd, dat zij uiterst moeilijk te bereiken zijn. Het nest van den *distelvink* is bijna altijd vastgemaakt aan de uiterste takken en zóó vast, dat het zelfs aan den wind lang weerstand biedt.

Enkele gevallen van »dierlijke vermomming» worden ook bij de vogels aangetroffen. Zoo vindt men in het geslacht *Mimeta* zwakke en vreesachtige soorten, die veel op andere zangvogels gelijken, op soorten van het geslacht *Tropidorhynchus* en vogels met langen snavel en krachtige klauwen, die in troepen leven en geene vrees koesteren voor de roofvogels; beide zijn aan den nek voorzien van een groep opstaande vederen en hebben op hun snavel dezelfde hoornachtige verhevenheid om de huid; het oog van *Tropidorhynchus* is zwart en onbevederd, bij *Mimeta* vindt men om het oog een kring van zwarte vederen. Onze *Koekoek* (*Cuculus canorus*), een zwakke vogel die zich niet goed kan verdedigen, heeft in de kleur zijner vederen veel overeenkomst met den *Sperwer* en er zijn velen, die hem als een toevenaar beschouwen, die zich 's winters in een roover verandert en dan kippen en duiven rooft om 's zomers weder de gedaante van den koekoek aan te nemen. Kleine, zwarte koekoeken, die in Azië leven, gelijken op soorten van het geslacht *Lanius*, die zelve andere vogels aanvallen; andere bootsen *Spreuwen* na, wier vederen metaalglans bezitten; een koekoek, die op Borneo voorkomt, gelijkt in vorm en kleur op een mooien *Fazant*.

#### Z O O G D I E R E N .

Het bezit eener beschermende kleur wordt bij deze dieren zeer veel aangetroffen. De dieren uit de met sneeuw bedekte noordelijke streken zijn bijna alle wit (*IJsbeer*, *Poolhaas*), andere hebben alleen 's winters

een witte vacht en zijn 's zomers anders gekleurd (*Poolvos*, *Hermelijn*, *Lepus-variabilis*). Alle kleine zoogdieren, die in de woestijnen leven, zijn grijs- of geelachtig; de *hazen*, *veldmuizen*, enz. hebben eene kleur in overeenstemming met den bodem waarop zij leven; het roodbruine *Eekhoortje* komt in kleur vrijwel overeen met de schors; een walvischachtig dier van het geslacht *Beluga* is zóó gekleurd dat men het, in drijvenden toestand, voor een blok ijs zou aanzien. Vele dieren, die de bosschen bewonen, hebben op de huid ronde, lichte plekken, gelijk de zon die voortbrengt wanneer zij hare stralen schiet tusschen de bladen; zij, die in het hooge gras en de rietbosschen leven, zijn voorzien van vertikale strepen, als de *Tijgers* en sommige *Antilopen*. Een *Vleermuis*, die op Formosa voorkomt, oranjekleurig en zwart, leeft op een boom, welks afvallende bladeren half oranjekleurig, half zwart zijn; de *Springmuizen* zijn grauw als het zand, waarop zij zich, als schaduwen, springend bewegen; de *Jakhalzen*, geel als de rotsen, waarin zij huizen; een rustend *Kameel*, dat kop en hals lang heeft uitgestrekt, zal iemand, die het voor de eerste maal van op een afstand waarneemt, voor een ronden steenklomp houden.

Sommige zoogdieren gebruiken als middel ter verdediging stinkende vochten, die door z. g. stinkklieren worden afgezonderd. Zoo b. v. de *Spitsmuis* (*Sorex*), die doet denken aan een gewone muis. En niet alleen de mensch heeft zich door den uiterlijken vorm van dit dier op het dwaalspoor laten brengen, zóó zelfs dat hij dit getoond heeft in den naam, dien hij het dier gegeven heeft, maar ook de roofdieren met hun scherp gezicht laten zich bedriegen en vangen dikwijls spitsmuizen, denkend dat het gewone muizen zijn. De onaangename reuk brengt hun tot het besef hunner vergissing en zij laten hun prooi liggen. Alle spitsmuizen bezitten n. l. óf aan de zijden van hun lichaam, óf aan den wortel van den staart zeer ontwikkelde klieren, die een stinkend vocht afzonderen, zoodra het dier in angst verkeert. Bij den *Stinkdas* (*Mydaus*) liggen die klieren, welke er als twee groote rimpelige zakken uitzien, die van kringspieren zijn voorzien, naast den endeldarm. De stinkdas is een zeer onbeholpen dier dat, als het vervolgd wordt, als laatste redmiddel den inhoud dier klieren naar den vervolger spuit. Dit kleverig en hoogst vluchtig vocht vervult in korten tijd de geheele omgeving met een knoflookachtigen geur, dien men onder den wind wel een half uur ver kan ruiken. Ook bij den *Honigdas* (*Ratelus*) zijn dergelijke klieren aanwezig, maar zij verspreiden niet zulk een intensen stank als die der vorige dieren.

Van groot belang zijn die klieren ook voor het *stinkdier* (Mephitis), dat zijn stinkend vocht als een zachte motregen, zelfs tot op een afstand van een meter, over zijn vervolger uitstort. Wordt het dier vervolgd, dan schijnt het zich niet te bewegen, maar het licht den staart op en weet met juistheid te mikken. Het is een zeer traag dier, dat door zijn wit en zwarte kleur en zijn pluimstaart zeer goed op een afstand kan gezien worden, als wilde het te kennen geven, dat het voor den mensch geen vrees koestert, zich als het ware er van bewust is, dat het zien van hem alleen reeds voldoende is om hem door den mensch te doen mijden.

De *prairiehonden* zijn vooral interessant door hun sociaal leven. Gewoonlijk ziet men den huisvader, op den top zijner woning de wacht houdend, als een schildwacht in een opgerichte houding. Bemerkt hij iets, dat hem verdacht voorkomt, dan laat hij een luid geblaf hooren, dat op verren afstand door oud en jong gehoord wordt, die dan met groote haast naar de hen beschuttende woning ijlen. Een soort van *stekelvarken* (*Erethizon dorsatum*) weet zich, volgens AUDUBON, behoorlijk tegen een dier, dat hem aanvalt, te verdedigen. Met neergebogen kop en opstaand stekelkleed verwacht het den vijand, wien het steeds den staart tracht voor te houden. Is het gunstige oogenblik gekomen, dan geeft het den aanval met den staart een geduchten klap, waarbij talrijke stekels bek en neus van den vijand treffen. Onvoorzichtige honden worden aan bek en tong door de stekels zóó gekwetst, dat men alleen door die stekels dadelijk uit te trekken een dieper indringen en afbreken kan voorkomen. De jagers nemen daarom gewoonlijk kleine tangen mede om, als het mocht voorkomen, die stekels spoedig te kunnen verwijderen. De wonden heelen eerst na weken, ja dikwijls eerst na maanden, volkomen en de eens gewonde honden hebben eene zeer verklaarbare vrees voor het dier. Ook de in de bosschen van tropisch Amerika levende *Coondu* (*Cercolabes*) weet zich behoorlijk te weer te stellen. Zelfs de voor alle op boomen levende dieren zoo gevaarlijke *Harpyia* (een soort van vleermuis) waagt het ter nauwernood het vertoornde dier aan te vallen.

Om zich tegen een aanval te beschermen vertoonen de *buidelratten* (*Didelphys*) óf hun donkerroode keel en blazen, óf zij rollen zich ineen als een egel.

Onder de *Gordeldieren* (*Dasyus*) bezit alleen de *Matako* (*Dasyus Apas*) der inlanders, de *Bolita* der Spanjaarden, het vermogen om zich als

een kogel op te rollen; staart en pooten zijn geheel mede ingesloten en de bepantserde kop ligt als een deksel bovenop den kogel. Een krachtig man is noodig om het dier weder te ontrollen.

Het *aardvarken* (*Orycteropus*) loopt om zijn grootte vooral groot gevaar te worden ontdekt; het is daarom zeer voorzichtig en verschuilt zich al bij het eerste kriecken van den ochtend in den grond, opdat het overdag niet gezien worde. In centraal-Afrika, waar SCHWEINFURTH deze dieren ook heeft aangetroffen, brengt het den dag door in ledige termitenheuvels.

Het eenige verdedigingsmiddel van de *miereneters* (*Myrmecophaga*) bestaat in de geweldige kracht, waarmede zij hun vijand op zeer gevaarlijke wijze omarmen, zoodat, wat Tschudi en BATES aannemen, een doodelijke afloop voor den aanvaller wel denkbaar is. Toch zou die kracht hen niet voldoende beschermen om zegevierend den strijd om het bestaan te kunnen voeren, indien zij niet waren begiftigd met een lichaam, zóó krachtig, dat het hun in staat stelt verwondingen gemakkelijk te verdragen.

De *schubdieren* (*Manis*) bezitten een uit groote, hoornachtige schubben gevormd pantser, dat het lichaam bekleedt als de schubben de kegels der dennen; alleen aan de buikzijde missen zij die bekleeding. Hunne verdediging is eene passieve; zij rollen zich op, terwijl de uiterst harde schubben worden opgericht en met hare scherpe randen den vijand verwonden.

---