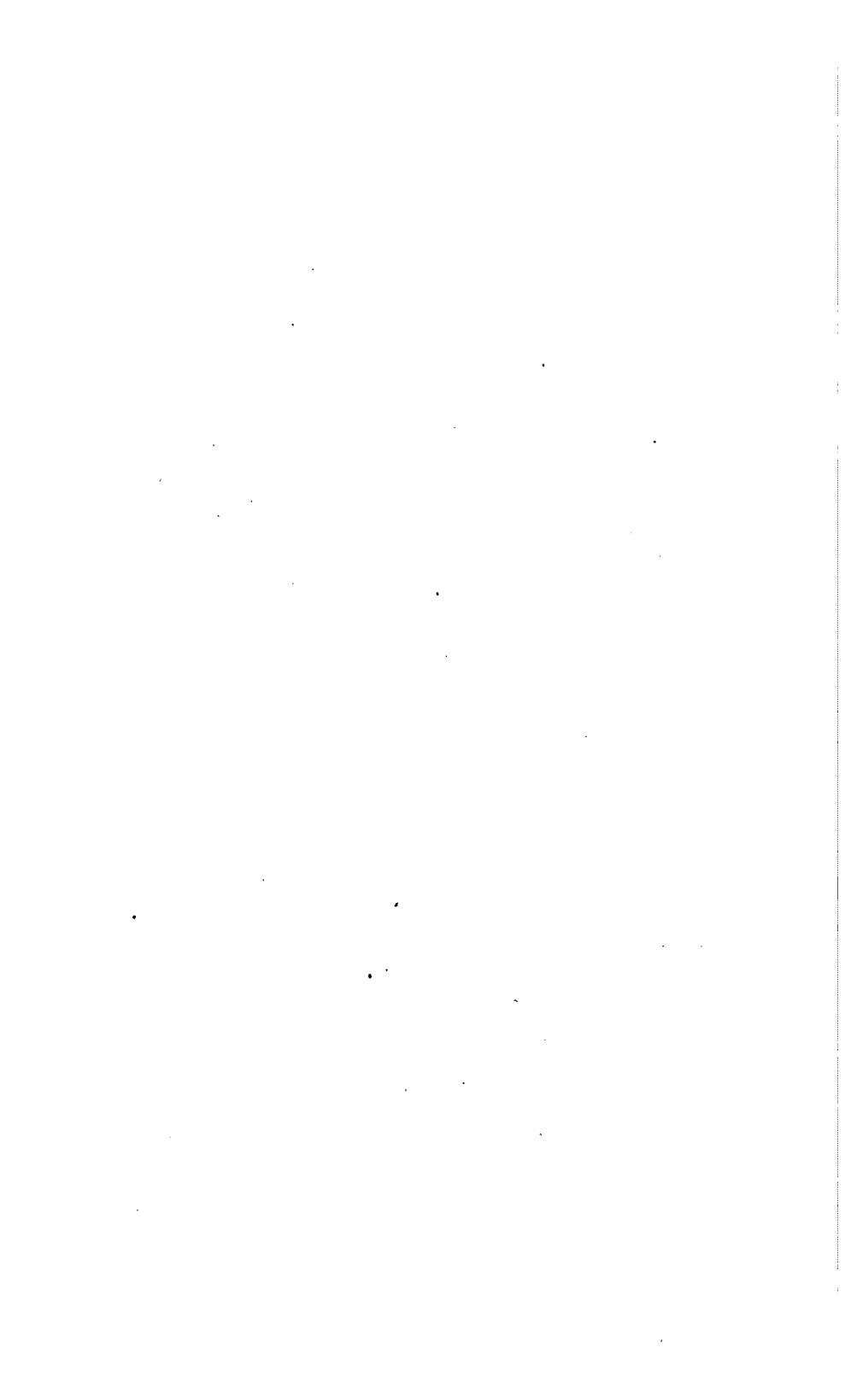


NATUURLIJKE HISTORIE

VAN

NEDERLAND.



NATUURLIJKE HISTORIE

VAN

NEDERLAND.

DE DIEREN VAN NEDERLAND.

GEWERVELDE DIEREN,

DOOR

Prof. H. SCHLEGEL.

HAARLEM,
A. C. KRUSEMAN.

1862.

DE DIEREN VAN NEDERLAND.

GEWERVELDE DIEREN. 2.

DOOR

PROF. H. SCHLEGEL.

HAARLEM,
A. C. KRUSEMAN.

1862.

BIBLIOTHECA
MUSEI
MONACENSIS.

KRUIPENDE DIEREN.



INHOUD DER AFDEELING.

KRUIPENDE DIEREN.

Inleiding.....	Blz. 1.	De Boomkikvorsch, <i>Hyla ar-</i>	
DE SAURERS, SAURAE.....	3.	<i>borea</i>	Blz. 25.
DE HAGEDISSEN, <i>LACERTA</i> ..	4.	DE KIKVORSCHEN, <i>RANA</i>	27.
De Hagedis, <i>Lacerta agilis</i>	4.	De groene Kikvorsch, <i>Rana es-</i>	
De kleine Hagedis, <i>Lacerta</i>		<i>culenta</i>	27.
<i>vivipara</i>	6.	De bruine Kikvorsch, <i>Rana</i>	
De muur-hagedis, <i>Lacerta mu-</i>		<i>temporaria</i>	30.
<i>ralis</i>	7.	DE PADDEN, <i>BUFO</i>	32.
DE HAZELWORMEN, <i>ANGUIS</i> ..	8.	De gewone Pad, <i>Bufo vulgaris</i> ..	32.
De Hazelworm, <i>Anguis fragilis</i> ..	9.	De groene Pad, <i>Bufo calamita</i> ..	34.
DE SLANGEN, OPHES.....	10.	DE VORSCH-PADDEN, <i>BOMBI-</i>	
DE NIET VERGIFTIGE SLANGEN..	11.	<i>NATOR</i>	35.
De gladde Slang, <i>Coronella</i>		De Vuurpad, <i>Bombinator igneus</i> ..	36.
<i>laevis</i>	12.	DE SALAMANDERS, SALA-	
De Ringslang, <i>Natrix torquata</i> ..	13.	<i>MANDRA</i>	37.
DE VERGIFTIGE SLANGEN.....	16.	De Land-Salamander, <i>Salaman-</i>	
De Adder, <i>Vipera berus</i>	17.	<i>dra maculosa</i>	38.
DE BATRACHERS, BATRA-		De Water-Salamander, <i>Salaman-</i>	
<i>CHI</i>	23.	<i>dra cristata</i>	39.
DE VORSCH-BATRACHERS..	24.	De kleine Water-Salamander,	
DE BOOMKIKVORSCHEN, <i>HYLA</i> ..	24.	<i>Salamandra taeniata</i>	42.



INLEIDING.

DE KRUIPENDE DIEREN. REPTILIA.

Als voorbeelden dezer klasse kan men aanvoeren de Schildpadden, Hagedissen, Slangen, Kikvorschen en Salamanders. Beide laatstgenoemden worden onder den algemeenen naam van Batrachers, de Hagedissen onder dien van Saurers begrepen. Deze gewervelde dieren hebben, even als de visschen, koud rood bloed, eene met schubben bedekte, of naakte huid; zij leggen eijeren, die somtijds reeds in het moederlijf uitgebroed worden: maar zij ademen door longen, in enkele gevallen door longen en kieuwen te gelijkertijd, en in hunnen eersten leeftijd somtijds door kieuwen alleen; hun hart is van eene, in den regel onvolkomen, bij de Krokodillen echter volkomen in twee afdeelingen gescheidene kamer voorzien, en heeft twee, in de meeste gevallen, volkomen gescheidene voorkamers.

De vorm van het ligchaam der Kruipende dieren biedt, volgens de verschillende afdeelingen dezer klasse, allerlei en zeer uiteenloopende wijzigingen, hetgeen iedereen in het oog valt, wanneer men eene Schildpad, een Hagedis, eene Slang en eenen Kikvorsch of Pad onderling vergelijkt. Vooral is het maaksel der Schildpadden zeer in het oog vallend en afwijkend, terwijl vele anderen, hetzij door eene buitengewoon ranke, hetzij door eene zeer ineengedrongene gestalte, of ook door het geheel of ge-

deeltelijk ontbreken van de teenen of zelfs der pooten, anderen wederom door het ontbreken van den staart zich onderscheiden. Bij vele Kruipende dieren zijn de oogen, even als die der vogels, van drie oogleden voorzien, maar bij vele anderen, zoo als b. v. de Slangen, Gekko's, sommige Hagedissen en Skinken, ontbreken de oogleden geheel en al, en de oogen zelve worden door de huid bedekt, die echter hier zeer dun en doorschijnend is, en bij elke wisseling der huid telkens mede vernieuwd wordt. Bij sommige onder den grond, of gestadig in het water levende soorten zijn de oogen zeer klein. De meesten hebben eene cirkelvormige pupil; bij vele Kikvorschdieren heeft zij echter de gedaante eener horizontale spleet, terwijl zij bij de Krokodillen, Gekko's en vele Slangen die eener loodrechte spleet heeft. Het gehoorwerktuig doet, bij de hooger bewerkte soorten, aan dat der vogels denken; bij de lagere is het eenvoudig gelijk bij de visschen. Zij hebben geen uitwendig oor, en het trommelvlies, ofschoon bij velen aanwezig, ligt zelden een weinig dieper dan de huidvlakte; het is echter dikwijls min of meer volkomen onder de huid verborgen. De neusholten komen van achteren in de mondholte uit; van voren vormen zij de neusgaten, die veelal zijdelings liggen, bij vele in het water levende soorten echter naar boven gerigt en zelfs van sluitkleppen voorzien zijn.

De tanden der Kruipende dieren zijn veelal konisch of priemvormig, zelden van insneden voorzien, in den regel gelijkvormig op alle deelen der kaken, en op groefjes van de kaken of zelfs van het gehemelte geplaatst; slechts bij de Krokodillen zitten zij in eigenlijke tandholten. Bij de vergiftige Slangen is de voorste tand der bovenkaak verlengd en doorboord, en dient om het vergif in de wonden, die er mede te weeg gebracht worden, te storten. Intusschen ontbreken de tanden bij sommige Kruipende dieren, zoo als b. v. de Schildpadden en Padden, geheel en al, en zijn de kaken der Schildpadden, even als die der vogels, met een hard hoornbekleedsel

gewapend. De tong biedt, bij de verschillende grondvormen der Kruipende dieren, zeer groote wijzigingen aan: bij sommigen, b. v. de Krokodillen, is zij nagenoeg geheel vastgehecht; bij de Kikvorschen en Padden is zij van achteren los; bij vele Salamanders zit zij op een steeltje, gelijk een champignon; bij de Kameleon's is zij wormvormig en zeer uitrekbaar; bij vele anderen, zoo als de Slangen, de Waranen, loopt zij in twee priemvormige, harde draden uit, die in eene scheede kunnen worden teruggetrokken, en in dit geval dient zij nagenoeg uitsluitend als werktuig tot het tasten. — Vele soorten van Kruipende dieren hebben speekselklieren, en tot deze komen, bij de vergiftige Slangen, klieren van eene geheel eigenaardige zamenstelling, waarin het voor den mensch en de overige dieren zoo zeer onheilbrengend vergif afgescheiden wordt. De darmbuis vormt aan het einde eene verwijding, de kloake genoemd, waarin de openingen van de werktuigen der voortteling- en de urin-leiders uitkomen. De anus is bij de Schildpadden en Vorsch-Batrachers rond; bij de Krokodillen en Salamanders vertoont hij zich als eene overlangsche, en bij de Slangen en meeste Saurers als eene dwarsspleet.

Het geraamte der Kruipende dieren vertoont, volgens de verschillende grootere of kleinere afdeelingen dezer dierklasse, veelvuldige en aanzienlijke wijzigingen. Bij de Slangen is het getal der rompwervels groot, bij de meeste overige, vooral bij vele Batrachers en de Schildpadden klein. De ribben ontbreken geheel bij de Vorsch-Batrachers, en worden bij vele andere Batrachers slechts door kleine kraakbeenige aanhangsels vervangen. Bij de Schildpadden zijn de ribben, ten getale van acht paren, door eene van huidbeen gevormde massa, tot een geheel zamengesmolten, en dit heeft ook bij deze dieren veelal plaats met de verschillende stukken, uit welke het borstbeen zamengesteld is.

De grootte der Kruipende dieren is zeer verschillend naar mate der soorten. Sommige Vorsch-Batrachers zijn slechts een duim

lang, terwijl sommige Krokodillen tot 18 voet, sommige Reuzenslangen 20 tot 25 voet lengte bereiken. Zij hebben een taai leven, en velen, vooral sommige Batrachers, een opmerkelijk herstellingsvermogen. Zij groeijen langzaam, en bereiken eenen hoogen leeftijd. De meesten leven van dierlijk voedsel; waarop echter de Landschildpadden, sommige Zeeschildpadden en de Legoeanen, die zich allen van planten voeden, eene uitzondering maken.

De Kruijpende dieren, ofschoon in het grootste getal van soorten en individu's aan de heete luchtstreken eigen, zijn echter ook algemeen in de gematigde gewesten, en sommigen worden zelfs in tamelijk koude streken aangetroffen, zonder echter de poolcirkels geheel te naderen. Degenen, die niet in heete of warme streken leven, hebben, naarmate van den grooter of geringer duur van het koude jaargetijde, eenen langeren of korteren winterslaap. Intusschen heeft dit verschijnsel ook, bij gebrek aan voedsel, plaats in de vlakten van sommige heete luchtstreken, wanneer de grond, in het drooge jaargetijde, geheel uitgedroogd is. De meeste soorten van Kruijpende dieren leven op het land, andere klimmen op struiken en boomen, velen houden zich in rivieren, moerassen en meren op, maar er is slechts een klein getal, te weten de Zeeschildpadden en Zeeslangen, die uitsluitend in de zee aangetroffen worden. De verbreiding der verschillende vormen van Kruijpende dieren op onzen aardbol, levert eene menigte zeer opmerkenswaardige bijzonderheden op. Zelfs in het warme Europa worden vele soorten en verscheidene vormen aangetroffen, die in de meer noordelijke streken geheel onbekend zijn.

Ons land is over het algemeen zeer arm aan soorten van Kruijpende dieren, en onder deze zijn het eigenlijk slechts de beide Kikvorschsoorten en de gewone Pad, welke nagenoeg in alle streken voorkomen. De overigen zijn min of meer tot enkele plaatsen beperkt. Schildpadden komen er in het geheel niet voor. Men heeft wel is waar, in de vorige eeuw eenige gevallen aangeteekend van Zeeschildpadden, aan onze kusten gevangen, maar aan deze opga-

ven ontbreekt de noodige naauwkeurigheid, om de soort met juistheid te kunnen bepalen, daargelaten de vraag of deze voorwerpen niet van schepen, die, zoo als bekend is, dikwijls levende Zeeschildpadden naar Europa vervoeren, ontsnapt waren. Voor het overige behoort het verdwalen van Zeeschildpadden, in de Noordzee, vooral van de reusachtige Leder-Zeeschildpad, *Chelonia coriacea*, tot de mogelijkheden.

Zoo als reeds boven vermeld is, kan men de Kruipende dieren in vier groote Orden verdeelen, te weten die der Schildpadden (*Chelonae*), der Saurers (*Saurae*), der Slangen (*Ophes*) en der Bratrachters (*Batrachi*).



OVERZIGT

VAN DE

KRUIPENDE DIEREN IN NEDERLAND.



DE SAURERS.

SAURAE.

De Saurers, voor welke onze gewone Hagedissen, de Krokodillen, Legoeanen enz. tot voorbeeld strekken kunnen, zijn na de Schildpadden de meest volmaakte onder de Kruipende dieren. Zij onderscheiden zich van de Batrachers, van welke sommigen, zoo als b. v. de Salamanders, hunnen vorm eenigzins nabootsen, oogenblikkelijk door hunne huid, die in plaats van glad te zijn, met schubben bedekt is. Daarentegen naderen sommigen, door hunne gerekte lichaamsgestalte en het min of meer volslagen gebrek aan pooten, op eene zeer in het oog vallende wijze, tot de Slangen, en zijn in het algemeen van haar slechts daardoor onderscheiden, dat de aangezichtsbeenderen onderling niet beweegbaar zijn, maar een onbeweegelijk geheel vormen. Hunne kaken, en veelal ook het gehemelte, zijn van tanden voorzien.

Het getal der inheemsche Saurers is beperkt tot drie soorten van Hagedissen en den zoogenaamden Blindworm. Zij behooren tot de geslachten der Hagedissen (*Lacerta*) en Hazel-wormen (*Anguis*).

DE HAGEDISSEN. LACERTA.

De Hagedissen van ons land vormen, met een aanzienlijk getal andere soorten, de onderafdeeling der eigenlijke hagedissen. Zij zijn voornamelijk gekenschetst door een uit schubben gevormden kraag, die voor de borst om den onderhals loopt, en halsband genoemd wordt. Hare pooten zijn van 5, met nagels gewapende teenen voorzien. Zij hebben eenen tamelijk langen staart, en haar buik is met verscheidene rijen van schilden bekleed. Zij houden zich in drooge streken op, voeden zich met insecten, slakjes of andere kleine dieren, en zijn geheel onschadelijk, ofschoon het volksvooordeel aan deze dieren in het algemeen vergiftige eigenschappen toekent.

Van de drie in ons land waargenomene soorten is slechts de gewone hagedis vrij algemeen verbreid, echter niet te min tot drooge gronden beperkt. De tweede komt slechts zeer enkel voor, en de derde werd alleen op eenige punten der grens-provinciën waargenomen.

DE HAGEDIS. LACERTA AGILIS.

(Plaat 1, fig. I.)

Deze soort, welke ook den naam van *Lacerta stirpium* draagt, is de meest algemeene soort van Europa en ook van ons land. Zij bereikt eene lengte van ongeveer twee derden voet, waarvan de staart ruim de helft inneemt. Hare slapen zijn met kleine veelhoekige schubben bekleed, in wier midden men veelal een grooter schildje ontwaart. Zij heeft tanden in het gehemelte. De rug is met smalle vijfhoekige schubben bedekt, en er zijn 8 rijen buikschilden aanwezig. De wijfjes zijn een weinig slanker dan de mannetjes.

De kleuren dezer soort zijn aan allerlei toevallige verscheidenheden onderworpen, en wijken ook aanzienlijk bij beide seksen af. Het mannetje is, in den regel, op de bovendeelen, grijs of roodachtig bruin met twee lichte streepen, tusschen welke men langs den rug, veelal verscheidene onregelmatige rijen van zwarte vlekken ontwaart; de snuit, de voorpooten, de voorzijde der achterpooten en de zijden van den buik zijn fraai groen, dan eens lichter en in het geelachtige, dan wederom donker en in het zwartachtige trekkend. De overige onderdeelen zijn lichtgroen, met zwarte vlekken. Bij het wijfje gaat het met zwarte vlekken afgebroken, roodachtig bruin der bovendeelen langs den buik in het grijsachtig blaauwe over, en men ontwaart langs het midden van den rug eene zwarte streep, die ook op den staart voortloopt en hier door twee andere zwarte streepen vergezeld wordt. De onderdeelen zijn groenachtig geel, of zelfs fraai zwavelgeel.

De gewone Hagedis bewoont geheel Europa, met uitzondering der zeer koude streken. Zij wordt ook in ons land overal op drooge gronden aangetroffen, ontbreekt echter in de lage, waterrijke of moerassige streken. Wanneer men derhalve ons Rijk van de landzijde betreedt, zoo zal men haar overal op drooge zandige plaatsen waarnemen; maar geheel zien verdwijnen, zoodra men voornoemde lage streken betreden heeft, en in menigte op de duingronden terugvinden. Zij houdt zich bij voorkeur in zoodanige streken op, die met doornstruiken en kreupelhout begroeid zijn. Zij overwintert slapende, het ligchaam zamengerold, elk voorwerp afzonderlijk, in kleine hollen onder den grond, die zij echter in de eerste warme dagen van Maart of April verlaat. De paring heeft plaats in Mei, en het wijfje legt hare 9 tot 13 tamelijk groote rolvormige eijeren in de maand Junij, onder het zand, maar op plaatsen, waar de grond steeds een weinig vochtig blijft. De jongen kruipen in Augustus uit het ei.

De Hagedis is een aardig, geheel onschadelijk diertje, wiens

beet niet eens in het vleesch dringt, en waaraan het volksbijgeloof ten onrechte vergiftige eigenschappen toeschrijft. Bij slecht weder verschuilt zij zich onder het gras, onder afgevalLEN bladeren, of onder steenen. Zoodra echter de zon schijnt, komen zij te voorschijn, kruipen door het gras, of beloeren op zonnachtige plaatsen haren buit, hetzij op den grond, hetzij op de takken van struiken. Bij het klauteren dient de lange staart als balanceerstok, en zij slingeren hem ook om de takken, om zich vast te houden. Haar voedsel bestaat uit insecten en wormen.

DE KLEINE HAGEDIS. *LACERTA VIVIPARA.*

Plaat I, fig. 2.

Deze soort, die ook onder den naam van *Lacerta crocea* bekend is, heeft, in hare uiterlijke gestalte, veel overeenkomst met de gewone hagedis, maar zij is kleiner, haar ligchaam is smaller en haar staart naar evenredigheid dikker; zij heeft geene tanden in het gehemelte, hare kleuren zijn verschillend, en zij brengt levende jongen ter wereld. De bovendeelen zijn bruin, maar min of meer naar het roodbruine trekkende. Langs den rug loopt eene zwarte streep, die aan weërszijde door eene rij, somtijds zamenloopende, zwarte stippèn vergezeld is. De onderdeelen zijn bruinachtig groen, hetgeen dikwijls, vooral bij de wijfjes, in het gele en oranjegeel trekt, en door talrijke zwarte ronde vlekjes afgebroken is.

De kleine Hagedis bereikt eenen halven voet lengte, waarvan de staart meer dan de helft inneemt. Zij bewoont het gematigde Europa, wordt echter overal in veel kleiner getal aangetroffen dan de overige soorten. Zij komt ook, ofschoon zeer enkel, hier en daar in ons land voor, daar zij door den heer MAITLAND bij Nijmegen, door mij bij Arnhem

en eens zelfs in de omstreken van Leiden werd waargenomen. Zij houdt zich in bosschen op en verschuilt zich onder dorre, afgevallene bladeren. Haar voedsel bestaat uit insecten en wormen. Deze soort paart in Mei, en het wijfje legt tegen het einde van Junij hare eijeren, uit welke echter reeds 5 tot 10 minuten later de jongen te voorschijn komen.

DE MUUR-HAGEDIS. *LACERTA MURALIS*.

(Plaat II, fig. 1.)

De Muur-Hagedis is, onder de inheemsche soorten, gemakkelijk te herkennen aan hare kleine, korrelvormige rug-schubben, aan het grootte schild, hetgeen men op het midden der slapen ontwaart, en aan hare buikschilden, van welke slechts 6, in plaats van 8 reijen aanwezig zijn. Zij heeft, in den regel, geene tanden in het gehemelte, maar dit zoogenaamde kenmerk, aan hetwelk de natuurkundigen uit de school van CUVIER zoo veel waarde hechten, is van niet de minste beteekenis, aangezien men ook voorwerpen aantreft, bij welke dergelijke tanden aanwezig zijn. Zij is platter en slanker, en in het geheel fijner van maaksel dan de beide overige inheemsche hagedissen, en bereikt niet geheel en al de grootte van de gewone soort.

De kleuren van deze soort zijn, naar mate der voorwerpen, aan tallooze afwijkingen onderhevig, en verschillen ook, in den regel, bij de beide seksen. De grondkleur van den rug is een grijsbruin, hetgeen op den kop in het lichtbruine, op de zijden in het zwartachtige overgaat; en bij het wijfje lichter is dan bij het mannetje. Men ontwaart, langs het midden van den rug, eene zwarte, somtijds in vlekken opgeloste streep. De zijden van het ligchaam zijn afgezet door twee witachtig grijze streepen, en bij het mannetje van ronde of onregelmatige witachtige of lichtbruine vlekken voorzien. De onderdeelen van

de kin tot aan den staart zijn geelachtig of zelfs oranje-rood, aan de zijden met lichtblauwe vlekken; maar deze grondkleur trekt bij het wijfje veelal in het witachtige of rosé. De staart is op de bovenzijde groenachtig blauw, met witte stippen op de onderzijde geelachtig.

De Muur-Hagedis wordt nagenoeg in geheel Europa en in het gematigde Siberië aangetroffen, en zij is in Scandinavië verder noordelijk verspreid dan de gewone hagedis. In ons land schijnt zij tot eenige weinige streken der grens-provinciën beperkt te zijn; volgens VAN SWINDEREN komt zij in de provincie Groningen voor, en de heer MAITLAND vond haar aan den voet der walmuren en aan de wanden der grindkuilen en greppels op de heide om Nijmegen. Zij houdt zich bij voorkeur in drooge, zonnige en steenige plaatsen op, en het gebrek aan laatstgenoemde plaatsen in ons land is misschien oorzaak, dat ook zij nagenoeg overal ontbreekt.

Zij is schielijker in hare bewegingen dan onze beide overige soorten, en daar zij, bij nadering van gevaar met groote snelheid ontvlugt, is zij ook zeer moeilijk te vangen. Voor het overige heeft zij, wat haar voedsel en hare voortteling betreft, veel overeenkomst met de gewone hagedis.

DE HAZELWORMEN. ANGUIS.

De Hazelwormen behooren tot de groote familie der Skinken. Deze is vooral gekenschetst door de veelal gladde, als dakpannen elkaar overdekkende, tamelijk groote schubben, die het geheele ligchaam, met uitzondering van den van schilden voorzien kop, vrij eenvormig bedekken. De Hazelwormen hebben een gerek wormvormig ligchaam, en de pooten ontbreken geheel en al. In het grootste gedeelte van Europa en ook in ons land komt slechts eene soort van dit geslacht voor.

DE HAZELWORM. ANGUIS FRAGILIS.

(Plaat II, fig. 2.)

De Hazelworm, in het fransch *Orvet*, in het hoogduitsch *Blindschleiche* genoemd, is een diertje met een nagenoeg rolvormig, wormachtig ligchaam van ruim een voet lengte en de dikte van een kinderpink. De staart is nagenoeg even lang als het overige ligchaam, en aan het einde, gelijk de kop, stomp. Hij heeft eene van voren ingesnedene tong, en kleine, kromme tanden, die echter in het gehemelte ontbreken. De staart breekt, zoo als dit ook bij onze hagedissen plaats heeft, zeer gemakkelijk. De kleuren van den Hazelworm zijn aan velerlei toevallige afwijkingen onderworpen. De onderdeelen zijn loodkleurig blaauwachtig, de bovendeelen metaalbruin, in jongeren leeftijd geel- of roodachtig wit, met eene zwarte streep langs den rug.

De Hazelworm bewoont, met uitzondering der koude streken, het grootste gedeelte van Europa. In ons land komt hij overal op drooge plaatsen in de grensprovinciën voor, ontbreekt daarentegen in de lage kuststreken. Zelfs in de duinstreken, waar toch de hagedis t'huis is, schijnt hij niet te leven. Men heeft, wel is waar, voorwerpen van deze diertjes op eenige plaatsen in het duin van Holland, niet ver van de menschelijke woningen, uit het zand opgedolven, maar het is nog niet bewezen, of zij niet met het hooi, hetgeen menigvuldig uit de overige provinciën aangevoerd wordt, overgebracht zijn, zoo als dit b. v. somtijds ook met enkele voorwerpen van de Ringslang plaats heeft. In elk geval is de Hazelworm, indien hij inderdaad als bewoner onzer duinstreken voorkomt, aldaar in zoo kleinen getale, dat hij niet opgemerkt wordt.

De Hazelworm houdt zich bij voorkeur in streken op, die

met gras, heidekruid en struikjes begroeid en aan de zonnestralen blootgesteld zijn. Hij kiest bij voorkeur plaatsen, waar steenen liggen, onder welke hij kruipt of waarop hij gaat liggen om zich in de verwarmende stralen der zon te koesteren. Zoo als de meeste op het land levende hagedissen en slangen schuwt hij koel weder en wind, en verschuilt zich onder deze omstandigheden zooveel mogelijk. Hij overwintert in gaten onder den grond, die, wanneer deze los is, veelal door hemzelf gegraven worden. In het voorjaar ziet men hem, bij warm weder, dikwijls reeds in de maand Maart, wederom te voorschijn komen.

De Hazelworm is een onschadelijk, stil diertje. Zijne bewegingen zijn doorgaands rustig en tamelijk langzaam, en men kan hem derhalve gemakkelijk vangen. Hij tracht zelden zich door bijten te verdedigen. Hij geeft geen geluid van zich. Zijn voedsel bestaat in pieren, kleine slakken en gladde rupsen. De jongen ontwikkelen zich reeds in het moederlijf en komen, zoodra de eijeren gelegd zijn, dadelijk daaruit te voorschijn. Het leggen heeft laat in het jaar, in de tweede helft van Augustus en in het begin van September plaats, en het getal eijeren belooft telkens 8 tot 16.

DE SLANGEN.

OPHES.

De Slangen zijn Kruipende dieren, met een zeer in de lengte gerekt en door schubben bedekt ligchaam; zonder pooten, ofschoon men bij sommigen, in plaats van achterpooten, een paar hoekachtige stompjes ontwaart; zonder oogleden; met

eene lange in twee priemvormige punten uitlopende tong; met onder de huid verborgene gehoorwerktuigen en, hetgeen het hoofddenmerk is, eenen voor uitzetting vatbaren kop. Deze uitzetting heeft daardoor plaats, dat de aangezichtsbeenderen, even als de beide helften der onderkaak niet vast, maar slechts met rekbare banden vereenigd zijn en derhalve bewogen en van elkaar verwijderd kunnen worden. Verder ontwaart men aan de keel eene overlangsche sleuf, ten einde ook de rekbaarheid der huid aldaar gemakkelijker te maken. Er is noch borst- en sleutelbeen, noch een bekken aanwezig.

Het voedsel der slangen bestaat in allerlei dieren; in de gevangenschap drinken zij gaarne en veel. Zij worden in alle werelddelen aangetroffen, doch schijnen op de meeste eilanden der Zuidzee te ontbreken.

De slangen vormen, volgens de af- of aanwezigheid van giftwerktuigen, twee groote afdeelingen: te weten die der niet-vergiftige en die der vergiftige slangen. Van eerstgenoemde afdeeling hebben wij in ons land twee soorten, van laatstgenoemde slechts eene.

DE NIET-VERGIFTIGE SLANGEN.

Hiertoe behooren de soorten zonder eene vergif bereidende klier en zonder gift-uitvoerende tanden. Deze afdeeling is veel rijker in soorten en individu's dan die der vergiftige slangen. Zij houden zich op het land, op boomen, en in het zoete water op, geraken echter slechts toevallig uit de monden der rivieren in zee. Men kan de niet-vergiftige slangen, hetzij volgens hare gedaante en bewerktuiging, hetzij volgens hare levenswijze, onder verscheidene familiën brengen, die wederom in geslachten verdeeld worden. Van de beide in ons land levende niet-vergiftige slangen behoort de eene onder de Landslangen, en wel onder het geslacht *Coronella*; terwijl de andere

zich op de eene zijde aan de Land-, op de andere zijde aan de Waterslangen aansluit.

DE GLADDE SLANG. CORONELLA LAEVIS.

(Plaat III.)

De Gladde Slang is, onder de beide overige inheemsche soorten, dadelijk te herkennen aan hare gladde, glauzige schubben. Zij bereikt eene lengte van ongeveer twee voet, heeft 160 tot 190 buikschilden, 46 tot 65 staartschilden, en 21 rijen schubben. De kop is van boven met 9 schilden bekleed, en men ontwaart onmiddellijk achter het oog slechts twee schilden. De grondkleur der bovendeelen is een fraai roodachtig bruin, hetgeen op den rug door eene rij van bruinzwarte, van hoeken en insneden voorziene, digt aan elkaar staande vlekken afgebroken wordt, terwijl men somtijds een of twee rijen van dergelijke, maar minder duidelijke vlekken aan de zijden van het ligchaam ziet. De bovenkop is vóór de oogen voorzien van eenen zwarten dwarsband, een andere band loopt aan weërszijde van achter het oog tot aan den mondhoek en van daar langs de zijden van den hals; op de kruin ontwaart men verscheidene zwarte vlekken, en op den nek twee zwarte, van achteren somtijds zamenloopende strepen. De onderzijde van het dier is geelachtig, met talrijke zwarte, veelal afwisselend geplaatste, vierkaute vlekken. Er is uiterlijk geen onderscheid tusschen de beide seksen waar te nemen; maar de jongen zijn lichter van kleur dan de ouden, en bij hunne geboorte nagenoeg geheel wit.

De gladde slang bewoont het gematigde Europa, en wordt ook in ons land aangetroffen, waar zij intusschen beperkt schijnt te zijn tot de heidevelden en drooge, met bosch begroeide gronden der provinciën Groningen, Vriesland, Drenthe, Over-

ijssel, Utrecht en Gelderland. Zij kiest tot schuilplaatsen hoopen steenen, heidekruid of andere kruiden, gras en mos. Hare bewegingen zijn zeer levendig, en zij ontvlugt, wanneer zij ontdekt wordt, met groote snelheid; wordt zij echter aangevallen, dan verdedigt zij zich met klem, bijt en laat, wanneer zij gevat heeft, niet gemakkelijk los. Ofschoon haar beet geene nadeelige gevolgen heeft, zoo jaagt zij niet te min den onkundigen, door haren woesten aard, ligtelijk schrik aan. Zij voedt zich met muizen, kikvorschen, hagedissen, blindwormen, insecten, en zelfs kleine vogels, wanneer zij deze bemagtigen kon. De jongen ontwikkelen in het ei reeds in het lijf der moeder, die er jaarlijks eenmaal, ongeveer ten getale van twaalf, in de maand Augustus, ter wereld brengt. De paring geschiedt in April of Mei en de dragttijd is drie tot vier maanden.

DE RINGSLANG. NATRIX TORQUATA.

(Plaat IV.)

De Ringslang, die gewoonlijk *Coluber natrix* en in ons land ook Hei-aal of eenvoudig Slang genoemd wordt, is niet slechts onder de inheemsche soorten, maar in het algemeen gemakkelijk te herkennen aan hare teekening, vooral aan den zoogenaamden witten ring, waarmede haar hals versierd is.

Zij bereikt in den regel niet meer dan ongeveer ruim drie voet lengte; in het zuidelijk Europa heeft men daarentegen somtijds voorwerpen van vijf voet aangetroffen. De beide seksen zijn onderling slechts daardoor onderscheiden, dat het wijfje steeds grooter is dan het mannetje. Ook hebben bij deze soort, naar mate van den leeftijd, nagenoeg geene veranderingen van kleur plaats. Daarentegen ontmoet men, vooral in het zuidelijk Europa, allerlei toevallige, of ook min of meer standvastige verschei-

denheden in dit opzicht, vermits sommige voorwerpen eenkleurig zwart zijn, terwijl andere op den rug van twee overlang-sche gele streepen voorzien zijn.

De staart neemt bij deze soort, ongeveer twee negende gedeelte in der lengte van het geheele ligchaam. Er zijn 144 tot 182 buikschilden, en 48 tot 76 staartschilden aanwezig; de schubben zijn gekield en op rijen geplaatst. De kop is afgeplat, tamelijk breed, en van boven met 9 zeer regelmatige schilden bedekt, en het oog wordt van achteren door 3 kleine schilden begrensd. De grondkleur der Ringslang is een in het blaauw of groen trekkend, min of meer donker bruin, hetgeen op de bovendeelen afgebroken wordt door verscheidene rijen van zwarte vlekken, die somtijds tot streepen ineenloopen, terwijl de onderdeelen van vele groote dwarse langwerpige zwarte vlekken voorzien zijn; bovendien ontwaart men achter den kop eenen witten of geelachtigen halsband, welke wederom van achteren aan weerszijde door eene groote zwarte vlek begrensd is, terwijl ook de schilden der lippen met zwart omzoomd zijn.

De Ringslang bewoont, met uitzondering van het hoogste noorden, geheel Europa en wordt ook in het gematigde Siberië tot aan het Baikal-meer aangetroffen. Ook in ons land komt zij, met uitzondering der kust-provinciën of kuststreken, waar zij geheel ontbreekt, op vele plaatsen voor, behoort aldaar geenszins onder de zeldzame dieren, en is de algemeenste der drie slangsoorten van ons land. Er worden echter, even als dit met den Blindworm geschiedt, somtijds voorwerpen met hooiladingen, uit andere provinciën naar de provinciën Holland gebragt, en het zijn blijkbaar zoodanige voorwerpen, welke men wel eens aldaar heeft gevangen. Dit is te waarschijnlijker, daar herhaalde proeven, die ik en eenige mijner vrienden in het werk gesteld hebben, om deze slang in onze tuinen, op weilanden of in het duin te verplanten, mislukten: enkele dezer voorwerpen werden, wel is waar, eenigen tijd later terugge-

zien, maar eene voortteling heeft blijkbaar niet plaats gehad, daar eenige jaren later telkens allen verdwenen waren.

De Ringslang houdt zich langs de boschkanten, in de heidevelden, maar bij voorkeur in de nabijheid van het staande water op; zij komt zelfs in de nabijheid der woningen voor, slaat haar woonplaats in mesthoopen, bladeren of gehakt hout op, en kruipt zelfs in de stallen en kelders. Zij zwemt en duikt uitstekend en kan een half uur lang onder het water ver-toeven zonder lucht te komen scheppen; intusschen kan zij het zwemmen niet lang volhouden, en verdrinkt zoodra hare krachten uitgeput zijn. Zij klimt somtijds ook op struiken en zelfs op boomen. Zij is niet schuw, en bijt in den regel niet, wanneer zij aangevallen wordt, tracht echter haren vijand af te weren, door op hem het onaangenaam, naar knoflook riekend vocht uit te storten, hetgeen in zakken aan den grond van den staart liggende, afgescheiden wordt. Overigens heeft haar beet geen de minste nadeelige gevolgen. De Ringslang kiest tot schuil- en verblijfplaats de holen van mollen, muizen, of andere kleine zoogdieren, en brengt daarin ook het koude jaar-ge-tijde in eenen gevoelloozen staat door. In het voorjaar komt zij wederom te voorschijn, en men ziet haar alsdan op hare geliefkoosde plaatsen zich in de zon koesteren of jagt op haren buit maken, die voornamelijk in kikvorschen bestaat en welke zij het liefst in het water vangt. Zij voedt zich echter ook met visschen, en eet hagedissen, vogels, kleine zoogdieren, insekten en wormen. Zij is zeer vraatzuchtig en verslindt veelal achtereenvolgens verscheidene kikvorschen. De vervelling heeft, buiten den winterslaap, maandelijks eens plaats. De Ringslan-gen paren zich jaarlijks eenmaal en wel in April, maar het wijfje legt hare eijeren eerst in Augustus, in plaatsen, die aan de zonnestralen blootgesteld zijn, onder hoopen bladeren, in mesthoopen enz., waar zij door de plaatshebbende gisting uit-gebroed worden. Intusschen zijn de jongen in de eijeren, zoodra deze gelegd worden, reeds min of meer ontwikkeld, en komen

zij na verloop van ongeveer drie weken uit het ei. De eijeren, 20 tot 30 in getale, zijn zeer langwerpig eirond, en ongeveer een en een vierde duim lang.

Dit onschadelijke dier wordt in de gevangenschap zeer mak, intusschen bijt het, zoo als vele kruipende dieren, somtijds geheel onverwacht en laat ook niet altoos gemakkelijk los.

DE VERGIFTIGE SLAGEN.

Dezen worden aldus genoemd, omdat zij van een toestel voorzien zijn, hetwelk haar in staat stelt, haren buit of hare vijanden wonden toe te brengen, die door het te gelijker tijd daarin uitgestorte vergif, veelal doodelijke of ten minste zeer gevaarlijke gevolgen hebben. De klier, die het vergif afscheidt, is in cellen verdeeld en onder de wangen verborgen; zij loopt naar voren in eene buis uit, die het vergiftige vocht in eene, van voren aan den grond van den zoogenaamden gifttand gelegene opening voert, terwijl dit vergif door eene andere, eveneens van voren, maar bij de punt van den hollen gifttand gelegene opening, bij het bijten in de wond geraakt. Er is aan weërszijde der bovenkaak slechts een gifttand aanwezig en deze zelf is vastgegroeid, en volgt slechts de bewegingen der bovenkaak; zoodra hij echter afbreekt of onbruikbaar wordt, treedt allengs een andere, reeds bij voorraad achter hem liggende plaatsvervanger, in zijne plaats.

De vergiftige Slangen leven grootendeels op het land; sommigen echter klimmen op struiken; eenige houden zich in het zoetwater op, en eene geheele afdeeling heeft uitsluitend de zee tot haar verblijf.

Men kan de vergiftige slangen onder drie zeer natuurlijke familiën brengen, te weten de Slangadders, de Zeeslangen en Adderslangen.

De Slangadders hebben in hare uiterlijke gedaante veel

overeenkomst met de meeste niet-vergiftige slangen. Zij ontbreken geheel en al in ons werelddeel.

De Zeeslangen zijn gekenschetst door eenen tamelijk korten, afgeplatten, riemvormigen staart. Zij bewonen uitsluitend de heete of warme gewesten van de Stille en Indische Zee.

De Adderslangen zijn ineengedrongen van gestalte; zij hebben eenen breeden, min of meer driehoekigen of hartvormigen kop; de oogen zijn onder de wenkbrauw-schilden verborgen, en van eene pupil voorzien, die de gedaante heeft van eene loodregte spleet; hare schubben zijn veelal gekield, en zij zijn nachtdieren. Deze familie bevat drie geslachten, te weten dat der Hartkop-Adders (*Trigonocephalus*) met eene diepe groef aan weërszijde van den snuit achter de neusgaten gelegen, en met eene kegelvormige schub aan het einde van den staart. Zij worden zoowel in de oude als nieuwe wereld aangetroffen. De Ratelslangen (*Crotalus*), uitsluitend aan Amerika eigen, hebben neusgroeven zoo als de Hartkopadders, maar de punt van den staart is van een zoogenaamde ratel of een doornachtigen stekel voorzien. De Adders (*Vipera*) bewonen uitsluitend Europa, Afrika en Azië, en onderscheiden zich ten eenenmale van de overige Adderslangen, door het gebrek aan voornoemde neusgroeven. Tot dit geslacht behoort de eenige, bij ons inheemsche soort van vergiftige slangen, te weten onze Adder.

DE ADDER. VIPERA BERUS.

(Plaat V.)

De Adder is van de beide overige inheemsche soorten van slangen gemakkelijk te onderscheiden door haren korten staart, de kleine schildjes waarmede haar bovenkop bedekt is, de pupil van haar oog die niet rond is, maar de gedaante van eene

langwerpige loodrechte opening heeft, en door de zwarte zig-zagvormige streep, welke langs haren rug en de bovenlijn van den staart loopt. Overigens is haar ligchaam ook, naar evenredigheid, meer ineengedrongen, de kop is aan de zijden van den snuit hoekig, het wenkbraauwschild overschaduwet de oogen veel meer, hare kleuren zijn verschillend, hare bewegingen langzamer, zij heeft eene andere levenswijze, en wijkt ten eenenmale af door hare voor mensch en dieren zoo gevaarlijke vergif-werktuigen.

De Adder bereikt eene lengte van ruim twee voet, waarvan de staart ongeveer een zevende gedeelte inneemt. De dikte van het ligchaam in het midden, evenaart ongeveer die van een mansduim. De wijfjes zijn in den regel een weinig grooter en dikker dan de mannetjes, en haar staart is een weinig korter en steviger. Intusschen komen er, in dit opzigt, zoo als bij alle dieren, allerlei individuele afwijkingen voor, hetgeen ook plaats heeft ten aanzien der schilden, waarmede het ligchaam van onderen bekleed is. Deze schilden zijn, onder den romp, bij de mannetjes 139 tot 145, bij de wijfjes 139 tot 150 in getal; terwijl de staart van onderen bij de mannetjes van 36 tot 41, bij de wijfjes van 28 tot 33 schilden voorzien is. Men ontwaart op den bovenkop een vijfhoekig kruinschild, hetgeen van de wenkbraauwschilden veelal door eenige schubben afgescheiden is en door een paar kleine achterhoofdschilden gevolgd wordt, terwijl de snuit van boven door kleine onregelmatige schildjes bedekt is. Het achterhoofd is met schubben bekleed, gelijk aan die van de bovendeelen en zijden van het ligchaam. Deze schubben zijn lansvormig, van eene kiel voorzien, en 21 tot 23 rijen verdeeld.

De kleuren der Adder zijn, hetzij volgens de beide seksen en den leeftijd, hetzij toevallig of volgens zekere lokaliteiten aan allerlei afwijkingen onderworpen. Men ontwaart bij allen op de bovendeelen eene zwarte, zig-zagvormige, overlangsche streep, die langs den rug, van het achterhoofd tot aan de punt

van den staart loopt: intusschen is deze streep somtijds in eene rij van zwarte, dicht naast elkaar geplaatste vlekken opgelost; en zij is aan weërszijde steeds vergezeld van eene rij zwarte ronde of hoekige vlekken, die intusschen somtijds zeer onduidelijk of als uitgewasschen zijn. Op den bovenkop ziet men onregelmatige zwarte vlekken, die op den achterkop somtijds in den vorm van een kruis zamenloopen. Van het oog loopt eene zwarte streep naar achteren, die zich somtijds met de vlekken aan de zijden van het ligchaam vereenigt. De onderdeelen van het dier zijn in den regel met zwartachtig loodkleurige vlekken als gemarmerd.

De grondkleur is bij de wijfjes een roodbruin, hetwelk min of meer in het geelachtige en, bij geheel oude voorwerpen, in het donker bruingrijze trekt; de iris is bij de jongen donker geel, bij de ouden vuurrood. Bij de mannetjes daarentegen is de grondkleur een zilver- of witachtig grijs, hetgeen bij de jongen in het bruinachtige trekt, en de iris van het oog is donkerrood. Men treft bij de adder, ten opzichte der kleuren, ook toevallige verscheidenheden aan, en het schijnen voornamelijk de oude wijfjes te zijn, die somtijds eene geheel bruine, somtijds eene nagenoeg zwarte kleur vertoonen: deze zwarte verscheidenheid werd vroeger voor eene bijzondere soort gehouden, en *Vipera prester* genoemd.

De adder bewoont het gematigde Europa, noordelijk tot Engeland en Midden-Scandinavië. In de groote zuidhelft van Frankrijk en in geheel Zuid-Europa, zelfs gedeeltelijk in Zwitserland, wordt haar plaats intusschen vervangen door eene andere soort, *Vipera aspis* genoemd, welke in vele dezer streken nog door eene derde, *Vipera ammodytes*, vergezeld wordt. Onze adder komt ook in het gematigde Siberië voor. In ons land is zij tot de drooge grens-provinciën beperkt, en ontbreekt in de vochtige, langs de kust liggende streken geheel en al. Zij werd waargenomen in de provinciën Groningen, Friesland, Drenthe, Overijssel, in sommige streken der provincie Utrecht, en zelfs

in Noord-Brabant bij Vught, Boxel en Schijndel. Zij houdt zich hier te lande in heidestrecken op, hetzij op de heide zelfs, hetzij in de met kreupel-, of hakhout begroeide plaatsen, en schijnt bij voorkeur de hooge veenlanden tot verblijf te kiezen. Zij wordt echter, zoo als overal, slechts in klein getal aangetroffen en door hare verborgene levenswijze in weinig bezochte plaatsen, zelden of slechts dan opgemerkt, wanneer de een of andere persoon, hare schuilplaatsen naderende, door haar gebeten wordt, en het hierdoor veroorzaakte onheil opzien baart. Zij verkiest plaatsen, die aan de stralen der zon blootgesteld zijn, en schuilt onder de wortelen van het hout, onder het heidekruid en het lange mos, onder steenen, in muize- of andere hollen onder den grond, die zij echter nooit zelve graaft. Zij klimt niet, hetzij dan, dat zij eenig hooger voorwerp, b. v. eenen afgehakten boomstam, gemakkelijk kan bereiken, of dat zij bij overstromingen gedwongen wordt, te ontvlugten. Daar zij zich voornamelijk met muizen voedt, zoo houdt zij zich gaarne in plaatsen, door deze dieren bewoond, op. Indien dergelijke gronden bebouwd worden, zoo verlaat zij die, of komt er alleen, wanneer zij op roof uitgaat. Gedurende het koude seizoen liggen de adders, bij vorst, zonder beweging, in hare aardholten; zoodra het weder echter zacht begint te worden, komen zij te voorschijn. Bij koel weder in het voorjaar houden zij zich eveneens schuil, en zijn, wanneer men ze aantreft, zeer gerust en gemakkelijk te vangen. Zij zijn zeer gevoelig voor den wind, zelfs wanneer die warm is, en ook bij zeer heet en droog weder houden zij zich het liefst onder mos en kruiden verborgen; daarentegen ontvlugten zij deze plaatsen, wanneer deze nat zijn van den regen; zij worden in het algemeen het meest in het open veld aangetroffen bij stil weder en zonnenschijn. Men vindt haar onder zoodanige omstandigheden, in kale plaatsen, en somtijds zelfs op wegen liggen of kruipen. Wanneer zij zich bij hare verblijfplaats van toereikend voedsel voorzien kunnen, verwijderen zij zich zelden meer

dan veertig of vijftig pas daarvan. Gedurende het warme jaargetijde, leven zij afzonderlijk en paarsgewijze; daarentegen treft men haar somtijds in het voor- en najaar in menigte bij elkander aan, en zij overwinteren ook gezellig en aan zekere lievelingsplaatsen in menigte te zamen.

De adder voedt zich nagenoeg uitsluitend met muizen, vooral met veldmuizen, terwijl de jonge adders, die de muizen nog niet kunnen inslikken, bijna uitsluitend van hagedissen leven. De Adder versmaadt intusschen ook kleine vogels niet, wanneer deze in haar bereik komen, eet ook spitsmuizen, hagedissen en kikvorschen. Zij kan maanden lang vasten, en wacht, in plaats van haar voedsel op te zoeken, rustig liggende af, tot het toeval eenigen buit in hare nabijheid brengt. Zoodra het gunstig oogenblik daar is, om dezen buit te vermeesteren, trekt de slang den in het midden der kringen van haar ligchaam rustenden hals Svormig zamen, snelt hem plotseling en met groote gezwindheid tot op den afstand van eenen halven voet vooruit, en brengt aan haren buit den doodelijken beet toe. Indien hare tanden niet toevallig blijven haken, trekt zij den kop onmiddellijk terug; wacht totdat het gewonde diertje, hetgeen oogenblikkelijk door de uitwerking van het vergif verlamd wordt, stervende is, en verslindt het alsdan. Evenmin als de adder haren buit vervolgt, doet zij den mensch slechts dan eenig leed, wanneer zij door hem veront- rust wordt. Zij laat alsdan een luid sissen hooren, en geraakt, wanneer zij lang geplaagd wordt, volkomen in eene blinde woede, in welke zij naar alle mogelijke voorwerpen, zelfs naar haar eigen schaduw bijt. Een onfeilbaar teeken, dat zij wil bijten, is steeds het hieraan voorafgaand intrekken van den hals.

De Adder paart in het voorjaar, zoodra het weder warm is geworden, en jaarlijks slechts eenmaal. Het getal eijeren, die het wijfje telkens legt, is verschillend volgens de grootte der voorwerpen. Zij beginnen niet voort te teelen voordat.

zij eene lengte van ruim anderhalven voet bereikt hebben, en leggen alsdan telkens 5 tot 6 eieren; bij voorwerpen van ongeveer twee voet lengte treft men daarentegen 9 tot 12, somtijds zelfs 14 eieren aan. De jongen ontwikkelen intusschen volkomen in het lijf der moeder, ofschoon zij in het ei opgesloten blijven. Zoodra echter het ei uit het moederlijf in de lucht komt, verscheurt het jong de fijne schil van het ei en kruipt voort, bij welk bedrijf de nog aan zijn lijf hangende dooijerzak weldra verscheurt, en begint zijn zelfstandig leven, zonder dat er tusschen ouders en kinderen eene verdere gemeenschap bestaat.

De gevolgen van den adderbeet op den mensch zijn, volgens de omstandigheden, van zeer verschillenden aard. Een beet, toegebracht aan een bloot, zeer vaatrijk gedeelte van het ligchaam, kan doodelijk worden, en hiervan hebben wij zelfs in ons land een geval gehad (zie den *Konst- en Letterbode* van 1835, II, blz. 91). In den regel echter herstellen de lijdens, na gedurende eenige dagen min of meer hevige aandoeeningen ondervonden te hebben. Men tracht deze te voorkomen of minder hevig te maken door de wond dadelijk te zuigen of uit te branden, hetzij met gloeiend metaal of brandend hout, hetzij met er buskruid op te leggen en aan te steken; het beste middel schijnt intusschen de onmiddellijke behandeling der wond met vloeibare ammoniac te zijn. In ons land hebben dergelijke gevallen van tijd tot tijd, vooral in Gelderland plaats, en zelfs nog eenige jaren geleden werd een officier, bij de oefeningen in het kamp van Zeijst, terwijl hij met de hand op den grond steunde, door eene adder in de hand gebeten, en had die beet eene hevige ongesteldheid ten gevolge, niettegenstaande de tand, alvorens eene wond te kunnen toebrengen, eerst door den lederen handschoen, dien gemelde officier aanhad, moest dringen.

Het blijkt uit het voorgaande, dat de adder, indien zij geen gevaarlijke vijand ware voor den mensch, in alle audere

opzigten, vooral door het wegvangen der muizen, als een zeer nuttig dier behoort beschouwd te worden.

DE BATRACHERS.

BATRACHI.

De Batrachers doen zich onder drie hoofdvormen voor, te weten die der Vorsch-Batrachers, waartoe de kikvorschen, padden, enz. behooren, of Batrachers met vier pooten, maar zonder staart; die der Salamanders, of Batrachers, die door hunne gestalte op hagedissen gelijken, eenen staart en in den regel vier pooten hebben; en die der Cecilia's, zonder pooten, met een slang- of wormvormig ligchaam en slechts aan sommige heete luchtstreken eigen.

De Batrachers, die sommigen ook meer in het bijzonder *Amphibia* noemen, zijn onder de Kruipende dieren gekenschetst door hunne huid, die naakt en slijmerig is; door het gebrek van eigenlijke nagels aan de pooten; door het ontbreken van uitwendige geslachtsdeelen; door hun achterhoofdsbeen, hetgeen, zoo als bij de Zoogdieren, van twee gewrichtsknobbels voorzien is, terwijl men er bij de overige kruipende dieren, even als bij de vogels, slechts één opmerkt; door hunne enkelvoudige hartkamer; doordat de wijfjes, indien de jongen, zooals dit bij sommigen plaats heeft, niet in het moederlijf ontwikkelen, eijeren leggen, die met een slijmerig vlies bekleed zijn en, zonder eene eigenlijke paring, veelal eerst nadat zij gelegd zijn, bevrucht worden, en daardoor, dat zij, alvorens hunne volkomene gedaante aan te nemen, eerst eene gedaante-verwisseling ondergaan, en gedurende dit tijdperk door kieuwen ademen.

Zij voeden zich met wormen, weekdieren, insekten, en sommige groote soorten ook met visschen. Velen leven op het land, anderen op boomen of in het zoete water, maar er wordt geene soort in de zee aangetroffen. Zij zwemmen allen zeer goed. Men treft deze dieren in alle werelddeelen aan.

DE VORSCH-BATRACHERS.

Deze afdeeling bevat alle Batrachers zonder staart en zonder ribben, wier ligchaam echter steeds van vier groote pooten voorzien is. Gewoonlijk hebben de voorpooten 4, de achterpooten 5 teenen. De eijeren worden in den regel door het op het wijfje zittende mannetje bevrucht, naarmate zij gelegd worden. De maskers worden in ons land *donderpadden*, in Duitschland *Kaulquappen*, in Frankrijk *tétards* genoemd. Hiertoe behooren de groote geslachten der Boomkikvorschen, der Kikvorschen, Padden en Kikvorschpadden.

DE BOOMKIKVORSCHEN. HYLÄ.

De Boomkikvorschen komen in de meeste opzigten met de gewone Kikvorschen overeen, onderscheiden zich echter dadelijk daardoor, dat de toppen hunner teenen, van onderen, van eene ronde, vleezige schijf voorzien zijn. Hierdoor worden zij in staat gesteld tegen allerlei, zelfs gladde voorwerpen op te klimmen en zich daaraan, in elke houding, vast te hechten. Daar zij op boomen leven, komt hun deze eigenschap uitstekend te pas, en zij zitten ook veelal tegen de onderzijde der bladeren gehecht. Zij springen uitstekend. Het wijfje legt hare eijeren in het water. Hun voedsel bestaat grootendeels uit insecten, vooral vliegende. De Boomkikvorschen hebben de onderkaak ongewapend; daarentegen is de bovenkaak van tanden

voorzien, en er zijn veelal ook tanden in het gehemelte aanwezig. In ons werelddeel wordt slechts ééne soort van boomkikvorsch aangetroffen. Deze is

DE BOOMKIKVORSCH. *HYLA ARBOREA.*

(Plaat VI.)

Onze Boomkikvorsch behoort onder de kleine soorten. vermits de lengte van zijnen romp met den kop niet meer dan anderhalven ouden duim bedraagt. Het ligchaam is breed en afgerond. De teenen zijn niet van zwemvliezen voorzien. Men ontwaart aan de keel der mannetjes een zak, die zich, wanneer zij hunne luide stem laten hooren, als eene kogelvormige blaas uitzet.

De kleur van den Boomkikvorsch biedt, volgens het jaargetijde en veelal ook naar mate der voorwerpen, allerlei verscheidenheden, en hunne kleur neemt zelfs, zoo als dit ook bij onze gewone kikvorschen eenigzins en bij de Chamaeleon in den hoogsten graad plaats heeft, somtijds allerlei wijzigingen aan. Intusschen zijn zij het fraaist in den tijd der voortteling. De bovendeelen zijn alsdan fraai groen, de onderdeelen geel, terwijl beide kleuren, langs de zijden van het ligchaam door eenen overlangschen, zwarten, met geel gezoomden streep gescheiden worden. De fraaije groene kleur der bovendeelen vertoont zich daarentegen, hetzij naar den tijd der voortteling, hetzij toevallig, als bruinachtig of grijsachtig met bruine vlekken, terwijl het geel der onderdeelen min of meer in wit overgaat.

De Boomkikvorsch is de eenige soort van dit geslacht in ons werelddeel, waar hij nagenoeg in alle warme en gematigde streken aangetroffen wordt. In ons land is hij beperkt tot het hogere gedeelte van Gelderland en eenige andere grensstre-

ken. Hij houdt zich in het lommer der boomen op, en zit veelal met zijne teenschijfjes aan de onderzijde der bladeren vastgehecht. Van daar laat het mannetje, vooral bij aannadering van regen, zijn luid geschreeuw hooren, dikwijls zonder zich om de nabijheid des menschen te bekommeren; die, ofschoon hij meent het diertje vlak voor zich te hebben, veelal te vergeefs naar hetzelfde zoekt. De eigenschap dezer diertjes, om regenachtig weder door schreeuwen te verkondigen, heeft aan de bewoners van vele streken van Duitschland aanleiding gegeven ze als weder-profeten in groote ruiker-glazen te houden, wier bodem men met graszoden bedekt en waarin men een laddertje plaatst, langs hetwelk zij op en neder klimmen. De boom-kikvorsch voedt zich met allerlei vliegende insecten, waarop hij als eene kat loert, en die hij door een schielijke sprong te doen overvalt en met de opgerigte tong vangt. Bij het naderen van het koude jaargetijde begeeft zich de boomkikvorsch op den bodem van het water, en brengt aldaar, in den modder bedolven, den winter slapende door. Eerst in het einde van April komt hij wederom te voorschijn. De paring heeft nu weldra plaats, doch is echter reeds na eenige dagen afgelopen. De kuit valt klompsgewijze op den bodem van het water. Na dezen tijd begeven zij zich allen op het land, en leven nu den geheelen zomer door op de boomen.

De jongen komen na ruim 14 dagen uit de eijeren. Zij zijn alsdan nog weinig ontwikkeld, en de kieuwen, de mond en pooten komen eerst van lieverlede te voorschijn, de achterpooten het laatst en eerst na verloop van ongeveer twee maanden. Nog eene maand later heeft de gedaante-verwisseling tot het volkomen dier plaats, en zij verlaten nu het water, om zich op het land te begeven en op de boomen te kruipen.

DE KIKVORSCHEN. RANA.

De Kikvorschen hebben vingers met eenvoudige, niet van schijfjes voorziene leden; eene veelal gladde huid, eenen naar de zijden afgeronden kop; tanden in de bovenkaak en in het gehemelte, maar niet in de onderkaak; naar boven gerigte neusgaten en groote oogen. De keelblazen ontbreken bij sommige soorten; in het tegenovergestelde geval zijn er echter steeds twee en nooit een enkele, zoo als bij de boomkikvorschen, aanwezig. Zij houden zich, hetzij op het land, hetzij in het water op, maar de voortteling heeft steeds in het water plaats. Zij springen zeer goed en zwemmen met evenveel gemak. Hun voedsel bestaat voornamelijk in insecten en wormen. De kuit is tot klompen vereenigd. Onze inheemsche soorten hebben, zoo als vele andere, de teenen der achterpooten door groote zwemvliezen vereenigd.

De kikvorschen zijn over het grootste gedeelte der wereld verbreid. In ons land leven twee soorten van dit geslacht, die ook in het grootste gedeelte van het overige Europa aange troffen worden.

DE GROENE KIKVORSCH. RANA ESCULENTA.

(Plaat VII, links.)

De Groene Kikvorsch, die gewoonlijk ook Water-Kikvorsch genoemd wordt, is de grootste van onze beide inheemsche soorten, en hierdoor en door zijn gedurig verblijf in het water, door de groene grondkleur zijner bovendeelen en de omstandigheid, dat het mannetje van keelblazen voorzien is, gemakkelijk van de tweede soort te onderscheiden.

Zijne lengte van den neus tot aan het einde der achterteenen bedraagt gewoonlijk 6 tot 7 duim, waarvan de romp en kop echter slechts de kleine helft innemen; men treft intusschen somtijds enkele aanzienlijk grootere voorwerpen aan. De bovendeelen zijn groen met een tamelijk klein getal van onregelmatige zwarte vlekken, die op de pooten veelal tot dwarsbanden zamenloopen. Deze kleur wordt echter gewoonlijk afgebroken door drie lichtgele, overlansche strepen, waarvan er zich eene langs het midden van den rug uitstrekt, terwijl de beide overige langs de lijst loopen, die aan weërszijde den rug van de zijden afscheidt. De onderdeelen zijn witachtig met zwarte vlekken. Het mannetje heeft aan weërszijde van de keel een zak, die echter slechts te voorschijn treedt, wanneer het kwaakt, en wel in de gedaante van twee ronde blazen.

De Water-Kikvorsch wordt, in ons geheele land, zeer menigvuldig in slooten, poelen en andere staande wateren aangetroffen, en is voor het overige, met den Land-Kikvorsch, het meest algemeen en in grootst aantal verbreide kruipende dier van ons werelddeel, vermits hij overal in groote menigte gezellig leeft, noordelijk tot Lapland aangetroffen wordt, en slechts in weinige streken, b. v. in Engeland, tot enkele plaatsen beperkt is. Hij houdt zijn verblijf in het water, van waar men, vooral des avonds en bij nacht, hun luid gekwaak uit duizende keelen verneemt. Intusschen zetten zij zich, vooral bij zonschijn, gaarne aan de oevers van het water, waarin zij echter bij aannadering van menschen of eenig ander gevaar, oogenblikkelijk, door middel van eenen grooten sprong, vlugten, wegduiken, zich onder waterplanten of in het riet verbergen en eerst dan, wanneer zij het gevaar geheel geweken achten, weder aan den oever gaan zitten. Hun voedsel bestaat in allerlei insekten, wormen en slakken. Zij begeven zich in den modder op den bodem der wateren, om hunnen winterslaap te houden. In April of tegen het begin van Mei komen zij weder te voorschijn; de paring heeft echter eerst in Junij

plaats. In dezen tijd is het zwarte wratachtige knobbeltje van den duim bij het mannetje sterk gezwollen, en is van veel hulp bij het vasthouden van het wijfje. Het getal eijeren van een wijfje belooft tot duizend; deze eijeren vallen, tot klompen vereenigd, op den bodem van het water, zoo als dit ook plaats heeft met die van den boom-kikvorsch; terwijl de kuit van den land-kikvorsch en van de pad op het water blijft drijven. De bij het leggen kleine eijeren zwellen, reeds na verloop van eenige dagen tot de grootte van eene erwt aan, en het masker komt reeds na zes dagen daaruit te voorschijn, zwemt in het water rond, keert echter telkens in het ei terug, om het allengs te verteren. De kieuwen, die reeds bij de geboorte aanwezig zijn, verdwijnen reeds na verloop van veertien dagen. De pooten treden in de tweede maand te voorschijn, en na verloop van twee maanden heeft de gedaanteverwisseling van het masker plaats. Alsdan barst de huid van den kop; de naauwe, naar onder geplaatste mond van het masker verdwijnt en de voorpooten worden vrij, naarmate de het masker omkleedende huid afgestroopt wordt. Weldra krimpt ook de staart ineen, en het volkomen dier leeft van nu af van dierlijk en niet meer van plantvoedsel, zoo als het masker, hetgeen vooral zeer gretig de fijne worteltjes van het kroos afknabbelt.

De gebradene achterpooten der kikvorschen zijn in sommige landen, vooral in Frankrijk, als een aangenaam gerecht, gezocht; dit dier wordt tot dat einde in menigte gevangen en op de markten gebragt. Deze kikvorsch is ook het voornaamste dier tot het nemen van allerlei physiologische proeven, weshalve men hem tot dit doel veel vangt; dit geschiedt zeer gemakkelijk door middel van hengels, waaraan een rood lapje bevestigd is. Zoodra de kikvorsch het in zijne nabijheid geworpen roode lapje ontwaart, snelt hij daarop toe, en wordt nu, door den haak met een schielijken ruk in eenig gedeelte van zijn ligchaam te slaan, uit het water op het land geworpen. Intusschen hangt

het welslagen dezer vangst van eene eigenaardige behendigheid af, die alleen door beleid en oefening kan verkregen worden.

DE BRUINE KIKVORSCH. *RANA TEMPORARIA*.

(Plaat VII, regts.)

De bruine Kikvorsch, die, ten gevolge van zijne levenswijze, veelal Landkikvorsch genoemd wordt, kan gemakkelijk van den Waterkikvorsch worden onderscheiden door zijne geelbruine hoofdkleur, door eene breede bruine streep achter het oog, door het gebrek aan zoogenaamde keelzakken of stemblazen, door zijn, buiten den tijd van de voortteeling en den winterslaap, geregeld verblijf op het land; terwijl hij ook veel vroeger in het jaar voortteelt, een weinig kleiner is en, in plaats van een luid gekwaak, slechts eene soort van geknor doet hooren.

De grondkleur der bovendeelen is een min of meer in het roodbruine trekkend geelbruin, hetgeen echter na den winterslaap, gedurende den paartijd min of meer in een vuil grijsachtig bruin trekt, en bij de verschillende voorwerpen aan veelvuldige wijzigingen onderhevig is. Deze kleur wordt, even als bij den Waterkikvorsch, afgebroken door onregelmatige zwarte of bruine vlekken, die op de pooten veelal de gedaante van dwarsbanden aannemen. Men ontwaart aan weêrszijde van den kop eene breede, naar naar achteren allengs versmalde, donker roodbruine streep, die zich van het oog tot aan den mondhoek uitstrekt. De onderdeelen zijn bij het mannetje grijsachtig wit, bij het wijfje, op eenen lichtgelen grond, met bruine vlekjes gemarmerd.

De Landkikvorsch is nagenoeg even menigvuldig en even ver verbreid als de Waterkikvorsch, en beide soorten worden zelfs, zonder het minste onderscheid op te leveren, in Japau

aangetroffen. Hij is ook in ons geheel land zeer gemeen en komt zelfs op het eiland Rottum voor. In Zeeland worden, volgens mededeelingen van den heer R. MAITLAND, deze en de voorgaande soort, door de boeren, Pujen geheeten.

De Landkikvorsch houdt, zoo als de overige kikvorschen, zijnen winterslaap in den modder, op den bodem der wateren. Hij ontwaakt hieruit echter reeds, naarmate het weder zacht, en het water van ijs bevrijd wordt, in de maanden April en Mei, en paart alsdan ook weldra. De mannetjes hebben, in dezen tijd, even als die der Waterkikvorschen, een grooten wratachtigen knobbel aan den duim. De kuit valt, nadat hij gelegd is, in klompen op den grond, zwelt echter schielijk op, en verheft zich wederom nog denzelfden dag, om nu op de oppervlakte van het water te blijven drijven. Het masker voedt zich met kroos. Na ongeveer drie maanden heeft de gedaante-
verwisseling in het volkomen dier plaats. Deze jonge kikvorschen, die zeer klein zijn, verlaten nu het water, houden zich onder steenen of andere voorwerpen schuil, komen echter bij regen in groote menigte uit hunne schuilplaatsen te voorschijn, hetgeen blijkbaar aanleiding gegeven heeft tot het verhaal van kikvorsch-regens. Bij avondtijd verhuizen zij, om zich nu voor goed op de omliggende lauden te verspreiden, en ook dan ziet men ze veelal in grooten getale bij elkaar. Men meent, dat deze en de overige kikvorschen eerst in het derde jaar van hun leven geschikt zijn tot de voortteeling.

Buiten den paartijd leeft de Landkikvorsch het liefst in met gras begroeide plaatsen. Men treft hem derhalve menigvuldig op weilanden, langs of in de graanvelden, in de bosschen, of in het algemeen op met planten bedekte plaatsen aan. Hij voedt zich met allerlei insekten en spinnen, en zit, op zijnen buit loerende, veelal onbewegelijk, totdat een insekt in zijne nabijheid komt; zoodra dit geschiedt, doet hij eenen sprong, pakt het met zijne kleverige tong en verslindt het, gelijk alle vorschdieren, zonder kaauwen, in ziju geheel. In Duitschland

gebruikt men deze soort als aas om rivierkreeften te vangen, hetgeen met den Waterkikvorsch niet gelukt.

DE PADDEN. BUFO.

De Padden zijn onder alle inheemsche en zelfs Europesche Batrachers dadelijk daaraan te herkennen, dat haar mond ten eenen male ongewapend is: dat is te zeggen, dat zoowel beide kaken als het gehemelte geheel van tanden ontbloomt zijn. In hare uiterlijke gestalte hebben zij overigens veel overeenkomst met de kikvorschen. Intusschen is haar ligchaam meer ineengedrongen, dikker en steviger; haar kop is hoog en van boven uitgehold; de snuit is kort en hoekig; de huid is met klierachtige, ruwe op de bovendeelen groote, op de onderdeelen kleine wratten bedekt; men ontwaart aan weërszijde van den kop boven het trommelvlies, eene groote, langwerpige klier; de tong is eirond; zij springen niet of weinig, het zijn nachtdieren, en de kuit is tot lange snoeren vereenigd.

In ons land worden slechts twee soorten van padden aangetroffen. Dit zijn

DE GEWONE PAD. BUFO VULGARIS.

(Plaat VIII.)

De Gewone Pad, *Bufo cinereus* of *vulgaris*, wordt somtijds nagenoeg zoo groot en dik als eene vuist. De achterpooten zijn van zwemvliezen voorzien, die echter eene geringere ontwikkeling hebben dan bij onze kikvorschen. De grondkleur der bovendeelen is een vuil, in het grijze, roodachtige of olijfgroen trekkend bruin, hetgeen afgebroken wordt door de licht roodachtige of groenachtig zwarte kleur der wratten; de onderdeelen

zijn witachtig grijs met enkele donker olijfgroene vlekken. Het oog is vuurrood en zijne pupil heeft de gedaante van eene horizontale spleet.

De pad bewoont het grootste gedeelte van Europa, en wordt ook algemeen in Nederland, zelfs op het eiland Rottum aangetroffen. Zij houdt zich in bosschen, op akkers, op duingronden, bij muurwerk en zelfs aan de slootkanten, op weilanden en in de tuinen op, vooral op plaatsen, waar steenen liggen. Zij kruipt ook dikwijls in de kelders der woningen. Zij ligt over dag verscholen onder steenen of in horizontale gaten, die zij onder kruiden of struiken graaft. Met het vallen van den avond komt zij uit hare schuilplaatsen te voorschijn, ten einde gedurende den nacht haar voedsel te gaan opzoeken, hetgeen voornamelijk in insekten bestaat. Zij loopt huppelende tamelijk langzaam, en kan geen sprongen maken zoo als de kikvorschen en boomkikvorschen. Wanneer men haar verontrust, spuit zij, even als de kikvorschen, een helder vocht naar achteren uit. Het witte vocht, hetgeen uit hare halsklieren zweet, is eenigzins scherp, brengt echter geene nadeelige werking op de huid voort.

De padden houden haren winterslaap in gaten onder den grond, of onder steenen en in rotsspleten. Zij geraken somtijds in de gaten of kleine hopen van rotsen en kunnen, wanneer de ingang daarvan toevallig gedeeltelijk digt raakt, of zij zelf te groot geworden zijn, niet meer ontsnappen, maar blijven niet te min nog korteren of langeren tijd in het leven, naarmate zij aan de, gaarne in reten zich verschuilende insekten, een min of meer genoegzaam voedsel vinden. Dergelijke verschijnselen hebben waarschijnlijk aanleiding gegeven tot het verhaal, dat men midden in steenen, buiten alle gemeenschap met de buitenlucht, levende padden heeft aangetroffen. Overigens heeft men door proeven aangetoond, dat deze dieren langer dan een jaar zonder voedsel, en bijna zonder luchtversching leven kunnen.

De pad verlaat hare winter-kwartieren vroeg in het jaar,

en paart reeds in de maanden Maart en April. Men ziet deze dieren alsdan in de staande wateren, en verneemt van daar hunne tamelijk luide stem, die als een huilend geknor klinkt en aan beide seksen eigen is. De op het water drijvende kuit vormt eene dubbele tot 4 voet lange snoer, zoo dik als een stroohalm, van een slijmerige stof, waarin de zwarte eijeren regelmatig verdeeld zijn. De maskers komen na verloop van ongeveer 14 dagen te voorschijn en verliezen hunne kieuwen reeds daags daarna, terwijl de verandering in het volkomen dier reeds twee maanden daarna plaats heeft. Deze jongen, die buitengewoon klein zijn, verlaten nu het water, voeden zich, in plaats van met plantstoffen, met insekten, en verhuizen, even als de jonge landkikvorschen, somtijds honderden bij een, naar de nabijliggende landerijen, waarop zij zich allengs verbreiden.

DE GROENE PAD. BUFO CALAMITA.

(Plaat IX, links.)

De Groene Pad bereikt nauwelijks de helft der grootte van de Gewone pad; zij heeft kortere en geheel van zwemvliezen ontbloote pooten, twee harde, puntige knobbels onder de voorpooten, eene ronde pupil, en hare kleur is geheel anders. De bovendeelen zijn groen of bruingroenachtig grijs, welke kleur echter afgebroken wordt door de bruinroode tint der wratten en drie overlangsche streepen, te weten een lichtgele langs het midden van den rug, en aan weërszijde van den romp eene roodgele, die sterk gekronkeld is; de onderdeelen zijn lichtgrijs, de zijden van den buik en de pooten met groote donker olijkleurige vlekken. Het oog is licht groenachtig grijs, en de punten der teenen vertoonen veelal eene roodachtige tint.

De groene Pad bewoont het gematigde Europa en komt ook, met uitzondering der lage, vochtige streken, vrij algemeen in ons land voor, niet alleen in Groningen, Gelderland en de

overige grensprovinciën, maar ook langs den duinkant en in vochtige duin-valleijen, waar zij, zoo als b. v. bij Wassenaar, in zoo grooten getale aanwezig is, dat men er de maskers zelfs in de putten in menigte ziet rondzwemmen. Zij springt en huppelt niet, maar loopt tamelijk schielijk, zoodat men haar voor een klein zoogdier, b. v. eene muis, zoude houden. Zij klimt ook met hulp van de puntige knobbels harer voorpooten, gemakkelijk langs steenen of muren in de hoogte, in welke spleten zij dikwerf haar verblijf opslaat. Waar zij deze niet vindt, verschuilt zij zich in holen aan hellingen van den grond of ook onder steenen; in deze schuilplaatsen houdt zij ook haren winterslaap. Zij voert eene nachtelijke levenswijze, en voedt zich voornamelijk met insekten. Wanneer zij aangevallen wordt, perst zij uit hare huid een vocht, hetgeen als afgebrand buskruid riekt. In den paartijd, die in de maand Junij plaats heeft, begeven zich deze dieren op ondiepe plaatsen in het water van slooten en poelen. Zij laat alsdan haar luid, maar eentoonig en schel gekwaak hooren, waarbij de keel van achteren eenigzins opgeblazen wordt. De kuit heeft dezelfde gedaante als die der pad; de gedaanteverwisseling van het masker tot het volkomen dier heeft eerst na verloop van drie tot vier maanden plaats.

DE VORSCHPADDEN. BOMBINATOR.

De Vorschpadden zijn te beschouwen als eene soort van middenvorm tusschen de kikvorschen en padden. Zij hebben veelal, in hare uiterlijke gestalte, veel overeenkomst met de padden, maar de oorklieren ontbreken; zij zijn meestendeels klein, en velen, waartoe ook alle Europeesche soorten behooren, hebben, gelijk de kikvorschen, tanden in de bovenkaak en in het gehemelte.

In Nederland is ons slechts ééne soort van dit geslacht, de

zoogenaamde Vuurpad, onder het gezigt gekomen. Intusschen beweren sommigen, dat er, nabij de Duitsche grenzen, eene tweede soort, de Knoflookpad, *Bombinator fuscus*, aange troffen wordt. Haar ligchaam bereikt de grootte van een kippenei; zij heeft volkomene zwemvliezen tusschen de teenen der achterpooten; eene loodregte, met goudgeel omzoomde pupil; zij is bruin met donkerbruine vlekken en eene lichte streep langs het midden van den rug. Zij leeft nagenoeg altijd in het water van poelen en moerassen, overwintert in den modder op den grond van het water, en verbreidt, bij gevaar, eene sterke knoflooklucht. Zij paart in Maart en April; de kuit vormt eene dikke snoer. De maskers zijn naar evenredigheid grooter dan bij de overige vorschdieren, en hunne gedaanteverwisseling heeft nagenoeg 4 maanden na hunne geboorte plaats.

Wij willen nu kortelijk over de Vuurpad handelen.

DE VUURPAD. BOMBINATOR IGNEUS.

(Plaat IX, regts.)

De Vuurpad is zeer kennelijk aan hare geelroode, met groote blaauwe vlekken als gemarmerde onderdeelen. Op de bovendeelen is zij vuil olijfgroen, en de loodregte pupil van het oog is met goudgeel omzoomd. Zij bereikt, de achterpooten niet mede gerekend, niet veel meer dan eenen duim lengte. De teenen der achterpooten zijn door zwemvliezen vereenigd. Zij voedt zich met insekten, houdt zich meestal in het water op en overwintert ook in den modder. Tegen den avond komen zij dikwijls op het land. Zoodra een mensch nadert, en zij niet ontvlugten kan, blijft zij plat op den grond liggen; wanneer men haar echter aanraakt, buigt zij plotseling den kop en de achterpooten boven den rug tegen elkaâr, en blijft in deze houding, waarin de prachtig gekleurde onderdeelen het meest in

het oog vallen, somtijds tien minuten lang onbewegelijk liggen. Zij laten hare eentoonige stem, die echter van tijd tot tijd door schielijk uitgestootene toonen afgebroken wordt, vooral in den paartijd hooren; deze heeft in de maand Junij plaats. De kuit is klompvormig en zakt op den bodem van het water, waar hij liggen blijft. De eijeren zijn, niettegenstaande de kleinheid van het dier, grooter dan bij onze kikvorschen en padden. Het masker verandert eerst tegen October in het volkomen dier.

De Vuurpad bewoont het grootste gedeelte van het gematigde en warme Europa. In ons land schijnt zij tot de grens-provinciën beperkt te zijn, en noch op de lage, vochtige weilanden, noch in de duinstreken voor te komen. Ik heb haar slechts eens, en wel in de omstreken van Nijmegen, gevangen.

DE SALAMANDERS. SALAMANDRA.

De Salamanders zijn te beschouwen als Kikvorschen met kleine pooten en een in de lengte gerekt, van eenen staart voorzien ligchaam. Door deze uiterlijke gestalte verkrijgen zij eenige overeenkomst met de hagedissen, en dit is ook oorzaak, dat zij door het volk en door onkundigen in het algemeen met den naam van hagedissen bestempeld worden, ofschoon zij van deze dieren in alle andere opzigten verschillen. Zij hebben beide kaken met tauden gewapend, dikwijls ook tanden in het gehemelte, in den regel aan de voospooten 4, aan de achterpooten 5 teenen, en kleine, rechte ribben.

Het verhaal, dat de Salamanders in het vuur kunnen leven, komt van het verschijnsel, dat bij deze dieren, en onder de inheemsche soorten voornamelijk bij den Land-Salamander, wanneer zij getergd worden, een wit, stinkend, scherp vocht uit de huid dringt, hetgeen echter slechts dån nadeelige uitwerkselen te weeg brengt, wanneer het in de ingewanden komt.

Sommige soorten leven op het land, velen echter in het water; op boomen klimmen zij niet. Het wijfje hecht hare eijeren een voor een aan de bladeren van waterplanten. Sommige soorten brengen echter levende jongen ter wereld. Zij bewonen uitsluitend de gematigde en heete streken van het noordelijk halfroond. In ons land worden slechts drie soorten aangetroffen. Dit zijn de volgende.

DE LAND-SALAMANDER. *SALAMANDRA MACULOSA.*

(Plaat X, fig. 1.)

Men kan deze soort dadelijk van de overige inheemsche soorten onderscheiden door haar veel dikker ligchaam, haren afgeronden staart, door de aanwezigheid van eene groote, poreuse klier aan weërszijde van het achterhoofd, en door hare kleur. Zij bereikt ruim zes duim lengte, en haar ligchaam is in dit geval dikker dan een mansduim. De kleur van dit dier is een fraai donkerzwart, hetgeen op de bovenzijde door veelal op twee rijen geplaatste, somtijds tot overlansche strepen zamenloopende, zeer groote hooggele vlekken afgebroken wordt; ook aan de overige deelen van het ligchaam ontwaart men veelal dergelijke vlekken.

De Land-Salamander bewoont de meeste streken van het gematigde Europa, is echter alles behalve menigvuldig en, naar het schijnt, tot zekere, bepaalde plaatsen beperkt. In ons land schijnt hij in de meeste streken te ontbreken, maar wordt in de omstreken van Nijmegen aangetroffen.

Deze soort houdt zich op in vochtige, met mos begroeide of met steenen overdekte, lommerrijke plaatsen. Men vindt haar derhalve bij voorkeur in wouden, aan de oevers der beken, waar zij zich onder boomwortelen, onder steenen of in aardholen verschuilt, en daarin ook haren winterslaap houdt.

Hare bewegingen zijn langzaam, en zij zwemt niet. Zij voedt zich met slakken, pieren en allerlei insecten. De menigte vocht, die zij, wanneer men haar tergt, uit hare huid perst, is zoo aanzienlijk, dat het geheele ligchaam alsdan met een wit schuim overdekt is. Het wijfje brengt hare jongen, 20 tot 40 in getal, levend ter wereld. Zij begeeft zich tot dit einde, op ondiepe plaatsen, in het water, en baart ze, langs den bodem van het water loopende; dit heeft reeds vroeg in het jaar plaats. De pasgeboren jongen hebben aan weërszijde van den kop drie kieuwpluimpjes en vier pooten; de staart daarentegen is zijdelings zamengedrukt, gelijk bij de Watersalamanders. Deze jongen blijven nu in het water leven tot in den zomer, als wanneer hunne kieuwen allengs verdwijnen, de staart afgerond wordt, en het dier tot het ademen in de lucht, en het leven op het land geschikt is.

Wij willen hier nog doen opmerken, dat er in Europa, veelal in bergachtige, echter in Noord-Duitschland ook in lage moerassige streken, eene tweede soort van Landsalamander, *Salamandra atra*, leeft, die de grootste overeenkomst met den gewonen gevlekten Landsalamander heeft, maar kleiner, geheel zwartachtig van kleur, en vooral merkwaardig is, doordien er onder het twintigtal eijeren, welke het wijfje elk jaar legt, slechts twee zijn, waarin de jongen zoo volkomen ontwikkeld zijn, dat zij geheel van de vliezen ontdaan ter wereld komen.

DE WATER-SALAMANDER. SALAMANDRA CRISTATA.

(Plaat XI.)

De Water-Salamander bereikt ongeveer 5 duim lengte en wordt niet dikker dan de laatste leden van een manspik. Zijn staart is stevig, maar sterk zijdelings zamengedrukt. In den paartijd ontwikkelt zich bij het mannetje, langs de middellijn

van den rug, een kamachtig sterk en hoog vlies, hetgeen in min of meer onregelmatige, tandachtige punten uitloopt, boven de heupen afgebroken is, en zich, ofschoon veelal in eenen minderen graad van ontwikkeling, langs de geheele middellijn van den staart voortzet. Ook aan de onderzijde van den staart treedt veelal een, ofschoon klein en gladrandig vlies te voorschijn. Bij het wijfje ontwaart men, gedurende den paartijd, slechts op de boven- en onderzijde van den staart een dergelijk, doch veel minder ontwikkeld vlies.

De kleuren dezer soort bieden allerlei toevallige afwijkingen aan; het ligchaam is met zwarte vlekken geteekend, die somtijds met blaauw omzoomd zijn. De grondtint vertoont zich op de bovendeelen gewoonlijk als eene donkere olijkleur, die langs de zijden digt met witte spatjes als bezaaid is en op den staart in het bruine en roodbruine trekt. De grondkleur der onderdeelen is daarentegen een fraai oranjerood, en die der pooten geelbruin of licht roodbruin. Het oog is geelrood. Men vindt echter ook voorwerpen, waar de grondkleur der onderdeelen een eenvoudig okergeel is. Bij andere voorwerpen zijn de donkere vlekken bruinachtig, ongelijk en veelal zamenloopend, en uit zoodanigen heeft men eene eigene soort, onder den naam van *Sal. marmorata* gemaakt.

De Water-Salamander is over het grootste gedeelte van het gematigde tot in het warme Europa verbreid; maar zijne plaats wordt, in de bergachtige streken van Midden-Europa door eene andere soort, *Salam. alpestris*, vervangen, die ook in zuidelijk Europa voorkomt, kleiner is en de onderdeelen ongevekt heeft, terwijl de overige deelen met vlekjes als gemarmerd zijn, en men, langs de zijden van den buik, eenige rijen van zeer dichtstaande zwarte stipjes ontwaart. In Nederland wordt de Watersalamander, met uitzondering der lage streken, vrij algemeen, ofschoon slechts hier en daar en in kleinen getale aangetroffen. Hij komt ook op sommige plaatsen in de slooten aan den duinkant voor, en houdt zich in het algemeen het liefst

in staand, maar helder water, in poeltjes op de heide, in plassen en vijvers op. Hij zwemt zeer goed, komt in tusschenruimten van eenige minuten, veelal loodregt opstijgende, aan de oppervlakte van het water, om lucht te scheppen. Zijn voedsel bestaat in kleine slakken, wormen, insekten en de kuit van visschen en kikvorschen. In het najaar verlaat dit dier het water, en begeeft zich alsdan op het land, waar het onder den grond in de gaten der oevers, of andere hellende vlakten, in holle boomen, onder bladen, mos en boomwortelen overwintert. Zij worden alsdan ook wel eens in de kelders der woningen aangetroffen. Zij zijn gedurende dezen tijd donkerder van kleur en op de onderzijde min of meer bruin.

Wanneer men deze dieren aanraakt, laten zij een knorrend geluid hooren. Zij vervellen, vooral in het voorjaar zeer dikwijls, en de opperhuid wordt somtijds in haar geheel afgestroopt. De voortteling heeft in het voorjaar plaats. De paring geschiedt zonder eene eigenlijke vereeniging van beide seksen, door de oplossing van het, in het water gestorte, bevruchtend vocht. Het wijfje plaatst hare eijeren aan gras of op de bovenzijde der bladeren van waterplanten, en buigt deze bladeren benedenwaarts om. De maskers zijn, wanneer zij het ei verlaten, zeer klein en hebben nog geene pooten. Van deze komen eerst de voorpooten en vervolgens de achterpooten te voorschijn, en de kleuren worden allengs meer bepaald. De hoofdkleur is alsdan een door donkere puntvlekken afgebroken grijsbruin, met eene okergele streep aan weërszijde van den onderkant van den staart, en de kieuwen zijn rood; deze verdwijnen in het najaar, als wanneer zich ook de kieuwgaten sluiten; somtijds echter geschiedt het een en ander eerst in het volgend voorjaar. Men wil, dat deze dieren eerst in het derde jaar van hun leven voorttelen. Intusschen moet men in het oog houden, dat de onderzoekingen over de voortteling der Salamanders grootendeels naar voorwerpen in den gevangen staat gedaan zijn, en dat hier de ontwikkeling steeds langzamer en onvollediger plaats heeft.

Het is vooral met deze soort, dat men proeven over het herstellingsvermogen heeft genomen. Het bleek hieruit, dat de in eenen zomer zes malen afgesnedene staart en pooten telkens weder aangroeiden en, dat zelfs het weggenomene oog na verloop van twaalf maanden volkomen hersteld was.

DE KLEINE WATER-SALAMANDER. SALAMANDRA
TAENIATA.

(Plaat X, fig. 2 en 3.)

Deze soort, ook *Salamandra palmata* genoemd, is meer teeder van maaksel dan de gewone Water-Salamander; zij bereikt hoogstens 3 tot 4 duim lengte; de kam is, in den tijd der voortteling, bij het mannetje in het geheel minder scherp getand en veelal minder ontwikkeld, en hare kleuren, ofschoon dikwijls verschillend volgens de voorwerpen, de sekse en het jaargetijde, bieden aanzienlijke afwijkingen van die der gewone soort aan, en zijn vooral kenschetsend door de zwarte streep, die aan weêrszijde van den kop door de oogen, en dikwijls ook langs het midden van den bovenkop loopt.

In den tijd der voortteling heeft het oude mannetje veelal eene roséwitte grondkleur, die op de bovendeelen in het lichtbruine, en op de pooten in het bruingele overgaat. De staart is, langs zijn ondersten kant, okergeel. Al deze deelen zijn met blaauwachtige, ronde vlekken versierd, die op den hals en kop tot streepen zamenloopen, op den staart echter in kleiner aantal aanwezig zijn. De mannetjes zijn, buiten den tijd der voortteling, gelijk de wijfjes, olijfbruin met donkere vlekken, maar langs de geheele bovenzijde van het ligchaam veelal van eene zeer breede roodbruine streep voorzien; de onderdeelen trekken min of meer in het geelachtige, vooral bij jonge voorwerpen en bij de maskers.

Deze soort, die in het grootste gedeelte van Europa voor-

komt, wordt in het algemeen veel menigvuldiger aangetroffen dan de gewone Water-Salamander. Dit heeft ook plaats in ons land. Zij houdt zich gedurende den tijd der voortplanting, in poelen, slooten en in het algemeen in het staande water op, hetgeen de wijfjes echter weldra wederom verlaten, om verder op het land te leven. Men treft deze diertjes alsdan in moesen andere tuinen, in het hout en in allerlei donkere en vochtige plaatsen, zelfs in de kelders aan. Het overwintert onder boomwortelen, mos, afgevallene bladeren, en komt in het voorjaar wederom te voorschijn. Zijn voedsel bestaat uit wormpjes en insecten.

Het wijfje legt hare eijeren hetzij enkel, hetzij 2 tot 4 niet ver van elkaar, op waterplanten, waaraan zij door het hem omgevend slijm blijven kleven. Hieruit komt het masker reeds na verloop van ongeveer 14 dagen te voorschijn. De gedaanteverwisseling tot het volkomen dier heeft tegen September plaats.

Onze beide Water-Salamanders worden door de nieuwe natuurkundigen onder het geslacht *Triton* gebracht.

REGISTER.

A.
 Adder, 17.
 Adders, (Hartkop-) 17.
Anguis fragilis, 9.

B.
 Batrachers, 23.
Batrachi, 23.
Blindschleiche, 9.
Bombinator, 35.
 " *fuscus*, 36.
 " *igneus*, 36.
Bufo calamita, 34.
 " *cinereus*, 32.
 " *vulgaris*, 32.

C.
Cecilia, 23.
Chelonia coriacea, V.
Coluber natrix, 13.
Coronella laevis, 12.
Crotalus, 17.

H.
 Hagedis, (Kleine) 6.
 " (Muur-) 7.
 Hagedissen, 4.
 Hei-saal, 13.
Hyla arborea, 25.
 Hazelworm, 9.

K.
 Kikvorsch, (Boom-) 23.

Kikvorsch, (Bruine) 30.
 " (Groene) 27.
 " (Land-) 35.
 " (Water-) 27.
 Kikvorschen, 27.

L.
Lacerta, 4.
 " *agilis*, 4.
 " *crocea*, 6.
 " *muralis*, 7.
 " *stirpium*, 4.
 " *vivipara*, 6.

O.
Ophes, 10.
Orvet, 9.

P.
 Padden, 32.
 Pad, (Gewone) 32.
 " (Groene) 34.
 " (Knofook-) 36.
 " (Vuur-) 37.
 Pujen, 31.

R.
Rana esculenta, 27.

S.
 Salamander, 37.
 " (Kleine Water-) 42.

Salamander, (Land-) 38.
 Salamander, (Water-) 39.
Salamandra, 37.
 " *alpestris*, 40.
 " *atra*, 39.
 " *cristata*, 38.
 " *maculosa*, 38.
 " *marmorata*, 40.
 " *palmata*, 42.
 " *taeniata*, 42.

Sauras, 3.
 Saurers, 3.
 Schildpadden, V.
 Schildpad, (Leder-Zee-) V.
 Slang, 13.
 " (Gladde) 12.
 " (Ring-) 13.
 Slangadders, 16.
 Slangen, 10.
 " (Adder-) 17.
 " (Ratel-) 17.
 " (Vergiftige) 16.
 " (Zee-) 17.

T.
Trigonocephalus, 17.
 Triton, 43.

V.
Vipera ammodytes, 19.
 " *aspis*, 19.
 " *berus*, 17.
 " *prater*, 19.
 Vorsch-Batrachers, 24.
 " padden, 35.

VERKLARING DER PLATEN.



KRUIPENDE DIEREN.

PLAAT I.

Fig. 1.

De Hagedis, *Lacerta agilis*.

Fig. 2.

De kleine Hagedis, *Lacerta vivipara*.

1851



Rechnung v. P. W. J. Traut

1. De hagedis. *Lacerta agilis*. 2. De kleine hagedis. *Lac. vivipara*.





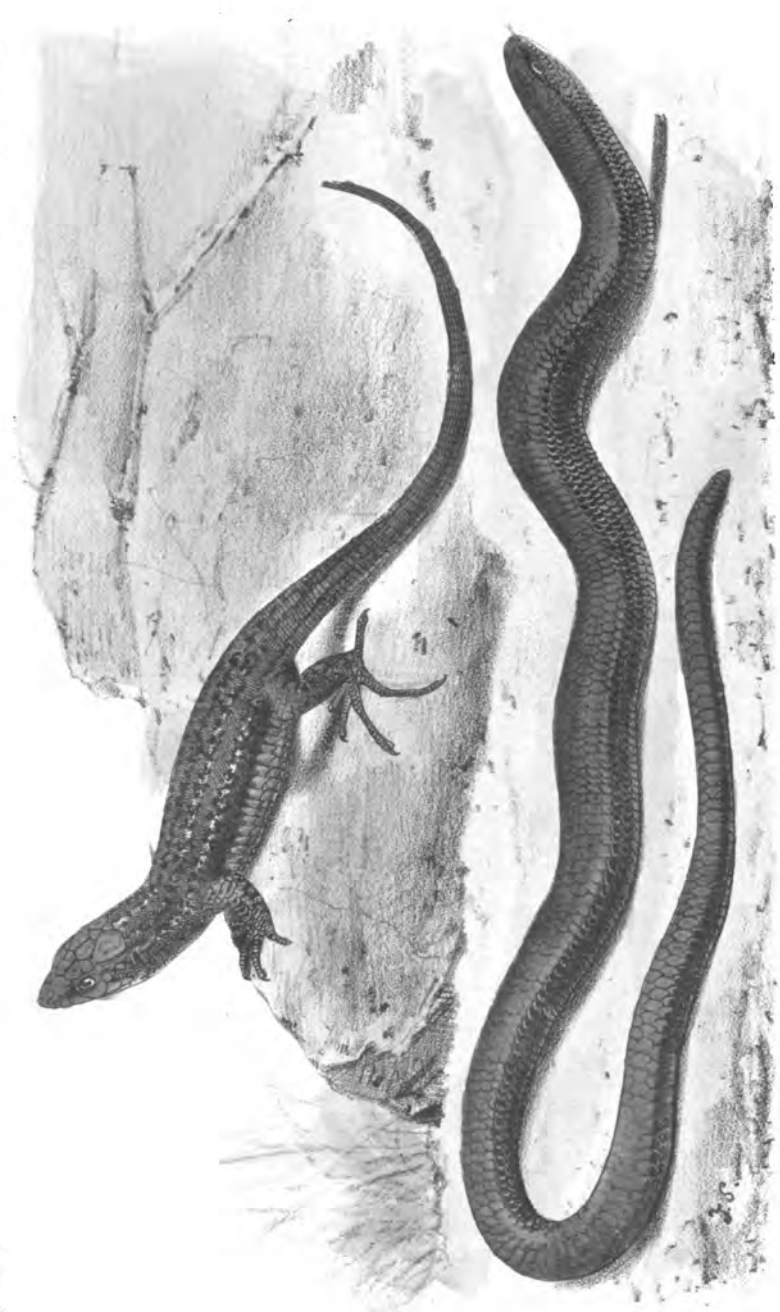
PLAAT II.

Fig. 1 boven:

De muur-hagedis, *Lacerta muralis*.

Fig. 2 op den voorgrond,

De Hazelworm, *Anguis fragilis*.

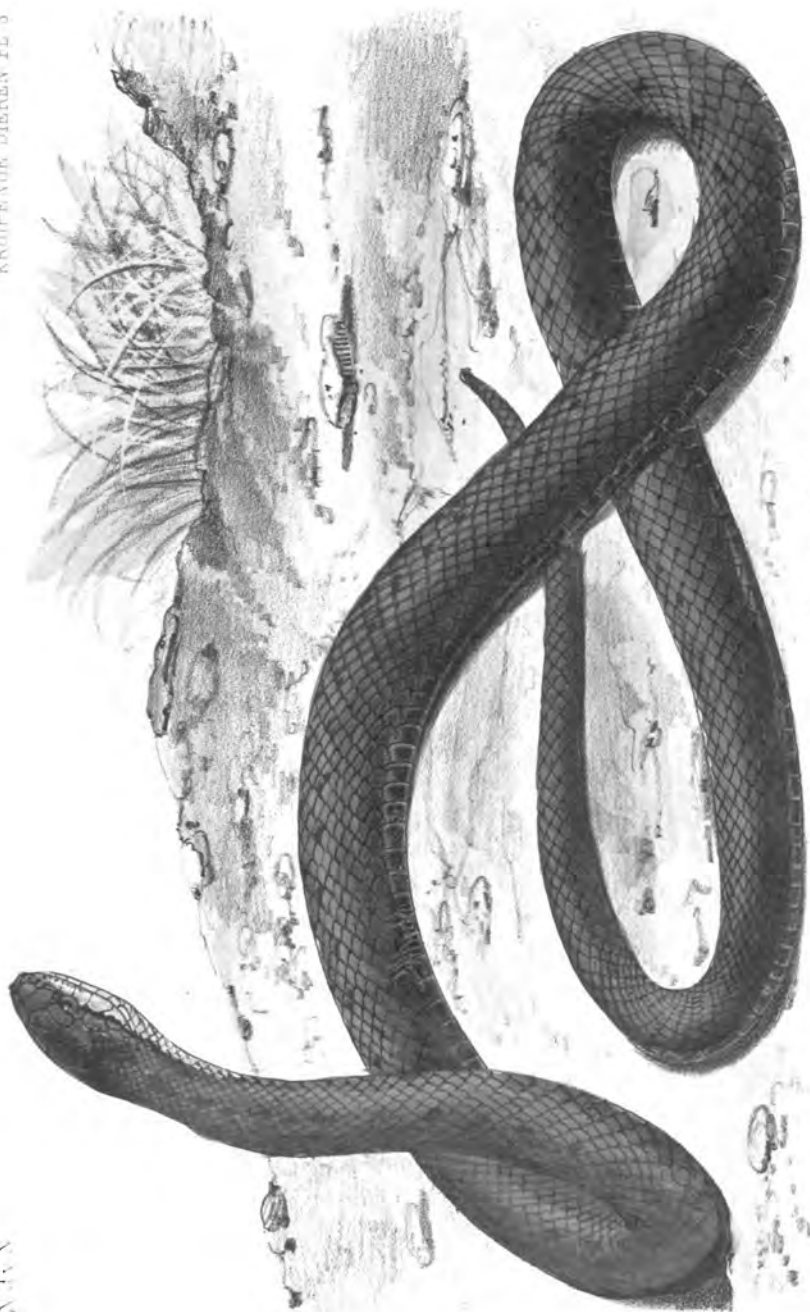


De hazelworm. *Anguis fragilis*.

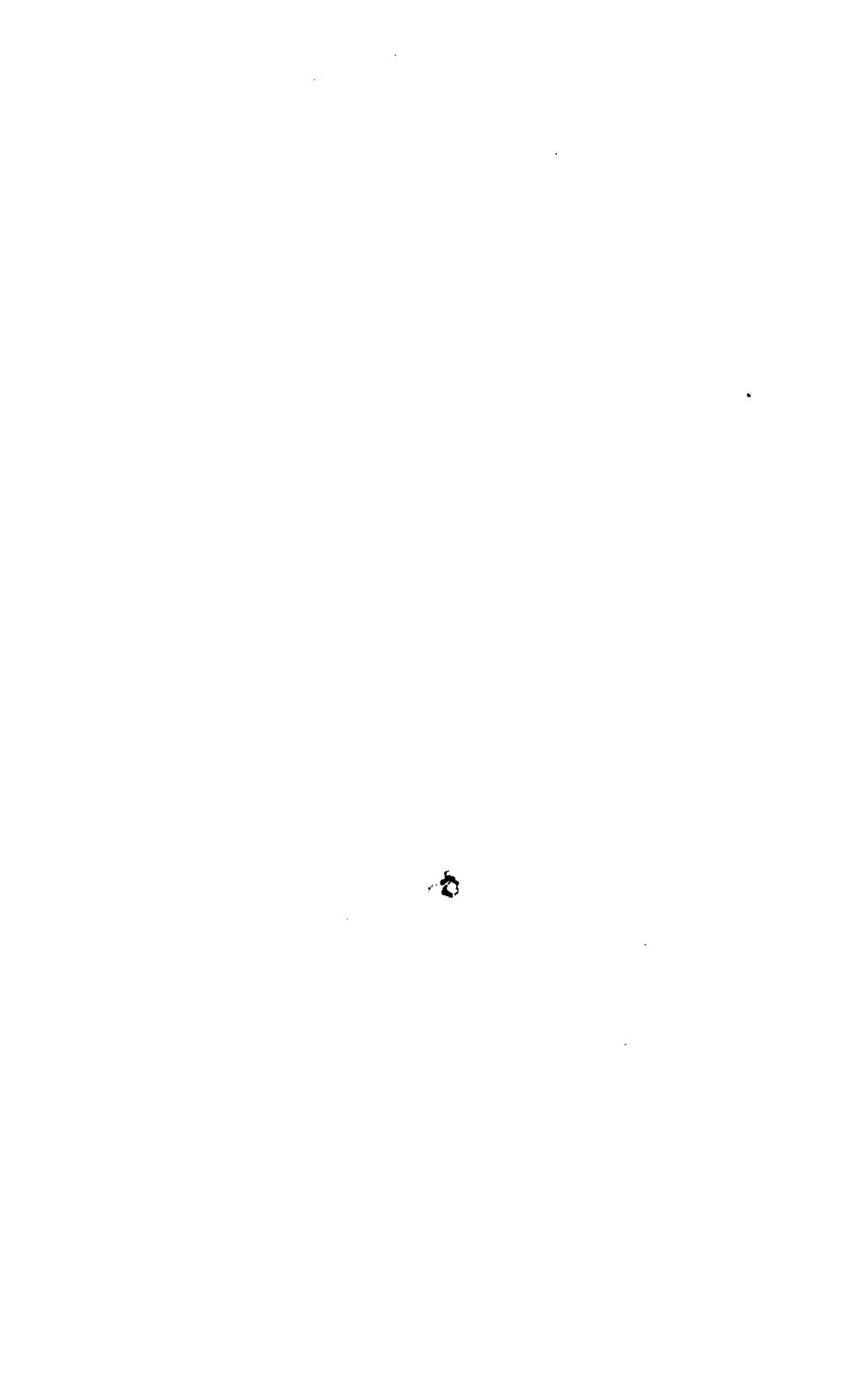
De munt-hagedis. *Lacerta muralis*.

PLAAT III.

De gladde slang. *Coronella laevis*.



De gladde slang. *Coronella laevis*.





PLAAT IV.

De Ringslang. *Natrix torquata*.



De Bingslang. *Natrix torquata*.

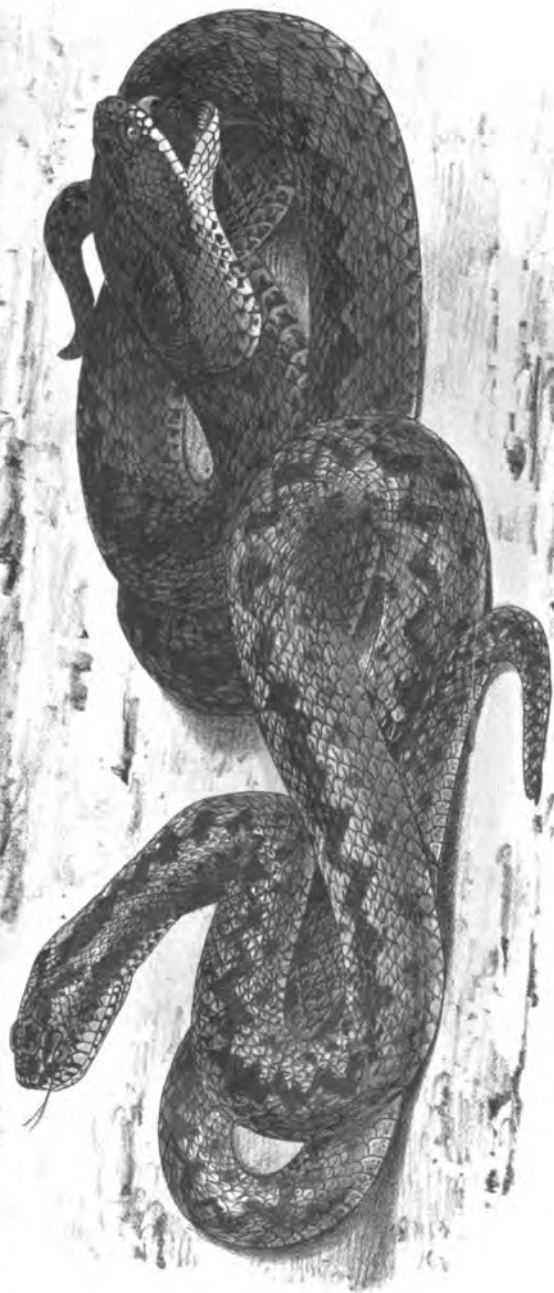




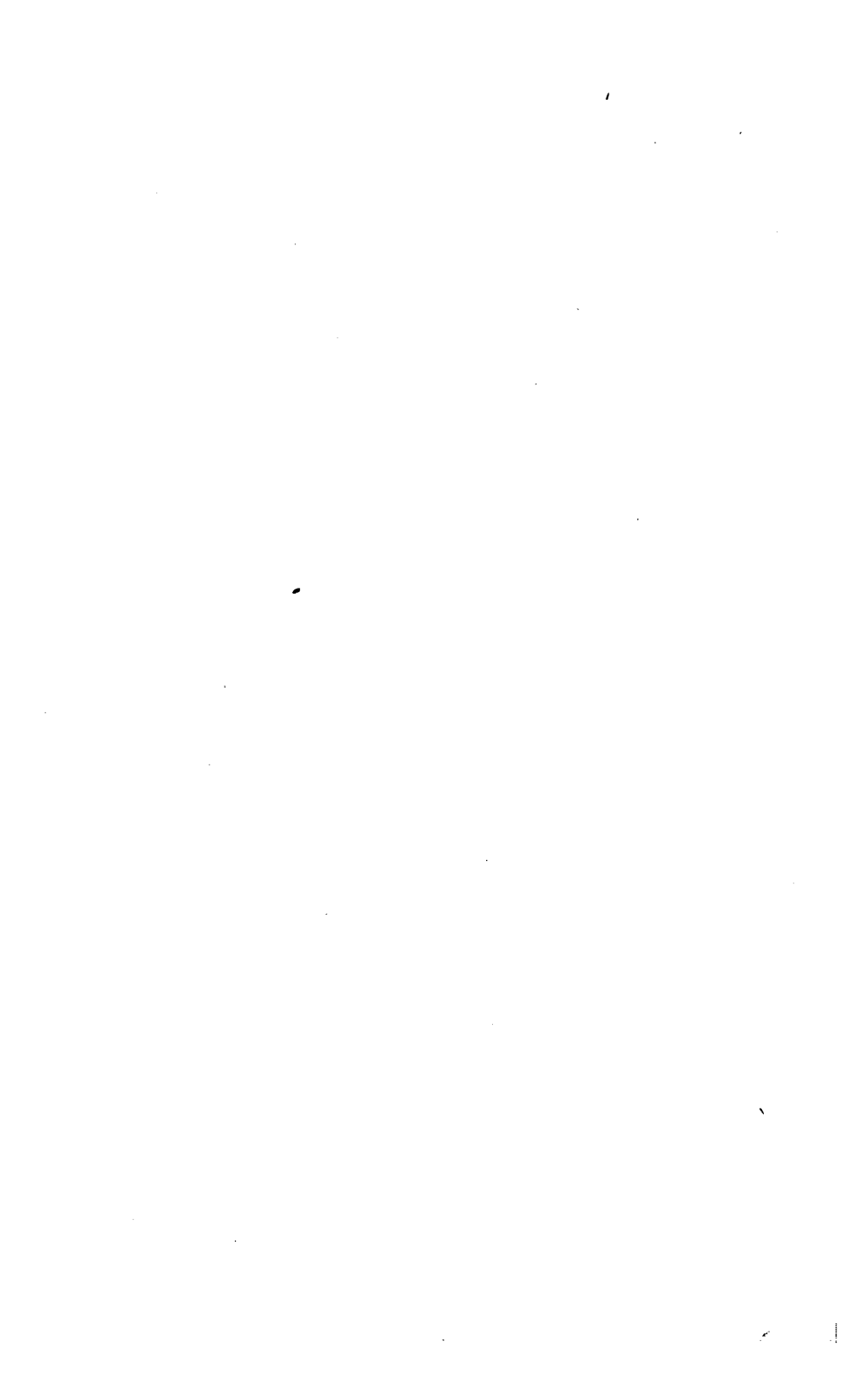
PLAAT V.

De Adder. *Vipera berus*.

Links: het mannetje; regts: het wijfje.



De Adder. *Vipera berus*



PLAAT VI.

De Boomkikvorsch. *Hyla arborea*.

Regts en links: oude voorwerpen; in het midden: jong voorwerp;
op den voorgrond: maskers en kuit.



De Boom kikvorsch. *Hyla arborea.*



PLAAT VII.

Links:

De groene of Waterkikvorsch, *Rana esculenta*.

Regts:

De bruine Kikvorsch, *Rana temporaria*.

Van onderen: het wijfje, van boven: het mannetje; kuitschietend.



De groene Kikvorsch...
Rana esculenta.

De bruine Kikvorsch...
Rana temporaria.

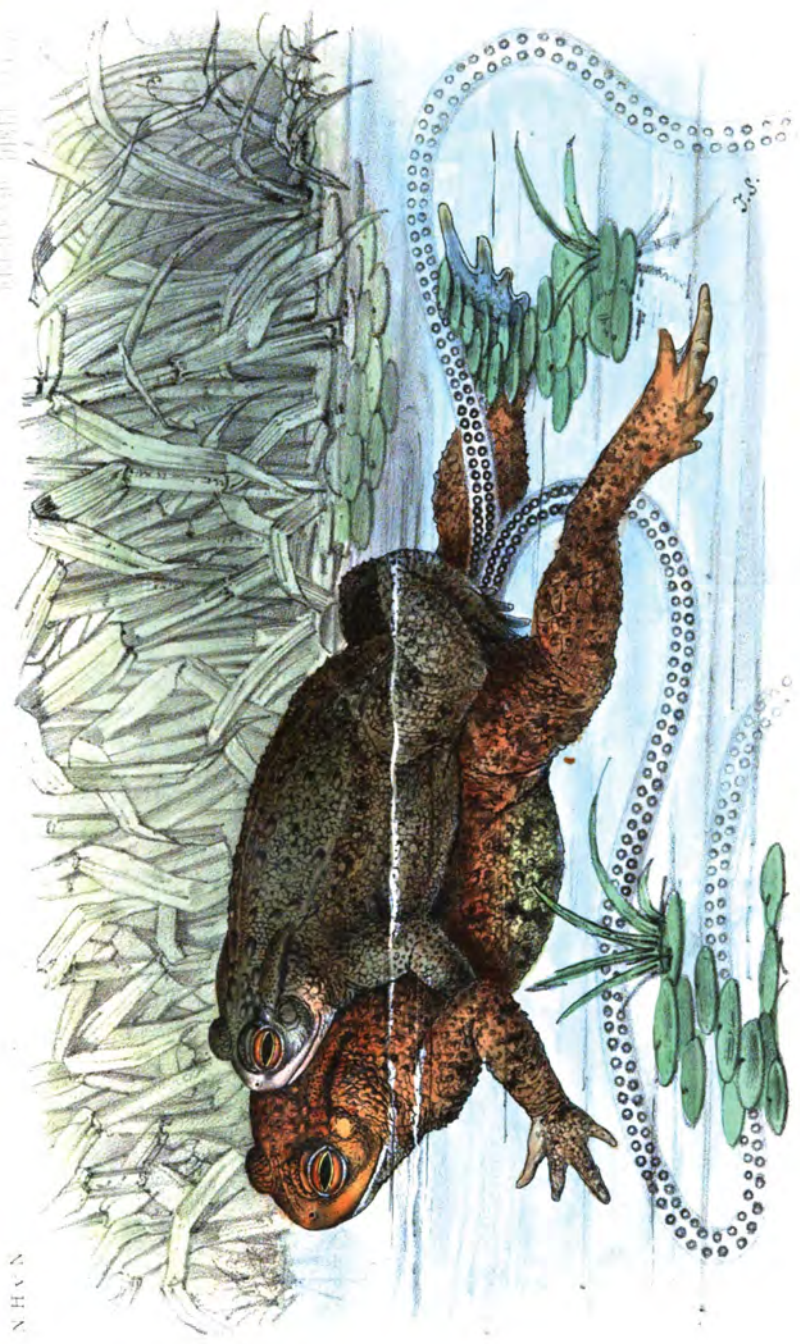
PLAAT VIII.

De Pad. *Bufo cinereus*.

Van onderen het wijfje, van boven: het mannefje; knitschietend.

WATERBURY, FISHB. 1891.

N. H. V. N.



De P'ad. — *Bufo emereus*

PLAAT IX.

Links:

De groene Pad, *Bufo calamita*.

Rechts:

De vuurpad, *Bombinator igneus*.



De groene Pad.
Bufo calamita.

De Vuurpad.
Bombinator igneus.





PLAAT X.

Fig. 1. boven:

De Land-Salamander, *Salamandra maculosa*.

Fig. 2 en 3.

De kleine Water-Salamander, *Salamandra taeniata*.

Regts: het mannetje in den paartijd; links: het wijfje.



1. De land-salamander. *Salamandra maculosa*.
2. 3. De kleine water-salamander. *Sal. taeniata*.

3.5.

PLAAT XI.

De Water-Salamander, *Salamandra cristata*.

Van boven, links: oud wijfje; van boven, regts: oud mannetje in den winter.
Op den middengrond, regts: oud mannetje in den paartijd. Op den voorgrond
links: masker; op den voorgrond regts: kuit aan bladeren gehecht.



De Water-Salamander. Salamandra cristata.

