

HOOFDSTUK 4 GESCHIEDENIS VAN DE HERPETOLOGIE IN NEDERLAND

Als we op de volksverhalen mogen afgaan, ging de belangstelling van mensen voor de amfibieën en reptielen eeuwenlang niet verder dan hun waarde als ingrediënt voor heksen-drankjes of hun bruikbaarheid in bezweringsrituelen. Verder hadden de grotere kikkersoorten waarde als voedsel: niet voor niets heet de bastaardkikker *Rana klepton esculenta* (*esculenta* = eetbaar); de Engelse benaming is nog altijd 'edible frog' (eetbare kikker). Ook de grote larven van knoflookpadden werden gegeten (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

In de loop van de achttiende eeuw kreeg de mens meer grip en zicht op de natuur, eerst vooral via collecties, maar in de negentiende eeuw ook door de eerste boeken met enige informatie over verspreiding en leefwijze. Bruikbare informatie over de verspreiding en het meer fundamentele ecologisch onderzoek kwamen in de loop van de twintigste eeuw steeds beter van de grond en bleven niet alleen het exclusieve terrein van wetenschappers.

DE ACHTTIENDE EEUW: VAN MYTHOLOGIE TOT HERKENNING

In de achttiende eeuw zien we een overgang van de 'drakenverhalen' naar een meer wetenschappelijke benadering. De informatie was veelal nog indirect en vaak aantoonbaar onjuist. Gegevens over verspreiding van de soorten ontbraken nog. Tijdens die herpetologische pioniersperiode vielen de amfibieën en reptielen nog voornamelijk angst en afschuwen ten deel, meer dan belangstelling voor hun biologie (zie hoofdstuk 3).

In Bergmans & Zuiderwijk (1986) wordt een uitgebreid overzicht van de historie van de herpetologie in Nederland geschetst. Voor wat betreft de achttiende en negentiende eeuw geven wij daarvan een samenvatting, met overname van enkele treffende citaten, die te mooi zijn om ze niet te herhalen.

Beschrijvingen van naturaliëncollecties geven een idee van de soorten die men 200-300 jaar geleden kende. De betrouwbaarheid van de juiste naamgeving en de verspreidingsgegevens is echter laag. Veelal worden geen vindplaatsen genoemd en vaak is niet vermeld of de dieren van inheemse origine waren of niet. De beschrijvingen zijn vaak zodanig dat niet met zekerheid kan worden geconcludeerd welke soort precies bedoeld werd en of de auteurs de soorten uit eigen waarnemingen kenden.

De door Frederick Ruysch, hoogleraar medicijnen, in zijn *Het eerste cabinet*

der dieren (RUYSCHE 1710) beschreven vuursalamander ('swarte land Salamander met geele vlekken') en de kamsalamander ('grootte water Salamander') geven weinig aanleiding tot twijfel, evenmin als de door Levinus Vincent (1715) beschreven boomkikker, '...de groene Ranunkel (Kikvorsje) die zig op het geboomte ophoud, en gewoon is met het zingen den reegen te voorzegen' en waarvan '...de uitterste nageltjes eindigen met eenige knobbeltjes'. Maar die soort blijkt een reeks van namen te hebben: '...de kleine groene landkikvorsch, de kleinste en groenste kikvorsch, de Agredula, het wilde kikvorsje, de boschkikvorsch en het boomkikvorsje'. Met de Calamites Rietkikvorsch wordt vermoedelijk de rugstreeppad bedoeld. Het illustreert dat literatuur uit die tijd met de nodige omzichtigheid geïnterpreteerd moet worden.

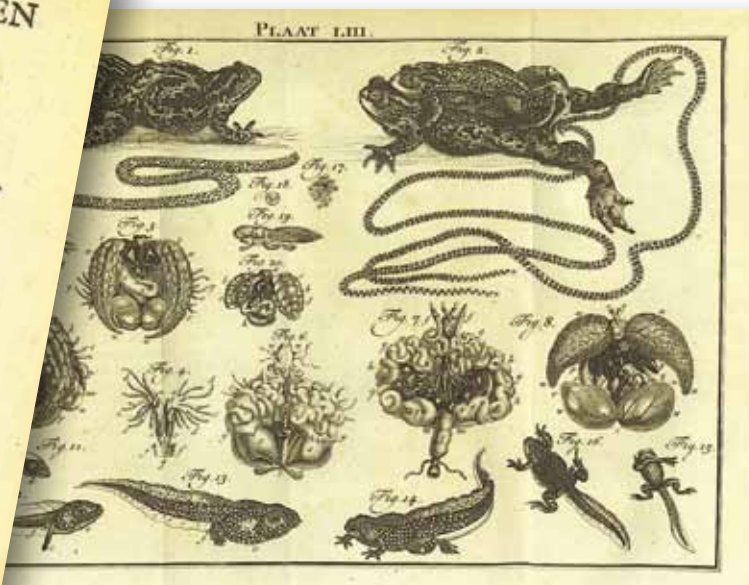
Gronovius (1756) was de eerste die bij zijn beschrijvingen van de hem bekende soorten amfibieën en reptielen ook de hem bekende verspreiding in de Nederlanden aangaf. Hij schreef dat de ringslang in Gelderland frequent werd aangetroffen; dat de kleine watersalamander in stilstaande Hollandse wateren voorkwam en in tuinen algemeen was; dat de zandhagedis op zandgronden voorkwam; dat de gewone pad in tuinen, op donkere en vochtige plaatsen, gewoon was en dat de bruine kikker evenzeer gewoon was.

In 1758 kwam het standaardwerk uit van Linnaeus, *Systema Naturae*, waarin soorten duidelijk worden afgebakend. Linnaeus voerde de tweedelige naamgeving in, waarbij het eerste deel van de naam het geslacht aangeeft waartoe de soort behoort en het tweede deel de soort. Het werk vormt de basis van de moderne systematiek en nomenclatuur (zie hoofdstuk 2). Amfibieën en reptielen werden

hierin echter nog tot één klasse (amfibieën) gerekend.

Houttuyn (1764) kende minder soorten dan Gronovius en noemt alleen van de ringslang

Figuur 1
Dieren van beiderley leven
(Houttuyn 1764).
Voorblad en plaat
'Voortplanting bij padden'.



een vindplaats: de Diemermeer (NH). Van Lier (1781) schreef uitvoerig over hazelwormen, ringslangen en adders van Drenthe en omstreken, maar hij noemde geen vindplaatsen.

NEGENTIENDE EEUW

Het eerste belangrijke Nederlandse werk over kruipende dieren in de negentiende eeuw is de verhandeling door Bennet & Van Olivier (1822). Naast de herpetofauna gaat het daarin ook over vogels en zoogdieren. De naamgeving is nog verwarrend en de gegevens over de verspreiding komen weinig geloofwaardig voor. Zo kwamen volgens hun beschrijving naast de gewone pad en de rugstreepad ook de (niet inheemse) groene pad en de exclusief Zuid-Limburgse vroedmeesterpad in de meeste provincies voor. Dat zij deze laatste soort zelf waarschijnlijk niet kenden, blijkt ook uit de beschrijving: 'ros- of rozenkleurige pad (...) met groene straalvormige strepen'. Zij meenden ook dat de vuurpad in Nederland in zijn beide 'variëteiten' voorkwam. Met de Bruine Paddekikvorsch werd de knoflookpad bedoeld. Het lijkt onwaarschijnlijk dat zij de soorten uit eigen waarneming kenden.

Van de boomkikker vermeldden zij: 'in het Graafschap Zutphen en den Veluwen-Zoom in aantal, elders minder. Ook, zo wij verneemen, in Peelland, provincie Noord-Brabant.' De groene kikker kwam volgens hen overal voor en van de bruine kikker vermeldden ze geen verspreidingsgegevens.

De zandhagedis kwam volgens hen in bijna alle provincies voor, de kleine watersalamander bijna overal. Met de 'lichtgrijze of grauwachtige waterhagedis, met een wit- en zwartgestippelde rugstreep' die zich 'zelfs in onze regenbakken' ophield, moeten zij de Alpenwatersalamander bedoeld hebben.

Van de werken uit de negentiende eeuw noemen Bergmans en Zuiderwijk (1986) in hun inleiding verder Van Swinderen (1825 en 1826; anoniem, maar door Brouwer (1948) aan hem toegeschreven). Hij noemde soorten die hij volgens zijn voorwoord zelf in Groningen had verzameld: zandhagedis, levendbarende hagedis, hazelworm, ringslang, adder, boomkikker, groene kikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander, in 1926 aangevuld met de rugstreepad.

Staring (1856) en Van Bemmelen (1856, 1862, 1866) berichtten als eersten over de gladde slang in Nederland. Staring noemt deze soort van de 'Drentsche Heiden en hooge vennen'. Van zandhagedis, hazelworm en ringslang noemde Van Bemmelen wel de vindplaatsen, maar bij de gladde slang laat hij deze achterwege. Veel van de informatie die Van Bemmelen gaf, kwam overeen met wat Schlegel (1862) schreef, maar hij voegde wel enkele nieuwe vindplaatsen toe.

Het belangrijkste werk uit de tweede helft van de negentiende eeuw is dat van Schlegel (1862). Hij gaf een uitvoerig overzicht van de toenmalige kennis van de Nederlandse amfibieën en reptielen, maar veel informatie was nog indirect vergaard en klopte niet altijd. Van enkele soorten vermeldde hij de vindplaatsen, maar hiervan wordt aangenomen dat deze gedeeltelijk onjuist waren (BERGMANS 1984). Zo noemde hij de omgeving van Nijmegen als vindplaats voor vuursalamander, 'vuurbuik'pad en muurhagedis. Latere onderzoeken voedden de twijfel of er hier van deze soorten ooit natuurlijke populaties geweest zijn. Dit geldt evenzeer voor de door Schlegel gemelde muurhagedis uit Groningen en waar-

schijnlijk ook voor enkele 'vindplaatsen' van de adder in het oosten van Noord-Brabant.

De aanwezigheid in Nederland van de knoflookpad, net als van vroedmeesterpad en Alpenwatersalamander wel genoemd door Bennet & Van Olivier (1822), trok hij in twijfel: 'Intusschen beweren sommigen, dat er, nabij de Duitse grenzen, eene tweede soort (*van de Vorschpadden, Bombinator*) de knoflookpad, *Bombinator fuscus*, aangetroffen wordt. Haar ligchaam bereikt de grootte van een kippenei; zij heeft volkomene zwemvliezen tusschen de teenen der achterpooten; eene loodrechte, met goudgeel omzoomde pupil; zij is bruin met donkerbruine vlekken en eene lichte streep langs het midden van den rug ... Wij willen nu kortelijk over de vuurpad handelen.' Waarna hij tot de (geelbuik)vuurpad overgaat, toen nog *Bombinator igneus* genaamd.

Schlegel (1862) noemde de vroedmeesterpad helemaal niet ('In ons land worden slechts twee soorten padden aangetroffen') en de rugstreepad heette bij hem nog groene pad, *Bufo calamita*.

De Alpenwatersalamander *Salamandra atra* noemde hij als voorkomend in de bergachtige streken van Midden-Europa. Dat hij wel degelijk de watersalamander bedoelt en niet de landsalamander blijkt onder meer uit zijn beschrijving: '...kleiner is en de onderdeelen ongevekt heeft, terwijl de overige deelen als met vlekjes gemarmerd zijn, en men, langs de zijden van den buik, eenige rijen van zeer digtstaande zwarte stipjes ontwaart'.

Weber (1878) rapporteerde over de eerste heikkervondst en Bos (1889) publiceerde de eerste vindplaatsen van de knoflookpad uit Wageningen (zijn woonplaats) en Varsseveld. In 1893 werd de vroedmeesterpad ontdekt, met bewijs-exemplaren uit het Geuldal bij Valkenburg (OUDEMANS 1893).

EEUWWISSELING EN EERSTE HELFT TWINTIGSTE EEUW

In 1896 brak een nieuw tijdperk aan voor de Nederlandse herpetogeografie met het uitbrengen van het eerste nummer van *De Levende Natuur*, waarvan Eli Heimans redacteur was. In 1898 meldde hij uit Breda de eerste zekere Nederlandse vondst van de Alpenwatersalamander. Hij moedigde lezers aan hun waarnemingen in te sturen, die dan ook in het blad werden opgenomen. Zo verwachtte hij de aanwezigheid van de vinpootsalamander, die enige jaren later inderdaad bevestigd werd. Lezer J.F. Knake (1905) stuurde de eerste betrouwbare waarnemingsgegevens van de muurhagedis in.

Uit de 40 reacties met in totaal circa 400 gegevens stelde hij in de jaren 1903-1904 de eerste 'Adderstatistiek' samen. Mederedacteur werd Jac. P. Thijsse, die door zijn vaak herdrukte boekjes generaties lang van natuurliefhebbers ook daadwerkelijk 'natuurvorsers' heeft gemaakt. Hoewel er nog wel wat onjuistheden in door hen aangegeven vindplaatsen zaten, begint met Heimans en Thijsse in feite de opbouw van betrouwbare informatie over de verspreiding van de soorten. De eerste nummers van het *Maandblad* (1912), later het *Natuurhistorisch Maandblad* geheten, bevatten veel herpetofaunistische mededelingen. De toenmalige redacteur J. Cremers publiceerde in 1913 over de eerste Nederlandse vinpootsalamander uit de omgeving van Brunssum (CREMERS 1913).

DE KIKKER ALS PREDICTOR

Vanaf 1939 tot halverwege de jaren 70 werden kikkers gebruikt voor zwangerschapstesten. Deze zogenaamde 'kikkerproef', bedacht door de Britse, aan de Universiteit van Kaapstad werkende zoöloog Lancelot Hogben (1895-1975) was gebaseerd op de verkleuring van een kikker onder invloed van zwangerschapshormonen. Bij een groene kikker verwijderde men de hypofyse. Dat is een hersenaanhangsel dat onder andere het hormoon choriogonadotrofine produceert, dat van invloed is op de kleur van de kikker. Door het ontbreken van dat hormoon werd de kikker geelwit van kleur. Als het dier vervolgens met urine van een zwangere vrouw geïnjecteerd werd, kleurde de kikker weer groen. In de urine van een zwangere vrouw zit namelijk het

ontbrekende hormoon. Later werd voor dit doel een Afrikaanse klauwkikker (*Xenopus laevis*) gebruikt, een soort die zich gemakkelijk in gevangenschap laat kweken. De test met deze soort verliep iets anders. De vrouwelijke dieren werden ingespoten met urine, waarna – indien de vrouw zwanger was – de kikkers spontaan eieren afzetten. Een gelijksoortige test kon ook met mannelijke dieren worden uitgevoerd. Urine van de vrouw werd geïnjecteerd in lymfezakjes op de rug van twee kikkers (*Rana pipiens*) of padden (*Bufo marinus*). Wanneer kort daarna bij beide dieren spermatozoën in het cloacavocht werden aangetroffen, betekende dat een positieve uitslag, bij één dier een onbesliste en bij geen van beide een negatieve uitslag.

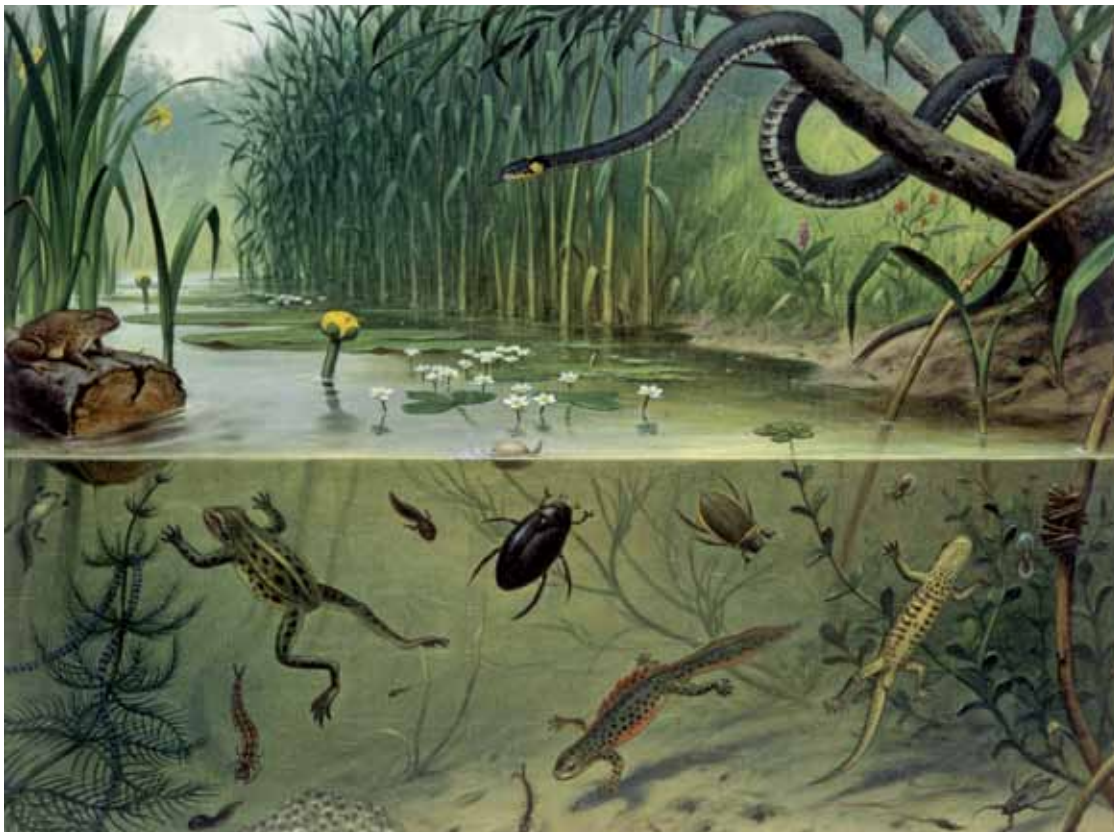
De Zuid-Limburgse arts C. Willemse kan de 'vader' van de Nederlandse herpetogeografie genoemd worden. Hij verzamelde en publiceerde vindplaatsgegevens in beide genoemde tijdschriften, ook van de overige Nederlandse soorten en hij maakte de eerste verspreidingskaarten van de salamanders (behalve de kleine watersalamander) en van de adder (WILLEMSE 1915, 1916A, 1916B).

In deze jaren tekende zich de groeiende rol van vrijwilligers af. Deze rol werd met name geïnspireerd door de 'vragen en mededelingen'-rubrieken van de hier genoemde tijdschriften. De in 1926 gestarte 'kikkerenquêtes' van J. Heimans (zoon van Eli Heimans) in De Levende Natuur vormden voor velen een stimulans tot doorgeven van waarnemingen (HEIMANS 1927, 1928). Deze werden ook opgenomen in de aflevering van *Amphibia en Reptilia*, die in 1927 door

Van Kampen en Heimans geschreven werd en onderdeel vormde van de serie *Fauna van Nederland* (VAN KAMPEN & HEIMANS 1927). Er zaten nog wel hiaten in de kennis over de verspreiding van bepaalde soorten; zo was de rugstreeppad alleen bekend uit de duinstreek, de gladde slang was nog niet bekend in Noord-Brabant en van de muurhagedis werden enige (onjuist gebleken) vindplaatsen buiten Maastricht vermeld.

Herpetogeografische Dienst (HGD)

In 1942 werd de Nederlandse Vereniging van Terrariumhouders 'Lacerta' opgericht (nu Nederlandse Vereniging voor Herpetologie en Terrariumkunde Lacerta). De leden D.P. van Wijk en J.Th. ter Horst namen in 1944 het initiatief tot oprichting van de Herpetogeografische Dienst



Figuur 2

De schoolplaat 'In sloot en plas' (Marinus A. Koekkoek).

Voor veel mensen die voor en kort na de Tweede Wereldoorlog de lagere school bezochten vormden de schoolplaten van Koekkoek een eerste kennismaking met de natuur.

© Noordhoff Uitgevers bv.

The famous drawings of Marinus A. Koekkoek used in school classes around World War II were a first introduction to nature for many Dutch children.

Figuur 3
Kaartje uit het archief van de Herpetogeografische Dienst (1952).
(a) voorzijde
(b) achterzijde

FOTO-, DIERLIJK-, ANDER MATERIAAL *) is bijgevoegd wordt toegezonden niet aanwezig op verzoek in bruikleen *) Nadere mededelingen over bovenstaande (ook bijgevoegde beschuiden vermelden).

Schors

*) (Doorhalen wat onjuist is.)

Ik verzoek om toezending van _____ kaarten

Verzonden d.d. _____ kaarten

Ingezonden door lid nr.:

Naam: *W. Bergmans*

Adres: *W. Bergmans*

Woonplaats: *Cuijk*

Postbus: _____

Handtekening: *W. Bergmans*

DE DIERKONINKRIJKE VAKIES NIET INVULLEN

GEO D Ned. Terrariumb Amersfoortse

Latijnse naam: *Hyla arborea arborea*

Nederl. naam: *Boomkijkvoors*

Vindplaats: *Naby Rcht (W. Bergmans)*

der Ned. Terrariumb Amersfoortse

Terrin: *Verlaten en over begroeiend bosland met grasveld*

Omschrijving der dieren: *Met afgegraven bosland met grasveld en dergelyk. Zien land en dergelyk. Vijf dagen oud. Het is een klein groepje van acht. Door de afgegraven bosland met grasveld en dergelyk. Het is een klein groepje van acht.*

Opmerkingen: *Wiltland of bosland met grasveld en dergelyk. Het is een klein groepje van acht.*

Letter: *A*

No.:

Na.:

Pa.:

Prep.:

Div.:

Datum: *13 April 1952*

Uur: *ca. 12 uur*

Aantal exemplaren: *5*

Grootte: *ca. 4,5 cm*

Geslacht: *♂*

Vermoedelijke leeftijd: *9000*

Voedingstoestand: *Leer zwaar en wat*

Waargesteldheid: *Leer zwaar en wat*

Uurhok: *57.34*

Jaar: *1952*

No.: *1360*

03.33

(HGD). Het voornaamste doel van deze werkgroep was het verzamelen en registreren van verspreidingsgegevens van de inheemse amfibieën en reptielen. Ter Horst was ook redacteur van de maandelijkse periodiek *Lacerta Nieuws* met informatie over de verspreiding van amfibieën en reptielen. Net als Heimans en Thijssen dat een halve eeuw eerder hadden gedaan, stimuleerde hij lezers waarnemingen in te sturen. Naast het uitvoeren van verspreidingsonderzoek attendeerde de HGD instanties ook op de voor de herpetofauna bedreigende effecten van planologische ingrepen en de mechanisering van de landbouw ('cultiveringsmaatregelen'). Hier werd dus voor het eerst verband gelegd tussen kennis en het gebruik daarvan voor beschermingsdoeleinden. De voorgedrukte waarnemingskaartjes voor leden van *Lacerta* vormden het eerste archiefonderdeel van de HGD, waaruit verslagen konden worden gemaakt. Van Wijk (tandarts van beroep en als vrijwilliger werkend namens *Lacerta*) was de eerste beheerder van dit archief, vervolgens C.F. van de Bund (werkzaam bij de Plantenziektenkundige Dienst) en de derde beheerder was H.D. van Roon (voor de Vereniging *Lacerta*). Tussen 1946 en 1964 verschenen de eerste vier herpetogeografische verslagen (VAN WIJK 1946, 1947, 1951, VAN DE BUND 1964). Behalve kaartjes met vindplaatsen van amfibieën en reptielen leverde dat ook de eerste beelden van de verspreiding van waarnemers op!

Het eerste verslag, in 1946, was slechts gebaseerd op 175 documenten; het tweede (1947) op 443, het derde (1951) op 1050 en het vierde (1964) op circa 2500. Hoewel Van Wijk in 1951 nog niet over heel veel waarnemingen beschikte, wist hij met deze summier gegevens al veel goede interpretaties te geven van de herpetogeografie. Het vijfde herpetogeografisch verslag (BERGMANS & ZUIDERWIJK 1986) was al op 35.000 waarnemingen gebaseerd. De oprichting, ontwikkeling en werkwijze van de HGD worden uitvoerig beschreven in Bergmans & Zuiderwijk (1986) en in Van Gelder & Stumpel (1990).

TWEDE HELFT TWINTIGSTE EEUW: VAN HERPETOGEOGRAFISCHE VERSLAGEN NAAR DE EERSTE ATLAS

De in de periode 1940-1970 verzamelde informatie werd vastgelegd in diverse verslagen en rapporten. Tezamen vormden zij een fundament voor de eerste echte atlas van de in-

heemse herpetofauna, vervat in het Vijfde Herpetogeografisch Verslag. Deze *Atlas van de Nederlandse Amfibieën en Reptielen en hun bedreigingen* werd samengesteld door Wim Bergmans, de vierde beheerder van het kaartarchief van de herpetogeografische dienst van *Lacerta*, en zijn jaargenote Annie Zuiderwijk (BERGMANS & ZUIDERWIJK 1986).

De soortverspreiding is hierin in uurhokken (5x5 km) weergegeven. Zoals vermeld, beschreven zij de ontwikkeling van de herpetologie en de herpetogeografie tot dan toe. Hun voornaamste conclusie was dat de tot 1980 bekende kennis over de verspreiding van amfibieën en reptielen in Nederland nog zeer onvolledig was, reden voor het toenmalig uitbrengen van de atlas. Deze atlas ging dieper in op de relaties tussen de verspreiding van soorten en geologie, klimaat en bodem- en watergesteldheid. Hun tweede conclusie was dat de natuur in het algemeen en de herpetofauna in het bijzonder zwaar onder druk waren komen te staan. De gegevens uit verspreidingsonderzoek dienden derhalve ingezet te worden voor een betere wettelijke bescherming en een leidraad te vormen voor het natuurbeleid van de overheid. De atlas van Bergmans en Zuiderwijk met zijn tot dan toe meest gedetailleerde verspreidingskaarten van de herpetofauna vormde vanaf 1986 de basis voor de landelijke collectieve inspanning van tal van vrijwilligers.

WETENSCHAPPELIJK ONDERWIJS, ONDERZOEK EN SAMENWERKINGS- VERBANDEN

Vanaf de jaren 60 werd aan de universiteiten van Amsterdam en Nijmegen onderzoek verricht aan amfibieën en reptielen. Beide universiteiten vormden decennialang de belangrijkste kweekvijvers voor een nieuwe generatie herpetologen. Dit onderzoek heeft sterk bijgedragen aan de vorming en succesvolle ontplooiing van de herpetologische studiegroepen, waaruit later RAVON ontstond.

Daarnaast werd ook onderzoek verricht bij Alterra en het Nationaal Natuurhistorisch Museum te Leiden. Samenwerkingsverbanden werden zowel internationaal als nationaal opgezet (SEH en WARN; zie onder).

Universiteit van Amsterdam, vanaf 1950

Decennia lang was Dick Hillenius (1927-1987) een stimulerende persoonlijkheid voor biologiestudenten en anderen rond de Universiteit van Amsterdam. Vanaf 1951 werkte hij als hoofd van de exposities van het Zoölogisch Museum, later als Conservator Herpetologie.

Hillenius was een dichterlijke, muzikale en filosofische man, die behalve een veelzijdig schrijver en essayist ook een zeer getalenteerd spreker was. Een 'homo universalis' in optima forma dus. In 1957 kaartte hij de misvormingen bij kikkers in een sloot achter het instituut voor Kernfysisch Onderzoek in Amsterdam aan. Hij legde een verband met de radioactieve afvalstoffen van het instituut en kwam hiermee wereldwijd in het nieuws.

Als geen ander kon hij biologie en natuur inzichtelijk en populair voorstellen bij een breed publiek. Onder andere schreef hij teksten in *Wat is Natuur nog?*, waarin hij een

beschouwende terugblik en educatieve toelichting gaf op de natuur van Nederland en buitenlandse gebieden aan de hand van de schoolplaten van Koekkoek (HILLENIUS 1978). Ook schreef hij over het eerste natuurreservaatje in Nederland dat voor de bescherming van een amfibieënsoort was bestemd: de vroedmeesterpad (HILLENIUS 1956).

Dick Hillenius was actief betrokken bij de oprichting van de SEH en de WARN (zie onder). Een van zijn studenten was Annie Zuiderwijk, die hij vroeg hem te assisteren bij de stagebegeleiding van studenten. Zij bestudeerde onder meer de verspreiding van de Europese amfibieën (ZUIDERWIJK 1980). Een van haar destijds opzienbarende resultaten was het voorkomen van territoriaal gedrag bij kam- en marmersalamanders (ZUIDERWIJK & SPARREBOOM 1986).

Na het afronden van de eerder genoemde atlas van 1986 bracht Annie Zuiderwijk de verspreiding van reptielensoorten als criterium bij de selectie van gebieden voor de

VAN GEMEENTEGRENS TOT ECOGRID, KARTERINGSEENHEDEN EN TOPOGRAFISCHE ATLASSEN

Tot in de jaren 1960 vormden de toenmalige gemeentegrenzen de meest precieze karteringseenheden. Soms werden nauwkeurige vindplaatsaanduidingen (stippenkaarten) weggelaten om populaties van de zeldzame soorten tegen vangers en verzamelaars te beschermen.

Vanaf het begin van de jaren 70 werd de karteringsschaal fijnmaziger. In 1972 werden 'uurhokken' (rasterhokken van 25 km², bestaand uit 25 hokken van 1 km²) als nieuwe karteringseenheid gebruikt (BERGMANS 1978A, 1978B, 1981, BOERE 1981). Door het gebruik van uniforme oppervlakte-eenheden kon de verspreiding van soorten in de verschillende jaren beter met elkaar vergeleken worden. Ook toonde het de lacunes in kennis van de verspreiding, de 'witte vlekken', die tot op heden een belangrijke sturing voor het verspreidingsonderzoek vormen. Verder kan men met gebruik van hetzelfde systeem de verspreiding van alle soorten planten en dieren onderling vergelijken. Tegenwoordig worden waarnemers gestimuleerd minimaal opgave te doen per kilometerhok en bij voorkeur op are- (10 × 10 m) of hectareniveau (100 × 100 m).

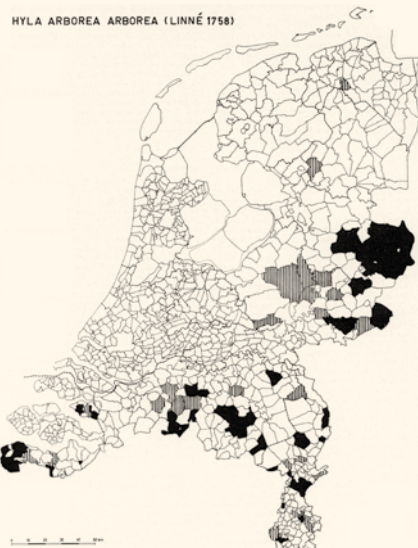
Rond 2000 kwam een meer verfijnde locatienotatie met behulp van een GPS (Global Positioning System) binnen handbereik. GPS wordt ook steeds meer door vrijwilligers gebruikt. In 1999 werd 6% van de waarnemingen op areniveau doorgegeven, in 2005 was dat al opgelopen naar 24% en door de beschikbaarheid van digitale invoermodules (telmee.nl en waarneming.nl) is dit in 2007 al opgelopen naar 60%.

Het doorgeven van waarnemingen wordt sinds enkele jaren verder vergemakkelijkt via digitale invoerportals. De invoerportal www.telmee.nl is gekoppeld aan de Nationale Databank Flora en Fauna (de NDFD). De NDFD is een relationele database met gegevens van alle flora- en faunagroep-

pen in Nederland. Deze databank vormt een belangrijke pijler in ECOGRID, een onderzoeksomgeving die ontworpen is door de Universiteit van Amsterdam. De NDFD stelt waarnemers in staat hun gegevens via internet door te geven naar elke gewenste PGO (Particuliere Gegevensbeherende Organisatie). De PGO's kunnen daarbij snel controles uitvoeren en updates maken en de waarnemers kunnen hun eigen gegevens inzien en controleren. Gebruikers kunnen geaggregeerde gegevens via internet raadplegen.

In 1987 verscheen de *Inventarisatieatlas voor flora en fauna van Nederland*, uitgegeven door Staatsbosbeheer. Deze atlas beslaat heel Nederland en geeft in een schaal van 1:80.000 uurhokken ('atlasblokken') en kilometerhokken weer (met z.g.

Amersfoortcoördinaten) en vormt een handig hulpmiddel bij verspreidingsonderzoek. Een nadeel was dat de kaarten in één (bruine) kleur waren gedrukt. In 2003 verscheen de nieuwe en volledig in kleur uitgevoerde *Topografische inventarisatieatlas voor flora en fauna van Nederland*, in een schaal van 1:69.000, uitgegeven door Vogelbescherming Nederland, in samenwerking met de VOFF (Stichting VeldOnderzoek Flora en Fauna) en Staatsbosbeheer. In 2007 verscheen een geactualiseerde versie. Provinciale topografische atlassen in kleur en met een voor veldwerk nog beter geschikte schaal (1:25.000) kwamen eveneens vanaf de jaren 80 beschikbaar.



Figuur 4
Oud verspreidingskaartje, op niveau van gemeentegrenzen (VAN DE BUND 1964).
1964: mapping at municipality level.



Figuur 5
Oud verspreidingskaartje, met 5x5-kilometerhokken (BERGMANS & ZUIDERWIJK 1986).
1986: mapping 5x5 km grid cells.

▶ **Figuur 6**
De atlas van Bergmans & Zuiderwijk (1986).



▶▶ **Figuur 7**
Annie Zuiderwijk (1982).



▶▶ **Figuur 8**
Wim Bergmans (1989).



Ecologische Hoofdstructuur (EHS) onder de aandacht van het Ministerie van LNV. Samen met de resultaten van een onderzoek naar de zandhagedis in de duinen werd hiermee de basis gelegd voor het monitoringproject dat ondersteund wordt door de Universiteit van Amsterdam en het Centraal Bureau voor de Statistiek. Inmiddels is dit ondergebracht in de RAVON Werkgroep Monitoring in Amsterdam, waarvan Zuiderwijk van 1990 tot 2008 de drijvende kracht is. Door haar enthousiaste en voortvarende aanpak heeft zij binnen enkele jaren een netwerk van honderden vrijwilligers enthousiast gemaakt om aan het monitoren mee te werken. Na een driejarig proefproject (1990-1993) voor monitoring van reptielen maakte de Werkgroep

Monitoring, toen bestaande uit Annie Zuiderwijk en Gerard Smit, in 1994 een officiële start met het meetnet voor reptielen. In 1997 werd er ook een meetnet voor amfibieën gestart.

Reeds in het midden van de jaren 70 waren er regelmatig contacten met collega-onderzoekers van de afdeling Dieroecologie van de Katholieke Universiteit te Nijmegen (KUN), waar de studierichting herpetologie floreerde (zie hierna). Zo startten in 1976 Amsterdamse en Nijmeegse studenten een gezamenlijk onderzoek naar de geelbuikvuurpad en de vroedmeesterpad (DUIJGHUISEN ET AL. 1976).

Figuur 9
Dick Hillenius (1986).



Radboud Universiteit Nijmegen (voorheen Katholieke Universiteit Nijmegen), vanaf 1957

De Katholieke Universiteit Nijmegen (KUN) bleek een kweekvijver voor herpetologische kennis én passie, een vruchtbare combinatie die tot een rijke oogst in de vorm van een groot aantal onderzoeken en publicaties heeft geleid.

Aan de wieg van deze ontwikkelingen stond Hein Oomen, die binnen de Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen vanaf 1957 de colleges in taxonomie, morfologie en ecologie van dieren ('bijzondere zoölogie') verzorgde. Hiervoor stichtte hij binnen het Nijmeegse zoölogische laboratorium een eigen afdeling Dieroecologie.

Voor studenten was hij een zeer toegankelijke persoon, iets wat sterk bijdroeg aan de groeiende belangstelling voor het vak. Hij was actief in de Biologen Vereniging Nijmegen (BVN), waarvan de leden in de destijds nog lange academische vakanties met hem op zomerkamp gingen voor veldbiologisch onderzoek, met name op het landgoed de Hamert (nu behorend tot Nationaal Park De Maasduinen).

Naast onderzoek aan muizen- en meeuwenpopulaties werd ook aandacht besteed aan amfibieën. Aanleiding voor verder onderzoek daaraan was de verrassende vangst van een

knoflookpad, een tot dan toe nogal onbekende soort. Het onderzoek met studenten op de Hamert werd nog 20 jaar voortgezet.

Vanaf 1968 werd Hein Oomen geassisteerd door Jan van Gelder, een van zijn voormalige studenten. In 1973 werd deze groep versterkt door de komst van Henk Strijbosch, die al enkele jaren met de afdeling samenwerkte vanuit de Nijmeegse afdeling Geobotanie.

Toen Hein Oomen in 1975 met emeritaat ging, namen Jan van Gelder en Henk Strijbosch de fakkel van hem over. In de daaropvolgende decennia vormden zij een grote inspiratiebron voor veel studenten.

Van Gelder en Strijbosch werkten ruim 30 jaar samen. Van Gelder hield zich vooral met amfibieën bezig en Strijbosch met reptielen. De open, ontspannen en weinig autoritaire sfeer op de afdeling stimuleerde studenten om herpetologisch veldonderzoek te gaan doen. In de jaren 70 en 80 was de belangstelling voor deze studierichting zo groot dat er strenge selecties moesten worden gemaakt. De resultaten van veel onderzoeksstages uit die periode vormen nu nog veel geraadpleegde kennisbronnen. Jaarlijks werden er ook dier-ecologische excursies georganiseerd naar Zuid-Europa (Frankrijk, voormalig Joegoslavië, Portugal en Spanje). Ook deze excursies stonden in het teken van dier-ecologisch veldwerk, waarbij het accent lag op de inventarisatie en herkenning van vooral gewervelde dieren, met speciale aandacht voor de herpetofauna.

Met Harry Wijnands zorgde Jan van Gelder in 1976 voor een uitbreiding van de Nederlandse soortenlijst door hieraan de poelkikker als aparte soort toe te voegen (WIJNANDS & VAN GELDER 1976, WIJNANDS 1979A, 1979B) en in dezelfde tijd werd het bewijs van Nederlandse meerkikkers geleverd (KODDE 1972, HOOGMOED 1975, WIJNANDS & VAN GELDER 1976), waarmee het vermoeden van Van Kampen & Heimans (1927) bevestigd kon worden. Agnes Hemelaar promoveerde op demografische studies aan populaties van de gewone pad, waarbij ze de leeftijd van de dieren bepaalde door de groeiringen in botten te onderzoeken (HEMELAAR 1986).

Veel studenten en promovendi die destijds onder leiding van Van Gelder en Strijbosch hun onderzoeken verrichtten, zijn thans nog steeds actief op het gebied van herpetologisch onderzoek, als biologiedocent, binnen de natuurbescherming of in het terreinbeheer. De diverse lichteningen afgestudeerden vormden ook de latere kern van het huidige RAVON. Veel oud-studenten van Van Gelder en Strijbosch zijn nog steeds actief op diverse bestuurlijke niveaus of als medewerker van RAVON. Veel van de publicaties in het RAVON-tijdschrift en in het Natuurhistorisch Maandblad zijn dan ook van Nijmeegse oud-studenten afkomstig.

RIVON, RIN, IBN-DLO en Alterra

Veldbiologisch onderzoek in de jaren 50 en 60 vond plaats bij het Rijks Instituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten behoeve van het Natuurbehoud (RIVON). In 1969 werd door een fusie met het Instituut voor Toegepast Biologisch Onderzoek in de Natuur (ITBON) de naam gewijzigd in Rijksinstituut voor Natuurbeheer (RIN). Het RIN fuseerde in 1990 met het instituut de Dorschkamp tot Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek van de Dienst Landbouw-

kundig Onderzoek (IBN-DLO). Ten slotte fuseerde het IBN in 2000 met het Staring Centrum tot Alterra. Alterra maakt nu deel uit van Wageningen Universiteit en Research Centrum (WUR).

Het toenmalige RIVON en het Zoölogisch Museum in Amsterdam startten rond de jaren 60 een onderzoek naar de biologie en verspreiding van inheemse soorten. De verslagen over de adder (VAN WIJNGAARDEN 1959) en de vroedmeesterpad (DAAN 1963) bevatten ook kaartjes van de vindplaatsen, evenals de in 1965 verschenen studies over de geelbuikvuurpad (VAN NIEUWENHOVEN-SUNIER ET AL. 1965) en de knoflookpad (PELT & VAN BREE 1965).

Het RIN hield zich vooral bezig met praktisch natuurbeheer en adviseerde bij de aankoop en het beheer van natuurterreinen. Ton Stumpel, die vanaf 1972 bij het RIN werkzaam was, werd in 1974 aangesteld als herpetoloog. Naast het vele advieswerk voor terreinbeheerders, dat hij samen met RIN-collega Bert Hanekamp deed, kregen enkele soorten speciale aandacht. Zo werd onderzoek gedaan aan boomkijkers in Zeeuws-Vlaanderen (van 1978-1988), zandhagedissen op de Veluwe en geelbuikvuurpadden in Zuid-Limburg (HANEKAMP & STUMPEL 1984, STUMPEL 1987A, STUMPEL & VAN DE BUND



Figuur 10

Excursiegroep Joegoslavië (1984) (zie bijlage 3 voor de namen van de afgebeelde personen). *Excursion group Yugoslavia, Radboud University Nijmegen (1984).*



Figuur 11

Excursiegroep Joegoslavië (1986) (zie bijlage 3 voor de namen van de afgebeelde personen). *Excursion group Yugoslavia, Radboud University Nijmegen (1986).*



1991). Het heidebeheer ten behoeve van reptielen was al vanaf de jaren 80 een heet hangijzer en zou dat nog lang blijven. Het RIN was nauw betrokken bij de totstandkoming van de eerste poelenplannen ten behoeve van amfibieën, waarvan het eerste in 1982 verscheen (BOSSENBROEK ET AL. 1982). Bij onderzoeken van het RIN werden veel studenten ingeschakeld.

Bij het IBN werd het werk omgebogen naar meer beleidsgericht onderzoek. Ook werd in die periode gestart met onderzoek naar effecten van versnippering, waarbij met name de boomkikker een belangrijke rol speelde. Veel onderzoek werd gedaan naar kenmerken van poelen voor amfibieën en ook het heidebeheer voor reptielen kreeg veel aandacht. In 1992 werd een internationaal symposium over de ecologie van de boomkikker georganiseerd (STUMPEL & TESTER 1993).

Bij Alterra houdt een kleine groep mensen zich met herpetologisch onderzoek bezig. Bij het onderzoek naar versnippering van leefgebieden werd nu ook de genetica betrokken en werden rekenmodellen gemaakt (o.a. VOS 1999). Hierbij speelde de boomkikker wederom een hoofdrol. Behalve aan effecten van versnippering werd onderzoek gedaan naar intraspecifieke variatie bij bruine en groene kikkers en naar de effecten van toxische stoffen en pseudohormonen op deze soorten (o.a. DE POORTE ET AL. 2000, LEE-DE GROOT ET AL. 2003). Ton Stumpel promoveerde op een proefschrift over natuurbeheer voor reptielen en amfibieën in Nederland (STUMPEL 2004). Het internationale project 'Important Herpetofaunal Areas in Europe' werd gestart, dat moet uitmonden in een Europese atlas van de belangrijkste gebieden voor de herpetofauna. Aan enkele soorten werd detailonderzoek verricht: geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad, knoflookpad en hazelworm (STUMPEL & BLEZER 1999, OTTBURG ET AL. 2005).

Museumcollecties en hun conservatoren

Naast het Zoölogisch Museum in Amsterdam herbergt het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis (voorheen Rijksmuseum van Natuurlijke Historie) in Leiden een belangrijke herpetologische collectie. L.D. Brongersma, die er tot 1963 conservator was, heeft veel bijgedragen aan de kennis van de Europese zeeschildpadden (BRONGERSMA 1972).

Rinus Hoogmoed was zijn opvolger en beheerde de collectie vanaf 1963, de eerste jaren als (student-)assistent en vanaf 1966 tot 2004 als conservator van de afdeling Reptilia en Amphibia. Met zijn expedities leverde hij belangrijke bijdragen aan de kennis van de biodiversiteit van de Amazone. Met anderen fungeerde hij als vraagbaak voor het Ministerie van LNV en hij was een van de medeoprichters van de Societas Europaea Herpetologica (zie hierna). Ook adviseerde hij de CITES-commissie, die het Nederlandse standpunt en beleid voorbereidt ten behoeve van het internationale CITES-verdrag (dat de handel in bedreigde diersoorten reguleert; zie hoofdstuk II).

Sinds 2001 is Pim Arntzen als onderzoeker aan Naturalis verbonden. Zijn onderzoek richt zich met name op systematisch-evolutionair onderzoek aan de Europese watersalamanders (ARNTZEN 1991, ARNTZEN ET AL. 2007, BABIK ET AL. 2005, BREDE ET AL. 2000, STEINFARTZ ET AL. 2007).

Societas Europaea Herpetologica

De Europese herpetologenvereniging Societas Europaea Herpetologica (SEH) werd in 1979 opgericht. Nederlandse herpetologen stonden prominent aan de wieg van deze vereniging: Jan van Gelder, Dick Hillenius en Rinus Hoogmoed. De organisatie van het vierde Europese Herpetologen Congres in 1987 te Nijmegen was een herpetologisch hoogtepunt voor Nederland. Ook aan het eerste, mede door de SEH georganiseerde Wereldcongres Herpetologie in 1989 in Canterbury (Engeland) leverden Nederlandse herpetologen een belangrijke bijdrage. Mede op initiatief van Ton Stumpel werd binnen de SEH in 1981 een 'Conservation Committee' opgericht, dat onder leiding van de Engelse herpetoloog Keith Corbett uitgroeide tot een groep van 15 herpetologen uit verschillende Europese landen. Deze actieve groep deed onderzoek aan bedreigde Europese herpetofauna, vaak door middel van 'habitat assessments', en in opdracht van de Raad van Europa. Zo werden in samenwerking met de afdeling Dieroecologie van de Nijmeegse universiteit veldonderzoeken in Zuid-Europa uitgevoerd (HELMER & SCHOLTE 1985, VOESENEK & VAN ROOY 1984, VAN DER WINDEN & BOGAERTS 1992). Voor de Raad van Europa werden talloze rapporten geschreven die leidden tot officiële aanbevelingen in het kader van de Conventie van Bern, en die landen onder druk zetten om beschermingsmaatregelen voor de herpetofauna te nemen. Sedert 1993 is Ton Stumpel vice-voorzitter van deze 'Conservation Committee' en sinds 2003 voorzitter. Binnen de SEH was ook een 'Mapping Committee' actief, waarin Annie Zuiderwijk Nederland vertegenwoordigde, dat in 1997 een Europese atlas van de verspreiding van amfibieën en reptielen uitbracht (GASC ET AL. 1997).

Werkgroep Amfibieën en Reptielen Nederland (1980-1997)

In 1980 werd de Werkgroep Amfibieën en Reptielen Nederland (WARN) opgericht. Deze werkgroep vormde in de jaren 80 een platform waarin Nederlandse professionele herpetologen onderling kennis uitwisselden. Als wetenschappelijke adviescommissie gaf de WARN advies over onder andere de bescherming van leefgebieden en soorten. Daarnaast werd van 1983 t/m 1993 jaarlijks een landelijke WARN-dag georganiseerd, die gezien kan worden als de voorloper van de huidige RAVON-dagen. Op deze in de universiteit van Nijmegen gehouden studiedagen kwamen jaarlijks zo'n 100 tot 250 mensen uit de natuurbeheers- en beleids wereld bij elkaar. De dag was bedoeld als ontmoetingsdag en forum voor herpetologische vragen, ontwikkelingen en bezigheden en promotie van de herpetologie. De diverse bijdragen werden, vanaf de derde WARN-dag gebundeld in de WARN-publicaties 2 (STUMPEL 1987C) t/m 10 (BOSMAN 1994).

Lid waren Rose Blommers-Schlösser, Annie Zuiderwijk en Dick Hillenius (alle drie Universiteit van Amsterdam), Jan van Gelder en Henk Strijbosch (beiden Katholieke Universiteit Nijmegen), Marius den Boer (voorzitter), Bert Hanekamp en Ton Stumpel (alle drie werkzaam bij het toenmalige RIN), Rinus Hoogmoed (Rijksmuseum van Natuurlijke Historie/Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis) en Peter Lina (toenmalige Ministerie van

CRM). De laatste jaren waren ook lid Wilbert Bosman en Raymond Creemers (beiden Katholieke Universiteit Nijmegen), Claire Vos en Paul Chardon (IBN). De WARN stopte rond 1997 met haar activiteiten.

OVERIGE ONTWIKKELINGEN IN DE JAREN 80 EN 90

In 1981 verscheen het boek *De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg*, onder redactie van Max Sparreboom. Deze uitgave bevat naast een determinatietabel voor beide diergroepen ook verspreidingskaartjes in 5x5km-hokken voor de Beneluxlanden (SPARREBOOM 1981). Een belangrijk vervolg op de atlas van Bergmans & Zuiderwijk (1986) vormden de publicaties in het blad *Lacerta* over de verspreiding van slangen en hagedissen in de jaren 80. Hierin werd een analyse gegeven van waarnemingen en beschrijvingen van landelijke verspreidingspatronen van de reptielen en werden suggesties gedaan om versnipperd geraakte verspreidingsgebieden te verbinden (ZUIDERWIJK & SMIT 1990, ZUIDERWIJK ET AL. 1992). In de jaren 80 en 90 verschenen eveneens enkele provinciale overzichten van verspreidingsonderzoeken, onder andere van Drenthe (DAAN ET AL. 1984, VAN OS 1986, PROVINCIE DRENTH 1987) en van Noord-Holland (SCHOORL 1987, ZUIDERWIJK ET AL. 1998). Het boekje *Poelen* (HANEKAMP 1997), vormde voor veel poelenwerkgroepen en RAVON-afdelingen een welkome ondersteuning bij hun werk voor het herstellen van leefgebieden voor amfibieën.

RAVON EN ONDERZOEK

Beginjaren en RAVON'ers van het eerste uur

Mensen van het eerste uur waren Ton Lenders en zijn jongere broer Rob Lenders, beiden opgeleid aan de Nijmeegse universiteit bij Oomen, Van Gelder en Strijbosch. Aanvankelijk stuurde Ton Lenders zijn inventarisatiegegevens door aan de Werkgroep Zuid-Limburg van *Lacerta*. Omdat hij echter een zwaarder accent wilde leggen op het gebruik van de data voor op herpetofauna afgestemd terreinbeheer en soortbescherming (en niet op terrariumhouderij), richtte hij in 1979 de eerste Herpetologische Studiegroep op, als werkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg (DAMSTRA & LENDERS 2004). Deze provinciale studiegroep had snel veel enthousiaste leden en werkte mee aan de eerste poelenplannen.

Naar aanleiding van dit succes ontstonden er ook in Noord-Brabant en Gelderland gelijksoortige herpetologische studie- of werkgroepen. In 1987 waren er werkgroepen in zo veel provincies actief, dat de landelijke Stichting Herpetologische Studiegroepen (SHS) werd opgericht. Zij vormde het fundament van de huidige Stichting RAVON. In navolging van de provincie Limburg werden in diverse provincies ook poelenoverleggroepen opgestart.

Vanaf 1986 (Zeeland) werden er jaarlijkse weekenden georganiseerd waarbij de herpetofauna van een bepaalde regio of provincie werd geïnventariseerd. Aan deze inventarisatie-weekenden deden zowel beroepsbiologen als amateurs mee. Nog altijd vormen deze weekenden een jaarlijks hoogtepunt voor mensen die zich met de veldbiologie van amfibieën en reptielen bezighouden en zijn ze een ideale gelegenheid voor nieuwelingen om veldervaring op te doen. Van alle RAVON-weekenden worden verslagen gemaakt met 'stippenkaarten'



Figuur 12
WARN-excursie (Maastricht (L1), 1991) (zie bijlage 3 voor de namen van de afgebeelde personen).
Field trip of WARN (Maastricht, province of Limburg, 1991).

die de resultaten van de inventarisaties weergeven. Ton Lenders was behalve drijvende kracht achter de Herpetologische Studiegroep Limburg ook de voorzitter van de SHS en, tijdens de beginjaren, van RAVON (1991-1993). In 1993 werd hij in deze laatste functie opgevolgd door zijn broer Rob Lenders. Deze was voorzitter van RAVON tot in 2006, waarna hij werd opgevolgd door Hero Prins. Het eerste SHS (RAVON)-jaarverslag in 1988 (VAN BUGGENUM 1988) beperkte zich tot de provincies Limburg, Noord-Brabant, Gelderland, Utrecht, Zeeland, Noord-Holland en Zuid-Holland. Dit overzicht gaf informatie over de verspreiding van de herpetofauna op gemeentelijk of regionaal niveau en over problemen die daarbij een rol speelden, soms aangevuld met suggesties voor acties om deze problemen aan te pakken. Uit een grafiek in deze uitgave blijkt dat



Figuur 13
Ton Lenders (2009).



Figuur 14
Rob Lenders (2007).



Figuur 15
RAVON-veldexcursie.
Field trip of RAVON.

het aantal waarnemingen waarop de verspreidingskaartjes gebaseerd waren, opgelopen was van rond de 1000 in 1980 tot zo'n 7000 in 1988.

Vanaf de jaren 90 breidden de activiteiten zich tot alle Nederlandse provincies uit. Ook in Flevoland werd een RAVON-werkgroep opgericht. In Drenthe was de WARD (Werkgroep Amfibieën en Reptielen Drenthe) actief, die zich later ook aansloot bij RAVON. In Friesland verzorgt de WARF (Werkgroep Amfibieën en Reptielen Friesland) de provinciale coördinatie van vrijwilligers. Vanaf 1993 werd het jaarverslag uitgebracht in een kleiner formaat en in een vereenvoudigde vorm. Het diende vooral als een soort tussenstand van de soortverspreiding en bestond hoofdzakelijk uit overzichtskaartjes van Nederland (Stichting RAVON 1991-1997). Vanaf 1995 zijn hierin ook kaartjes van enkele vissoorten opgenomen.

In 1991, nadat besloten was ook de vissen als te inventariseren soortgroep te adopteren, werd de SHS omgedoopt tot de Stichting RAVON (Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland). Als landelijk werkende organisatie verzorgt RAVON het gegevensbeheer van de verschillende provinciale werkgroepen of afdelingen. Daarnaast coördineert zij een aantal landelijke en regionale activiteiten en gebruikt de opgebouwde kennis en verspreidingsgegevens voor beheersadviezen en een betere landelijke en lokale bescherming van amfibieën, reptielen en vissen.

De RAVON Werkgroep Monitoring verzamelt en beheert belangrijke informatie over landelijke trends van een groot aantal populaties amfibieën en reptielen.

In Limburg vormde in 1992 de uitgave van de Limburgse atlas voor de herpetofauna een belangrijke mijlpaal (VAN DER COELEN 1992). Het was een gebonden, fraai geïllustreerde en met grafieken geardeerde kleurenuitgave, waarin de ecologie en het wel en wee van de Limburgse amfibieën en reptielen beschreven werd. Het informatieve karakter en de aantrekkelijke vormgeving maakten dat dit boek door velen, ook buiten de provincie, werd gebruikt.

In 1996 verscheen de toelichting op de Rode Lijst: *Bedreigde*

en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland (HOM ET AL. 1996), op basis van het door RAVON geschreven basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst (CREEMERS 1996). In het begin van de eenentwintigste eeuw verschenen ook de eerste landelijke soortbeschermingsplannen, zoals die voor vreedmeesterpad en geelbuikvuurpad (LENDERS 2000A), knoflookpad (CROMBAGHS & CREEMERS 2001) en boomkikker (CROMBAGHS & LENDERS 2001).

De stroom publicaties (atlassen, jaarboeken, rapporten en artikelen) vormden voor veel vrijwilligers de basis en stimulans voor verder veldonderzoek. Hierdoor gingen honderden vrijwilligers, verspreid over alle provincies, de laatste decennia enthousiast door met het veldonderzoek. Behalve cijfermatige informatie over de verspreiding, leverden deze inspanningen regelmatig ook nieuwe ecologische informatie op. Kennis om daarmee op lokaal, regionaal en nationaal niveau een betere bescherming voor de herpetofauna af te dwingen, zowel wat wetgeving betreft als bij planologische ingrepen in leefgebieden van de doelsoorten.

Versnipperde gegevens

Het beheer en de inzameling van verspreidingsgegevens waren in de jaren 70 en 80 behoorlijk versnipperd geraakt. Naast de Herpetogeografische Dienst (HGD) was er de landelijke herpetofauna-inventarisatie van het RIN (opgezet in 1980, coördinatoren Harry Wijnands en Ton Stumpel). De provincie Drenthe beheerde haar eigen gegevens. Hoewel er tussen de meeste organisaties enige uitwisseling bestond, nam Staatsbosbeheer het initiatief om de gegevens van Staatsbosbeheer, het RIN en Lacerta onder te brengen in één digitaal bestand. De verzamelde gegevens werden vanaf 1981 gedigitaliseerd, in 1984 werd het complete archief van de HGD gedigitaliseerd. In 1987 werd het Biogeografisch Informatiecentrum (BIC) opgericht, waarin de gegevens van genoemde partijen werden ondergebracht. Dit initiatief bleek geen lang leven beschoren. Het faalde omdat het vooral gericht was op het binnenhalen van gegevens, maar niet op structurele ondersteuning van vrijwilligers. Daardoor droogde de stroom gegevens snel op. Bovendien bleek het een duur en tijdrovend karwei om alle binnenkomende gegevens te verwerken, zonder dat in eerste instantie duidelijk was waarvoor ze toegepast konden worden. Bij het ter ziele gaan van het BIC in 1987 bleek ook het IBN-DLO (voormalige RIN) niet meer bereid om nog gegevens te beheren of in te zamelen en werd het complete archief overgedragen aan de HGD, met als beheerder Annie Zuiderwijk. De inmiddels op provinciaal niveau actieve herpetologische studiegroepen stuurden hun gegevens echter al jarenlang naar de provinciale databankbeheerders van de SHS (Stichting Herpetologische Studiegroepen), de voorloper van RAVON. Bij de HGD werd in de jaren 90 het accent verlegd naar de ontwikkeling van meetnetten voor monitoring. Hierdoor werd de HGD geleidelijk omgevormd tot de huidige RAVON Werkgroep Monitoring, werkend vanuit Amsterdam. Binnen de provinciale afdelingen van RAVON werden data op verschillende niveaus beheerd, maar werd het belang onderkend van het beheren van alle aanwezige verspreidingsgegevens. Bij de oprichting van het RAVON-kantoor werd dan ook gestart met de inrichting van een landelijke databank, waarin alle gegevens gestandaardiseerd en op een veilige manier

18e eeuw	overgang van volksverhalen naar meer wetenschappelijke benadering	1970-1980	invoering gebruik 5x5km-hok als karterings-eenheid
1756	Gronovius, eerste beperkte verspreidingsgegevens bij soortbeschrijvingen	1979	oprichting Herpetologische Studiegroep Limburg (HSL), werkgroep Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
1758	uitkomen Linnaeus' standaardwerk <i>Systema Naturae</i> ; Amfibieën en reptielen worden nog als één klasse gezien.	1974-heden	Start herpetologisch onderzoek vanuit het RIN (m.n. Stumpel)
1822	Bennet & Van Olivier, eerste belangrijke werk o.a. over reptielen in negentiende eeuw	1979	oprichting Societas Europaea Herpetologica (SEH)
1825/26	Van Swinderen, beschrijving zelf verzamelde soorten	1981	oprichting 'Conservation Committee' van de SEH
1856	Staring, eerste bericht over gladde slang in Nederland	1980-1990	eerste kleuruitgaven topografische atlassen 1:25.000 verkrijgbaar; invoering gebruik 1x1km-hok als karteringseenheid
1862	Schlegel, <i>Natuurlijke Historie van Nederland</i> , uitvoerig overzicht toenmalige kennis Nederlandse amfibieën en reptielen ('kruipende dieren')	1981	uitgave boek <i>De amfibieën en reptielen van Nederland, België en Luxemburg</i> , redactie Sparreboom, met verspreidingskaarten voor Beneluxlanden
1896	eerste nummer De Levende Natuur, redactie (E.) Heimans en Thijssse	1982	verschijnen eerste poelenplan voor amfibieën, voor Zuid-Limburg
1903/04	eerste Adderstatistiek	1983-1992	Werkgroep Amfibieën en Reptielen Nederland (WARN), jaarlijkse WARN-dagen
1912	eerste nummer Natuurhistorisch Maandblad, redactie Cremers	1984-1987	verschijnen provinciale verspreidingsoverzichten, o.a. van Drenthe en Noord-Holland
1915/16	publicatie eerste vindplaatskaarten door Willemse	1986	Vijfde Herpetogeografisch Verslag door Bergmans & Zuiderwijk, de eerste atlas van de Nederlandse herpetofauna, gebaseerd op circa 35.000 waarnemingen
1926	start kikkerenquêtes door (J.) Heimans in De Levende Natuur	1988	Stichting Herpetologische Studiegroepen (SHS), samengaan provinciale werkgroepen
1927	verschijnen aflevering <i>Amphibia en Reptilia</i> , in <i>Fauna van Nederland</i> , Van Kampen en Heimans	1991	RAVON nieuwe naam voor SHS; opname zoetwatervissen als soortgroep; kartering op hectareniveau steeds gangbaarder
1942	oprichting Lacerta	1992	uitgave Limburgse verspreidingsatlas voor amfibieën en reptielen
1944	oprichting Herpetogeografische Dienst (HGD) door Van Wijk en Ter Horst	1994	start (na driejarig proefproject 1990-1993) RAVON-meetnet reptielen
1946	verschijnen eerste herpetogeografisch verslag HGD, met verspreidingskaartjes van soorten en waarnemers, gebaseerd op 175 waarnemingen	1996	uitgave <i>Bedreigde en kwetsbare reptielen en amfibieën in Nederland – Toelichting op de Rode Lijst</i>
1947	verschijnen tweede herpetogeografisch verslag, gebaseerd op 443 waarnemingen	1997	start RAVON-meetnet amfibieën
1951	verschijnen derde herpetogeografisch verslag, gebaseerd op 1050 waarnemingen	1999	start RAVON-kantoor te Nijmegen
1957-1997	herpetologisch onderwijs vanuit Dier-oecologie Katholieke Universiteit Nijmegen, o.l.v. Oomen, en later Van Gelder en Strijbosch	2000	start atlasproject
1960-1970	onderzoeken naar biologie en verspreiding van diverse soorten door RIN en Zoologisch Museum Amsterdam, gemeentegrenzen als karteringseenheid	± 2001	introductie GPS voor groot publiek, daarmee kartering op areniveau mogelijk
1964	verschijnen vierde herpetogeografisch verslag, gebaseerd op 2500 waarnemingen	2005-2007	verschijnen eerste RAVON provinciale werk-atlassen (Noord-Brabant, Gelderland)
1951-1987	herpetologisch onderzoek vanuit de Universiteit van Amsterdam o.l.v. Hillenius en later Zuiderwijk	2007	introductie www.telme.nl voor online doorgeven en registratie waarnemingen
		2009	uitgave <i>De amfibieën en reptielen van Nederland</i> , gebaseerd op ruim 450.000 waarnemingen

Tabel 1
Hoogtepunten van de herpetologie in Nederland
Highlights of herpetology in the Netherlands.

werden opgeslagen. Bij de overdracht van de HGD-databank (eigendom van Lacerta) naar RAVON eind jaren 90 speelde Jan Verhoeven (toen vice-voorzitter van RAVON en prominent lid van Lacerta) een doorslaggevende rol. In die periode groeide de betekenis van het verspreidingsonderzoek en de

gegevensverzameling met behulp van vrijwilligers sterk. Het aanscherpen van de natuurwetgeving in 2000 leidde tot een aantal incidenten waarbij bouwprojecten werden stilgelegd vanwege de aanwezigheid van beschermde soorten (SARIS ET AL. 2006). De vereniging Das & Boom zocht hierbij bewust

Figuur 16
 Het RAVON-team (2007).
The RAVON team (2007).



veel publiciteit om de reikwijdte van het natuurbeleid te toetsen. Veel publiciteit werd besteed aan een incident waarbij de ontwikkeling van een bedrijventerrein in Zuid-Limburg werd geblokkeerd vanwege de aanwezigheid van de beschermde hamster. Er ontstond de nodige jurisprudentie rond soorten van de Europese Habitatrichtlijn (zie hoofdstuk 11) en dit resulteerde in een sterk toegenomen behoefte aan verspreidingsgegevens voor ruimtelijke ordening en voor beleidsdoelinden. Om deze vraag en het aanbod met elkaar in overeenstemming te brengen werd in november 2001 het Natuurloket opgericht, waarbij overheden, projectontwikkelaars en adviesbureaus informatie kunnen verkrijgen over de verspreiding van soorten in Nederland.

Recente ontwikkelingen

Rond de laatste eeuwwisseling breidden de werkzaamheden van RAVON zich sterk uit. In korte tijd groeide de bemensing van enkele personen naar een team van circa 30 mensen (2009). Ook zijn er enkele werkgroepen actief binnen RAVON, waaronder de Werkgroep Adderonderzoek Nederland die focust op de verspreiding, ecologie en individuele herken-

ning van de adder in Nederland, inclusief de registratie van slangenbeten. RAVON neemt deel aan het Platform Soortenbeschermende Organisaties (PSO) en werkt binnen de Radboud Universiteit samen in het Nederlands Centrum voor Natuuronderzoek (NCN). Met andere PGO's wordt intensief samengewerkt in de Stichting VeldOnderzoek Flora en Fauna (VOFF).

Nieuwe verspreidingsatlassen

In 2005 verscheen voor Noord-Brabant de eerste provinciale 'werkatlas' van herpetofauna, bedoeld om vrijwilligers op het niveau van kilometerhokken inzicht te geven in de soortverspreiding, en hun eigen veldwerk daarop af te stemmen (VAN DELFT & SCHUIITEMA 2005). Op de verspreidingskaarten kan, behalve de voor- en achteruitgang in verspreiding, ook de relatie met de geomorfologie en stedelijk gebied afgelezen worden. Het veldwerk kan nu worden afgestemd op de zogenaamde 'witte vlekken' op de kaart. In 2007 is een vergelijkbare atlas uitgekomen voor Gelderland (SPITZEN-VAN DER SLUIJS ET AL. 2007). Aan de voorbereiding van atlassen voor andere provincies wordt gewerkt.

Rond de eeuwwisseling besloot het RAVON-bestuur tot het uitbrengen van een nieuwe landelijke verspreidingsatlas. Reden daarvoor was de sterk toegenomen behoefte aan een nieuw landelijk overzicht, waarmee vrijwilligers en beroepsmatig betrokkenen adequaat aan de slag kunnen voor verder veldonderzoek. Behalve in boekvorm wordt een deel van de hierin gepresenteerde informatie (de meest recent bijgewerkte verspreidingskaarten) ook via internet ter beschikking gesteld.

*Annemarie van Diepenbeek,
 Raymond C.M. Creemers & Jeroen J.C.W. van Delft*

WERKGROEP ADDERONDERZOEK NEDERLAND

De RAVON-werkgroep WAN (Werkgroep Adderonderzoek Nederland) is in 2000 opgericht met als doel de adderpopulaties beter te beschermen. Via onder andere populatieonderzoek en het toepassen van telemetrie wordt inzicht verkregen in de populatieopbouw en het terrein-gebruik. Hierdoor kan gericht beheer worden uitgevoerd om versnippering tegen te gaan. Zonplekken, overwinteringsverblijven en structuurrijke heidegebieden met voldoende vegetatieovergangen kunnen worden beschermd of hersteld. Er wordt ook onderzoek verricht naar de genetische variatie, adderbeten, achteruitgang en verandering van leefgebieden, vegetatie en morfologische verschillen (JANSSEN 2000A, 2004).