



NADruk VERBODEN.

Opgericht door E. HEIMANS, J. JASPERS Jr. en JAC. P. THIJSSE.

REDACTIE :

Dr J. HEIMANS, AMSTERDAM.

Dr JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE :

Dr J. HEIMANS, MICHEL ANGELO-
STRAAT 41, AMSTERDAM-ZUID.

UITGAVE VAN :

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE :

2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

POSTCHEQUE EN GIRO 15205.

GEM. GIROKANTOOR AMSTERDAM V. 6482.

BANKIERS: INCASSOBANK

(Bijk. Linnaeusstraat).

PRIJS PER JAAR 1 6.50 BIJ VOORUITBETALING.

DE ADDER ALS TERRARIUMDIER.

De laatste jaren waren in Drente de adders talrijk. Zoo zouden er op een ontginning langs de Beilervaart, gedurende den winter 1935-'36, een groot aantal opgeruimd zijn ¹⁾. Op het terrein van het biologisch station te Wijster (ca. 1 ha) werden in 1935 en '36 dertien stuks gevangen. Het was voorjaar 1936 zelfs zóó erg, dat ik meermalen adders vlak bij huis, in den bloementuin aantrof. Toen hebben wij er dan ook negen gevangen op genoemd stuk grond. Voorjaar 1935 werden een mannetje en twee wijfjes in een terrarium, buiten in den tuin, gehouden, omdat dien zomer op ons terrein moest worden gekampeerd en ik het niet verantwoord achtte om deze reptielen maar vrij te laten rondkruipen.

In de literatuur wordt herhaaldelijk vermeld, dat adders in gevangenschap lastige dieren zijn, wat betreft de voeding. Wel kunnen zij enkele maanden zonder voedsel, zonder daaronder veel te lijden, naar het schijnt. Zij zouden echter uit eigen beweging geen voedsel willen opnemen in gevangenschap, evenals dat ook met andere gifslangen

1) Volgens een courantenbericht ca. 300 stuks.

het geval heet te zijn. In dierentuinen worden dergelijke gifslangen dan ook meestal kunstmatig gevoederd, hetwelk geen werkje is voor wie dat niet gewend is.

Toch heb ik met mijn adders heel andere ervaringen opgedaan gedurende de beide genoemde jaren.

Bekend is, dat adders zich graag voeden met hagedissen. De levendbarende hagedis, *Lacerta vivipara* Jacq., was toen ook talrijk in dit heidegebied aanwezig. Eens wilde ik er een pakken in den tuin, maar hield, zooals dat dan dikwijls gaat, een kronkelend staartje in m'n hand, 't dier ontsnapte. Omdat het terrarium dicht in de buurt stond, wilde ik toch eens probeeren, wat de adders hiervan dachten.

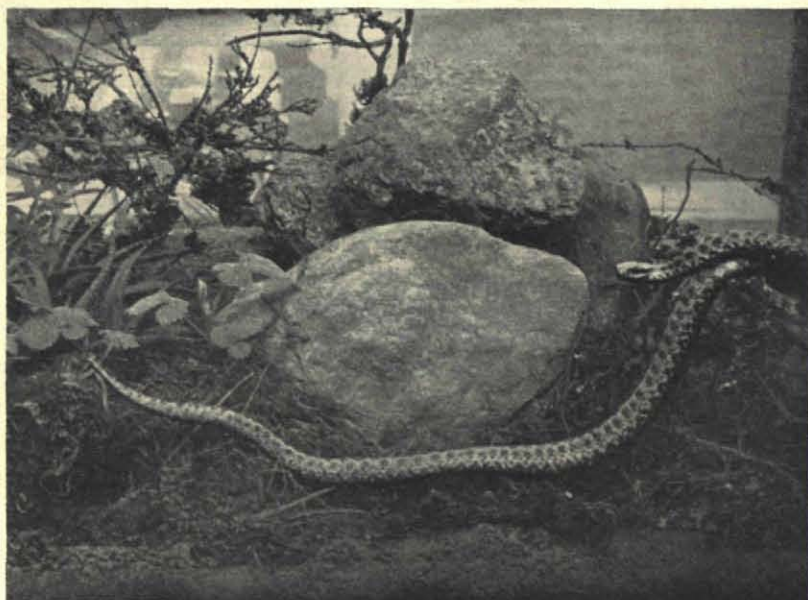


Fig. 1. *Volwassen mannetjes-adder in 't terrarium. Links onder een muizen-gang, bij de adders in gebruik.*

Een paar weken lang hadden zij, zoover ik kon nagaan, niets gehad. En jawel, nauwelijks had ik het nog steeds bewegende eindje staart in het terrarium geworpen, of de mannetjes-adder kwam er op af en besnuffelde het, aldoor het tongetje uitstekend. De trekkingen van den staart werden nu steeds minder. Daar opeens gebeurde iets merkwaardigs. Een der wijfjes schoot toe, duwde met haar kop het mannetje op zij en begon eveneens het nu bijna stil geworden hagedissenstaartje te betasten met haar tongetje. Daarna maakte zij krampachtige schokbewegingen met haar kop, een heel tijdje aaneen en ja, daar ging de bek wijd open en, het dikste eind voor, verdween de staart, langzaam verder schuivend, naar binnen. Dat was de eerste keer, dat ik een adder in het terrarium iets had zien verorberen. Nu werden kikkers, hagedissen en muizen als voedsel aangeboden. Ook die zijn gedurende den zomer en herfst in be-

hoorlijk aantal successievelijk spoorloos verdwenen. Meestal krijgt men het verorberen zelf niet te zien, want een nog levende prooi wordt nooit naar binnen gewerkt. Eerst volgt de adder zijn prooidier. Dat kan uren duren, want vooral kikkers en muizen zijn aanvankelijk meestal te vlug. Toch komt ten slotte het oogenblik, waarop door een bliksemsnel uitschieten van de adder, met wijd opengespalkten bek en naar voor gericht giftanden, het prooidier in zijn sprong wordt getroffen. Direct daarop wordt de kop door de adder weer teruggetrokken. Dit gaat zóó vlug in zijn werk, dat men het slechts zelden goed kan volgen. Toch is mij dat enkele malen gelukt. Is de doodelijke prik gegeven, dan volgt de adder het vluchtende dier nog een poosje, maar zoodra dit laatste suf begint te worden, gaat zij weg om in een ander hoekje van het terrarium

rustig af te wachten of om langzaam rondkruipend af en toe weer eens naar het inmiddels verlamde en binnen een half uur stervende dier terug te keeren. Soms is het alsof de prooi door de adder wordt vergeten, tenminste blijft dan verder onaangetast. Maar in geval van eetlust begint weer het betasten van alle kanten met het tonggetje. Eindelijk plaatst zich de kop van de adder voor dien van den kikker. Ik zag dit

uitsluitend bij kikkers, maar dan ook meermalen, daar deze bovengronds worden verorberd, terwijl hagedissen en muizen wegkruipen onder den grond en daar dan blijkbaar worden genuttigd (want ik vond er nooit een spoor van terug bij het schoonmaken van het terrarium). De bek van de adder spalkt zich wijd open en schuift om den kop van den kikker. Binnen een kwartier is dan een flinke kikker als in een zak verdwenen, steeds verder schuivend in het lichaam van de slang.

Op een zonnigen Augustusmorgen van hetzelfde jaar kropen opeens negen jongen over het mos en tusschen de heistruikjes en korstmossen van het terrarium rond. En bewegelijk dat dit goedje was. Nauwelijks een dm lang en ca. een halve cm dik waren deze levendige diertjes, met hun zigzagteekening over den rug en hun kleine fonkelende slangenooogjes. Ze hebben ons heel wat interessants te zien gegeven. De drie oudere adders waren nu veel onrustiger en waakzamer dan anders, ze beten veel vlugger als men op het terrarium tikte of met de hand bewoog langs het glas. Dan

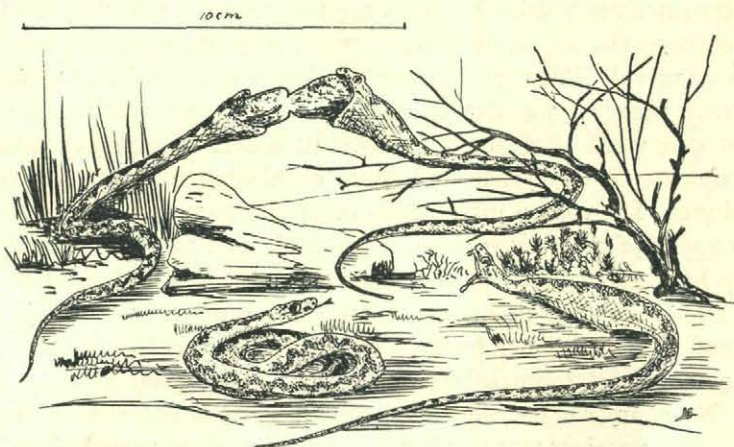


Fig. 2. Addertjes van tien maanden oud, zooals zij zich in het terrarium gedroegen. Boven: strijd om een kikker, die door het rechtsche ex. was buit gemaakt. Onder rechts: gapend addertje, nadat een kikker naar binnen gewerkt was. Onder, links: de gewone rusthouding.

bleven de gifdruppeltjes dikwijls op de ruit achter. En een geblaas dat het dan was, daar binnen. Bij warm weer lag het heele gezelschap zich in de wonderlijkste kronkels te zonnen, als een kluwen van dikkere en dunne touwen dooreen. Bij onvoorzichtige nadering van het terrarium schoof dan het heele kluwen uiteen en de jongen verdwenen haast onmerkbaar in hun sluipgaatjes tusschen de steenen en in het mos. Het mannetje bleef meestal het langst op zijn post en hield blijkbaar een oogje in het zeil.

Tegen den winter liet ik de drie oude adders weer los, maar de jongen kwamen binnen, in een afzonderlijk kleiner terrarium. Ik wilde probeeren deze goed door den winter te krijgen. Zij hadden nu al een paar maanden geleefd, zonder dat ik ooit voedsel zag opnemen, al hapte er af en toe een op een sprinkhaan. Nu wilde ik trachten kunstmatig te voeden en dat is mij uitstekend gelukt met stukjes regenworm en stukjes rundvleesch, die ik de diertjes met een krom pincet achter in de keel stopte, terwijl ik ze met de linkerhand achter den kop vasthield. Eerst wilden ze hun bek niet open-doen, maar na wat duwen met het stuk regenworm tegen het snuitje ging het toch en dan werd vlug zoo ver mogelijk achter in den bek geschoven. Bij het loslaten maakten de diertjes even heftige kronkelingen, maar het voedsel was goed en wel binnen. Dit voeren ging steeds beter. Iederen dag kropen ze rond en 's middags, als 't zonnetje maar even scheen, lagen zij zich te zonnen op het Empetrum-struikje en op het rendiermos. Ook dronken en baadden zij veel. Adders zijn echte moerasdieren. Ze leven hier op de hei altijd langs den rand der veenplasjes. Ze zwemmen ook heel goed, wat ik bij het loslaten der ouden probeerde door ze in een kleine heiplas te gooien. Ze zwommen bijna even goed als ringslangen.

Na nieuwjaar voerde ik de jongen nog maar een enkele keer gedurende den winter, tot het voorjaar werd en het grootere terrarium weer buiten kwam te staan, ook weer met een paar ouden er in. Interessant was, dat bij het begin van den winter, toen het terrarium met jongen op een koele plaats stond, de diertjes op een kouden dag, toen het binnen maar 5° C was, toch nog rondkropen, al was het wat trager. Van een winterslaap was geen sprake. Ik zette toen dan ook opzettelijk het terrarium in de huiskamer voor een zuidvenster en daar leefde dit adderengebroid lustig voort. Hoe vaak ik er niet eentje heb uitgehaald om op tafel te laten rondkruipen voor belangstellenden, weet ik niet, maar het was grappig dan de verwonderde en wat angstige gezichten der bezoekers te zien, als zulke gifslangetjes maar vrij rondkropen en met de hand werden opgepakt. Toch werden de aanvankelijk zoo onschuldige diertjes steeds bijteriger en als ik ze liet happen op m'n vulpen, dan bleven daar een paar gifdruppeltjes op achter, dus werd het steeds meer oppassen. Groeien deden de diertjes maar langzaam, maar ze vervelden toch meermalen. Er waren drie grijs-zwart geteekende bij, die ik voor mannetjes hield, al schijnt dit niet altijd op te gaan bij adders. De overige waren mooi roodbruin van kleur. Toen ze weer buiten kwamen te staan, deed ik er ook wat jonge kikkertjes bij in, in de hoop dat de zoo uitstekend door den winter gekomen jongen nu zichzelf zouden gaan voeden. Inderdaad geschiedde dit dan ook, althans bij enkele exemplaren. Andere werden echter steeds magerder en weigerden voedsel tot zich te nemen. Soms werd de half verorberde prooi weer uitgestooten. Eens had

één der jongen een blijkbaar al te grooten kikker half naar binnen gewerkt en braakte dezen ten langen leste weer uit. Den volgenden morgen was het oudere mannetje bezig dit zelfde hapje naar binnen te werken, niettegenstaande er meer kikkers in het terrarium waren. Ook zag ik eens een worsteling van twee jonge addertjes om een flinken kikker, die zoo op het oog veel te groot leek voor de nog betrekkelijk kleine diertjes. Toch won ten slotte de rechtmatige jager en wist door heftig heen en weer rukken met zijn prooi den roover van zich af te houden. Na deze reusachtige maaltijden zijn de diertjes een poos heel traag en maken af en toe eigenaardige gaapbewegingen door openspalken van den bek en het oprichten der giftandjes. Na het voeren deden zij dat ook (zie fig. 2).

Alles bij elkaar genomen bleek dus dat adders, mits in een ruim terrarium en in de buitenlucht, wel degelijk in gevangenschap voedsel tot zich nemen, zelfs terwijl men er naar staat te kijken. Herfst 1936 ben ik met deze adderfokkerij opgehouden.

W. BEIJERINCK.



ZWEEFVLIEGEN.

In mijn vorig artikel besprak ik de voornaamste aphidiphage (bladluizen-etende) *Syrphiden*. Ik zal nu trachten, in een kort overzicht, de overige Genera en Soorten te schetsen. Om eenige orde te scheppen zonder in allerlei systematische details te vervallen, zal ik hoofdzakelijk op de levenswijze der larven letten. We kunnen deze groepeeringswijze op de volgende wijze doen:

1. Larven leven in modder, mest enz. (Limnophiel).
2. Larven leven in Wespen- en Hommelnesten. (Parasitisch).
3. Larven leven in vermolmd hout. (Xylophaag).

De eerste groep, die bekende en algemeene soorten omvat wordt gevormd door zeer merkwaardige vliegen, die als larve vooral de aandacht trekken. Deze larven hebben een lange adembuis aan het einde van het lichaam, die ze naar behoefte kunnen verlengen of intrekken. RÉAUMUR beschreef deze dieren als „Vers a queue de rat” en deze typeerende benaming is door alle latere schrijvers overgenomen, zoodat de Duitschers spreken van Rattenschwanzlarven, de Engelschen van rat-tailed larvae en de Hollanders van rattenstaartlarven. Inderdaad maken deze dieren op iedereen de indruk van een klein ratje. Dit buitengewoon merkwaardige ratachtige uiterlijk wordt veroorzaakt door de adembuis, die kortgeleden nauwkeurig is onderzocht door ALSTERBERG. Door zijn onderzoekingen is duidelijk geworden, dat de rattenstaartlarven een ademhalingsstelsel hebben dat volkomen is aangepast aan de omgeving waarin deze dieren leven. Ze pompen actief lucht in het lichaam met behulp van een groote tracheale zak, die in het lichaam zit. Aan den einddarm bevindt zich een soort kieuw die dient voor de afgave van koolzuur aan de omgeving. Aangezien deze meestal alkalisch reageert, wordt het koolzuur dus gemakkelijk gebonden en daar de zuurstofopname met de adembuis geschiedt, is er geen gevaar voor een stagnatie in de gas-