

inluidt, waarna dan het gehele koor invalt. Mijn waarnemingen stemmen overeen met die van een Duitse herpetoloog, die even als ik constateerde, dat — wanneer de padden eenmaal een koor hebben gevormd — alle dieren tezamen een tijd lang op dezelfde toonhoogte blijven kwaken, als ware het op iemands commando. Hetzelfde nam ik waar wanneer een koor gelijktijdig het kwaken beëindigde. Vaak heb ik ook tussen het algemeen gekwaak door enige vreemde bijgeluiden vernomen, lijkend op „zoemen” en „mekkeren”, waarbij het leek alsof deze geluidjes diep uit de bodem van de plas kwamen. Ik hoorde trouwens nog vele afwijkingen in tijdsduur, frequentie en regelmaat, welke ik echter niet allemaal kan opsommen in dit artikel, omdat de ruimte daarvoor ontbreekt. Ik heb ze echter wel allemaal genoteerd. Het aantal klanken in één reeks varieerde bij mijn waarnemingen van enige tientallen tot 231 achter

elkaar rollende „pirr-ri(f)”s.

Ook de snelheid, waarmede de klankenreeksen worden uitgestoten, is erg variabel. In de paartijd hoorde ik van de mannetjes, behalve hun normale gezang, ook een reeks schreeuwgeluidjes, welke als „kok-kok”, „koek-koek”, „kak-kak”, „kref-kref”, of als een sonoor „Káu-káu” klonken.

Het waren kort afgebroken, een, of enige malen achtereens, nu eens schel, dan weer met tussenpauzen, geproduceerde zacht klinkende geluidjes. Wanneer — na zons- ondergang — het donderend geluid van onze virtuozen opklinkt, lijkt het wel alsof de overdag bijna zwijgende Kempen, nu haar eigen majestueuze nationale hymne zingt. Komt in het aanstaande voorjaar ook eens luisteren, gij Nederlandse herpetoloog en ook gij zult onder de bekoring van deze indrukwekkende gebeurtenis in de natuur komen.

„Pokken”, een veel voorkomende ziekte bij smaragdhagedissen

door J. Bovenkerk Jr., Amsterdam

Een smaragdgroene hagedis, door onregelmatig over de huid verspreid liggende, zwart-bruine, pokachtige verhevenheden, 1/2—3 cm diameter, ontsierd, apathisch en sterk vermagerd, ziedaar beknopt een beeld van een door „Pockenkrankheit” aangetaste *Lacerta viridis*.

Deze bij gezondheid zo sierlijke, levendige dieren, ongeveer 25 cm groot, uitmuntend door fraaie, frisse kleurentekening, kunnen voor de houder een jarenlange bron van vreugde betekenen.

Echter wordt dit laatste vaak verstoord door het optreden van bovengenoemde huidafwijkingen.

Eenmaal aangetast kan het verloop van het proces bij de verschillende dieren nog vrij sterk variëren, soms wordt een tijdelijke stilstand waargenomen, maar zelden zien we een spontane, dan wel onder invloed van de een of andere behandeling, optredende regressie. Secundair treden bij het verzwakte dier gemakkelijk oog-, longinfecties en leverafwijkingen op, vaak wordt het sterk besmet met „bloedluizen”, de mijt *Liponyssus saurorum*, die op zijn beurt weer verschillende infectiekiemen kan overenten, o.a. *Adelea ovata*, een intracellulair parasiterende sporozoa, welke in het darmepitheel leeft. (Voor biologisch geïnteresseerden: schizogonie in *Lacerta*, gamogonie en sporogonie in de mijt).

Veelal gaat het dier aan uitputting te gronde.

Uit het feit, dat verscheidene dieren van een zelf gevangen collectie, dan wel bij een handelaar aangeschafte dieren, reeds

in mindere of meerdere mate aangetast kunnen zijn, is af te leiden, dat genoemde afwijking ook in de vrije natuur voorkomt. In hoeverre de in de literatuur bij reptielen beschreven pokkenziekten identiek zijn is niet of onvoldoende uit de beschrijvingen af te leiden. Ons lid, de medicus P. van der Werff, die vóór 1946 de Sectiedienst leidde, vermoedde met een schimmelziekte te doen te hebben (*Lacerta* — November 1946).

In ons land wordt de bestrijdingsmethode met jood-joodkali-oplossing (Lugolse oplossing), door Th. Angèle in „Wochenschrift” Febr. '44, en *Lacertanieuws* Febr. '46 aanbevolen, nogal eens toegepast: de resultaten zijn in 't algemeen vrij sober te noemen.

De normale reptielenhuid is opgebouwd uit twee verschillende componenten:

- 1e. de buitenliggende, naar buiten verhoornende opperhuid, welke gevormd wordt door het ectoderm, de buitenste der drie larvale kiembladen;
- 2e. de daaronder liggende lederhuid, welke afgeleid is van het mesoderm, de middelste der kiembladen.

De opperhuid van reptielen heeft een sterk ontwikkelde hoornlaag, welke uit meerdere generaties bestaat. Elke generatie wordt aan de basis uit de moederlaag gevormd en naar buiten opgeschoven. De buitenste, de oudste, totaal verhoornde laag wordt in zijn geheel afgestroopt bij de vervelling. Beide componenten worden weer onderscheiden in, hier niet nader te noemen, lagen.

De lederhuid vormt papillen, waaroverheen



Doorsnede van een gedeelte ener door „pokkenziekte“ aangetaste schub uit de rand- en groei-zone v.h. gezwel. Kleuring prep. haematoxyline-eosine.

Microfoto J. Bovenkerk Jr.

als bedekking de opperhuid ligt; elke papil met opperhuid is een schub.

In de lederhuid liggen o.a. bloedcapillairen en de zwarte pigmentcellen. Microscopische doorsneden brachten aan het licht, dat de „pokken“ aanvankelijk ontstaan in de opperhuid als kleine haarden, waar de cellen een versnelling van het aantal delingen ondergaan.

De dochtercellen gedragen zich echter nog als typische opperhuidcellen en vormen een alleen naar buiten uitgegroeide, verhoorde bruine verhevenheid. Deze fase kan in tijdsduur sterk variëren, afhankelijk van een complex factoren, o.a. de gezondheids- en voedingstoestand van het dier, de milieufactoren waaronder het leeft, etc. Alleen in dit stadium is het nog mogelijk om met methoden, als door Angèle opgegeven, enig succes te boeken.

De methode beoogt de vervellingen te versnellen en hiermede, a.h.w. in een wedijver met de groeisnelheid van de „pok“, de wedstrijd te winnen en de „pok“ te elimineren. Veelal is het succes slechts schijn-

baar en van tijdelijke aard, daar de onbekende oorzakelijke factoren niet met de vervellingen verdwijnen. Als één vermoedelijke prikkelfactor zou de waarschijnlijk door onze te droge lucht ontstane slechte en onvolkomen vervellingen, waardoor wonde plekkjes ontstaan, waaraan nog flardjes oude huid, in aanmerking kunnen komen.

Waar deze plaatselijk overmatige groei in deze fase nog volkomen afhankelijk is van de verwekkende prikkels, welke vanzelfsprekend correleren met bepaalde daaraan beantwoordende factoren in het organisme, zou met het vinden van de oorzakelijke momenten de mogelijkheid gegeven zijn de afwijking te voorkomen.

Ergens, gedurende de ontwikkeling van de abnormale groeiprocessen, verandert het aspect van de woekering, de opperhuidcellen verliezen hun typische vorm en functie, de regelmatige opschuiving naar buiten wordt verstoord en het geheel geeft een gecompliceerd en rommelig beeld. Hier ligt het omslaginterval, waar het gezwel van karakter verandert, van goedaardigheid naar kwaadaardigheid.

De opperhuid geeft nu ook dochtercellen naar binnen af, welke in de diepte gaan woekeren, de lederhuid infiltreren, waar zij de bloedvaten, pigmentcellen en bindweefselcellen aantasten en afbreken.

In het bijzonder is de afbraak van de pigmentcellen (melanophoren) op de foto fraai te zien.

Opvallend kenmerk is, dat de pigmentcellen zich in de aangrenzende gebieden gaan vermeerderen, onder invloed van de woekering (inductie).

Dat het infiltraat uit oorspronkelijke opperhuidcellen bestaat, is aangetoond met de Pasinikleuring, een differentiaalkleuring voor ectodermaal weefsel (rood) en mesodermaal weefsel (blauw).

De conclusie uit dit onderzoek moet dan ook luiden, dat we, waar het de voor sectie ontvangen dieren betreft, in de pokkenziekte een huidkanker hebben te zien.

Naschrift:

Zoals uit het bovenstaande artikel blijkt, is de schrijver het niet eens met de bestaande opvattingen over deze ziekte. Hij hoopt dat er vragen en commentaar op zijn stukje zullen binnenkomen. Mogelijk dat er dan op enkele punten en op de openstaande vragen dieper ingegaan kan worden.

Het juiste adres van de Sectiedienst luidt: **Zaanstraat 59¹¹¹, Amsterdam.**

Mijn eerste kweek smaragdhagedissen

Lacerta viridis viridis (Laur.)

door mevrouw M. J. Kleinstra-Sempronius, Leiden

Zoudt u geen verwonderd gezicht zetten, als u de vraag werd gesteld: „Heeft u

zin en tijd om een aantal baby's te verzorgen!?" Minder gek wordt het, als dit