

met anastomoseerende pseudopodiën. Onder de *Tardigraden* was een soort met een merkwaardig genopte huid. Mej. Ruinen vond in Sept. vele eieren van *Tardigraden*. De overige groepen bleven ongeveer als in 't verslag van 1925 vermeld. Het bovenstaande moge echter voldoende zijn, om aan belangstellenden in ons onderzoek te laten zien, dat ook dit jaar door alle deelnemers hard is gewerkt! In het vorige jaarverslag heb ik de algemeene wetenschappelijke principes nog eens breedvoerig uiteengezet, die m.i. bij zulk een onderzoek voorop moeten staan. Het zij mij vergund daarheen te verwijzen. Alleen zou ik nogmaals gaarne de aandacht vestigen op Lundegårdh, Klima und Boden, waarin hij een poging waagt om de *oecologische factoren der omgeving in hun samenhang* te bestudeeren, iets wat van den aanvang af ook ons doel is geweest. Ook zou ik de entomologen willen vragen hun belangstelling te wijden aan een feit waarop Escherich met nadruk wijst. (Neuzeitl. Bekämpfung Tier. Schäd. Berlin. Springer 1927), dat n.l. een biocoenose waarschijnlijk ook hierom stabiel is dan een monokultuur, omdat er voor de *parasieten* ook *tusschengastheeren* zijn, d.w.z. voor de parasieten der schadelijke insecten, zoodat zij steeds aanwezig zijn en dus groote plagen kunnen voorkomen. Dit is van groot belang als argument tegen te eenzijdige beplanting, maar het legt ons ook de plicht op, om deze tusschengastheeren te vinden!

Ten slotte wil ik er nog eens de aandacht op vestigen, dat ons onderzoek geen jacht op zeldzaamheden is. Wel hebben we er veel gevonden en dit feit is zeker merkwaardig en het houdt den moed er in bij de vele medewerkenden. Maar het is ons vooral begonnen om het „web of life”, om het verband tusschen klimaat, bodem en organismen en het verband tusschen de organismen onderling. Laat het volgend jaarverslag mededeelingen hierover kunnen bevatten. De synthetische studie der oecologische factoren moeten ons einddoel zijn!

Den Haag.

Dr. A. SCHIERBEEK.

HET AQUARIUM VAN DE LONDENSCHЕ „ZOO”.

(Vervolg van blz. 107.)

DE zeewater-afdeeling vertoont een goede collectie dieren, zooals de belangwekkende Polypenkreeft (*Limulus polyphemus*), tong, rog, haaien, tarbot, etc. etc. We missen echter de, voor Artis unieke school slanke haringen.

Zeër merkwaardig was ook om de *Scyllarides latus*, een kreeft met platte, korte scharen uit Madeira, in zijn bak rond te zien scharrelen, evenals het ruime, sterk doorluchte aquarium, waarin aan een glazen staaf een flink aantal van de bekende haaieneieren hingen, waarin men het zich ontwikkelend visschenembryo zag doorschemeren en bewegen; op den bodem lag een pasgeboren haai.

Een der volgende bakken laat een verzameling zien van de slanke Zeenaald, de neef van het interessante zeepaardje, tezamen met zeestekelbaarzen en hermiëtkreeften, alle drie een nadere kennismaking ten volle waard.

Stevig ompantserde Karetschildpadden trappelen met hun pagaai-pooten in het naaste aquarium, evenals de groene Zeeschildpad (*Chelone mydas*), waarvan de beroemde „schildpadsoep” bereid wordt, terwijl de eerste het kostbare schildpad levert.

In een groot, sterk doorlucht aquarium, vinwaaieren statig volwassen exemplaren van het Zeepaardje of schommelen gracieus, de staart om een koraaltak geslagen, in den stroom ingespoten luchtbelletjes. Zeer in 't oog viel een geelwit gekleurd exemplaar, veel gelijkend op een albino.

De juweeltjes onder de zeevisschen, namelijk de schitterende koraalvisschen, bewonen een kristalhelder, zeer mooi ingericht, verwarmd bassin. De prachtige, scherp oranje-wit gestreepte *Amphiprion percula*, dartelt als een bonte harlekijn

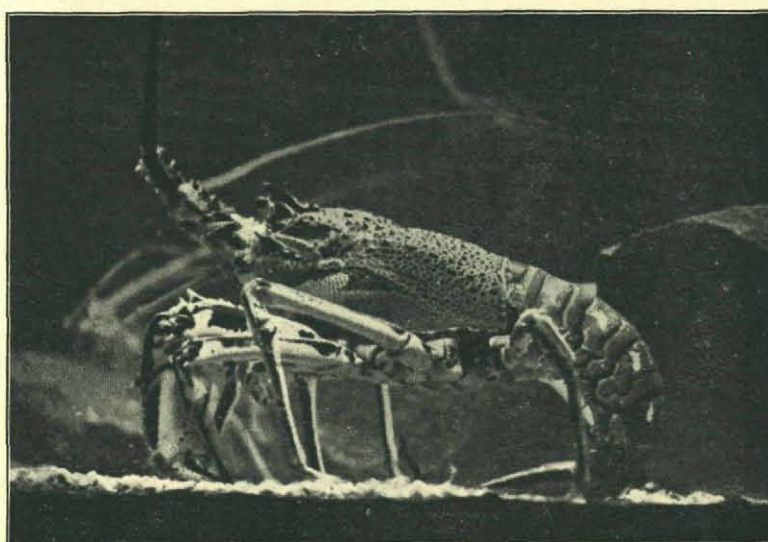


Fig. 4. Kreeft.

Foto NEVILLE KINGSTON, London.

tusschen de felrood getinte koraaltakken of ontwijkt de, met levendige zwarte vlekken voorziene, Argusvisch. Het is een geflonker en geschitter van alle kleuren van den regenboog en biedt den toeschouwer een onvergetelijken aanblik.

Gelukkig, dat de nieuwe doorluchtingsmethode, uitvinding van onzen landgenoot, den heer W. Beth, die in de kleine Aquariumzaal van Artis gedeeltelijk reeds toegepast is en ook in Duitschland (Helgoland) en elders de oude methode begint te verdringen, ons bij voldoende import en finantieele draagkracht, in de gelegenheid stelt, zelf thuis van deze kleurenweelde te genieten.

Last not least is nog de Aal (*Anguila vulgaris*) ook in de zeewaterafdeeling te vinden.

Deze visch heeft een eigenaardige voortplanting, welke nog niet zoo lang geleden aan het licht is gebracht door Prof. Johs. Schmidt, wiens interessante

vondsten, tabellen en kaarten ik het genoeg had verleden jaar te mogen zien, bij mijn bezoek aan het schitterende laboratorium van de Carlsberger bierbrouwerijen te Kopenhagen, waar behalve onderzoekingen voor de brouwerij, zeer belangrijke proeven worden genomen en waar o. a. Prof. Hansen gewerkt heeft en Prof. Kjeldahl zijn wereldbekende stikstofbepaling uitvoerde.

Het pas geboren aaltje verschilt geheel in vorm van de oudere aal en is een platte, geribbelde doorschijnende larve, als het uit de eieren komt en werd vroeger als een afzonderlijke vischsoort beschreven.

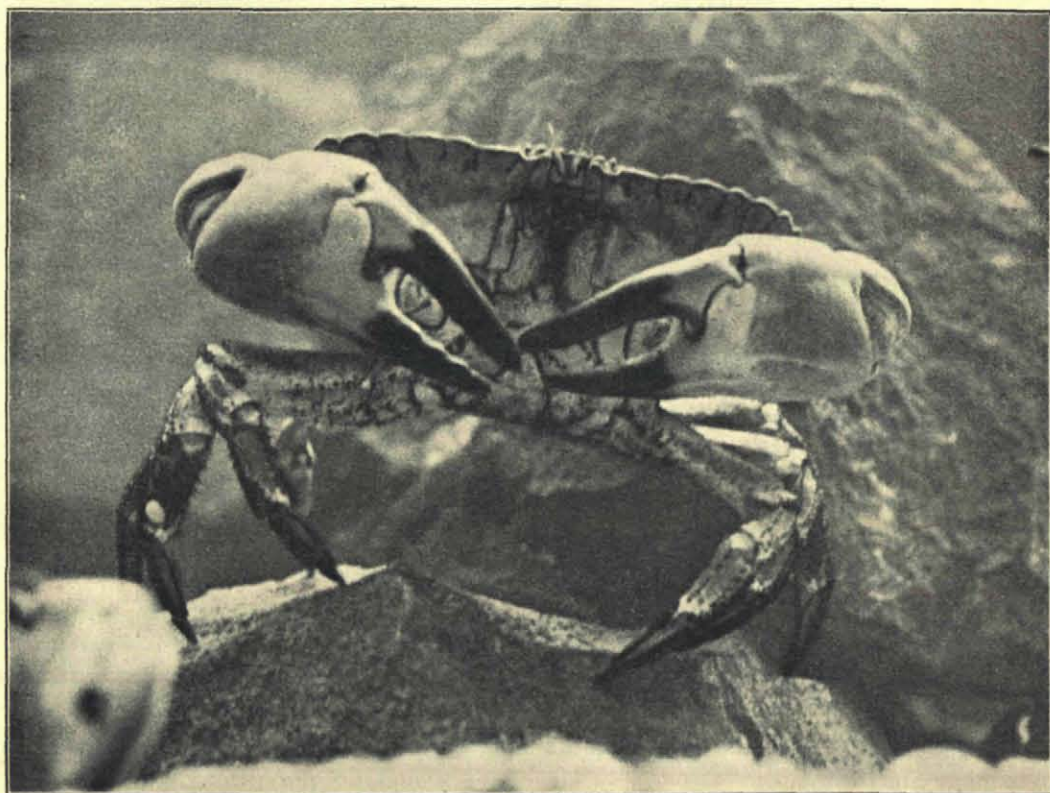


Fig. 5. Groote eetbare Krab.

Foto NEVILLE KINGSTON, London.

De eieren worden door de volwassen dieren in de Sargasso zee, het diepste deel van den Atlantischen Oceaan, afgezet; de larven stijgen naar de oppervlakte en worden door de golfstroom meegevoerd naar de Europeesche kust, gedurende welke reis zij voortdurend meer en meer den aalvorm aannemen. In de lente stijgen de „glasaaltjes” in dichte drommen de rivieren op, waarin zij verscheidene jaren blijven. Als zij sexueel volwassen zijn geworden, gaan zij naar de zee terug, waarvandaan geen volwassen aal meer terugkeert, daar zij na het eierleggen, ten gronde gaan.

Als wij de laatste afdeeling, de tropical hall, binnentreden, valt ons dadelijk het verschil op met die van Artis. Terwijl in Amsterdam de kleurige exoten in diverse tafel-aquaria, los staande bassins, zijn ondergebracht, zijn hier de veertig verwarmde bakken op dezelfde wijze opgesteld als in de andere afdeelingen, dus ziet men alleen de voorruit, terwijl het overige gedeelte in den wand is ingebouwd.

Groote scholen van de, iederen exotieliefhebber welbekende, vlindervlugge tandkarpertjes, waarvan de Zwaardvisch (*Xiphophorus Hellerii*) een der mooiste en grootste is, bevolken de wazigstille, mooi beplante bassins, te zamen met de zilverglanzende Indische barbeeltjes.

Geheel buiten deze subtiële, flonkerende oostersche visschenpracht vallend, bewonen de loggere, maar interessante Longvisschen ook eenige aquaria. In de eerste plaats de Afrikaansche longvisch (*Protopterus annectens*). Deze bewoner van de moerasachtige streken van tropisch Afrika, is buitengewoon merkwaardig door de wijze waarop hij een „zomerslaap” houdt.

Als in de lente de regentijd ophoudt en de verblijfplaats van deze visch, door de groote hitte begint op te drogen, begeeft hij zich niet naar de grootere meren of rivieren, maar graaft zich een halve meter diep in de zachte modder in, waarbij hij zich geheel dubbelvouwt. De huid zondert een slijmachtige massa af, die tot een bruin, droog hulsel verhardt en zoo de waterafgave van de ingekapselde visch verhindert. Slechts door den bek, die in verbinding staat met de buitenwereld langs het kanaal, dat bij 't ingraven ontstaan is, kan de visch de lucht inademen en de longen treden geheel in de functie van de kieuwen.

Zoo blijft onze visch zes tot acht maanden in de modder, totdat de eerste regenbui hem opweekt en hij zijn waterleven weer begint. Verschillende dergelijke vischcocons zijn met succes naar Europa overgebracht, waaruit men dan voortdurend den levenden inhoud lospelde.

Ook is de Australische longvisch (*Ceratodus forsteri*) vertegenwoordigd. Deze visch houdt geen zomerslaap, maar is interessant door zijn longen, die hij naast zijn kieuwen dikwijls gebruikt, en door zijn ledematen, waardoor men hem wel als een overgangsvorm beschouwt naar een hogere diersoort.

Verdere, opmerkenswaardige gasten zijn de Sidderaal, wiens electrische schok sommige bezoekers van Artis wel eens gevoeld zullen hebben, evenals de Klimbaars, Kameleonvisch, Slangenvisch etc.

De statigmoë, trotsche Maanvisschen uit de Amazone, bewonen een ruim aquarium, waarnaast een prachtdollectie Sluierstaarten, de wonderlijke kweekproducten der Chineezers, is ondergebracht.

Met opgezette kieuwdeksels, waarachter de bloedroode kieuwen schitterden, het lichaam fluweelzwart met onregelmatige donkerblauwe, groene en felroode puntjes bedekt en met blauwglanzende oogen, stormde het mannetje van de Vechtvisch (*Betta splendens*) op mijn vinger af, die de aquariumruit, naar zijn zin te dicht naderde.

De oorzaak van zijn onstuimig optreden ontdekte ik reeds spoedig, onder en

tusschen de watervarentjes, dreef het bolvormige schuimnest, waarbij het dappere kereltje, toen de omtrek veilig was, zijn wachtpost weer betrok.

Wegens zijn vechtlustige aard, worden in zijn geboorteland, Siam, georganiseerde wedstrijden gehouden tusschen twee mannetjes, waarbij de omstanders hun wapens, kinderen, vrouwen, in één woord geheel hun bezit, inzetten om hun speelzucht te bevredigen.

Als laatste vermeldenswaardige bewoner van het Aquarium wil ik nog noemen, de Smooth-clawed frog (*Xenopus laevis*), uit Oost- en Zuid-Afrika, die het water



Fig. 6. Cichlide-soort uit de tropische afdeling.

Foto NEVILLE KINGSTON, London.

nooit verlaat en wiens achterpooten, met de groote vliezen tusschen de lange, slanke teenen de indruk wekken van half geopende parapluutjes.

Alvorens ik dit artikel besluit, zou ik in het kort nog eenige diersoorten uit de Engelsche „Zoo” willen noemen, die of zeer zeldzaam zijn of zich momenteel niet in het bezit van Artis bevinden.

Onder de hoefdieren vallen op de Rundergems, uit de Himalaya, een eigenaardig mengsel van runderkenmerken vertoonend, verder de prachtige, zilverwitte, tamme Parkrunderen uit Woburn, een sieraad voor ieder landgoed.

Ook is de Amerikaansche bison in talrijke en flinke exemplaren vertegenwoordigd, terwijl ik eveneens een mannelijk exemplaar van de bijna uitgestorven Wisent, de Europeesche bison, zag.

In de nabijheid is de wilde Yak ondergebracht, evenals de zeldzaam in gevangenschap gehouden Muskusos.

De klimgeiten, gemzen e. d., bewonen een schitterend aangelegd rots-gebied, waar de gracieuse bewoners in kudden de steile kanten en toppen betrappelen.

Het is aardig, om te zien hoe de Steenbokmoeder haar hoogpootige jongen het springen voordoet en hoe handig de diertjes van terras op terras klauteren.

De forskhoornige Grieksche Ibex, (Fig. 7) was eveneens de gelukkige vader van twee kortharige jongens, die onder leiding van mama, de rotsen afzochten naar het rondgestrooide voeder. Jammer dat ons Artis, door financieele omstandigheden, nog zoo'n rotsgebied moet missen. De beren bewonen ook een ruim en breed aangelegd rotspark (Mappin Terraces), een gunstig verschil met onze ronde, kleine berenkooi in Artis. (Fig. 8 en 9).

Het Apenhuis van de Zoo kan echter in geenen deele wedijveren met dat in Amsterdam, evenmin het Reptilienhuis, waar we den prachtige krokodillenvijver missen.

Vermeldenswaardige bewoners zijn de eenigste bekende vergiftige hagedis (*Heloderma suspectum*) uit Arizona en de zeldzame witte Cobra uit Delhi, met roode oogen en roze tong, die echter, volgens berichten onlangs gestorven is, juist toen een tweede kostbare albino, namelijk de witte heilige olifant, in het begin van dit jaar zijn entrée in de Zoo deed.

Naar het interessante Vliegende Draakje, uit Artis, zocht ik hier ook tevergeefs.

Alle terraria in het reptilienhuis zijn slechts met grint en enkele potplanten gevuld, wat wel de bewoners voortdurend zichtbaar doet zijn, maar weinig natuurlijk aandoet.

Onder de eenhoevigen trok een zeer groot, eigenaardig geteekend dier mijn aandacht, wat een kruising bleek te zijn tusschen zebra en Italiaansche ezel, born in Europe.

De twee snuivende zeeleeuwen mochten zich zeer in de publieke belangstelling verheugen, vooral daar zij onlangs een jong hadden gekregen, dat als een donzig hoopje, zich op de rotsen lag te zonnen.

Onder de dikhuiden vallen op, behalve de witte Indische olifant, de zelden in

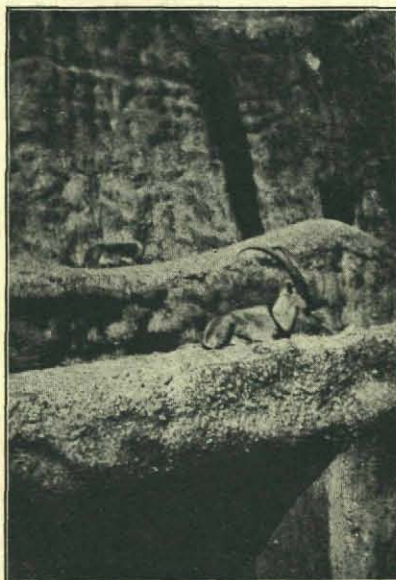


Fig. 7. Grieksche Ibex op de Mappin Terrassen.
Foto M. C. ENNEMA.

gevangenschap gehouden, jonge Afrikaansche olifantjes, met koddige wijduitstaande flapooren. Jammer dat deze soort waarschijnlijk tot uitsterven is gedoemd.

Ook ziet men in dierentuinen zelden de Neushoorns, waarvan de „Zoo” drie prachtexemplaren bezit, één en tweehoornige, geschenken van den prins van Wales.

De roofdieren zijn in ruime openluchthokken ondergebracht. Als bijzonderheid dient een kruising genoemd te worden, tusschen tijger en leeuw, door een Britsch-Indisch vorst aan het Genootschap ten geschenke gegeven.

Van de talrijke slanke gazellen en herten wil ik slechts één noemen, namelijk het mysterieuze Père Davidshert uit China. Dit krachtig gebouwde hert is het eerst ontdekt in 1865 door den Jezuitenpater David, een verdienstelijk natuur-
vorschcr, en wel door een heimelijken blik te werpen over den muur van het

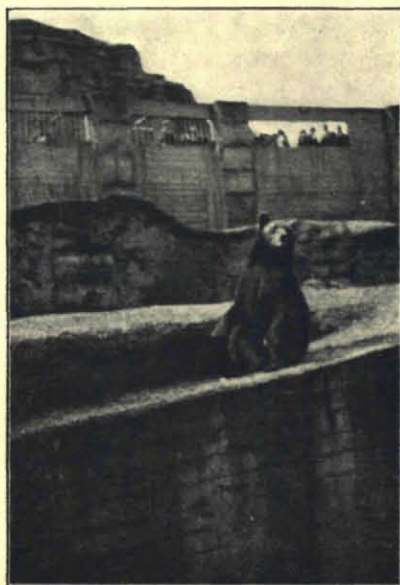


Fig. 8. Bruintje Nellie in de Zoo.
Foto M. C. ENNEMA.

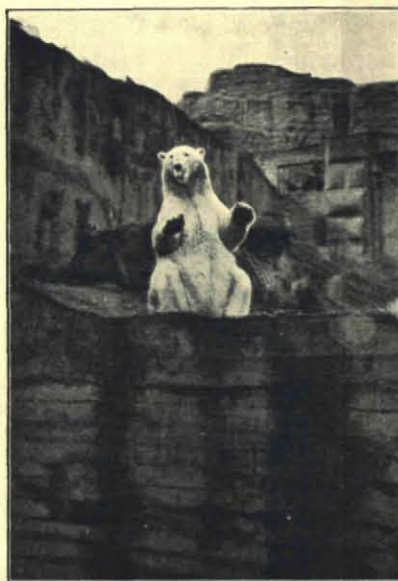


Fig. 9. Ijsbeer op de Mappin Terrassen.
Foto M. C. ENNEMA.

keizerlijke park te Peking. Tot nu toe is dit de eenigste plaats, waarvandaan men iets over dit hert vernomen heeft, maar het is daar, door den Boxeropstand van 1900, geheel en al uitgeroeid. In 1870 kwamen gelukkig eenige exemplaren naar Duitschland en ook in Parijs werden ze gefokt. De laatste resten zijn nu in Engeland, in het park van den reeds eerder genoemden hertog van Bedford, Woburn-Abbey, ondergebracht, waar zij zich jaarlijks vermeerderen en gaarne de moerasachtige gedeelten opzoeken.

Het „Zoo”-exemplaar was natuurlijk ook afkomstig uit Woburn.

Als men de prachtige „Zoo” verlaat, ziet men ongetwijfeld in de omringende, hoogstammige loofbosschen van Regentpark, een of meer van de uiterst makke,

mooigrijze Amerikaansche eekhoorntjes, die de kleinere, inlandsche roode soort bijna geheel verdrongen hebben. Zonder eenige schuwheid loopt zoo'n grijsgepelsd diertje van den beukentak op uw arm en neemt dankbaar de aangeboden versnapering in ontvangst. Zij werden van uit Noord-Amerika, naar de Londensche Zoo overgebracht, waar zij zich snel vermeerderd en ook in het omringende Regentspark, verspreid hebben.

Tot nu toe schijnen zij niet te groote schade aan te richten, dank zij de gulle voeding der bezoekers, maar in Woburn, waar zij ook uitgezet werden, moesten velen geschoten worden, daar zij de inheemsche soort begonnen te verdringen.

Met deze enkele herinneringen wil ik ditmaal volstaan; mogen zij de vele Nederlanders, die Londen bezoeken er toe brengen, een bezoek aan de „Zoo” op hun reisprogramma te plaatsen.

Zeër zeker zullen zij den tijd, daaraan besteed, niet betreuren, daar het dien ten volle waard is.

Apeldoorn.

M. C. ENNEMA.

EEN EN ANDER OVER „GAASVLIEGEN”

(CHRYSOPIDAE).

VERREWEG de meeste lezers van de „De Levende Natuur” zullen ze wel kennen deze aardige netvleugelige insecten, met hun lange draadvormige sprieten en goudglanzende oogen, aan welke laatste zij hun naam Chrysopidae „goudoogjes”, te danken hebben. Het meest opvallend zijn echter ongetwijfeld de mooie gazige vleugeltjes, waaraan ze den naam „gaasvliegen” ontleenen en waarom onze oostelijke naburen den naam van „Florvliegen” d.i. „sluivervliegen” aan de vertegenwoordigers van deze familie hebben gegeven. Vele soorten hebben nog een zeer opvallende, doch minder aangename en onzichtbare eigenschap. Een der vangmethoden is, de dieren, als ze rustig zitten, de vleugels dakvormig boven het lichaam gelegd, met een snelle beweging tusschen duim en wijsvinger van achteren bij de vleugels te vatten. Maar dan zal al heel spoedig opvallen de zeer onaangename geur, die nog langen tijd aan de vingers waarneembaar blijft. In onzen vroegeren tuin was een gedeelte, waar langs smalle paadjes dikke, meer dan 2 Meter hooge beuken- en eikenheggen stonden en waar men de daar zeer talrijke gaasvliegen terstond aan den zoo karakteristieken geur kon waarnemen. Het was in dit geval de in ons land algemeene *Chrysopa septempunctata*, die zoo haar aanwezigheid kenbaar maakte. De zoo elegant gevleugelde diertjes staan dan ook algemeen bekend als „stinkvliegen”, maar omdat er meerdere soorten zijn, die dezen reuk in 't geheel niet afgeven, kunnen we ons beter houden aan den minder ongunstig klinkenden naam „gaasvliegen”.

Aan iedere zijde van den prothorax liggen een paar klieren, die vlak achter den kop op de rugzijde uitmonden. Deze klieren, die tijdens het leven groen zijn, maar als ze na den dood aan de lucht worden blootgesteld een blauwe kleur aannemen, scheiden een lichtgele vloeistof af, die den onaangename reuk veroorzaakt.

De levenswijze van de volwassen insecten is nu juist niet zoo buitengewoon interessant, maar des te meer die van de larven. De larven (fig. 1) van de Neuroptera (= Netvleugeligen, de orde waartoe deze insectenfamilie behoort) zijn echte roofdieren. Van den alom bekenden Mierenleeuw is het overbekend, dat de larve in een trechter in het zand zit om argelooze mieren te verschalken en van andere families weten we, dat de larven leven van bladluizen (o.a. de Hemerobiidae en de kleine Coniopterygidae). De vraatzuchtige