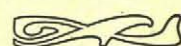
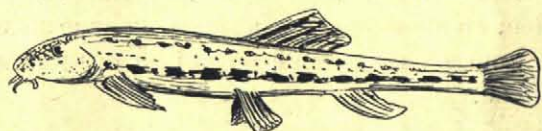




VOOR HET AQUARIUM.



Wie er maar één aquarium op na kan houden, voor zijn genoegen en studie samen, moet geen zeldzame dieren bij de andere inbrengen. Dat loopt op verdrietelijkheden uit. In den regel is de zeldzaamheid, hetzij door een moeilijke vangst verkregen, of bij een handelaar duur gekocht; en het is hard te zien, hoe de nieuweling meedoogenloos door de oudste bewoners wordt gehavend, ook al is hij zelf

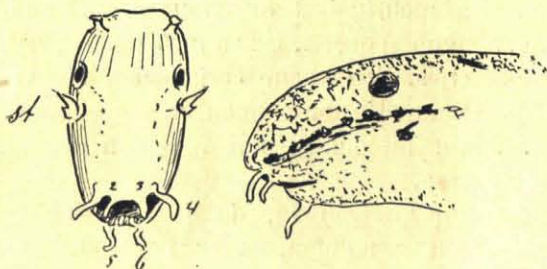
Kleine Modderkruiper (*Cobitis taenia*).

goed gewapend; de nieuwe omgeving maakt hem beduidt. Het is opmerkelijk, hoe gauw ook de onnoozele visschen van gewoonte een recht weten te maken. Ze verdragen elkaar na een paar dagen samenwonen gewoonlijk wel, en elk kiest zijn eigen terrein; tenminste als ze zoowat gelijk van grootte en kracht zijn; maar op elke nieuweling, die hun huis zal deelen, vallen ze aan; niet alleen de baarsvisch, die bijtustig van aard is, ook de sloome karpers en zeelten doen mee; maar eerst van den weeromstuit; als de aanval door de vechtersbazen is geblazen. De voorns happen voor de leus mee; alleen goudwinden, de mooie zachtzinnige diertjes, houden zich achteraf en bekijken al die drukte uit de verte.

Met genoegen verzorg ik er sedert jaren een paar van die bleek-gouden vischjes bij de andere. Het zijn voornachtige dieren, maar met veel kleiner schubben dan de goudvoorns, die er soms voor gehouden worden; maar weer niet zoo fijn als de goudzeelt, die naar mijn ondervinding een zwakke visch is. Wel zeggen andere aquarium-bezitters, dat hun goudwinden het in den regel niet lang maken; maar dat kan ook wel aan de behandeling liggen; wellicht door te veel of door ongeschikt voedsel geven. Zij moeten plantenvoedsel hebben en van tijd tot tijd eiwit of nog beter een wurmpje.

Het paar, dat ik nog bezit — of het een paartje is weet ik niet — heb ik nu drie jaar geleden van Jaeger gekocht; het heeft een paar harde winters doorgebracht; eens was het aquarium dichtgevroren, maar zij hebben het ongeval zonder slechte gevolgen doorstaan, even goed als de zeelten, de grondels en ook mijn beide kam-salamanders, van Italiaansche afkomst nog wel. Deze salamanders vormen wel duidelijk een

paartje; het mannetje verschilt heel weinig van onzen inlandschen salamander, maar het wijfje draagt zomer en winter een duidelijke lichtgele smalle streep over de geheele lengte van rug en staart. Onze inlandsche kamsalamanders leggen zelden of nooit eieren in een aquarium, wat deze gasten uit het Zuiden wel doen. In dit opzicht zijn ze daarom even-

Kop van voren, van ter zijde; *st.* de stekel (nog te groot geteekend in verhouding tot den kop); 1—6 de stand der voeldraden.

zeer aan te bevelen, als omdat ze „winterhard“ zijn. Ook vertoonen ze in den nazomer lang niet zooveel lust, om uit het water tegen den kap op te kruipen als de inlanders.

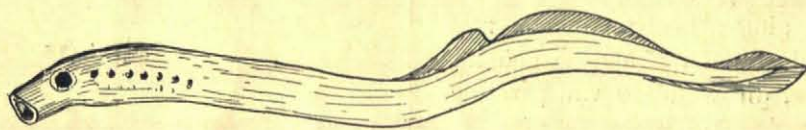
Hierin komen ze vrijwel overeen met de alpen-salamanders; die komen, ondanks de schandelijke jacht die er op gemaakt is op de vindplaatsen in Brabant, bij de Plasmolen en bij Assen, gelukkig nog voor; en ook in menigte op eenige plaatsen in ons land waar ze uitgepoot zijn; waar, dat vertel ik vooreerst liever niet. Deze mooie, gewillige, weinig eischende water-salamanders beloonen elk aquariumhouder voor de weinige kosten van de aanschaffing door haast voortdurend eieren te leggen. Het begint al in April, en tot in September toe houden zij het vol; en de jongen gedijen best, als de eieren maar dadelijk overgebracht worden in een klein bakje met oud water en veel planten; de bodem moet zandig of steenachtig zijn.

Wie zijn groote kam-salamanders niet geregeld elken dag van voedsel voorziet, moet er geen kleine salamanders of alpen dito's bij in zetten. Als die gulzige vreters honger krijgen, pakken ze alles beet, dat beweegt. In dit voorjaar heb ik gezien,

dat het wijfje, de grootste van de twee, een klein steenkarpertje, dat niet best in orde was, naar binnen werkte; ik

kwam er te laat bij om het diertje te kunnen redden; evengoed, en dunkt me nog beter, spelen ze het klaar met de kleine-salamander.

Ongelooflijk dom en woest gaan die Italianen te keer, als er gevoederd wordt; ze zien slecht, ruiken ook niet best, schijnt het; maar ze bemerken terstond



Beekprik (volkomen visch).

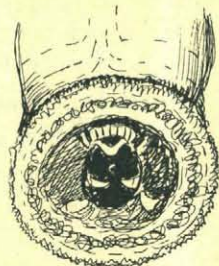
aan de drukte, dat er wat teikken valt. Dan happen ze als dollen in het rond; komt hun bij toeval de staart van een visch voor den bek, dan bijten ze toe en de visch heeft een heele poos werk, om los te komen van het logge blok, dat achter hem aan sleept.

Voordat ge kleiner nieuwelingen bij de oudere bezetting van het aquarium brengt, kunt ge op een gemakkelijke manier zorgen, dat de nieuwe gasten geen overlast wordt aangedaan. Ge voert de anderen maar eerst overvloedig, en wel met fijngewreven hardgekookt eiwit; dat lusten bijna alle visschen; als het afgewisseld wordt met ander voer, bekomt het hun best.

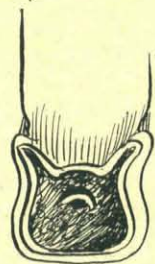
Het is in droge tijden, als het moeilijk valt wormen te vinden, een best vervangvoeder. Ook mijn salamanders zijn er aan gewend geraakt; wellicht doordat het wit is en met elke beweging in het water mee beweegt, merken zij het nog al gauw en happen het gretig op. Het is krachtvoer en verteert niet snel; geeft ge daarvan den grootsten slokop een flinke extra-portie, dan is hij te paf, om het nieuwe gezelschap lastig te vallen. Dat heb ik met goed gevolg gedaan, toen de alpensalamanders binnen moesten; van de week weer, toen ik een paar kleine, merkwaardige vischjes, een kleine modderkruiper en een beekprik, tijdelijk in het gemeenschappelijk aquarium moest overbrengen.

Van den kleinen modderkruiper heb ik indertijd al eens wat verteld; het is een van die visschen, die in verschillende opzichten zeer onvischachtig lijken. Het lichaam is lang en smal, naar achter iets zijdelings afgeplat als van een salamander; ze springen meer dan ze zwemmen of ze kruipen als een aal. Bovendien kunnen ze op merkwaardige wijze landlucht opnemen en voor de ademhaling gebruiken; hun spijsverteringskanaal schijnt tevens als long dienst te kunnen doen. Als het water tot op den bodem weg zakt, of als de zuurstof in het bassin of de sloot schaarsch wordt, slikken ze aan de oppervlakte lucht in en nemen die mee naar beneden. Uit het achter-eind borrelt later de overtallige of afgewerkte lucht naar boven. Dat ze dit voornamelijk doen tegen onweer, als door de warmteminder zuurstof in het water kan opgelost blijven, ligt voor de hand; daardoor en door hun lichaamsvorm hebben ze den naam gekregen van donderaal.

Door dezen eigenaardigen vorm herinneren ze uit de verte aan de antieke, bijna uitgestorven longvisch *Ceratodus* van Queensland; die staat ook, wat zijn



Beekprik.
De zuigbek van voren
met de tanden.

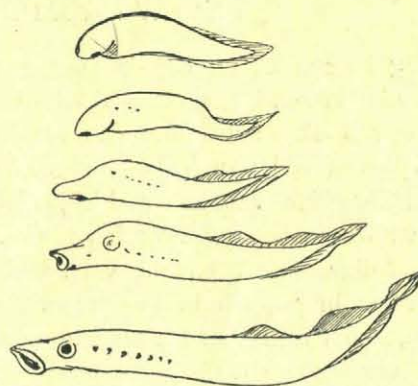


Bek van de larve
(geen tanden).

ademhaling betreft, tusschen visch en amphibie.

Deze kleine modderkruiper bezit nog een tweede merkwaardigheid, die vermelding verdient. Indertijd had ik maar één exemplaar, dat ik gaarne in leven wilde houden; daarom zocht ik onder water naar een wapen, dat het vischje volgens mijn boeken moest bezitten en dat ik, zooals ik toen schreef, niet kon vinden.

Het is een scherpe doorn onder elk oog, die het in geval van nood kan oprichten, zooals het stekelbaarsje zijn zijstekels. Nu bracht mij een aquarium-vriend verleden week, om mij te overtuigen, een paar van die kleine modderkruipers, die hij in de buurt van Amsterdam had gevangen. En bij deze waren de stekels goed te voelen; ook, evenals de stekelbaars, zet de modderkruiper deze wapens tegen het sterven omhoog en het kan gebeuren, dat ze zoo staan blijven. Om ze duidelijk te zien, althans voor het eerst, is een loep niet overbodig. Er bevindt zich een groeve van ruim een millimeter onder elk oog; en daarin ligt, in rust, de stekel onder



Ontwikkeling van pas uitgekomen tot volwassen vischje.

een slijmlaag verborgen, waardoor het moeilijk wordt hem bij een levend dier te zien; te voelen wel; wanneer ge het beest aanvat, richt hij soms den stekel zoo flink op en mikt hij zoo goed, dat hij zelf aan de vinger blijft hangen.

De voorzorg, die ik genomen had, om hem, nadat hij zijn kunst had vertoond en geteekend was, een rustige intrede in het aquarium te bezorgen, was overbodig. Onmiddellijk dook hij naar den bodem en begroef zich tot aan het oog toe in het zand. Daar zit hij nog, alleen 's avonds zie ik hem van tijd tot tijd. Veel plezier heb je van zoo'n schuilhoekje-speler niet.

Even weinig van de kleine beekprik. Dat is in ander opzicht een merkwaardig diertje; ook al een ouderwetsche amphibie-achtige visch. Die ondergaat een gedaante-verwisseling evenals de aal. De grootere rivierprik trekt op dezelfde wijze als de zalm uit zee de rivieren op om kuit te schieten.

De beekprik is niet grooter dan een vinger, en het diertje dat ik kreeg, van de Veluwe afkomstig,

was nog kleiner, en niet dikker dan een griffel. Het was nog een larve, blind en met een snuitvormige bek zonder tanden. Ook dit diertje dook onmiddellijk onder het zand; ik heb het tot nu toe niet terug kunnen vinden. Evenals de larve van de aal inder tijd voor een bizondere soort van visch werd gehouden en den naam kreeg van glasvischje, zoo werd ook de larve van de prik voorloopig als een afzonderlijk dier beschouwd en blinde-zandaal (*Ammocoetus*), *Selys Longchamp*, genoemd. Nog niet lang geleden is de samenhang ontdekt; de ontwikkeling van de blinde larve tot de volwassen prik is zorgvuldig onderzocht en nu nauwkeurig bekend. (Zie de fig.). De visschers schijnen het al eerder geweten te hebben.

Veel genoeg is er ook van de beekprik niet te beleven, maar het is om de merkwaardigheid van het dier te doen. Als de larve het, na vier jaar

als een blinde worm in het zand van de beek te hebben geleefd, tot volwassen dier heeftgebracht, komt de voortplantingstijd aan. In de kleine-aquariumzaal van Artis heb ik in dit voorjaar toevallig het uitkomen en paaien gezien; de dieren krioelden bij tientallen in een kuiltje op het zand bijeen; bij drieën en viëren zogen ze zich met hun ronde bekken aan elkaars rug of nek vast en maakten dan heftig slingerbewegingen. *In het aquarium leven ze niet lang; men zou ze levende, makke vischjes als voedsel moeten geven; want ze leiden een parasitische levenswijze; mogelijk zijn ze ook met rauw vleesch of doode visch te voeren; daar weet ik nog niets van. Wie daarvan ervaring heeft, moet het maar eens vertellen.

E. HEIMANS.



DE WAPENDRAGER EN ZIJN MIMICRY.

Elken dag komen ze nu uit de poppen, deze even mooi als vreemd geteekende vlinders, en elk jaar begroet ik ze weer opnieuw als de brengers van den rijksten tijd van 't jaar, de Juni-maand.

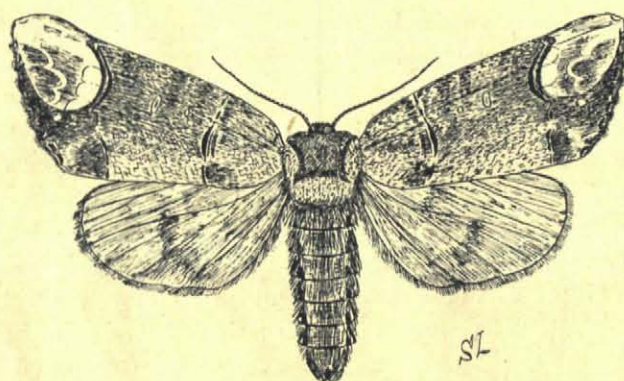
't Zijn ieder jaar vaste kweekjes, niet voor de collectie, want die is lang voorzien, maar alleen om het eigenaardige genot en de verrassing van de mooie vlinders in poppenkist te vinden. Ze zijn, pas uit de pop, zoo frisch van kleur en de nuances van grijs en zilver met de ovale gele vlekken zijn zoo vreemd en fijn; elk schubje heeft z'n plaats, de bruine dwarslijntjes kleuren zoo aardig bij 't parelgrijs en dan die prachtige bekleding van 't borststuk!

De lezer zal opgemerkt hebben dat ik *Phalera* niet „Berkenhoutje” noem en dat wel om de volgende redenen die m.i. nogal van belang zijn.

Phalera lijkt namelijk niet op een *Berkentakje* of *houtje* maar draagt de kleuren van de *berkenstam*. Wanneer de lezer eens naar de dunnere *berkentakken* wil kijken, zal hij zien dat die zeer donker bruin bij zwart af, of soms met groene algen bedekt zijn en lijkt de Wapendrager daarop dus volstrekt niet.

Al is 't volkomen juist dat de vlinder wel de zilverkleur draagt van de *berkenstam*, kan men hem daarom geen *berkenhoutje* noemen en om nu de vlinder om dat gelijken op de *berkenstam* als

een bijzonder mooi voorbeeld van mimicry (in dit geval beteekenend „beschermende gelijkenis”) aan te geven, zooals nog doorgaans gebeurt, gaat niet op. Kwam de rups veelvuldig op berk voor en rustten de uitkomende vlinders dus na de ontpopping meestal op berkenstammen, dan zou niemand aan de beteekenis van de beschermende kleuren van deze vlinder twijfelen, maar, jammer voor de mooie theorie, is dit niet het geval.



Phalera.

De rups, die polyphaag (van allerlei etend) is, leeft op loofhout als: els, iep, noot, wilg, eik en wilde wingerd, popel en linde en het zal misschien ook wel eens gebeuren dat ze op berk voorkomt, hoewel het opmerkelijk is, dat noch oudere entomologen, die ik hiernaar vroeg, noch schrijver dezes in de 10 jaren dat hij op de insecten let, de rups ooit op berk

hebben aangetroffen. Daarom mag het rusten van den vlinder op een berkenstam vrijwel tot de zeldzaamheden worden gerekend, en hiermede vervalt grootendeels de beteekenis der eigenaardige teekening van *Phalera*.

Zelf vond ik de rups slechts op wilg, populier en els in 't lage land, waar hij zeer algemeen voorkomt. De vlinder zal dus het veelvuldigst op donkere stammen rusten, waar hij gemakkelijk in 't oog valt.