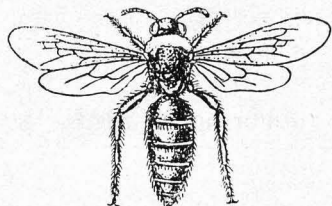


reeds na drie dagen uit. Het larfje was in zeven of acht dagen gegroeid tot een ± 2 cM. groote larve, die de foto op natuurlijke grootte weergeeft en daarna verliet de larve de *Oeret*, waarvan niet veel meer dan het huidje over was, waarbij bleek, dat de larve een zeer spits toeloopend voorlichaam heeft, dat tijdens de voedingsperiode in den *Oeret* rondwoelt. Bijna onmiddellijk nadat de larve van den inhoud van haar waard genoeg heeft, gaat ze over tot het spinnen van een cocon, waarmee ze binnen 12 uren gereed is. De cocon is geel-bruin en vrij hard. Zij bestaat uit twee lagen, een vliezig binnengedeelte en een uit grover weefsel bestaand buitengedeelte. Het duurt zeer lang, voordat de larve binnen haar larvehuid den popvorm aanneemt. Een op 15 Oct. 1913 gevonden cocon, bevatte een blijkbaar voor kort ingesponnen larve. Deze was in Februari nog preapupa, d.i. een overgangsstadium, dat zich kenmerkte door een sterke verkorting, verbreeding en afplatting der larve. Uit het ei gekweekte wespen verschenen na 30 en 51 dagen. De geheele cyclus kan in den tijd van 39-62 dagen afloopen, dus kunnen er 5 generaties per jaar zijn.



Dielis thoracica FAB.
(Nat. grootte).

Merkwaardig is, dat de *Oeret* soms veel langer goed blijft, dan voor de ontwikkeling der larve noodig is, tot 20 dagen toe, terwijl in andere gevallen de prooi veel te vroeg tot bederf overgaat, waarbij de parasitische larve eveneens bezwijkt.

Door opgraving werd bevonden, dat deze graafwespen hunne waarden tot een mate van 26% hadden geparasiteerd, dus van elke 100 *Oerets* werden 26 vernietigd, wat wel niet voldoende, maar toch vrij belangrijk is.

S. L.

DE SLIJKSPRINGER.

*Op het botanisch uitstapje op hetwelk de Heer VAN WELSEM ons Zondag 17 October vergastte, maakte ik voor 't eerst kennis met de fauna der Mangrove.

Dr. J. C. KONINGSBERGER geeft in zijn boek „Java Zoölogisch en Biologisch” in groote trekken een overzicht van de fauna, van dit ook in botanisch opzicht zoo interessant gebied.

Wij willen vandaag hier een en ander vertellen van een typische visch, welke men in den archipel meestal aan slijkerige kusten terugvindt. Kijkt men naar het slijk der Mangrove zonder zich te verroeren, dan ziet men talrijke dieren, welke op een afstand meer lijken op kikvorschen dan wel op visschen. Nochtans zijn het visschen, die enkel van uit de verte de houding met de kikvorschen gemeen hebben.

Hoe parmantig eigenwijs ze ook kijken, dit alles is maar schijn, want, zoodra men zich beweegt springen of zwemmen ze vlug weg, en verstoppn zich. Het zijn zeer vlugge zwemmers en daarbij zoo op hun hoede, dat ze bijzonder moeilijk te vangen zijn. Heeft men echter een dezer dieren te pakken, dan ziet men met verbazing hoe uitstekend zij zich aanpassen aan het midden, waarin ze leven.

Kijken we eerst naar de uitwendige en de algemeene kenmerken van de familie. Dadelijk kan men opmerken, dat het dier thuis hoort bij de *Gobiidae*, welke een gestrekt lichaam vertoonen, meestal kleine tanden, en een rugvin, uit twee gedeelten bestaande, waarvan de voorste, die gewoonlijk minder ontwikkeld is dan de achterste, van buigzame stekelachtige stralen is voorzien. De aarsvin gelijkt op het achterste gedeelte van de rugvin. De buikvinnen zijn dikwijls samen gegroeid tot een schijf.

In deze familie komen twee geslachten voor, die, zoowel in hun levenswijze als in hun uiterlijk, sterk op elkaar gelijken. Het zijn de geslachten *Periophthalmus* en *Boleophthalmus*.

Door middel van onderstaande tabel kan de lezer dadelijk nagaan of hij met een *Periophthalmus* of een *Boleophthalmus* te doen heeft.

Als bijzonderste onderscheidingskenmerk kunnen we opgeven: de tanden, die bij de *Boleophthalmus*-soorten verschillen; bij de *Periophthalmus* integendeel zijn ze overal gelijkvormig. Ook zijn ze bij *Boleophthalmus* aan de zijden van de benedenkaak horizontaal.

Bij *Periophthalmus* vertoont het voorste gedeelte van de rugvin een verschillend aantal plooibare stekels, terwijl bij *Boleophthalmus* het aantal steeds vijf is en bovendien is dit vingedeelte hier in den regel korter dan bij *Periophthalmus*.

We zullen deze kenmerken gemakshalve in een tabel terugbrengen, zoodat het bepalen van het geslacht geen moeilijkheden meer oplevert.

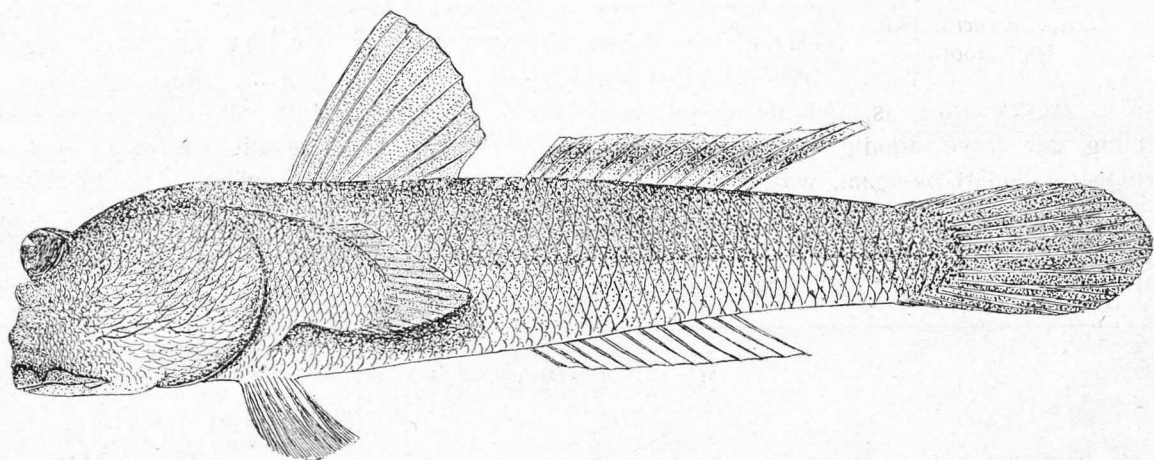


Fig. 1.

Periophthalmus schlosseri.

Periophthalmus.

Middelmatig kleine schubben.

Tanden klein, kegelvormig, overal gelijkvormig.

Twee rugvinnen. De voorste betrekkelijk lang, met buigzame stralen, verschillend in aantal.

Buikvinnen min of meer vereenigd.

Boleophthalmus.

Zeer kleine, soms rudimentaire schubben.

Voorste tanden veel sterker dan de zijtanden. De zijtanden van de onderkaak hebben een horizontale richting.

Twee rugvinnen. De voorste kort, met vijf buigzame stralen.

Buikvinnen gescheiden.

Van de *Periophthalmus* komen twee soorten voor: de *Periophthalmus koelreuteri* en de *Periophthalmus schlosseri*. Ze zijn gemakkelijk van elkaar te onderscheiden. Bij middel van onderstaande tabel zal de lezer ze zonder moeite kunnen bepalen.

Koelreuteri.

Schlosseri.

Voorste gedeelte van de rugvin met 10—15 stralen.

Achterste gedeelte van de rugvin vertoont 12 stralen.

Aarsvin met 11 stralen.

In de zijlijn kan men van 90—100 schubben tellen.

De tweede rugvin vertoont een zwarte, gewoonlijk met witte randen omzoomde, overlangsche streep in de bovenste helft.

Buikvinnen dicht bij elkaar, doch niet vereenigd.

Voorste gedeelte van de rugvin vertoont 4—15 stralen.

Achterste gedeelte van de rugvin heeft 12—13 stralen.

In de aarsvin zijn er 12—13 stralen.

In de zijlijn komen er 55 schubben voor.

De tweede rugvin bezit een zwarte band. Van het oog naar de schouder loopt een bruinachtige of zwartachtige band.

$\frac{2}{3}$ van de lengte van de borstvinnen is beschubd.

Buikvinnen bij de volwassen exemplaren bijna heelemaal vereenigd.

De twee soorten komen ongeveer evenveel voor. Men treft ze aan op alle slijkachtige stranden en in brakwater. Het zijn bij uitstek slijkbewoners. Op de excursie van de vereeniging op 17 October konden we talrijke exemplaren in de Mangrove bij Antjol waarnemen.

Het exemplaar waarnaar bijgaande teekening gemaakt werd, en dat een *Periophthalmus schlosseri* bleek te zijn, werd gevangen te Batavia.

Op het strand van het eiland Bawean vonden we *Periophthalmus koelreuteri*.

Hun verspreidingsgebied is echter bijna over den geheelen archipel.

Wenden we ons nu tot de biologie en de bijzonderste kenmerken in verband met het leven dezer dieren.

We zien eerst en vooral dat de borstvinnen aan de basis sterke spiermassa's vertoonen, wat ons zeer natuurlijk voorkomt, wanneer we bedenken, zooals we reeds zeiden, dat die dieren bijna al hun bewegingen door middel van hun borstvinnen uitvoeren (zie fig. 2 en 3). Ze springen over het slijk op verre afstanden, ja zelfs klauteren ze soms op boomen.

Hun voedsel bestaat uit kleine schaaldieren en andere kleine dieren. Daar maken ze jacht op en zelden kunnen deze, toch zeer vlugge dieren aan hun vervolgers ontsnappen. Wel een bewijs van de vlugheid van onzen slijkspringer. Als een ander treffend bewijs, wil ik hier nog opgeven, dat het me onmogelijk was van de inlanders levende exemplaren van *Periophthalmus* te bekomen. Ze konden ze niet vangen. Enkel geschoten dieren kon ik krijgen. Toch is het algemeen bekend, dat de inlanders bijzonder behendig zijn in het vangen van allerhande dieren.

De oogen van de *Periophthalmus* staan in 't midden boven op den kop, en puilen sterk uit. De accomodatatie is, zooals W. VOLZ aantoonde, van dien aard, dat ze goed in de verte kunnen zien. Over het geheel is het gezicht bijzonder sterk. De dieren zien beter in de lucht, dan in het water, maar kunnen toch ook daarin goed waarnemen.

Hoe zou het ook anders mogelijk zijn, waar ze leven van de kleine schaaldiertjes die op 't slijk vlug rondspringen.

Wanneer men een *Periophthalmus* ziet rondspringen kan men dikwijls waarnemen, dat, terwijl het voorste gedeelte buiten water is, de staart in 't water blijft. HICKSON in 1889 was de eerste, die het vermoeden uitsprak, dat de staart in deze omstandigheden als ademhalingsorgaan dienst deed en HADDON bevestigde in hetzelfde jaar deze meening; nochtans gelooven wij, dat in dit opzicht het laatste woord nog niet gezegd is.

In alle geval is *Periophthalmus* een mooi onderwerp voor de Indische school, als bewijs van aanpassingsvermogen aan de omgeving, aanpassingsvermogen dat men kan waarnemen bij de oogen, de borstvinnen en de staart.

Wanneer men immers de levenswijze en de wijze van zwemmen, met de beide oogen even buiten het water uitkomend, nagaat, dan begrijpt men dadelijk de bijzondere ligging van die oogen, zoodanig n.l. dat het dier bij het zwemmen geheel onder water kan zijn, en de oogen toch boven den waterspiegel

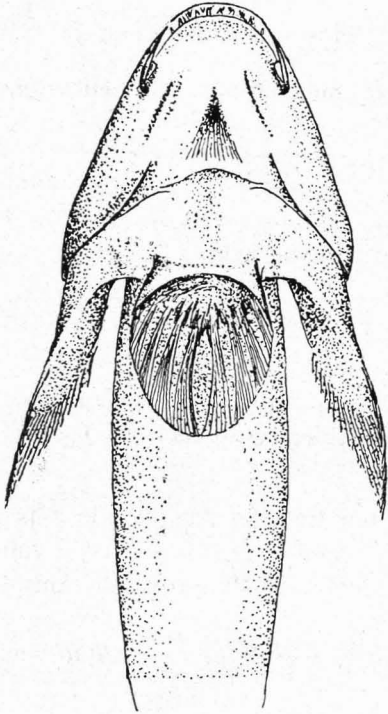


Fig. 2.

Buikzijde van de kop van
Periophthalmus schlosseri.

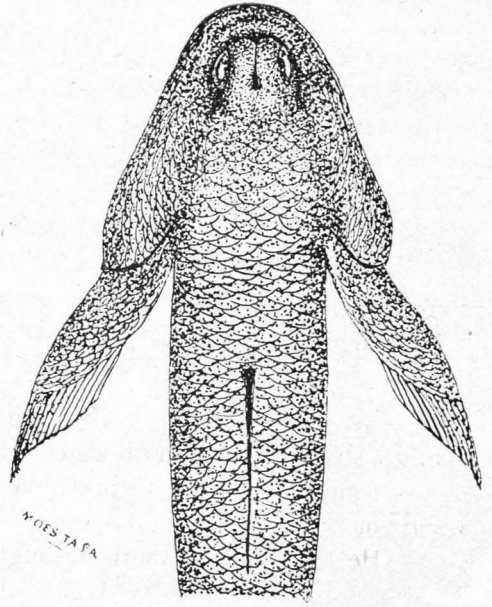


Fig. 3.

Rugzijde van de kop van
Periophthalmus schlosseri.

uitsteken, en bovendien nog in alle richtingen kunnen zien.

De borstvinnen zijn sterk gespierd en betrekkelijk kort, niet zooals bv. bij de vliegende visschen, waar ze juist lang en dun zijn. Bij *Periophthalmus* zijn ze ingericht voor 't vlugge springen, als ook voor 't rusten op den slijkachtigen ondergrond.

Eindelijk de staart, die gedeeltelijk de ademhaling mede verricht, terwijl de kieuwen boven water zijn.

Zooals men ziet een dier dat veel aan de leerlingen kan leeren. Daarbij komt het veel in den archipel voor.

PAUL VAN OYE.

TJAMPOERADOEK.

(Vervolg).

Er is reeds zo menig aardige waarneming in ons tijdschrift meegedeeld over *Vliegende Draakjes*, dat ik niet kan nalaten ook een duit in 't zakje te doen.

In Batavia hoort men voor deze diertjes dikwijls de naam *Tjitjak mibër* (*Mibër*,