

1 OCTOBER 1913.

AFLEVERING 11.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,  
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:

A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,  
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per Jaar / 4.80.

## SNOEKEBEK.

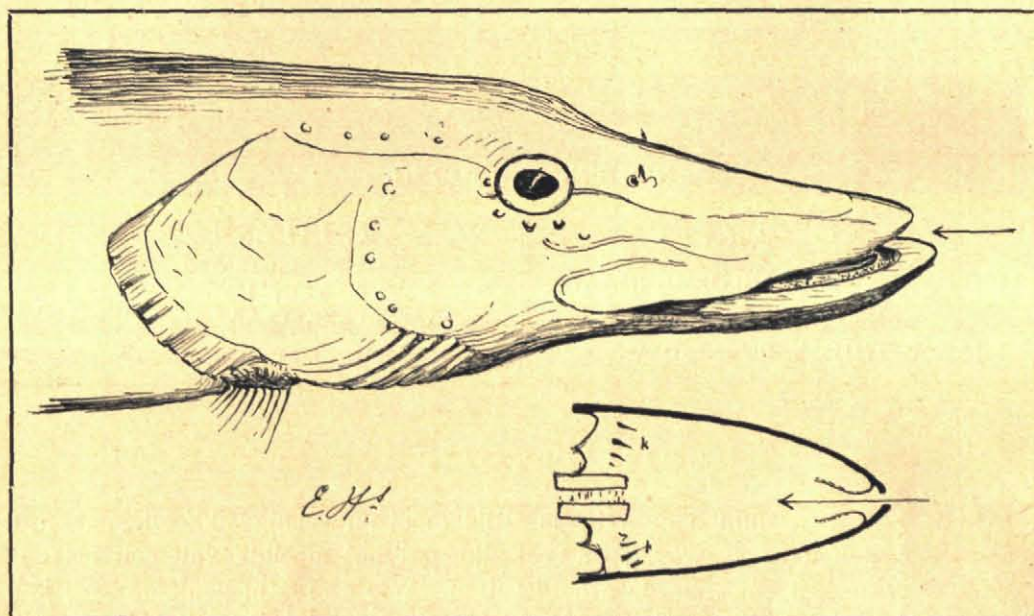
**H**ET aquarium van Artis is altijd mooi en belangwekkend, maar het kan er zoo woelig en vol zijn, dat het moeilijk valt een plaatsje te krijgen voor de groote ruiten. Wie er rustig genieten wil, kan niet beter doen dan er in de vroege heen te gaan. Zoo 's morgens tusschen zeven en acht uur dan is het er ook in de vakantie heerlijk stil; zelden treft ge er op dat uur bezoekers, althans geen luidruchtige toeristen of onrustig heen en weer loopende kinderen.

Want waarlijk dit aquarium, waarop ons land met recht trotsch mag zijn, kan stemming wekken; elk die er heengaat, al is het alleen, omdat het nu eenmaal op het programma staat bij het bezoek aan de hoofdstad, zal wel iets voelen van het grootsche en machtige, dat schuilt in die ruime, halfduistere hal. Wie er voor het eerst komt krijgt den indruk van zich te bevinden onder in een groote boot, en door de ruiten in het heldere water rondom te zien. Die illusie blijft u inderdaad een heele poos bij als ge, alvorens op de details te letten, langzaam de hal rondwandelt en even plaats neemt op de rustbanken in het midden. Indien de toegang tot de achterzaal, met de kleine aquaria, door een voorhang was afgesloten, zou de indruk van onder-water-te-zijn nog

vaker komen en langer behouden blijven. Maar die inkijk heeft ook zijn nut en recht van bestaan.

Het bezoek in de morgen-uren brengt nog het voordeel mee, dat, althans bij heldere lucht, het zonlicht van boven en van achteren invalt; dit wekt vaak in de groote zee-bassins een kleurenspeel, dat al menigen schilder verlokkt heeft tot een poging om het tooverachtig effect op het doek vast te leggen.

Maar het groote voordeel van den morgen geven de rust en de stilte, die er heerschen; dat brengt er onwillekeurig iedereen toe, wat langer bij hetzelfde bekken stil te staan en iets meer te doen dan een oppervlakkig kijkje nemen.



Inademen; de kieuwdekselzoom sluit vast tegen het lichaam; de kaakvliezen slaan terug.

Niet dat de dieren, visschen voor het meerendeel, zelf rustiger zijn; ik vermoed dat zij, tengevolge van de spiegeling, de bezoekers nooit zien.

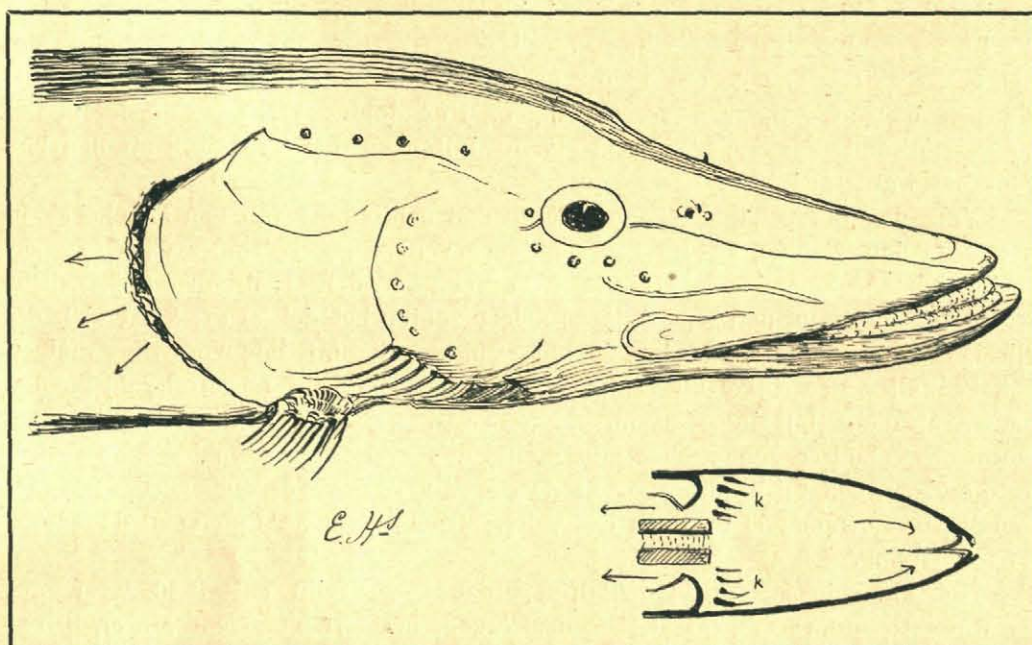
Voor de menschen die er een enkelen keer komen, zijn het uitteraard allereerst de vreemde, ongewone dieren, die de aandacht trekken en boeien; toch zult ge bemerken, dat zij daarna ook met aandacht blijven stilstaan voor de inlandsche visschen: blei, voorn, baars en snoek. Dan kan het niet anders zijn dan het leven of de beweging die de belangstelling heeft gewekt; want de meesten zullen de gewone tafelvisschen toch wel kennen. Een levende visch in het water evenwel is heel wat anders dan een van dezelfde soort op de kar, in de keuken, of op tafel.

Dat een visch zwemt, weet ieder kind, maar hoe hij zwemt, dat is eerst

goed te zien in een flink bassin; dat een visch ademt, als hij regelmatig zijn bek open en dicht doet, is ook van bijna algemeene bekendheid, maar hoe dat waterlucht-binnen-halen nu eigenlijk toegaat, dat is al weer iets, dat een weetgierig toeschouwer in bijzonderheden alleen in een aquarium kan gewaar worden.

Toch laten weer niet alle visschen dergelijke studies naar de natuur even gemakkelijk toe. Ge kunt er niet de beweeglijke forellen voor nemen, en ook niet de kleintjes onder de bewoners van het aquarium. Het mooist en het best leenen er zich de groote snoeken toe, waarvan er altijd wel eenige dicht bij de ruiten „staan“.

„Staan“ immers is een karaktertrek van den snoek; deze visschersterm zegt



U'ademen; de kieuwdekselzoom slaat omhoog; de kaakvliezen sluiten tegen elkaar.

precies wat het is: er is in het geheele snoeken-lichaam zoo goed als geen beweging, alleen de bek werkt; rythmisch opent en sluit zich de mondopening en, afwisselend met die rustige, gestadige beweging, sluiten en openen zich de beide kieuwdeksels. De oogen bewegen alleen van tijd tot tijd; ge bemerkt het alleen aan de wisseling in de groene glans van de peervormige pupil in het ovale oog; 't is een bijzonder oog, dat ge bij alle baars- en snoekvisschen kunt opmerken. Ook de vinnen maken een zwakke beweging, minuten lang, nauwelijks merkbaar; en toch daalt noch rijst het groote lichaam, het drijft niet voor- of achteruit, het „staat“ inderdaad, of het werd vastgehouden door onzichtbare banden.

De bek, de bek alleen toont leven, een beweging die de boezemheffing en en daling van een slapende, in gedachten roept. Er is werkelijk wel eenige overeenkomst in die beksluitingen met de borstbeweging; trouwens de beteekenis van beide levensuitingen is vrij wel dezelfde; alleen het element, waarin zich het levensgas bevindt dat in het bloed moet overgaan, is verschillend; de zuurstof van het water moet in de kieuwen doordringen, zooals bij ons de zuurstof van de lucht in de longen. De kop van een visch is voor een deel zijn borst.

Let ge een oogenblik goed op den bek van uw „staande“ snoek, dan bemerkt ge dadelijk, dat het dier eigenlijk zijn bek niet sluit; hij drukt de lippen niet op elkaar, die naderen elkaar alleen een weinig. Er gebeurt wat anders.

Het eene oogenblik kijkt ge in den bek, ge kunt duidelijk den bodem zien; in het volgende wordt u die inkijk belet door een wit vlies, dat zich tusschen de lippen schuift en eenigszins uitpuilt of het opgeblazen werd. Eigenlijk zijn het er twee; een aan de bovenkaak en een aan de onderkaak, die samensluitend als een bollend zeil, naar voren dringen. Het zijn werkelijk twee vliezen, het boven- en onderkaaksvlies, die in elkaar sluiten en den teruggang uit den bek voor het water afsluiten.

Valt ge nu tegelijk den voorkant en den achterkant van den snoekebek in het oog, dan ziet ge, zoodra het mondvlies verdwijnt, een ander vlies te voorschijn komen, aan den achterrand van het kieuwdeksel; dit drukt zich dicht tegen het lichaam aan en sluit de spleet achter het deksel af; krult zich die vliezige zoom omhoog, zóódat de kieuwspleet vrijkomt, dan verdwijnt meteen het kaakvlies. Tegelijkertijd schijnt zich de heele kop uit te zetten; de plooiën onderaan, dicht bij de borstvin, rekken wat, het geheele kieuwdeksel-toestel wordt wat boller; zoodat het lijkt of het dier zijn wangen opblaast. Eigenlijk is dit de goede uitdrukking; want de snoek verwijdt werkelijk zodoende zijn mondholte, de mond is open en het water stroomt binnen. Dan volgt de reactie, de uitademing.

Het kieuwdeksel- of operculair-apparaat neemt zijn ruststand weer aan; de waterstroom wordt geperst, een deel ervan, het teruggorgelend water, dringt naar voren, het komt achter het bovenste en onderste kaakvlies en drukt die beide tegen elkaar en naar voren, zoodat de mond gesloten en een terugkeer van het ingezogen water naar deze zijde wordt belet. Deze beweging komt in veel opzichten overeen met de klapvliegen-beweging in het hart; deze mechaniek werkt geheel volgens hetzelfde beginsel, immers een terugkeer van het bloed in de hartboezems wordt er door gekeerd. Er is maar één weg voor het water, dat is naar achter; de vliezige achterzoom van de kieuwdeksels wordt opgelicht als een gordijn, en met kracht stroomt het water daar onder door. Het water werd zodoende gedwongen rondom de kieuwen heen te stroomen en deze hebben intusschen gelegenheid er de zuurstof uit te trekken en er de uitademingsproducten — koolzuur in de eerste plaats — aan terug te geven; dit „afgewerkte“ ademwater wordt door de borstvin weggedreven, voor zoover het niet, door

streaming in het omgevend water, uit de buurt der kieuwen wordt verwijderd.

De neusgaten werken bij de visschen niet mee; die hebben òf in het geheel geen communicatie met de keelholte, òf ze worden, evenals de slokdarm, afgesloten tijdens de ademhaling.

De beide figuren zijn getrouw naar het leven geschetste koppen; de kleinere er onder geven nog eens schetsmatig den ademhaling aan, zooals dat in de uitgebreide leerboeken gebeurt; de streepjes aan weerszijden duiden de ligging der kieuwen aan.

In de inspiratie-phase is de kop op lengte-doorsnede iets breeder; de pijltjes wijzen de richting van den waterluchtstroom in de beide fasen aan. Slokdarmsluiting en neusgaten zijn niet aangegeven; wel de keelwand zelf, omdat bij de inademing het beweeglijk deel van het kieuwdekselvlies er vast tegenaan drukt. Al slikt een snoek een te groote prooi in, dan behoeft hij daardoor dus nog niet te stikken, mits het voorste gedeelte van den bek vrij blijft; en in het verkeerde keelgat zal ook zoo licht niets geraken; een klein vischje kan nog wel eens ontsnappen door de kieuwspleten, en grootere, vooral een met rug- of zijstekels, kan blijven steken, en dat gebeurt ook metterdaad niet zoo zelden. Dan kan de snoek het wel wat benauwd krijgen; wel blijft in zoo'n geval nog één kieuwspleet beschikbaar; maar die werkt dan niet zoo regelmatig meer.

E. HEIMANS.

## DIEREN EN PADDESTOELEN.



R zijn van die donkere Novemberdagen, dat het sterk tot je doordringt: nu is het toch heelemaal uit met zomer en herfst, nu is het winter. De lucht is effen grauw, en het is kil, waterkoud. Vooral in de stad is 't donker en somber; de menschen mopperen en vinden 't mieserig, naargeestig...

Maar dat is het buiten toch eigenlijk niet. Dáár wordt alles ruimer, dieper. Wel ligt er iets droevigs over de verlaten weilanden, die zich eindeloos uitstrekken onder den grijzen, strakken hemel, en over de armoedige, lage boschjes, nu bijna geheel kaal, waardoor wij ons een weg banen; maar het stille, ingehoudene stemt je eigenaardig rustig... het vochtig rottend blad geurt wel lekker kruig.

En dan, overal zie je toch, dat de natuur ook nu niet zoo slapend en rustend is als velen wel denken, overal bespeur je teekenen van leven: je vindt nu heldergele korstzwammen en hertegeweichtige zwammetjes, diep zwart met witte puntjes en allerhande van dat aardige goedje op stronken en takken... onaanzienlijk en nederig, maar toch, als je het goed bekijkt, nog zoo veelvormig, vaak zoo sierlijk en deftig bescheiden van kleur.