

Uit elke in het voorjaar aanwezige wesp kan dus, als zij niet te gronde gaat, een geheel nest ontstaan, dat in den nazomer duizenden bewoners herbergt. Doodt men dus in Mei en Juni zooveel mogelijk de wespen, dan heeft men de zekerheid, dat die althans geene nesten zullen doen ontstaan. Natuurlijk gaan er door allerlei oorzaken in de natuur zonder ons ingrijpen óók vele te gronde, doch, men ziet het in de „wespenjaren”, als de omstandigheden gunstig zijn, dan kan zich eene echte „plaag” ontwikkelen.

Nu heb ik opgemerkt, dat de wespen buitengewoon gaarne de rose bloempjes van de Sneeuwbes of het Radijsboompje, *Symphoricarpus racemosus*, bezoeken, en daar dit een heester is, die in slechts weinig tuinen ontbreekt, heeft men daarin een object, dat ons in de gelegenheid stelt, ons met geringe moeite van een groot deel der wespenkoninginnen te ontdoen en daarmede van vele toekomstige wespen-nesten. Het best gebruikt men daartoe een klein model vlindernetje; men vangt daarmede de wespen op de bloemen en doodt ze door een druk met den voet. Op die wijze heb ik eens op één dag meer dan honderd wespenkoninginnen onschadelijk gemaakt. Het is geen aangenaam werk, althans niet voor een natuurliefhebber, doch men moet wel ingrijpen, om zich te verdedigen. Houdt men het vangen geregeld eenige weken vol, althans bij zonnig weer, dan kan men zeker zijn, in zijne naaste omgeving het aantal wespennesten in hooge mate te hebben beperkt.

Schovenhorst, Putten (G.), Januari 1922.

J. TH. OUDEMANS.

DE BIJTHAAI.

HET is in het holst van een Octobernacht op de Swarte Bank in de Noord-zee. Overal in 't rond ziet men de lichten der haringschepen, waarop behalve de gewone topvuren en hekkelichten ook de werkklampen van lieverlede worden ontstoken, want voor de visschers is de dagtaak reeds aangevangen; geheel geschoeid staan zij op den „last”, het stoomspil begint den reep in te winden en palmt aldus de eerste netten in, die daaraan met seizings zijn verbonden, terwijl het acetyleenlicht fantastische reflexen geeft op het oliegoed der matrozen en op de haringen, die verwoed uit het net geslagen worden.

Opeens klinkt boven al het geratel uit het geklepper van een grooten visch aan dek: een bijthaa! Een uur later weer een vervaarlijk geklepper, en als de zon is opgegaan zien we een vijftal van deze zeemonsters liggen, waaruit het felle leven is gevloten Zij zijn bij het achtervolgen van de haring in de netten verdaagd en sommige hebben er zich dermate in gewikkeld, dat de dood erop volgde. Thans

beschijsnt de zon hun breede blauwe ruggen en van nabij bezien we de enorme borst-
vinnen en de breede kieuwspletten. (fig. 1).

Afgezien van den Apikal is onze *Lamna cornubica* Gmel. de eenige groote haai
van beteekenis voor de Noordzeevisscherij. Wel vangt men steeds in de vleet een
groot aantal kleine speerhaaitjes (*Acanthias*) en een enkele maal eens een steen-
haai (*Galeus*), maar deze beestjes kunnen in de verte niet halen bij den held van
deze historie. Immers, de bijthai verraadt zich door zijn lichaamsbouw al dadelijk



Fig. 1. Een bijthai aan dek van een haringboot.

als een snellen, geduchten roover. Vergelijk dezen massieven torpedovorm eens
met het slappe palinglijf van zoo'n speerder! Deze stevigheid wordt mede veroor-
zaakt door de sterk verkalkte wervellichamen (fig. 2) en de dikke spierbundels.
Het geheel doet sterk aan een tonijn denken door de kleine aars- en rugvinnetjes,
den afgeplatten staartsteel, maar vooral ook door het patroon
van den staart.

Zooals een ieder weet, is de staart van de haaien en van nog
eenige groepen lagere visschen asymmetrisch gebouwd, d.w.z. de
wervelas is naar boven geknikt en de onderlob wordt slechts
vertegenwoordigd door een klein lapje aan den wortel van de
staartvin, zonder eigenlijk skelet. Deze opgerichte staartas maakt,
dat de voortstuwende kracht niet recht naar voren, maar schuin naar beneden werkt,
en aangezien deze kracht aangrijpt op den staartwortel, dus ver achter het
zwaartpunt van het dier, zal het achtereinde neergedrukt worden, het kopeinde



Fig. 2. Wervellichaam
van de bijthai.

daarentegen opgericht. Er ontstaat dus een opwaarts draaiend „koppel” (fig. 3, 1).

Een asymmetrische staartvorm nu moet reeds bij de uitgestorven, palaeozoische voorouders der haaien en roggen aanwezig geweest zijn (die ons helaas alleen uit zijlinies bekend zijn), gelijk ook bij allerlei andere, gepantserde bodemvisschen uit dat tijdvak het geval is. Ook gene leefden op den zeebodem, en men kan zich voorstellen, hoe reeds hun die opwaartsche tendens van den kop te pas kwam om zich met een paar staartslagen van den bodem te verheffen. In rust zonken zij daarna weer naar den grond terug want het lichaam was zwaar, en nog op den huidigen dag hebben hun nazaten dat hooge S. G., door het ontbreken van een zwemblaas. . . . Zelfs de groote, tropische haaien houden zich bij voorkeur in de ondiepe kustwateren op, en het is mij bij ervaring bekend, hoe gaarne bijv. ook de ontzaglijke IJslandsche apikal op den zeebodem uitrust.

Heeft nu het opzwemmende dier eenmaal een bepaalde houding en snelheid

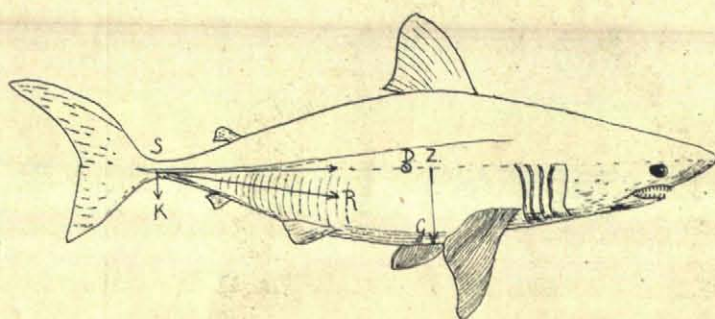


Fig. 3. Krachtenwerking op zwemmende Lamna in horizontalen stand.

K = Normale ontbondene van R, = resultante staartstuwing.

G = overwicht visch op zeewater.

S = Staartwortel. Z = zwaartepunt. D = draaipunt.

Opwaarts-draaiing grijpt plaats zoodra $K \times SD > G \times ZD$.

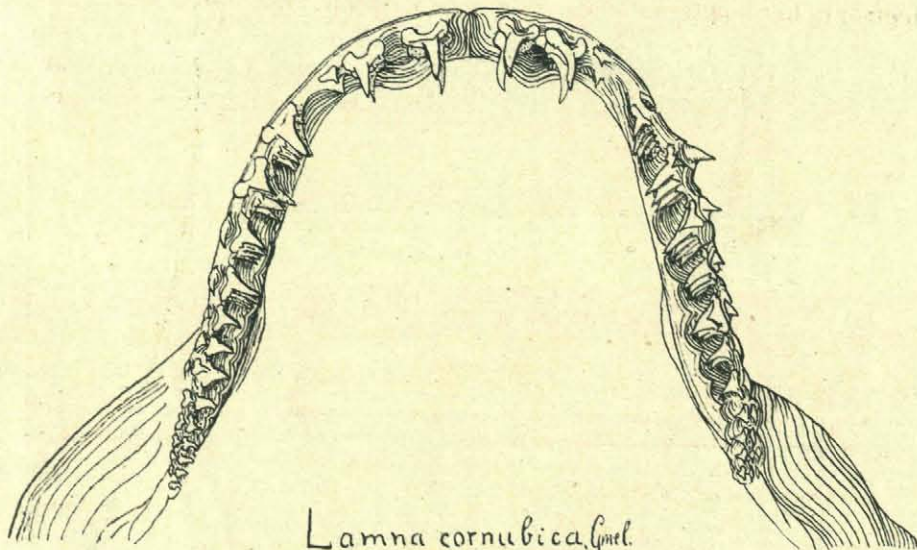
bereikt, dan schijnt het de opwaartsche draaiing weer te kunnen compenseeren, bv. met de borstvinnen, indien het tenminste intusschen niet reeds den waterspiegel bereikt heeft. Want dat gebeurt heel vaak, en het is interessant om te zien, met hoeveel gemak zoo'n zwaar dier zich aan de oppervlakte houdt door de

doelmatige constructie van zijn zwemapparaat. Hoe menigmaal zag ik bij mooi weer de groote rugvin van een bijthaai als een zeiltje boven de golven uitsteken. Inmiddels is dit eigenlijk iets heel merkwaardigs: het oorspronkelijke bodemdier komt nu aan het oppervlak zijn voedsel zoeken, het heeft zich van dien bodem geëmancipeerd, het is, zooals dat met een vakterm luidt „pelagisch” geworden, en zoo zien we nu bij onze *Lamna* den staart secundair weer nagenoeg symmetrisch geworden, doordat het bovenvermelde lobje aan den staartwortel is uitgroeid tot een groot en stevig blad. . . . De onderstandige, boogvormige bek verradert nog het bodemleven harer voorouders, maar het z.g. „spiraculum”, d.i. het gat in de oorstreek, waar-

1) Vergelijk dit met de draaiende beweging van een vaartuig, welks schroefas scheef staat (Archimedes-motor!); alleen gebeurt dit in een ander vlak. De draaiing van den visch uit den horizontalen stand geschiedt om een as, die behalve door het zwaartepunt ook bepaald wordt door den verticalen wrijvingsweerstand van voor- en achterhelft. Het krachtenspel is echter veel te ingewikkeld, om hier volledig uiteengezet te worden.

door het ademwater éénmaal is binnengetreden toen die voorzaten met den bek op den grond lagen, is nu niet meer noodig en dan ook dichtgegroeid. Ook is het lijf in doorsnede vrijwel cirkelrond geworden, behalve de staartsteel, wier platte, scherpe zijkanten het zwikken vergemakkelijken.

Aldus toegerust jaagt nu de felle roover door de zee en vreet alles, wat van zijn gading is. In de eerste plaats wel de z.g. „drijfvisch”. Men verstaat hieronder geenszins visch, die op het water drijft (makreel zinkt als een baksteen!!) maar eenvoudig: visch, die met drijfnetten gevangen wordt, gelijk haring, makreel, etc. Toch ontmoet men vriend *Lamna* ook wel in den trawl,¹⁾ en zoo kan men in z'n maag een heele collectie „evenwichtssteentjes” aantreffen, bijv. van bolk. Deze toch bestaan grootendeels uit phosphorzure kalk, die tegen het maagzuur zeer bestand



Lamna cornubica Gmel.
Bovenkaak.

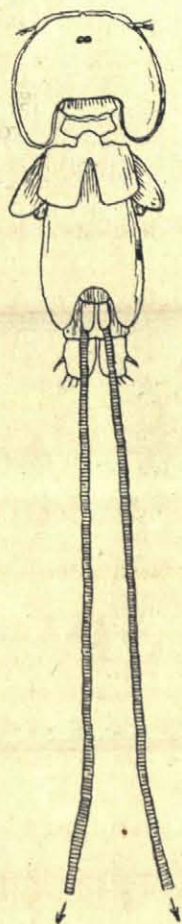
Fig. 4. Iets verkleind.

is. Hij bemachtigt dezen buit met zijn vervaarlijke gebit, dat boven en onder uit 2 rijen spitse tanden bestaat. Het „tandvleesch” is hier een zeer harde, taaie huid, die zich om en tusschen de tanden kartelt, en bij het voorzichtig wegsnijden daarvan ziet men nog verscheidene rijen reservetanden eronder liggen, die pas in functie komen, als de oudste uitgevallen zijn (zie fig. 4).

Geen wonder, dat het zoo goed gevoede dier zeer snel groeit, vooral in warmere wateren; de meeste exemplaren in de Noordzee meten $1\frac{1}{2}$ tot $2\frac{1}{2}$ M., maar in de Middellandsche zee worden zij nog veel grooter. *Lamna cornubica* heeft een wereldwijde verspreiding, en is bij Finmarken en aan de N. Amerikaansche kusten ja zelfs tot bij Nieuw Zeeland aangetroffen. Des te merkwaardiger is het daarom, dat men haar op het „Zand” in overvloed kan vinden,

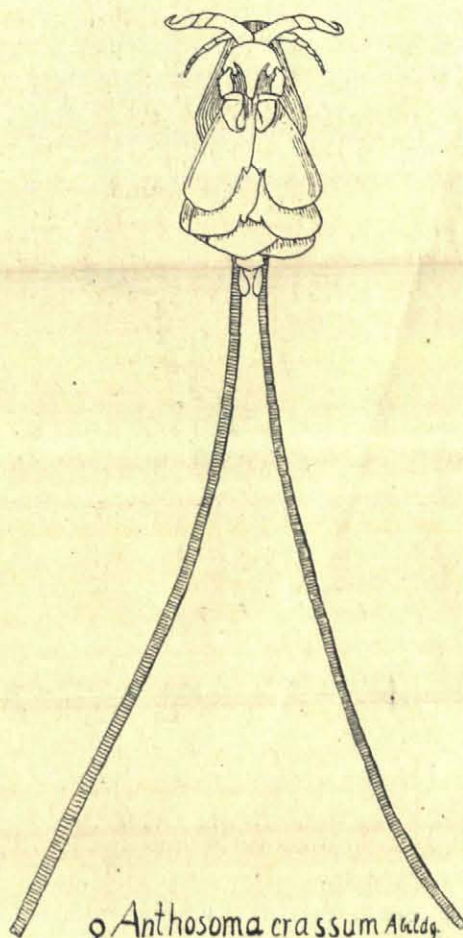
1) Dus aan den bodem. Den term „pelagisch” hier dus niet exclusief op te vatten!

maar niet in de z.g. Binnenzee, d.i. het haringdistrict dwars van en tegenover onze eigen kusten. Ter geruststelling van de dames diene dan verder, dat de bijthai in normale gevallen op zee voor den mensch niet gevaarlijk is, al zou hij best *in staat* zijn, om bijv. een arm af te bijten. Want de grootste kabeljauw hapt hij achter



Dinemoura producta O.F.M. ♀

Fig. 5. Een copepode huidparasiet.
2 × vergroot.



♀ *Anthosoma crassum* Auldg.

Fig. 6. Een copepode huidparasiet.
2 × vergroot.

den kop met groot gemak in tweeën, zooals men wel eens ziet bij het inhalen van de beug. Van deze dieverij wordt hij dan zelf soms het slachtoffer.

De enorme grootte der eieren heeft reeds vroeg de aandacht getrokken (Het pas geboren jong is minstens 60 cM. lang!) Er is hier een merkwaardige bijzonderheid in het spel: oorspronkelijk is er een groot aantal veel kleinere eieren maar eenige weinige overblijvende embryonen slokken het dooyer der overige op!

De paring geschiedt in Augustus en in het begin van de lente komen de 4—5 jongen ter wereld. Ten aanzien van deze zwakke voortplanting moet men zich verwonderen dat dit dier zich in de Noordzee nog zoo krachtig kan handhaven ondanks de duizenden exemplaren, die elk jaar door de visschers worden afge maakt. In den oorlog brachten zij behoorlijk geld op, want het vleesch is betrekkelijk smakelijk en wordt vooral in Duitschland gegeten. Soms behoudt men alleen de lever, maar heel vaak laat men deze visschen na een afschuwelijke verminking weer zwemmen, omdat de visscherman hun een doodelijken haat heeft gezworen en hen zelden of nooit ongemoeid weer zal vrijzetten. Terecht is een Vlaardingsch predikant daartegen in verzet gekomen en gaf een leerdicht uit: „Gesprek tusschen een stuurman en een verslindenden haai”. Hierin wijst onze roover erop, dat God toch ook hem een plaats in de natuur heeft aangewezen, en dat de mensch hem zijn aandeel in den haringbuit niet heeft te misgunnen.

Hoe weerbaar en flink hij ook zij, zoo heeft toch ook deze haai zijn natuurlijke vijanden. Vaak kan men wondjes aan de vinnen aantreffen, veroorzaakt door een plat schaaldier met één groot oog en twee eierstrengen van wel een d.M. lang. Dit diertje behoort tot de z.g. copepode kreeftjes (*Dinemoura producta* fig. 5), evenals een tweede parasiet, die er nog veel vreemder uitziet. Soms vindt men n.l. op de huid plekken waarop kleine, bleke bloempjes schijnen te groeien. Het zijn echter roeipootkreeftjes, met hun kop in de vischhuid vastgebeten, en wier rugschild en pooten sprekend op bloemblaadjes gelijken terwijl de eiersnoeren meeldraden verbeelden, zoodat de naam *Anthosoma crassum* dan ook zeer toepasselijk is gekozen. (fig. 6). Van geen van beide vond ik ooit de mannetjes.

Dr. J. METZELAAR.

NASCHRIFT. *Voedsel van den zeehond*. Op p. 158 van dezen jaargang heb ik vermeld, dat „iemand van Philippine” (abusievelijk staat er St. Philipsland) zeehonden kweekte en daarna de premie ervan opstreek. Nader onderzoek heeft nu echter uitgemaakt, dat de toedracht wel eenigszins anders is dan uit de korte mededeeling van den persoon in quaestie viel op te maken. Deze visscher heeft wel zeehonden gehouden en ook premies geïnd, maar de exemplaren waren in beide gevallen *niet dezelfde*. Ter rehabilitatie van den ongenoemde acht ik deze rechtzetting noodig.

J. M.

DE FLORA VAN ZUIDELIJK-BRETAGNE.

EEN heester, die men in Bretagne allereerste ziet, is de in den aanhef van mijn art. genoemde Portugeesche Brem, *Spartium junceum* L., die hier te lande wel wordt gekweekt, maar niet volkomen winterhard is. Het is een heester die uit Zuid-Europa herkomstig is, maar in Zuidelijk Bretagne ziet men hem langs de spoor