

# Het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika: archeologisch onderzoek van dieren uit warme en koude zeeën



Het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika is gevestigd in deze imposante gebouwen in de groene omgeving van het park van Tervuren (MD)

## Dienst Osteologie

Afdeling Vertebraten  
Koninklijk Museum voor Midden-Afrika  
B-3080 Tervuren

### Onderzoeksgroep

binnen de Afdeling Vertebraten van het  
Departement Afrikaanse Zoölogie

### Verantwoordelijke

professor Wim Van Neer



### Personeel

1 werkleider-geaggregeerde, 2 post-docs, 5 doctorandi, 1 technicus

### Keywords

archeozoölogie, economie, ecologie, mollusken, vis, otolieten, visserijdruk, geschiedenis, archeologie  
URL voor de Afdeling Vertebraten:  
<http://www.africamuseum.be/nl/zoo-verteb.html>

e-mail: [vanneer@africamuseum.be](mailto:vanneer@africamuseum.be)

Tel. : +32/02 76 95 623

Fax : + 32/02 76 70 242



Opmeten van vissen voor taxonomisch onderzoek (MD)

## Een huis met traditie

Sinds zijn oprichting in 1898 ontwikkelde het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika in zijn imposante gebouwen in het park van Tervuren een lange onderzoekstraditie. Multidisciplinariteit is hier steeds het motto geweest: vandaag werken er in het museum op een totale personeelsbezetting van ca. 200 personen, 70 onderzoekers of een bont gezelschap van geologen, antropologen, taalkundigen, etnografen, historici, archeologen, landbouwdeskundigen en biologen. Binnen het biologisch onderzoek ligt de nadruk op de dierkunde, met drie onderzoeksafdelingen: de gewervelden, de insecten en de andere ongewervelden.

Een belangrijk aspect van de kracht van het dierkundig onderzoek in een huis met een lange traditie zit hem in de zorgvuldig uitgebouwde verzamelingen. Deze groeien nog steeds en, na de onafhankelijkheid van

Congo, werd het ganse Afrikaanse continent het werkdomein. Qua soortensamenstelling belichten de collecties van insecten en spinachtigen vooral de biodiversiteit van terrestrische biotopen, terwijl de verzamelingen van weekdieren en vissen voornamelijk ontstonden uit het onderzoek van de zoetwaterfauna's uit de rivieren en de grote meren. In dit verband dient zeker vermeld te worden dat het KMMA één van de zeven partners is in de opmaak van de meest gesmaakte databank over vissen wereldwijd, *FishBase* (zie kader blz. 11).

Ook het taxonomisch en zoögeografisch onderzoek van reptielen, amfibieën, vogels en zoogdieren richt zich vooral op dieren van het continent zelf. De mariene en kustgebonden dierenwereld staat echter sterk in de kijker binnen de werkzaamheden van een wat aparte groep van onderzoekers: de archeozoölogen.

## 'Archeozoölogie' of het onderzoek van dierlijk materiaal uit archeologische opgravingen

Het onderzoek van dierlijk materiaal uit archeologische opgravingen noemt men archeozoölogie. In tegenstelling tot paleontologische fossielen zijn archeologische dierenresten altijd afkomstig uit vindplaatsen die door toedoen van de mens zijn ontstaan. De studie van de opgegraven beenderen, schelpen en ander materiaal geeft dus niet enkel inzicht in de dierenwereld

## FishBase : de meest gesmaakte internationale databank over vissen

In 1990 lanceerde de Europese Commissie een initiatief voor het opstellen van een database omtrent vissen, FishBase. Eén van de doelstellingen van deze database was de transfer van informatie en kennis naar de ontwikkelingslanden. De ontwikkeling van het concept van deze database werd toevertrouwd aan het ICLARM (International Center for Living Aquatic Resources Management). Wegens de internationale faam van het onderzoek op Afrikaanse vissen werd het Laboratorium voor Ichthyologie van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (dr. Guy Teugels) al vrij snel benaderd om mee te werken aan dit project.

In 2000 werd het FishBase Consortium opgericht, bestaande uit 7 leden: FAO, ICLARM, IfM (Institut für Meereskunde an der Universität Kiel), KMMA, MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris), NRM (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm) en UBC-FD (University of British Columbia, Fisheries Department, Vancouver). De leden van het Consortium hebben zich ertoe verbonden om personeel en middelen ter beschikking te stellen om FishBase verder te ontwikkelen en te vervolledigen. De inbreng van het KMMA wordt gefinancierd door DGIS.



FishBase bevat een steeds toenemend aanbod aan informatie omtrent de meer dan 26.000 gekende vissoorten. Deze informatie kan opgezocht worden via de wetenschappelijke naam, maar ook via de lokale naam. De veelheid aan informatie omvat o.a. gegevens omtrent systematiek, morfologie, verspreiding, ecologie, voortplanting, genetica, visserij-statistieken, visteelt, het opstellen van modellen voor het beheer en de evolutie van visserij-stocks, enz.. Deze gegevens zijn afkomstig uit wetenschappelijke publicaties en rapporten, en de originele bron wordt telkens vermeld. Data worden gescreend en ingevoerd door de verschillende teams van het Consortium, die elkaar aanvullen in hun specialisatie. Het KMMA staat hierbij in voor de gegevens omtrent Afrikaanse zoet- en brakwatervissen.

Sinds 1999 kan men FishBase raadplegen op het internet ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)). Jaarlijks wordt er ook een CD-rom versie uitgebracht, omwille van de beperkte beschikbaarheid van het internet in verschillende ontwikkelingslanden. Het aantal consultaties van de FishBase site op het internet is geëvolueerd van 500.000 hits per maand in december 1999 tot meer dan 4 miljoen hits in augustus 2002.

## Kleine dierenresten in een archeologische opgraving

Tot enige decennia geleden werd door archeologen weinig aandacht besteed aan het verzamelen van dierlijke resten tijdens opgravingen. Men zag er het nut niet van in, en was niet op de hoogte van de interpretatieve kracht van de studie. Nu is de situatie drastisch veranderd en is de praktijk van het archeologisch veldwerk een stuk complexer geworden.

Wanneer archeologische contexten met truweel of schop worden weggegraven en materiaal met de hand wordt ingezameld, bereikt men natuurlijk nooit een goede bemonstering van kleine dierlijke resten. De visconsumptie bleef daardoor lang volledig buiten beeld. Pas in 1990 verscheen er een publikatie waarin de eerste vondst van een archeologische haringwervel werd vermeld, een vissoort die vanaf de middeleeuwen van levensbelang was voor de voedselvoorziening van het Vlaamse volk!

De standaardprocedure bij opgravingen houdt nu in dat grote volumes uit geschikte contexten worden gezeefd op zeven met

0,5 mm maaswijdte. Zelfs de kleinste skeletelementen van de kleinste vissen ontsnappen aldus niet aan de aandacht.

Daarna volgt het tijdsintensieve werk van het uitsorteren van de zeeffresidu's, het manueel uitsorteren van dierenresten uit een matrix van plantaardig materiaal, bouwfragmenten, en ander sediment. Archeozoölogie is meestal niet 'high tech', maar wel 'hard work'.



Het allerbelangrijkst bij het veldwerk is evenwel de keuze van de contexten die men zal bemonsteren.

Het meeste succes wordt geboekt bij het onderzoek van structuren die een accumulatie van botmateriaal kunnen bevatten.

Voorbeelden zijn afvalkuilen, beerputten of andere contexten waarin organisch materiaal goed is bewaard.



Na spoelen over een fijne zeef volgt het uitsorteren van het gedroogde residu (IAP, MD)

onder invloed van de mens, maar vooral ook in het vroegere menselijk gedrag, de economie, sociale verhoudingen, religie en rituelen, enz.

Het archeozoologisch onderzoek werd binnen het museum uitgebouwd door Wim Van Neer die sinds 1976, vaak ter plaatse, vondsten uit sites bestudeerde van Egypte tot zuidelijk Afrika. Omdat de opgebouwde expertise echter vrij zeldzaam is binnen de wetenschappelijke wereld kwamen al gauw ook archeologen uit het Nabije Oosten, Vlaanderen en Wallonië bij het museum aankloppen om hun ingezamelde dierenresten te laten analyseren. Zo is bijvoorbeeld een systematische samenwerking uitgebouwd met Anton Eryvynck van het Instituut voor het Archeologisch Patrimonium (IAP), een wetenschappelijke onderzoeksinstituting van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Vandaag telt de archeozoologische eenheid te Tervuren 8 onderzoekers. Vermits Wim Van Neer ook vergelijkende anatomie en archeozoologie doceert aan de Katholieke Universiteit Leuven, komen jaarlijks biologie- of archeologiestudenten een eindwerk maken op archeozoologisch materiaal.

### De Rode Zee en haar bewoners meer dan tweeduizend jaar geleden

De Afrikaanse archeozoologie komt helemaal in de mariene of kustgebonden onderzoekssfeer wanneer kustnederzettingen worden onderzocht. Een voorbeeld is de havenstad Berenike, aan de Rode Zee, nabij de grens van Egypte met Soedan (zie kaart). Deze stad werd in de 3<sup>de</sup> eeuw voor Christus aan de rand van de oostelijke woestijn gesticht door de Ptolemeeën, de laatste dynastie van Egyptische heersers. De Ptolemeeën, met als bekendste vertegenwoordiger Cleopatra, zagen uiteindelijk hun rijk opgenomen worden binnen het Romeinse imperium. Aldus werd Berenike de meest zuidelijke Romeinse stad, die na het verbrekken van het keizerrijk door plaatselijke stammen werd ingenomen, om dan in de 6<sup>de</sup>-7<sup>de</sup> eeuw na Christus vrij snel te worden verlaten.

De recente opgravingen van de stad, die meer dan 1000 jaar onder het zand was verdwenen, tonen haar belangrijke handelsfunctie (o.a. met goederen geïmporteerd uit India) maar illustreren ook hoe de bewoners, geïsoleerd aan de rand

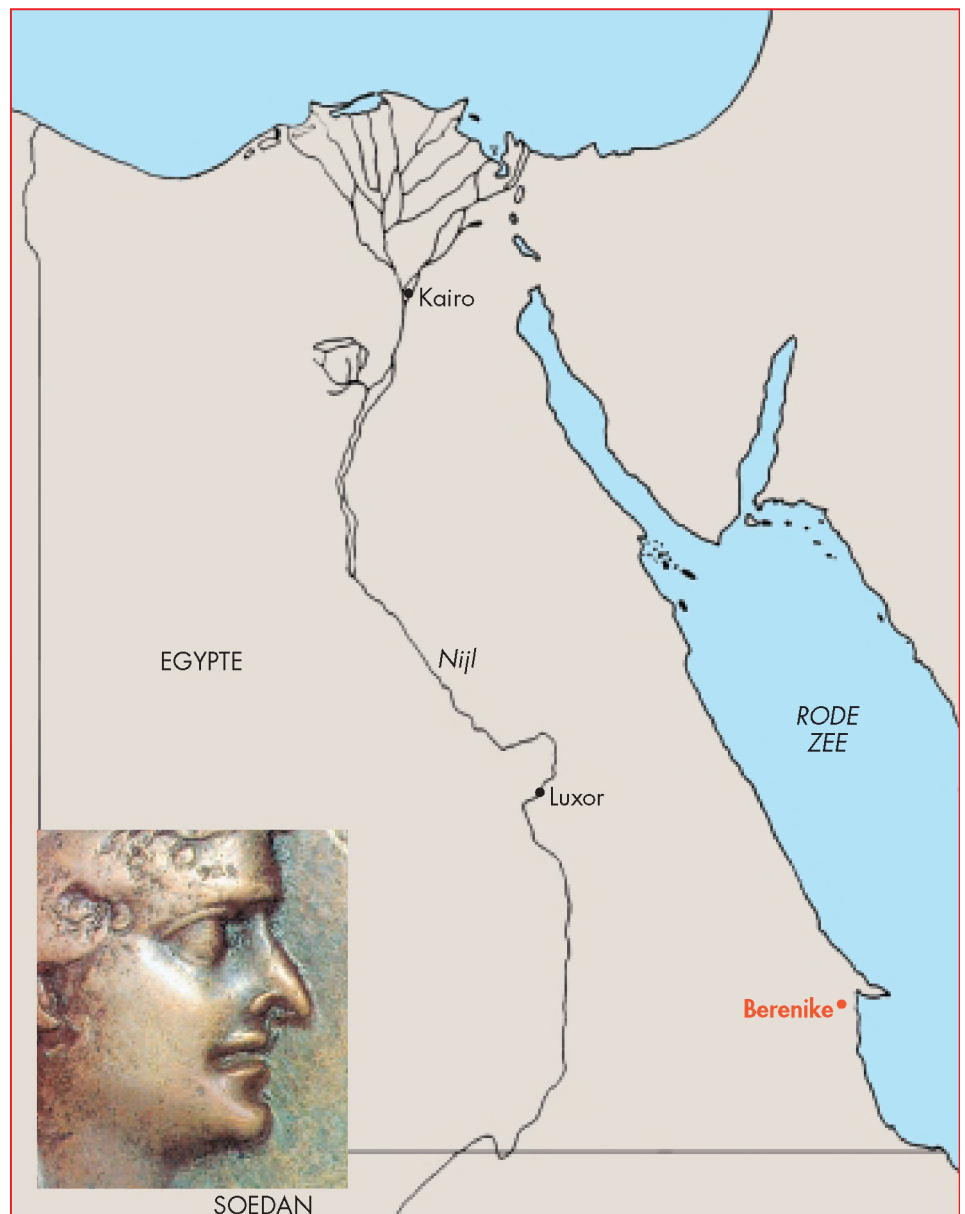
*De recente opgravingen van de historische stad Berenike tonen haar belangrijke handelsfunctie. Berenike werd in de 3de eeuw voor Christus gesticht door de Ptolemeeën, de laatste dynastie van Egyptische heersers. Hun bekendste vertegenwoordiger is ongetwijfeld Cleopatra (VL)*

van woestijn en zee, hun voedselvoorziening organiseerden. Het belang van de mariene fauna was daarbij heel verschillend voor de zich opvolgende bevolkingsgroepen. De Ptolemeeën waren sterk afhankelijk van wat de Rode Zee aan schelpdieren en vis bood. Het spectrum aan gegeten mollusken was groot (ongeveer 150 taxa) alhoewel slechts enkele soorten economisch dominant waren. Visserij bracht eveneens een groot aantal soorten aan (meer dan 50) en gebeurde vooral langs de kust, t.h.v. het koraalrif. Visserij boven zandige bodems was van weinig betekenis en vissoorten uit open water ontbraken vrijwel volledig in het voedselafval. De Romeinen zetten dit patroon grotendeels verder maar waren door hun goede handelscontacten met andere delen van het imperium voor voeding minder van de Rode Zee afhankelijk. Wanneer lokale stammen de stad over-

namen stopte de exploitatie van de zee en de kust vrijwel volledig. Ook nu nog zijn de plaatselijke bedoeïenen nauwelijks in de zee geïnteresseerd.

### Exploitatie van mariene voedselbronnen in Senegal

Langs de kust van Senegal bevinden zich talrijke schelpenhopen, de zogenaamde 'amas coquilliers' of 'shell middens', die tot meerdere hectaren groot kunnen zijn. De oudste van die shell middens is ongeveer 5000 jaar oud, maar de traditie van massale inzameling van tweekleppigen gaat nog tot de dag van vandaag door. Opgravingen toonden aan dat zich tussen de weggeworpen lege schelpen ook ander voedselafval bevindt, hoofdzakelijk vis. Opmerkelijk is dat de aangetroffen vissen niet alleen soorten zijn die vlak bij de kust voorkwamen, maar het blijkt ook dat er al heel vroeg in de open zee werd gevisd.





Overblijfselen van een Romeins gebouw opgegraven te Berenike, Egypte (KMMA)



Resten van schelpdieren uit een Romeinse context te Berenike, Egypte (KMMA)

De huidige vissers van Senegal, die bekend zijn om hun prachtige prauwen waarmee ze tochten van een week en langer maken in de open zee, kunnen dus op een lange traditie terugkijken.

Het museum is al sedert meer dan 10 jaar betrokken bij faunaonderzoek in Senegal en heeft onlangs de samenwerking opgedreven door de analyse op zich te nemen van nog meer vindplaatsen en door het opleiden van een Senegalese archeozoöloge. Het is de bedoeling de geschiedenis van de exploitatie van mariene voedselbronnen verder te documenteren en de effecten van eeuwenlange intensieve menselijke invloed te onderzoeken. Dit kan gebeuren door de evolutie van het soortenbestand doorheen de tijd te reconstrueren, maar ook door meer geavanceerde analyses uit te voeren zoals onderzoek van groeiingen en isotopen (zie verder voor de interpretatiemogelijkheden hiervan).

### Geschiedenis van de Vlaamse visserij

Het is de verdienste van Wim Van Neer het archeozoologisch onderzoek van visresten ook in België te hebben geïntroduceerd en ontwikkeld. Deze evolutie gebeurde tegelijk met een dramatische ommekeer in de inzameltechnieken op onze archeologische opgravingen (zie kadertekst: 'Kleine dierenresten in een archeologische opgraving'). Het resultaat is dat, waar we vroeger het belang van mariene producten voor de voedsleconomie enkel uit de historische teksten konden afleiden, nu de archeologie de voornaamste informatiebron is geworden om de geschiedenis van de consumptie van vis en schelpdieren te schrijven.



In kustgebieden worden soms zeer uitgebreide schelpenhopen teruggevonden, als stille getuigen van een langdurige consumptie van schelpdieren. Hier één van de vele 'shell middens' in Senegal (KMMA)

Honderdduizenden opgegraven visbeenderen staan daar garant voor.

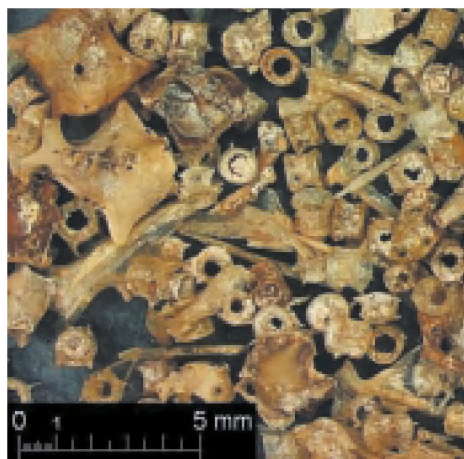
In prehistorische nederzettingen in het binnenland vindt men nooit zee- of kustvis, en ook geen mariene schelpdieren. De handel in deze producten was duidelijk nog niet op gang gekomen. Wat er aan de kust zelf uit zee werd gehaald, weten we echter niet omdat de prehistorische kustlijn nu in zee verzvolgen is. Onder de Romeinse overheersing veranderde dit patroon niet veel alhoewel mariene schelpdieren (vooral oesters) nu wel hun weg naar het binnenland vonden. Een Romeinse introductie was ook het gebruik van *garum* (vissaus) in de keuken, een produkt dat gemaakt werd door vette vis te laten fermenteren in een zoutoplossing. In eerste instantie werd de vissaus uit het Middellandse Zeegebied aangevoerd, maar de visresten uit onze

Romeinse sites tonen aan dat al gauw ook aan de Noordzeekust de produktie van *garum* op gang kwam. De meest gebruikte soorten waren daarbij Haring, Sprot en soms Schol (zie foto p.14).

In de middeleeuwen, met de groei van de eerste steden, ontstond de behoefte aan een goed bewaarbaar (gezouten, gerookt of gedroogd) voedingsprodukt en werd zeevis een belangrijk handelsgoed. In de Vlaamse steden, langs de Schelde, zien we vanaf de 10<sup>de</sup> eeuw eerst platvissen, dan kabeljauwachtigen en tenslotte Haring op het menu verschijnen. In de Waalse steden langs de Maas, kwam deze import pas eeuwen later echt op gang; de vangst van een breed scala aan zoetwatervis bleef er lange tijd overvloedig genoeg om aan de vraag naar vis te voldoen. Rond de Vlaamse steden raakte het plaatselijk



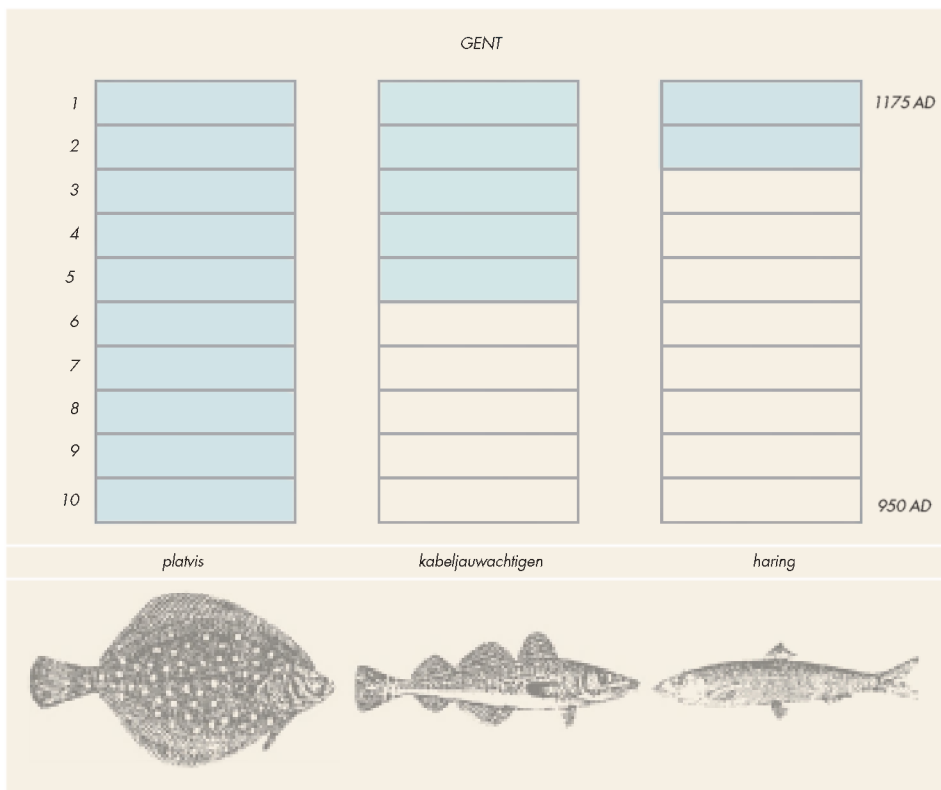
Visresten uit een stedelijke context in Vlaanderen (IAP)



Overblijfselen van vissaus op basis van kleine Haring, Sprot en Paling, geconsumeerd te Tongeren in de tweede eeuw na Chr. De twee grotere beentjes linksboven zijn van Paling, de kleinere botjes van Haring of Sprot (KMMMA)

visbestand echter al vlug sterk gedecimeerd door overbevising en vervuiling. De ontwikkeling van de import van zeeproducten toont ook de ontwikkeling van de Vlaamse visserij: van hengelen in kustwateren naar het vissen met drijfnetten in open zee (vanaf ca. 1000 n.Chr.).

De handel in mariene schelpdieren, die was opgestart in de Romeinse periode, bleef ook bestaan gedurende de middeleeuwen. Mosselen waren daarbij de belangrijkste handelswaar. Oesters, door de Gallo-Romeinen ooit als een lekkernij beschouwd, daalden echter sterk in waarde en zouden pas vanaf de 16de eeuw opnieuw aan een steile klim op de gastronomische ladder beginnen. Dit patroon is makkelijk te volgen in de archeozoologische collecties uit Vlaamse vindplaatsen maar de marktontwikkelingen die er achter schuilgaan zijn nog niet goed gekend.



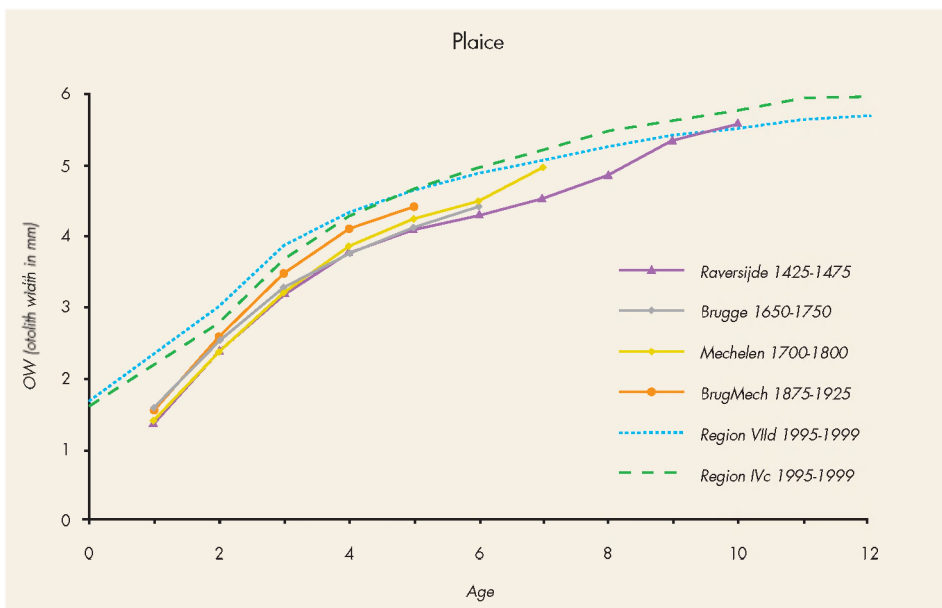
In de zogenaamde zwarte laag van Gent, gedateerd tussen 950 en 1175 na Chr. blijkt de aanvoer van platvis die van kabeljauwachtigen en Haring vooraf te gaan (IAP)

### Overexploitatie van de Noordzeevisbestanden reeds vanaf de late middeleeuwen

De biologische informatie die uit de archeologische visresten kan worden gehaald (zie kadertekst) geeft informatie over de voortschrijdende exploitatie van de zee, vanaf de vroege middeleeuwen tot nu. We kunnen volgen hoe de Vlaamse vissers steeds meer van kust- naar open water gingen en daarbij ook steeds noordelijker wateren verkenden, via de Doggerbank tot aan IJsland. Als archeologische indicatoren

voor deze evolutie kunnen we allereerst het geleidelijk verschijnen van 'noordelijke' soorten (Leng, Koolvis, Tarbot of Heilbot) op de laat-middeleeuwse Vlaamse markten vermelden.

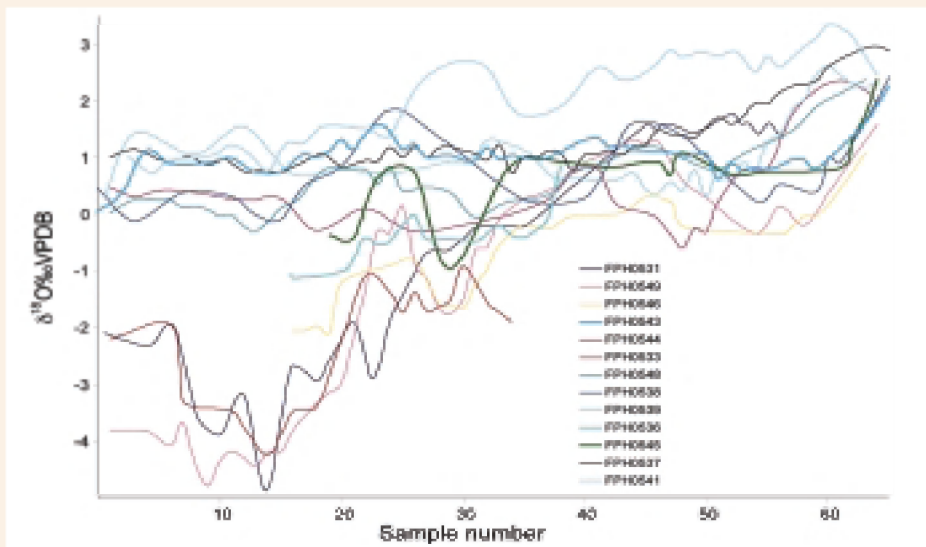
Tegelijk duiken in de archeozoologische gegevensbank vanaf de late middeleeuwen ook de eerste bewijzen op voor een overexploitatie van het mariene visbestand. De afmetingen van de aangevoerde soorten worden kleiner doorheen de tijd. Af en toe vinden we in het oudste archeologische materiaal exemplaren die de huidige



Groeiervures voor Schol uit de Noordzee doorheen de tijd. De huidige populaties groeien trager dan in de periode 15de tot begin 20ste eeuw (Van Neer et al. 2002)\*

## Biologische informatie uit archeologische visresten

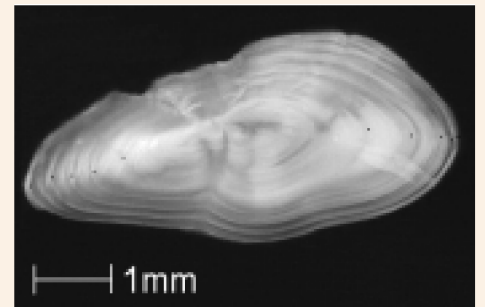
Visresten uit archeologische vindplaatsen kunnen veel meer informatie leveren dan doorgaans wordt vermoed. De eerste stap is natuurlijk de determinatie, waarbij het belang van een goede referentiecollectie duidelijk naar voren komt. Niet alleen de grote beenderen uit het skelet zijn specifiek voor een bepaalde soort, ook andere 'harde' delen komen voor determinatie in aanmerking: de otolieten (kalkconcreties in het binnenoor), de schubben, de vinstralen en de tanden. Sommige vondsten laten een soortdeterminatie toe, andere resten kunnen enkel tot op familieniveau worden gebracht. Bovendien moet steeds rekening gehouden worden met de bewaringskansen van het archeologisch materiaal. De skeletelementen van kraakbeenvissen (roggen, haaien) en van vissen met hoge vetopslag in de beenderen (zalm, forel) bewaren heel slecht in archeologische sites. Vissen groeien hun ganse leven door, en een wat oudere, grote vis heeft dan ook vaak een grotere economische waarde dan een jong, klein exemplaar. Biometrische studies van de archeologische visresten laten toe de lengte en het gewicht van de vroeger gevangen exemplaren te reconstrueren. De studie van de groeiingen in wervels en otolieten toont hoe oud de gevangen vis was, en in zeldzame gevallen kan worden achterhaald in welk seizoen de dieren werden gevangen. Uit het recent ontwikkelde onderzoek van stabiele isotopen uit archeologisch bot komt de mogelijkheid om in de toekomst vroegere visgronden te lokaliseren en de levensgeschiedenis van vispopulaties meer in detail te beschrijven. Ook informatie over temperaturen van het zeewater doorheen de tijd behoort tot de mogelijkheden, wat op termijn zal toelaten gedetailleerde gegevens te verzamelen over klimaatwijzigingen.



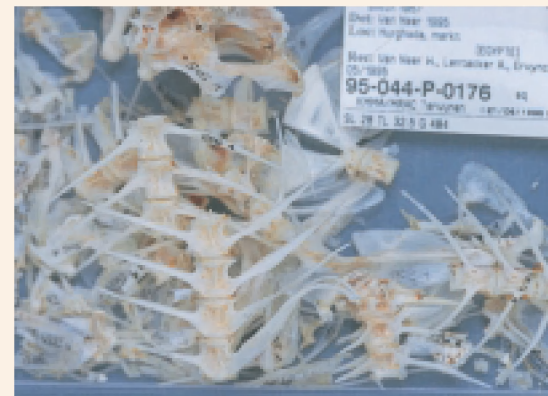
Ontogenetische variatie van de  $\delta^{18}\text{O}_{(\text{CaCO}_3)}$  waarden op 13 verschillende otolieten van Schol afkomstig van middeleeuws Raversijde. De verhouding van de zuurstofisotopen vertoont schommelingen vanaf het centrum van de otoliet (links in grafiek) tot aan de rand (rechts in grafiek) tengevolge van de temperatuurveranderingen van het omgevingswater. Dergelijke gegevens laten toe het seizoen van vangst te bepalen en, bovendien kan men, in combinatie met de analyse van koolstofisotopen, de individuele levensgeschiedenis van de vis nagaan (Patterson)



Omwille van de poreuze structuur en het hoge vetgehalte hebben wervels van zalmachtigen een geringe bewaringskans (IAP)



Jaarringen op een doorsnede van een otoliet van Schelvis uit laatmiddeleeuws Raversijde (KMMA)



Een correcte identificatie van geïsoleerde visbotjes kan alleen door vergelijking met een referentiecollectie van recente visskeletten. Het KMMA beschikt momenteel over bijna 4000 skeletten van ongeveer 750 vissoorten. De Noordzeevis is vertegenwoordigd door ongeveer 1000 skeletten van 120 soorten (MD)

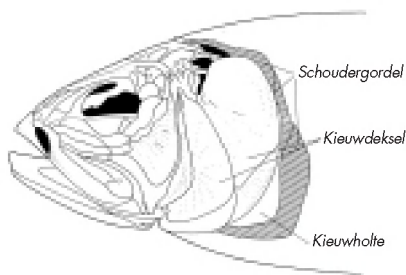
visrecords met lengten verslaan, maar in jongere sites vindt men dergelijke grote dieren niet meer terug. Ook de groeicurves, af te lezen aan de otolieten (zie kadertekst), suggereren dat soorten zoals Kabeljauw of Schol reeds vroeg onder de sterke bevissing leden. Zeevis groeit nu sneller dan vroeger want traaggroeiende exemplaren worden door de sterke visserijdruk uit de populaties geweerd; ze worden gevangen vooraleer ze het formaat hebben bereikt waarop ze aan voortplanting doen. Het idee dat de problematische overexploitatie van de

Noordzee een recent probleem is, wordt dus door de archeologie sterk gerelativeerd.

\* Van Neer, W., Eryvnc, A., Bolle L.J., Millner, R.S. & Rijnsdorp, A.D. (2002). Fish otoliths and their relevance to archaeology: an analysis of medieval, post-medieval and recent material of plaice, cod and haddock from the North Sea. *Environmental Archaeology* 7: 65-81.

## De prijs van de vis

Het archeologisch onderzoek van zeevis vertelt veel over wie dit belangrijk voedingsproduct at. De koopkracht of status van vroegere bewoners van een archeologische site laat zich makkelijk aflezen aan de visconsumptie, beter zelfs dan aan de vleesconsumptie. In arme middeleeuwse huishoudens vinden we een soortenarm aanbod aan vis, bestaande uit goedkope soorten zoals Haring en Spiering. In rijkere middeleeuwse huishoudens werd echter een veel grotere variatie aangeboden, van soms zelfs 25 soorten,



Gekaakte Haring kan men in archeologische context herkennen aan de ondervertegenwoordiging van de botjes van schoudergordel (gearceerd op schema), kieuwdeksel en kieuwkorf (KMMA)

waarbij dure vissen zoals verse Kabeljauw, Tong of Tarbot niet ontbraken.

Belangrijk bij de interpretatie van de marktwaarde van mariene vissoorten is evenwel de vorm waarin ze naar het binnenland werden gebracht: verse zeevis was veel duurder dan gerookte, gezouten of gedroogde produkten. De archeologische resten laten echter precies toe de bewerking van zeevis te achterhalen. Bij stokvis (gedroogde en gezouten Kabeljauw) en gedroogde Schol ontbreken de skeletelementen uit de kop. Bij gekaakte Haring (waarbij aan boord van het schip de kieuwen en een deel van de ingewanden in één beweging werden weggesneden) ontbreken de beenderen van het kieuwdeksel, de schoudergordel en de kieuwkorf. Door de opkomst van dergelijke bewaarde produkten te volgen doorheen de tijd, kan de archeozoölogie de evolutie van de vismarkt reconstrueren. Dit voegt een historische dimensie toe aan de discussie omtrent de evolutie en toekomst van de huidige Vlaamse visserij.

### Toekomstig onderzoek

Archeozoölogie is een nog jonge wetenschap en heeft zich in de eerste decennia van haar ontwikkeling vooral moeten concentreren op het verwerven van basisgegevens. Nu is echter de tijd aangebroken om de vastgestelde patronen te verklaren binnen het brede kader van de socio-economische geschiedenis. Bovendien groeit het besef dat de vastgestelde evoluties niet enkel op een lokaal vlak moeten bestudeerd worden maar dat vele tendenzen enkel internationaal te duiden zijn. Thema's als 'sustainable development' en 'global change' zijn daarbij nooit ver weg. Op die manier vindt het Afrikaanse en het Europese onderzoek zich in een globaal project, en zal het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika een steeds ruimere onderzoekstaak krijgen.

## Vlaams Marien Data- en Informatiecentrum (VMDC)

### Brussel drie dagen in ban van Colour of Ocean Data symposium (COD)

Het eerste internationale symposium getrokken door het Vlaams Instituut voor de Zee – samen met het Federaal Wetenschapsbeleid (de nieuwe naam voor DWTC), de Intergovernmental Oceanographic Committee IOC/IODE en OBIS/Census of Marine Life – is op 27 november succesvol afgesloten. Met 200 inschrijvingen, waaronder het kruiem van het internationale wereldje aan beheerders van oceanografische data, een breed spectrum aan boeiende voordrachten en leerrijke demonstraties en heel wat relevante discussies heeft COD zijn doel kennelijk niet gemist. Over concreet bereikte resultaten en voor foto's van dit gebeuren verwijzen we door naar VLIZ Nieuwsbrief 7. In dit nummer zal tevens een bijdrage verzorgd worden over marien databeheer en volgt een interview met Peter Pissierssens, hoofd van de Ocean Services Unit van IOC/Unesco.

Voor wie dit symposium heeft moeten missen, is er nog een beperkte voorraad aan abstractenboeken (gepubliceerd als VLIZ Special Publication 11) beschikbaar. In dit 93 pagina's tellend volume zijn de abstracts van de 47 voordrachten (verdeeld over de vijf sessies) en 40 posterpresentaties opgenomen. Ook onderzoekers actief in Belgische instituten en universiteiten verzorgden hierin een meer dan behoorlijke bijdrage met 4 voordrachten en 11 posterpresentaties. Bij 5 van de posters was er een actieve input vanuit het Vlaams Instituut voor de Zee.

### Spectaculaire ontwikkeling van MIDAS in de maak, het Marien Informatie en Data Acquisitie Systeem van de Zeeleeuw

Wie staalnames uitvoert met het oceanografisch schip de Zeeleeuw wordt in de watten gelegd. Met het informatie- en datasysteem MIDAS kan niet alleen (via een webinterface) scheepstijd worden gepland vanachter eender welke PC. Ook biedt MIDAS de mogelijkheid aan boord van de Zeeleeuw (via een zogenaamde 'client application') onderzoeksactiviteiten te registreren en monitoringdata te analyseren. Ook kan een interactieve kaart worden opgeroepen waarop het gevaren traject is afgebeeld en via dewelke je, door een simpel aanklikken van de weergegeven staalnamepunten, alle info van dat station te zien krijgt. Maar er is meer. Er wordt

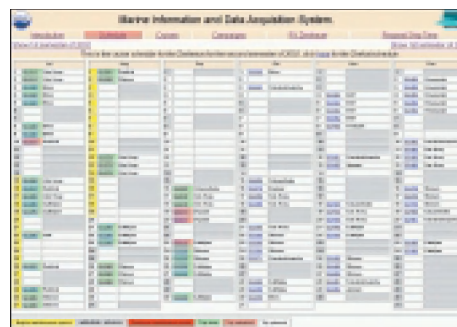
momenteel heel hard gewerkt aan twee bijkomende modules. Daardoor zou het heel binnenkort mogelijk moeten zijn om – mits een simpele druk op de knop – gemeten parameters van het Meetnet Vlaamse Banken voor de gevaren route en staalnamepunten op te roepen. Deze mogelijkheid kon VLIZ creëren door de vlotte samenwerking met de cel Hydrometeo van de afdeling Waterwegen Kust van AWZ (ir. Guido Dumon). Het biedt onderzoekers de unieke en onmiddellijke toegang tot deze zeer waardevolle databank van de administratie Waterwegen en Zeewezen. Daarnaast zal elke onderzoeker straks, via MIDAS, grafieken en ruwe data van CTD profielen gemeten tijdens de campagnes kunnen oproepen. Terwijl je nog aan boord bent, zul je dus kunnen nagaan hoe het gesteld is met de verticale verdeling van saliniteit en temperatuur op de bemonsterde stations!

### VMDC host diverse websites in de mariene sfeer

Het was je misschien nog niet opgevallen. Maar VLIZ verzorgt – naast zijn eigen website – ook tal van webpagina's van andere interessante projecten of initiatieven. Op die wijze verlenen we, conform onze doelstellingen, niet alleen assistentie aan degelijke organisaties of projecten in de mariene sfeer. Het is ook een meegenomen visitekaartje voor ons jong en dynamisch instituut.

Concreet betreft het de websites van:

- de *European Association of Aquatic Sciences Libraries and Information Centres* (EURASLIC): de Europese vereniging van alle bibliotheken die handelen over het aquatisch milieu (<http://www.euraslic.org>)
- het *MARS* netwerk van Europese mariene onderzoeksstations (<http://www.marsnetwork.org>)
- het *MARBENA* project t.b.v. de uitbouw van een blijvende infrastructuur voor marien



Het Zeeleeuw informatie- en datasysteem MIDAS is een belangrijke hulp bij het plannen, uitvoeren en documenteren van staalnames op zee (VL)