



MUSEUM

C O N T A C T



INSTITUT ROYAL DES
SCIENCES NATURELLES
D E B E L G I Q U E



KONINKLIJK BELGISCH
INSTITUUT VOOR
NATUURWETENSCHAPPEN





MUSEUM

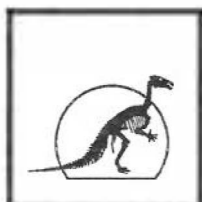
C O N T A C T



De Nieuwsbrief van het K.B.I.N.

&

Het Informatieblad van
De Vrienden van het K.B.I.N.



NOVEMBER 1995 **11**

INZIE

3

ONDER VRIENDEN

De uitstap naar de Sint-Pietersberg

Het weekeinde in het instituut

Lidmaatschap 1995

5

MUSEUMNIEUWS

Planeet Aarde

1996: 150ste verjaardag KBIN

De metamorfose van de insektenzaal

Honderd jaar stripverhaal in het museum voor Natuurwetenschappen

Naar de kern van de materie

WWF: "Samen bouwen aan een toekomst voor het bos"

13

WIE IS WIE

Sedimentologie op het instituut

16

VAN HET ONDERZOEKSFRONT

"Cretaceous stage boundaries"

Nieuwe ontwikkelingen in systematisch en taxonomisch onderzoek

Conodonten, gidsfossielen op zoek naar een identiteit

26

KRONIEK

Verdwijning van een oudere generatie

ONDER VRIENDEN

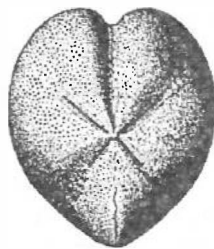
Uitstap naar de Sint-Pietersberg

Op zaterdag 10 juni gingen 17 Nederlands- en Franstalige leden van de Vrienden met deze tweetalige grensexcursie mee. Elke deelnemer kreeg geïllustreerde documentatie mee.

Het massief van de Sint-Pietersberg, dat bij Maastricht 50 m hoog is en 153 m bij Les Hauts de Froimont, is een uitgestrekt kalkplateau van het Haspengouwse type, bedekt met vruchtbare leemlagen (suikerbieten, graangewassen...). In het uiterste noorden van de provincie Luik strekt het zich uit tussen de lage valleien van Maas en Jeker die in Maastricht samenvloeien. Hoewel een groot deel van de berg natuurreservaat is, knagen cementbedrijven driftig aan de flanken. Met deze uitstap wilden we niet alleen de streek ontdekken en fossielen zoeken, maar ook aanduiden hoe de belangen van de mens en de eerbied voor de natuur onophoudelijk met elkaar in de knoei liggen.

's Morgens leidt P.J. (Cheuf) Felder, ere-directeur van het Museum van Maastricht, ons rond in de eindeloze ENCI-groeven in Maastricht. De opvolging van lagen vuursteen, krijt en tufsteen (oranje-achtig zandig krijt) is werkelijk indrukwekkend. We zien de oude werkfronten waarin brede ontginningsgangen uitmondten, waarvan sommige reeds in de Middeleeuwen ge-

graven werden. Zolang het vochtig is, is het gesteente vrij zacht, maar in de open lucht wordt het geleidelijk harder. Wij hebben die mooie stenen in de oude stadsmuren van Maastricht kunnen bewonderen. Om stenen te winnen werden met houweel en zaag gangen gegraven, volgens het kamer-en-zuilsysteem. De verlaten galerijen vormen nu een fantastisch ondergronds doolhof waar vleermuizen zich thuis voelen. Ze zijn meer dan honderd kilometer lang en reiken zelfs tot in Ternaaien (Wezet)!



De groeven hebben hun faam niet alleen te danken aan de ontdekking van de eerste Mosasaurusschedel, die na veel wedervaren in het Natuurhistorisch Museum van Parijs terecht kwam, waar Cuvier hem determineerde, maar ook aan de referentielagen van het Maastrichtiaan, de allerjongste geologische etage van het Krijt, die hier dagzomen. Op het einde van deze periode, ongeveer 65 miljoen jaar geleden, stierven de mosasauriërs eensklaps uit, net zoals de dinosauriërs, hun verre verwanten.

Na een zonnige picknick op de terrassen langs de Maas, bezochten we het Natuurhistorisch Museum van

Maastricht. Iedereen kon zijn eigen oogst vergelijken met de talrijke fossielen in de vitrines. Vooral de mooie verzameling ammonieten en nautilussen was heel didactisch voorgesteld.

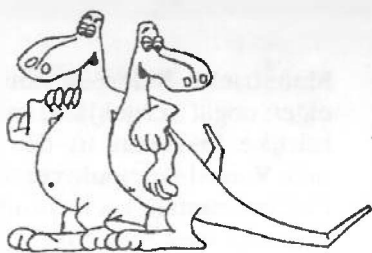
Vincent Fiume is een aardrijkskundige die in de streek woont en die het natuurreservaat van Ternaaien op zijn duimpje kent. Hij toonde dan ook met plezier de mooie orchideeën daar en gaf een uiteenzetting over de vorming van het landschap, over de rol die schapen spelen bij het beheer van het kalkgrasland, over de insecten, de industriële archeologie... werkelijk over alles! Deze rijkge vulde namiddag eindigde met een bezoek aan het museum van Ternaaien, waar de film "Montagne Saint-Pierre, Refuge naturel" van C. Puts en M. Durieux werd vertoond.

De "Animations en Sciences naturelles" van het KBIN richtten deze uitstap in op aanvraag van de Vrienden.

Wij danken hierbij André Van Overberge (Natuurateliers voor Jongeren) en Philippe Cooreman (medewerker aan de "Animations"), die ons flink geholpen hebben.

Jean-Michel Bragard
(Animations en Sciences naturelles)
vertaling: Jan Claerbout

Het weekeinde in het instituut



De activiteiten die de Vrienden deze lente organiseerden, werden telkens bijgewoond door een select groepje van geïnteresseerde leden. Deze individuele benadering maakte het mogelijk dat er een echte discussie op gang kwam over het voorgestelde wetenschappelijk onderwerp. Boudewijn Goddeeris, hoofd van de afdeling Zoetwaterbiologie, had het over "Macro-invertebraten en waterkwaliteit". De studie van fossiele vissen werd geanimeerd uitgelegd door Dirk Nolf van de afdeling Fossiele Vertebraten. De twee rondleidingen "De reuzenreptielen van het Mesozoïcum" en de "Walvissen" in de zalen van het museum door Hugo Vandendries van de Educatieve Dienst konden op veel belangstelling rekenen. Dergelijke didactische demonstraties en rondleidingen laten de Vrienden op unieke wijze kennis maken met aspecten van het onderzoek dat in het KBIN uitgevoerd wordt.

Dit initiatief wordt dit najaar verdergezet. Op 1 oktober is er een filmvoorstelling voorzien over het Belgische onderzoek op de Galapagos-eilanden, met een discussie geleid door Konjev Desender van de afdeling Insekten. Frank Fiers van de afdeling Recente Invertebraten licht op 22 oktober de fascinerende microscopische wereld van het zoetwater toe.

Het ongekeende leven uit de woestijn heeft voor u geen geheimen meer na de deskundige uitleg van Luc Brendonck van de afdeling Zoetwaterbiologie (1 november). Koen Martens van de afdeling Zoetwaterbiologie neemt u mee op wereldreis wanneer hij de soortvorming in oude meren (Baikal, Titicaca, Tanganyika) bespreekt op 10 december. Voor bijkomende inlichtingen en de inschrijvingen contacteert u Martine Van Opphem op het nummer 02/627 43 94.

Mietje Germonpré
voor De Vrienden van het KBIN

Lidmaatschap 1995



Zoals u als trouw lid van de VZW De Vrienden van het KBIN weet, organiseren de Vrienden jaarlijks meerdere activiteiten zoals een bezoek achter de schermen van tentoonstellingen, rondleidingen in de museumzalen, didactische demonstraties in de laboratoria, e.d. Al deze activiteiten zijn gratis voor de leden van onze vereniging. Ook worden de leden uitgenodigd op de feestelijke opening van de nieuwe tentoonstellingen. Drie maal per jaar ontvangen ze Museumcontact, het informatieblad van de Vrienden, waarin de museologische werking, het wetenschappelijke onderzoek en de buitenlandse expedities georganiseerd door het KBIN uitgebreid aan bod komen. Verder genieten de leden van een reductieprijs voor de tijdelijke tentoonstellingen en het

museum en krijgen ze korting in de Groene Winkel.

Om al deze activiteiten te kunnen blijven organiseren, hebben de Vrienden uw hulp nodig. Wij zijn er van overtuigd dat u verder onze vereniging wil blijven steunen. Daarom doen wij ook een dringende oproep aan alle leden die hun lidgeld voor 1995 nog niet betaald hebben. Mogen wij u vragen u opnieuw lid te maken van onze vereniging door middel van het hierbij gevoegde overschrijvingsformulier dat het nummer van uw lidkaart vermeld. Het inschrijvingsgeld bedraagt: 500 BEF voor effectieve leden, 200 BEF voor jongeren (< 25 jaar), 750 BEF voor een familiale inschrijving; 2500 BEF voor beschermende leden.

Het Ministerie van Financiën verleent ook voor 1996 een fiscale vrijstelling. Giften van 1000 BEF of meer - deze stortingen kunnen verspreid worden over een gans jaar - zijn fiscaal aftrekbaar. Het inschrijvingsgeld valt niet onder deze maatregel. In het geval u een gift stort, kunt u dan uw overschrijvingsformulier vervullen met de vermelding "gift" en uw nationaal nummer, dat u op de achterkant van uw identiteitskaart vindt of op uw belastingsformulier.

Om als vereniging verder te kunnen blijven bestaan, hebben wij uw steun hard nodig. Wij durven dan ook op uw hulp rekenen en danken u voor uw bijdragen.

M. Germonpré & J. Estival
voor de Vrienden van het
KBIN

MUSEUMNIEUWS

Planeet Aarde

Van 15 november 1995 tot 3 maart 1996 stelt de onderneming Dupont de Nemours, in samenwerking met het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, de tentoonstelling "Planeet Aarde" voor, een audio-visuele tentoonstelling, met een oppervlakte van meer dan 450 m, over het ontstaan, de evolutie en de natuurlijke rijkdommen van onze planeet. Ze wil jongeren bewegen tot respect en bescherming van het milieu.

Het eerste luik vormt een reis door de tijd en toont de plaats van de aarde in het heelal, vanaf haar oorsprong tot nu, van de eerste levensvormen tot de hoogtechnologische verwezenlijkingen van de mens. Het water, de lucht, de aarde, planten, dieren en mensen vormen de opeenvolgende thema's in het tweede deel van de tentoonstelling, dat eindigt met de uitdagingen die de mens moet aangaan om de aarde en haar bewoners te beschermen.

Aan het onthaal krijgen de bezoekers een walkman, een gids op eigen tempo; aan het einde van het parcours kunnen ze hun kennis over de planeet en over milieubescherming testen met behulp van computers.

Veel permanente museumzalen sluiten uitstekend aan bij de thema's uit de tentoonstelling 'Planeet Aarde'. Als inleiding op het bezoek aan

deze tentoonstelling kan dan ook een rondleiding in de permanente museumzalen aangevraagd worden over het thema "bedreigde diersoorten". Op 11 november en 12 november gaat een avant-première door voor leerkrachten. Voor een bezoek aan deze tentoonstelling moet geen toeslag betaald worden.

Hugo Vandendries
Educatieve Dienst

1996: 150ste verjaardag van het KBIN

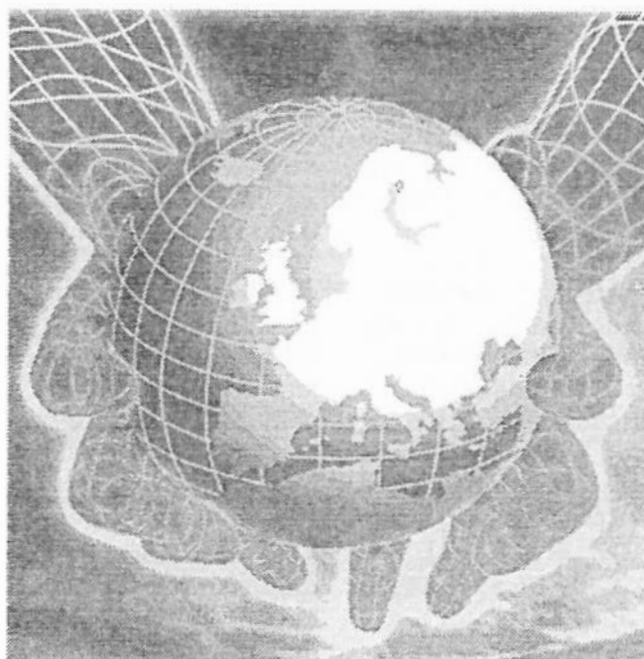
Van rariteitenkabinet
tot wetenschappelijk
instituut

Bij koninklijk besluit werd op 31 maart 1846 het Natuur-

historisch Museum van België opgericht. Met restanten van de verzamelingen van Karel van Lotharingen, in feite een rariteitenkabinet, werd in 1814 een klein museum geopend in het Paleis van Nassau (nabij het Koningsplein), dat aan de oorsprong lag van het huidige Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.

Het museum breidde zich snel uit onder meer door de vele fossiele walvisachtigen die werden opgegraven tijdens de bouw van de forten van Antwerpen en het fossiel materiaal uit de opgravingen in de grotten van het Maasbekken. De zalen van het paleis van Nassau werden te klein, zeker toen men de iguanodons van Bernissart, die in 1878 werden ontdekt, wou tentoonstellen.

In 1890 werd besloten het museum over te brengen naar een voormalig klooster in het Leopoldspark, wat kaderde in



een groots project tot oprichting van een "wijk der wetenschappen" in het Leopoldspark.

Van bewaarplaats voor natuurwetenschappelijke verzamelingen is de instelling geëvolueerd tot een wetenschappelijk instituut dat de studie van de verscheidenheid en de evolutie van de levende en fossiele wereld tot doel heeft.

De nieuwe oriëntatie werd in 1948 bevestigd door de naamsverandering waardoor het Koninklijk Natuurhistorisch Museum het "Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen" werd. Dat reeds lange een duidelijke didactische visie aanwezig was, blijkt uit het feit dat al in 1931 een educatieve dienst werd opgericht.

De laatste tien jaar heeft het Instituut enorme inspanningen geleverd om zijn museum te vernieuwen en naast de per-

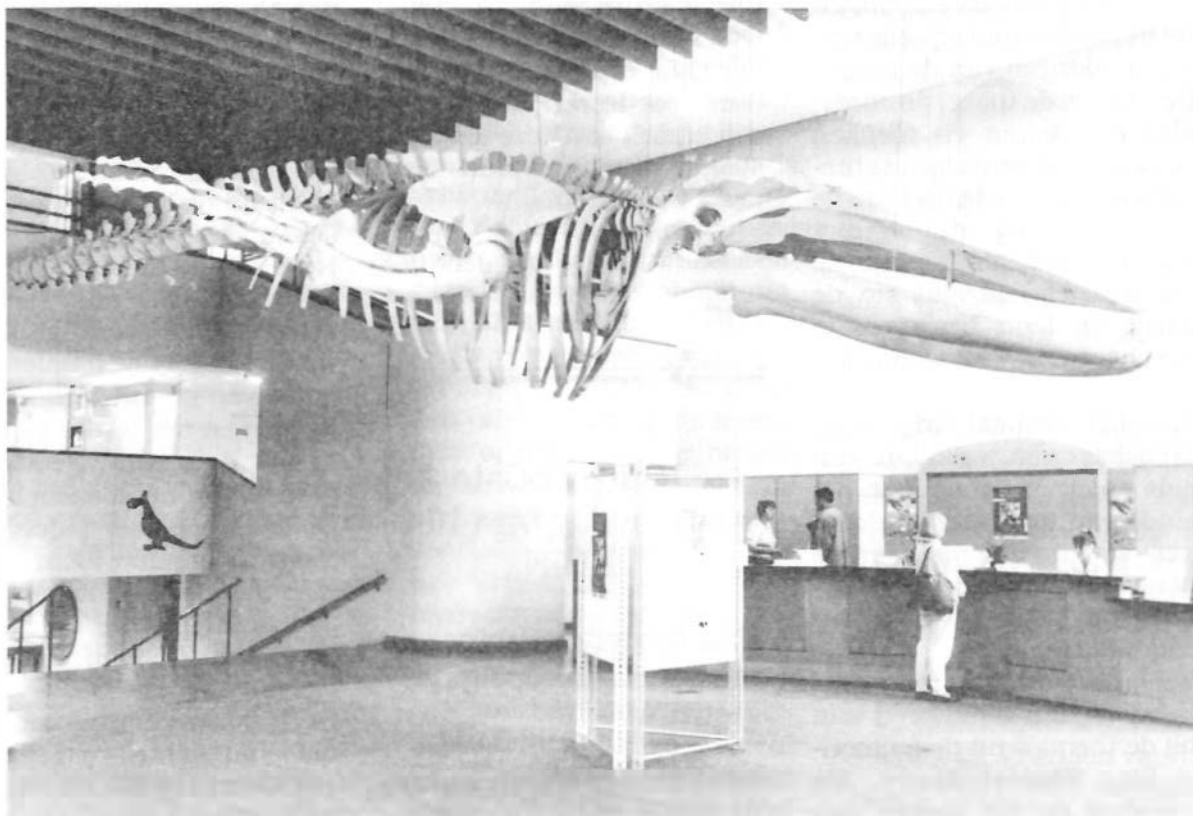
manente zalen grootse tijdelijke tentoonstellingen op te zetten om zijn publiek te herwinnen en uit te breiden. Het Instituut werd zich bewust van het belang van zijn opdracht inzake openbaar dienstbetoon en van de noodzaak om over een modern museum te beschikken, als uitstalraam voor zijn wetenschappelijk onderzoek. De respons van het publiek bleef niet uit: van 34 000 museumbezoekers per jaar in de jaren '80 is het aantal bezoekers voor de laatste drie jaar opgelopen tot een gemiddelde van ruim 372 000.

Feestelijk jaar

Voor dat publiek, en voor allen die het instituut beter willen leren kennen, zal 1996 niet onopgemerkt voorbijgaan. Ondanks het feit dat de verdere uitbreiding van het museum gepaard gaat met op til zijnde verbouwingen, wordt

koortsachtig gewerkt om de verschillende permanente museumzalen te vernieuwen of verder af te werken, zodat in 1996 kan uitgepakt worden met een modern museum dat de uitdaging van de éénnentwintigste eeuw aankan. Door tussenkomst van De Vrienden van het KBIN wordt in 1996 een speciale uitgave op de markt gebracht over de geschiedenis van het Instituut. Dit werk is van de hand van An Vivé, historica, die haar eindwerk over dit onderwerp maakte.

Op zaterdag 16 maart wordt een symposium gehouden voor alle geïnteresseerden, in samenwerking met de Vereniging voor Onderwijs in de Biologie (VOB), waarbij het wetenschappelijk onderzoek van het Instituut, zijn evolutie en realisaties worden toegelicht en de relatie tussen onderzoek en wetenschapspopularisatie via het museum wordt duide-



De inkom van het museum (foto: T. Hubin)

lijk gemaakt. Tevens zijn er op die dag bezoeken aan diverse laboratoria.

Op zaterdag 30 maart heeft er in het Instituut een afstempeling plaats van postzegels met vlinders, speciaal ter gelegenheid van de 150ste verjaardag van het Instituut uitgegeven.

Van 15 februari tot 15 september krijgt de Marsupilami, een nieuwe soort voor de wetenschap, een toonkast met tekeningen van Franquin in ons museum. Tevens wordt uitgelegd hoe wetenschappers een dier een naam geven. Tekenaar Frank en scenarist Bom van het stripverhaal 'de droom van de walvis', dat zich in en rond het museum afspeelt, worden in de verf gezet van 6 april tot 22 september. In de walvissenzaal ontdekt u wat droom en wat fictie is. Dit in samenwerking met het Belgisch Centrum voor het Beeldverhaal dat in 1996 het honderdjarig bestaan van het stripverhaal viert met een reeks manifestaties waaraan verschillende musea meewerken.

In de loop van 1996 zijn per taalrol vier thematische open-deurdagen gepland met demonstraties in de museumzalen, voordrachten, bezoeken achter de schermen, video-projecties, natuurateliers en rondleidingen. Voor jongeren zal er een speciale uitgave ter beschikking zijn die informatie geeft over de verschillende thema's van de opendeurdagen. De Standaard en Le Soir werken mee aan de opendeurdagen via redactionele artikels over het wetenschappelijk onderzoek van het Instituut. De data, verspreid over 1996, werden gekozen in func-

tie van de schoolvakanties: donderdag 22 februari, zondag 14 april, woensdag 28 augustus, dinsdag 29 oktober. Het feestelijk jaar wordt afgesloten met een grote tijdelijke tentoonstelling over 'vleermuizen', die opengaat in oktober. Zowel wetenschappelijke informatie als legenden en recht te zetten misverstanden over deze mysterieuze nachtdieren komen aan bod, maar weerom zullen reuzenrobots (van United Exhibits) de voornaamste publiekstrekker vormen.

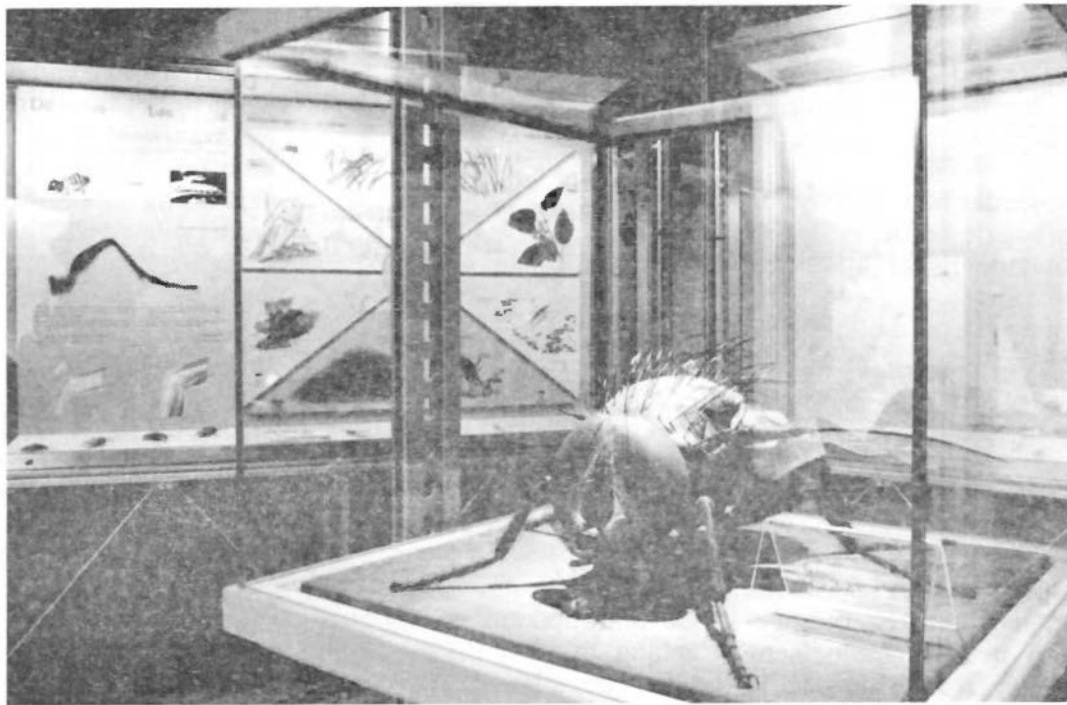
Hugo Vandendries
Educatieve Dienst

Metamorfose van de Insektenzaal

Terug van even weg

Na het overweldigend succes van "Micro Macro" sloot op 2 april 1995 de Insektenzaal haar deuren. 220.000 bezo-

kers namen de insekten onder de loop. Enkele dagen later vertrokken de reuzenrobots reeds naar Duitsland en de zaal lag er verlaten bij. Maar achter de schermen werd er reeds druk aan een re-organisatie en vernieuwing van de zaal gewerkt. Door de museologische equipe werden nieuwe plannen opgesteld,



Een zicht op de vernieuwde insektenzaal (foto: T. Hubin)

ideeën uitgebroed om de zaal om te toveren tot een pareltje op het gebied van museologische realisatie. Er werd gestreefd naar originaliteit en perfectie. De waardevolle hulp van de schrijnwerkerij, die weer kunst- en vliegwerk verrichtte, van de elektriciteits- en stokerij-ploeg en het vakmanschap van de technici van de Entomologie waren ook hier weer niet weg te denken.

Bij de ingang van de Insektenzaal maakt de bezoeker aan de hand van vier modules kennis met de grote groep van de Arthropoda want in de insektenzaal zijn niet alleen insekten maar ook duizendpoten, schaaldieren en spinachtigen te zien.

Reeds ter gelegenheid van de tentoonstelling "Micro Macro" werden de vroegere toonkasten vervangen door vitrines die door hun vormgeving de didactische panelen volledig tot hun recht doen komen. Uiterst origineel en kunstzinnig is de "mise en scène" van de toonkasten in de zaal. Belichting en een nauwkeurig uitgedacht decor - bomen op gezandstraald glas en struiken in hout - suggereren hier het milieu waarin de insekten leven.

Bij het verder betreden van de zaal staat de bezoeker oog in oog met de reusachtige kop van een insect die de toegang verschaft tot de module over de bouw van de insekten. Hierna komt de diversiteit van de insekten aan bod. De blikvanger hier is een imposante transparante module met als thema de zoögeografische verspreiding van de vlinders. Bij de selectie van de specimens werd bovendien rekening gehouden met de biologische diversiteit en met het perfect samengaan van kleur (zowel van onder- als bovenzijde van de vleugels) en vorm zodat het

uiteindelijke resultaat een waarkunstwerkmaggenoomd worden. Bij het gedeelte over de biologie van de insekten zijn nog steeds de termietenheuvel en de parasolmieren van de partij.

Vervolgens duikt de bezoeker onder water. Belichting, kleur en vorm van het decor schepden hier een sfeer die het leefmilieu van de schaaldieren oproept. Wie meer wil weten over spinachtigen komt, wanneer hij onder een aan de zoldering hangend spinnweb gaat, terecht in het spinnenzaaltje. En het resultaat mag gezien worden.

Isabella Van de Velde
Museologie

Honderd jaar stripverhaal in het Museum voor Natuurwetenschappen

Het moderne stripverhaal is geboren op 18 oktober 1896, toen in de New York Journal de strip "Yellow Kid" van Richard F. Outcault verscheen. Het Belgisch Centrum voor het Beeldverhaal viert dit eeuwfeest met een reeks manifestaties in talrijke musea. U wil beslist meevieren !

**De Marsupilami, een
nieuwe soort voor de wetenschap
van 15 februari tot 15 september 1995**

De Marsupilami is nog niet zolang in de wetenschappelijke wereld bekend. Hij krijgt een vitrine in het Museum voor Natuurwetenschappen, waar zijn nest en zijn gezin in het

klein staan uitgebeeld. Panelen met tekeningen van Franquin tonen zijn kenmerken, zijn ontdekking en zijn plaats in het dierenrijk. Hoe Mars de Zwarte het grote tropisch regenwoud verdedigt, vertellen de tekeningen van Batem. De Marsupilami legt u ook uit hoe wetenschappers een dier een naam geven.

Striptocht in de voetspooren van Ragebol en "De Droom van de Walvis" van Frank en Bom
van 6 april tot 22 september 1996

Tekenaar Frank woont in de buurt van het Museum. Hij schiep een aardige dierenvriend, Ragebol, die scenarist Bom goed lag. Met twee broedden ze een spannend verhaal uit. De hoofdrolspelers zijn dieren uit de stad, uit het park en uit het Museum. Ze beleven avonturen in de museumzalen, in het park en ook in... verrassing!

U beleeft nog meer genoeg aan "De Droom van de Walvis" als u in het museum ontdekt wat waarheid en wat verzinsel is in het album dat de droom verwoordt, die ons steeds meer achtervolgt: "wat als de zee terugkomt?".

De brochure die u in de museumwinkel koopt, brengt de zeedieren uit het museum voor u tot leven, leidt u langs de gevels die Frank in straat en park tekende, laat u de bitterheid van de bouwerven ervaren en geeft u het levensritme van katten en meeuwen aan.

Alain Quintart
Educatie en Natuur
vertaling: J. Claerbout

Naar de kern van de materie

Voor de fysica van de elementaire deeltjes in België was 1995 een bijzonder jaar. Van april tot augustus kwam dit onderzoeksdomein uitgebreid aan bod met een tentoonstelling, een colloquium, een boek en tenslotte het tweejaarlijkse congres "International Europhysics Conference on High Energy Physics" dat in Brussel plaats had.

Van de Solvay-congressen tot het CERN

Onder deze titel liep in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) van 30 april tot 28 mei 1995 een driedubbele tentoon-

stelling: een retrospectieve over de Solvay-congressen voor fysica, een tentoonstelling over het CERN (Europees laboratorium voor deeltjesfysica te Genève) en een voorstelling van de research in deeltjesfysica in België. Deze tentoonstelling stond onder de hoge bescherming van Z.M. de Koning, die ze met een bezoek vereerde op 11 mei. Ze werd ingericht door de gemeenschap der Belgische deeltjesfysici in samenwerking en met de steun van talrijke instellingen, zowel publieke als private, o.a. het KBIN, het CERN en Focus Research.

De Solvay-congressen voor fysica

De Solvay-congressen voor fysica werden ingericht op het initiatief van Ernest Solvay (1838-1922), de industrieel die

vooral bekendheid verwierf nadat hij een procédé ontworpen had om goedkoop soda te produceren. Aangemoedigd door Walther Nernst, Duits fysico-chemicus, besloot hij een "Conseil de Physique" te financieren, een soort privaat congres waarop de elite onder de geleerden uitgenodigd werden om er te debatteren. Later stichtte hij het "Institut International de Physique", met als belangrijkste opdracht het periodiek organiseren van congressen.

In oktober 1911 werd het eerste congres voor fysica bijeengeroepen. Men zag er Marie Curie, Albert Einstein, Ernest Rutherford, Hendrik-Antoon Lorentz, Paul Langevin, Max Planck, Jean Perrin, Henri Poincaré en vele anderen. Dit congres kan men beschouwen als één van de mijlpalen van de quantummechanica. Max Planck heeft er zijn hypothese



Groepsfoto van het eerste Solvay-Congres voor fysica (1911) met o.a. Marie Curie & Albert Einstein

der quanta uiteengezet, hetgeen voor de elite onder de fysici een ware revolutie betekende. Het vijfde congres in 1927 was een bijna mythische vergadering tijdens dewelke Einstein en Bohr debatteerden over de status van de quantummechanica. De Solvay-congressen voor fysica werden regelmatig verder georganiseerd onder het voorzitterschap van Prof. I. Prigogine, Nobelprijswinnaar.

De tentoonstelling "De Solvay-congressen en het ontstaan van de moderne natuurkunde" werd ontworpen onder de leiding van Prof. P. Marage (ULB) en G. Wallenborn (FNRS-ULB). Zij bestond uit 12 verklarende panelen die een overzicht gaven van de Solvay-congressen van 1911 tot 1961.

Het CERN

Het CERN is het Europese laboratorium voor deeltjesfysica te Genève. Het werd opgericht in 1954 door 12 Europese landen waaronder België. Het telt heden 19 lidstaten. De deeltjesfysica kwam tot ontwikkeling als gevolg van een reeks ontdekkingen aan het eind van de vorige eeuw, zoals de radioactiviteit, die tot het huidige begrip van de atoomstructuur en de ontdekking van de subatomaire deeltjes hebben geleid. Vandaag ontwikkelen de fysici theorieën die streven naar een samenhangende en eenvormige beschrijving van de allerkleinste bouwstenen van de natuur en de fundamentele krachten die hun gedrag bepalen.

Met zijn complex van versnellers, waaronder de machtige LEP (Large Electron Positron collider) machine met

een omtrek van 27 km, is het CERN de wereldleider op het gebied van de studie van de allerkleinste bestanddelen van de materie. In de versnellers wordt de energie van de deeltjes opgevoerd tot een snelheid van 99.999% van de lichtsnelheid. Daarna worden de deeltjes frontaal in botsing gebracht en wordt de enorme energie die voorhanden is, omgezet in materiedeeltjes. Reusachtige detectoren registreren de sporen van deze deeltjes, meten hun snelheid en energie en sturen megabytes informatie door naar een batterij computers die alle gegevens verwerken.

Het CERN heeft in het KBIN een tentoonstelling opgesteld van ongeveer 250 m². Deze bestond uit een vijftigtal panelen, die een inleiding gaven tot de deeltjesfysica en de installaties van het CERN. Er stond een stromerkamer opgesteld en een detector die "life" reageerde op deeltjes uit kosmische straling. De tentoonstelling werd gerealiseerd door CERN. De vertalingen naar het Nederlands en het Frans werden verwezenlijkt door vorsers uit de Belgische universiteiten. De algemene coördinatie werd verzorgd door Dr. C. De Clercq (VUB).

Deeltjesfysica in België

De deeltjesfysica is één der vooraanstaande onderzoeksdomeinen waarvan de theoretische aspecten bestudeerd worden aan bijna alle Belgische universiteiten. Het experimenteel onderzoek in België startte in 1947 aan de ULB. In 1954 sloot België zich aan bij het CERN. Sindsdien hebben Belgische deeltjesfysici uit zes universiteiten

(UCL, UIA, ULB, UG, UMH, VUB) deelgenomen aan baanbrekende experimenten bij de grootste deeltjesversnellers in Europa, de voormalige USSR en de VS. Heden zijn ze betrokken bij de bouw en uitbating van belangrijke detectors voor de grote experimenten bij de opslagringen LEP (in CERN) en HERA (in DESY, Hamburg).

Omdat de projecten omvangrijk en duur zijn, werken verschillende Belgische laboratoria nauw samen. De analyse van de verzamelde gegevens wordt in alle Belgische laboratoria actief voortgezet. De resultaten van dit onderzoek worden regelmatig gepubliceerd in internationale tijdschriften.

De tentoonstelling "Deeltjesfysica in België" gaf een overzicht van de activiteiten, zowel theoretisch als experimenteel, van de Belgische deeltjesfysici. Er waren een tiental panelen met uitleg over de lopende projecten. Deze tentoonstelling werd gerealiseerd door de vorsers uit de laboratoria voor deeltjesfysica van de volgende universiteiten: KUL, UCL, UG, UIA, ULB, UMH, VUB. De algemene coördinatie werd uitgevoerd door Dr. C. De Clercq (VUB).

Activiteiten rond de tentoonstelling

De tentoonstelling werd officieel geopend tijdens een academische zitting die plaats had in het KBIN op 28 april. Tijdens de plechtigheid namen drie sprekers het woord: Prof. C. Llewellyn Smith, directeur van CERN, Prof. J. Lemonne (VUB), wetenschappelijk afgevaardigde van België in de raad van CERN en Prof. G. Jarlskog,

voorzitter van de "Hoge Energie en Deeltjesfysica" afdeling van de Europese Natuurkundige Vereniging. Deze opening werd bijgewoond door verschillende personaliteiten uit de Belgische politieke, industriële en academische wereld.

Op 29 mei was er een avant-première voor leerkrachten uit het secundair onderwijs, die door 155 leerkrachten werd bijgewoond.

Een vijftigtal vorsers uit verschillende universiteiten gaven rondleidingen aan leerlin-

gen uit het secundair onderwijs.

Op 11 mei werd de tentoonstelling bezocht door Z.M. de Koning. Hij werd er ontvangen door D. Cahen, directeur van het KBIN, de organisatoren van de tentoonstelling en de directeurs van de zeven laboratoria voor deeltjesfysica in België.

De Belgische pers heeft verscheidene artikels gewijd aan de tentoonstelling, die eveneens aangekondigd werd op radio en TV, o.a. in het programma "Alle vijf" van de BRTN

en het televisiejournaal van de RTBF.

Ter gelegenheid van de tentoonstelling werd het boek "Les conseils Solvay et les débuts de la physique moderne" uitgegeven (uitgevers P. Marage en G. Wallenborn, ULB).

Op 10 mei had op de ULB het internationaal colloquium plaats met de Solvay-congressen voor fysica als thema.

Catherine De Clercq
VUB - Dienst ELEM



ZM Koning Albert II tekent het Gouden Boek
van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
(foto: T. Hubin)

WWF-tentoonstelling "Samen bouwen aan een toekomst voor het bos"

Hoe dragen we bij tot een goed economisch, ecologisch en sociaal beheer van de bos? U wil toch niet dat het tropisch regenwoud verder vernietigd wordt? U wil toch ook meewerken aan mooie en gezonde bossen in ons land? Denkt u dat u bij die wereldwijde actie een rol kunt spelen?

Dat u dat inderdaad kan, kon u leren uit de tentoonstelling die WWF van 1 juli tot 14 september 1995 hield, voordat ze naar andere steden in België vertrok. Ze zag eruit als een kamp van als planten gevormde jonge hutten. In een geheimzinnige sfeer hoorde u over de wonderen en de problemen van de wouden. De Educatieve Dienst ontwierp een spelletje om u te helpen: u kon een route volgen aan de hand van een plattegrond met enkele vragen. De antwoorden vormden felgekleurde houten puzzelstukken die u op de plattegrond kon aanbrengen. Op een model aan het einde van de tentoonstelling kon u in een oogwenk zien of u het juist had. Daar leerde u tevens het nieuwste over bosontginning kennen.

1. WWF uit geen enkele voorkeur of afkeur voor een bepaald soort hout. Dit is een logische houding, want een overdreven en onredelijke houtwinning gebeurt niet alleen in de tropische wouden.

2. In 1993 heeft WWF de oprichting van de Raad voor een duurzaam bosbeheer (FSC) gesteund om tot een interna-

tionaal certificeringssysteem te komen, op basis van criteria voor het behoud van de biodiversiteit en voor een duurzame commerciële exploitatie en met respect voor de socio-culturele rol van het bos.

3. In België brengt WWF alle houtinvoerders en -verdelers die deze principes onderschrijven, samen in de Club 1997. Alle leden daarvan verbinden zich ertoe om vanaf 1995 hun cliënteel te informeren over de oorsprong van hun te koop aangeboden producten en om

vanaf 1997 hout uit duurzaam beheerde bossen te verkopen. Via een dialoog met alle partners uit de sector ondersteunt WWF bovendien de uitwerking van goede beheerscriteria voor de Belgisch bossen.

Met de steun van de Europese Commissie hebben WWF-personeelsleden aan de animatie van deze tentoonstelling meegewerkt.

Alain Quintart
Educatieve Dienst
vertaling: J. Claerbout

G R O E N I N G H E
D R U K K E R I J N V

realisatie van alle drukwerk



BUDAstraat 56
B-8500 KORTRIJK
TEL 056 22 40 77
FAX 056 22 82 86

réalisation de tout genre d'imprimés

I M P R I M E R I E
G R O E N I N G H E S A

WIE IS WIE

Sedimentologie op het Instituut

De dienst Sedimentologie behoort tot afdeling 13, opgericht in 1990 toen de voormalige afdeling Mineralogie-Petrografie samengevoegd werd met de afdeling Antropologie en Prehistorie. Die laatste afdeling hing voordien af van het departement Vertebraten. Het afdelingshoofd van deze nogal heterogene afdeling is de heer Michel Deliens, mineraloog.

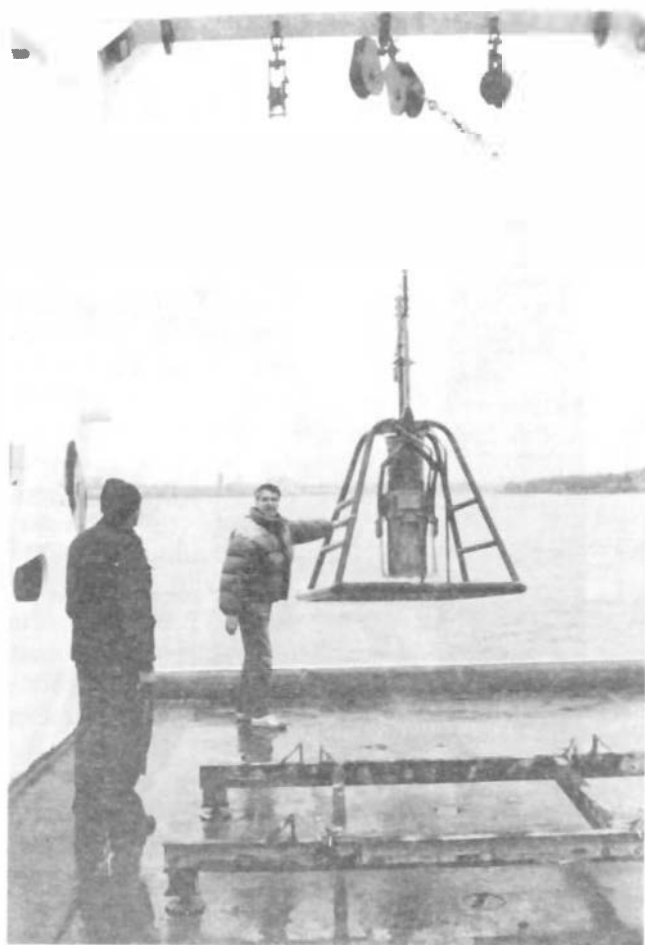
Op de dienst Sedimentologie, die het luik Petrografie vertegenwoordigd, zijn er drie vaste personeelsleden: Stanislas Wartel, werkleider en verantwoordelijke voor de dienst Sedimentologie, Alfons Druyts, hoofdtechnicus der vorsing en Luc Cornand, technicus der vorsing en een contractueel assistent Fritz Franken. Voor het identificeren en in orde brengen van de verzameling gesteenten kan de dienst beroep doen op de medewerking van Mia L'abbé, wetenschappelijk medewerkster. Zobeida Cisneros, wetenschappelijk medewerkster,

verbonden aan de Vrije Universiteit Brussel, werkt mee op de dienst voornamelijk voor het onderzoek op sedimenten van de Guayas rivier (Ecuador) en inzake het ontwikkelen van een Geografisch Informatie Systeem voor het estuariene milieu. Daarnaast verlenen ook Jan Tavernier, eerste technicus der vorsing verbonden aan de dienst Systematiek en Biochemische Taxonomie, en Vera Janssens, technicus der vorsing verbonden aan de afdeling Fossiele Vertebraten, deeltijds hun medewerking.

De hoofdtaken van de dienst bestaan uit enerzijds het wetenschappelijk onderzoek en anderzijds het beheer van de verzameling gesteenten. Daarnaast wordt nog aan dienstverlening gedaan naar de universiteiten en naar de publieke sector toe.

Wetenschappelijk onderzoek

Het onderzoek van sedimenten die nu, of in een geologisch relatief recente tijd, namelijk de laatste 10.000 jaar of het Holoceen, afgezet werden in meren, rivieren of zeeën heeft een lange traditie op het Instituut. Het vroegste onderzoek in dit domein gaat terug tot vóór 1876, toen Alfons Renard, toenmalig afdelingshoofd, het onderzoek aanvatte op gesteenten verzameld tijdens de beroemde "Challenger"-expeditie (1873 - 1876). Tijdens deze expeditie werd voor het eerst in de geschiedenis een



Jan Tavernier op de "Belgica"

systematisch onderzoek gedaan van de oceaانبodem. Vernoemenswaardig is het feit dat Alfons Renard samen met John Murray in 1891 de eerste geologische bodemkaart van de wereldocean opstelde en publiceerde. Hij beschreef ook voor het eerst de polymetaal-knollen, ook gekend als mangaanknollen, die in de meeste oceanen voorkomen op dieptes groter dan 4000m en waarvan nu het economische belang algemeen ingezien wordt omwille van hun rijkdom aan koper, kobalt, titaan en andere strategisch en economisch waardevolle elementen. In een iets latere periode, rond 1900, dient het onderzoek van de Noordzee vermeld te worden dat verricht werd door Gustaaf Gilson, toenmalig directeur van het Instituut.

Op dit ogenblik wordt door Stanislas Wartel onderzoek verricht naar de accumulatiesnelheid van recente sedimenten in het estuarium van de Schelde en op het Belgisch Kontinentaal Plat. Ook wordt speciale aandacht besteed aan de studie van het gedrag en de verplaatsing van zeer fijnkorrelige sedimenten (slib) in estuaria. Dit onderzoek is vooral belangrijk omwille van zijn toepassing in de studie van het milieu en meer bepaald de problematiek van pollutie en aanslibbing. In dit verband verleent de dienst Sedimentologie dan ook zijn medewerking aan een groots studie-project op het estuarium van de Schelde, namelijk de algemene milieu-impactstudie over schade door stormen, hoogwaterstanden en overstromingen. Deze studie wordt verricht in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, De-

partement Leefmilieu en Infrastructuur en gebeurt in samenwerking met collega's van onder meer het Instituut voor Natuurbehoud, de Vrije Universiteit Brussel, de Universiteit Gent en het Ministerie van Openbare Werken aan Belgische zijde en met het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee te Texel, en het Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek te Yerseke van Nederlandse zijde. Op de dienst is Fritz Franken belast met het onderzoek.

De technieken die hierbij ontwikkeld werden worden nu ook toegepast bij het sedimentonderzoek op meren in Siberië. Dit laatste gebeurt in nauwe samenwerking met Jan Klerkx,

departmentshoofd Geologie aan het Koninklijk Museum van Midden-Afrika. De dienst Sedimentologie verleent tevens zijn medewerking aan andere wetenschappelijke onderzoeken van het Instituut zo bijvoorbeeld het onderzoek naar de "Prehistorie en evolutie van het milieu tijdens de laatste 100.000 jaar in de grote Europese vlakte", verricht door collega Paul Haesaerts, afdeling Fossiele vertebraten, en de studie van sedimenten van de Golf van Campeche, Mexico, verricht door collega Frank Fiers, afdeling Recente Invertebraten. Ook op internationaal niveau vindt samenwerking plaats zoals het onderzoek van de sedimentatieproblematiek in de Guayas ri-



Alfons Druyts aan het werk in de bewaarplaats voor gesteenten
(foto: T. Hubin)

vier, Ecuador, waar vooral het belang van aanslibbing en pollutie voor de teelt van garnalen centraal staat. Dit laatste onderzoek wordt verricht door drs Zobeida Cisneros, wetenschappelijk medewerker.

Op de dienst staat Luc Cornand in voor het laboratoriumonderzoek en in het bijzonder voor het onderzoek dat verricht wordt met de sedigraph 5100, een volautomatisch computer-gestuurde analyse-eenheid voor de bepaling van de korrelgrootteverdeling van zeer fijnkorrelige sedimenten (tussen 0.090 en 0.001 millimeter). Met dit toestel kunnen 18 tot 36 volautomatische analyses per dag uitgevoerd worden. Daarnaast verzorgt hij nog andere sedimentanalyses die een grote technische vaardigheid vereisen zoals bijvoorbeeld de gasometrische bepaling van calciumcarbonaat, het doseren van organisch koolstof, het bepalen van het soortelijk oppervlak, het maken van radiografieën van boorkernen, het bepalen van sedimentdichtheden in boorkernen met behulp van radioactieve straling. Hij doet ook de voorbereiding van sedimenten voor het onderzoek van radio-isotopen zoals lood-210, radium-226, americium-241 en cesium-137, welke gebruikt worden voor de bepaling van de accumulatiesnelheid van recente sedimenten tijdens de laatste 100 jaar. Het spectraalonderzoek zelf wordt door Stanislas Wartel verricht op de dienst Cyclotron van de Vrije Universiteit Brussel in nauwe samenwerking met professor Pierre Van Den Winkel.

Vera Janssens verzorgt het korrelgrootte onderzoek van

leemsedimenten met behulp van een sedimentatietechniek. Zij doet ook de bepaling van het kalkgehalte en het doseren van organisch koolstof in sedimenten. Haar werk kadert in het onderzoek van Kwartair sedimenten dat verricht wordt door Paul Haesaerts.

Een belangrijk deel van het onderzoek bestaat in het verzamelen van sedimenten uit het estuarium van de Schelde en op het Belgisch Kontinentaal Plat. Hiervoor stelt de Beheerseheid van het Mathematisch Model Noordzee, onder de directie van Georges Pichot, jaarlijks het Belgisch Oceanografisch schip BELGICA, meerdere weken ter beschikking. Aan boord van het schip zijn het vooral Jan Tavernier en Luc Cornand die instaan voor de staalname en het verzamelen van de basisgegevens op het terrein. De studie van de Schelde veron-

derstelt natuurlijk ook een goede kennis van de sedimenten uit de bovenloop van de rivier. Voor dit deel van het terreinonderzoek, dat op de Dender verricht wordt, kan de dienst Sedimentologie rekenen op de medewerking van brandweercommandant Guido De Rijke en de brandweer van Geraardsbergen die Luc Cornand de nodige logistieke steun verschaffen voor het nemen van water- en bodemstalen in de Dender.

Beheer van de verzamelingen

Het beheer van de verzameling gesteenten neemt uiteraard een zeer belangrijke plaats in bij de activiteiten van de dienst Sedimentologie. Deze verzameling heeft in het verleden weinig aandacht gekregen onder meer bij gebrek aan voldoende



Luc Cornand bepaalt met de computer de korrelgrootteverdeling van sedimenten. (foto: S. Wartel)

personeel. Bovendien is het repertorium ervan zeer onvolledig en niet altijd overzichtelijk. Sinds een drietal jaar echter werd op intensieve wijze begonnen met het identificeren, nummeren en repertoriëren en informatiseren van alle deelverzamelingen waarvoor de informatie in de bestanden van de afdeling ofwel onvolledig was ofwel zelfs totaal ontbrak. De basisstructuur van de verzamelingen is driedelig: A) Een systematische verzameling van Belgische gesteenten geklasseerd volgens hun geologische ouderdom. B) Een systematische verzameling van gesteenten geclasseerd volgens soort. C) Een systematische verzameling van meteorieten, tektieten en natuurlijk glas, geclasseerd volgens soort. Hierbij komen nog enkele deelverzamelingen die elk één geheel uitmaken omwille van hun historische waarde. Het

zijn de verzameling gesteenten van de "Challenger"-expeditie, 1873 - 1876, de verzamelingen Noordzee-sedimenten van "Gilson", rond 1900, de gesteenten verzameld tijdens de Antarctica-expeditie van de "Belgica" in de periode 1897 - 1899.

Mia L'abbé verleent haar medewerking bij het sorteren en identificeren van gesteent-specimens die de moeite waard zijn om bewaard te blijven. Hiervoor is het dikwijls nodig opsporingswerk te verrichten in de archieven van de afdeling en in de literatuur om bijvoorbeeld na te gaan van welke specimens nog voldoende gegevens terug te vinden zijn of welke specimens vermeld werden in publikaties. Alfons Druyts zorgt voor het noodzakelijke praktische werk dat bestaat in het opzoeken van gesteenten in de bewaarplaats, nummeren, etiket-

eren en informatiseren. Ook dient de bewaarplaats volledig gereorganiseerd te worden in functie van het vooropgestelde classement. Belangrijke verzamelingen welke zo reeds op orde gebracht werden zijn de gesteenten van het Cambrium, Siluur en Ordovicium, een grote verzameling van gesteenten van de Dijle vallei (Revinium tot Ordovicium), de verzameling sedimenten van het Tanganyika meer, en vooral de verzameling meteorieten en tektieten welke ongeveer 170 specimens telt en waarin de meeste gekende soorten vertegenwoordigd zijn. In deze verzameling zijn eveneens de maangesteenten ondergebracht welke door de President van de Verenigde Staten aan België geschonken werden en in het museum tentoongesteld zijn.

Stanislas Wartel
dienst Sedimentologie

VAN HET ONDERZOEKSFRONT

Second International Symposium on
CRETACEOUS STAGE BOUNDARIES

Brussels 8 - 16 September 1995 in het Koninklijk
Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen



In het KBIN, werd door de "Subcommission on Cretaceous Stratigraphy" (SCS) van de "International Commission of Stratigraphy" (ICS), die op haar beurt deel uitmaakt van de "International Union of Geological Sciences" (IUGS) van 8 tot 16 september 1995 het "Second International Symposium on Cretaceous Stage Boundaries" georganiseerd. Dit was de tweede vergadering van die aard - de vorige had plaats in Kopenhagen in 1983. Het doel van dit tweede symposium over de grenzen van Krijt etages was voorstellen voor het vastleggen van die grenzen en van die van onder etages te bespreken en er telkenmale één uit te kiezen om het voor te leggen aan de ICS op het Internationaal Geologische Congres in Beijing in 1996.

175 deelnemers uit 33 landen - stuk voor stuk specialisten in Krijtstratigrafie, macro- en micropaleontologie of geochronologie - kwamen naar Brussel. Ze kwamen uit alle continenten - de versten kwamen uit Perth (Australia), Tsukuba (Japan), Vladivostok en Novosibirsk (Rusland), Calcutta (India), Kaapstad (Zuid-Afrika), Rio de Janeiro (Brazilië), Buenos Aires (Argentinië) en uit California (USA). Dank zij toelages van de Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele Aangelegenheden (Dienst van de federale wetenschappelijke instellingen) (Brussel), van het Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (Brussel) en van de Exekutive der Deutschsprachige Gemeinschaft (Eupen) konden collega's deelnemen ook uit gebieden waar de Krijtontsluitingen belangrijk zijn, maar waar voor het ogenblik

de ekonomie niet al te best draait (één Indiër, twee Georgiërs, één Roemeen, elf Russen ...).

Gedurende vier dagen verliepen er parallelle vergaderingen in het groot auditorium (77 voordrachten over Krijtontsluitingen en profielen van de meest verschillende plaatsen), vergaderden werkgroepen van de verschillende etages én in het foyer (de zes Boven Krijt werkgroepen) én in het leszaaltje (de zes Onder Krijt werkgroepen). Er werden talrijke posters (78) getoond over nieuw onderzoek - tussen de mineralen in het museum! Heel wat beslissingen over de definities van de grenzen tussen de etages werden genomen - soms na hevige discussies en met echte stembeurten.

's Avonds varieerde het programma - kleinere groepen deelnemers vergaderden informeel op die dagen waar geen algemeen programma voorzien was. Ook werd een nieuwe Russische film, gemaakt door de collega's uit Moskou, over het Krijt op de Krim getoond.

"Symposium" betekent ook gezamenlijk eten en drinken. Twee avonden deden we, na het harde werken van de dag, precies dat - op maandag 10 september hadden we een koud buffet met Belgische kazen en bieren (beide vielen erg in de smaak van onze buitenlandse gasten) in de schelpenzaal van het museum en op woensdagavond een eleganter koud buffet in de walviszaal. Voor en na de besprekingen s.s. werd er op het veld gegaan: op 9 september ging een excursie onder leiding van John Jagt rond Maastricht een bezoek brengen aan het officieel stratotype van het Maastrichtiaan (de ENCI

groeve) en de groeve Curfs waar de overgang K/T bestudeerd werd; op 10 september werden in de omgeving van Bergen, onder leiding van Francis Robaszynski, allerlei ontsluitingen van het Turoon tot Maastrichtiaan bezocht, ook ondergronds in de Malogne. Op 15 en 16 september gingen niet minder dan 56 deelnemers onder leiding van Francis Amédéo en Francis Robaszynski, de Krijtontsluitingen van de Boulonnais bezoeken - zowel langs de witte krijtrotsen tussen Strouanne en Sangatte als in het binnenland....

Voor de voorbereiding en voor het goede verloop van deze bijeenkomst leverden het personeel en de medewerkers van het KBIN een hele grote inspanning, die bijzonder geapprecieerd werd door de symposiumdeelnemers. Het einde van de vergadering op 14 september was een luid applaus van de zeer tevreden deelnemers voor de mensen van het KBIN die zo veel en efficiënt geholpen hadden. Heel veel mensen hebben geholpen: de diensten van de Directeur, de administratie, het onderhoudspersoneel, de educatieve dienst, de bibliotheek, de drukkerij, de dienst informatica, het volledige departement paleontologie. We kunnen niet iedereen vernoemen maar willen toch onze uitzonderlijk grote dank betuigen aan: Dirk ANNE, Jean-Jacques BLAIRVACQ, Claire BODSON, Anne-Marie BORREMANS, Pascale BYL, Jan CLAERBOUT, Mia CLAUS, Suzanne CLINET, René CREMERS, Walter DE CONINCK, Hugo DE POTTER, Marcelina DEPRE, Eric DERMIENCE, Johnny DEWINNE, Anouk DUBOIS,

Paul FREROTTE, Marcella HAEMELINCK, Vera JANSSENS, Marie-Christine & Guy LONCKE, Christian MAES, Michel MERCIER, Nicole MOORTGAT, Arthur NYS, Daniel PLIEZ, Guy RAVETS, Jef ROELANTS, Anja SERGEANT, Pieter SWALUS, Jan VANHENDEN, Mia VAN LOMMEL, Louis VANOVERLOOP, Patricia VAN STEYVOORT.

Last but not least, kwamen twee vrijwilligers ons heel het kongres door helpen bij de ontvangst van de gasten: Kathy BEAUCARNE (Sint-Lievens-Houtem) en Pierre VAN BELLE (Mons). Hun vriendelijkheid en efficiëntie hebben de deelnemers en de organisatoren erg geholpen.

Annie Dhondt
Departement Paleontologie
Secretary Subcommission on
Cretaceous Stratigraphy

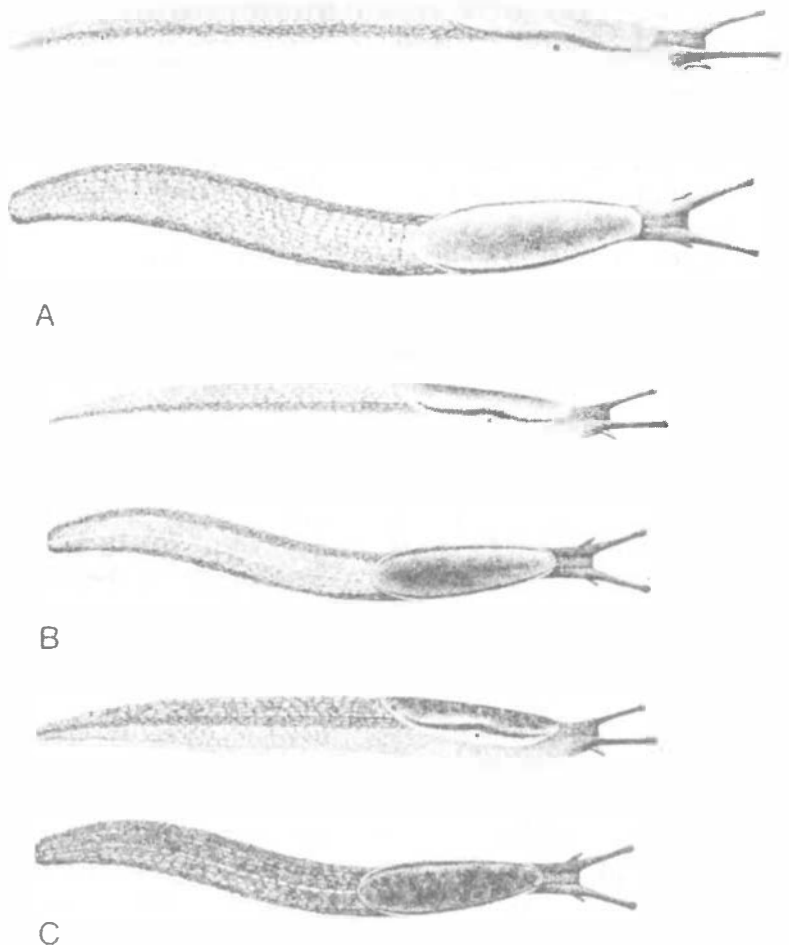
Nieuwe ontwikkelingen in systematisch en taxonomisch onderzoek

Het woord "systematiek" is afgeleid van het Grieks-Latijnse woord "*systema*", dat verwees naar de classificaties van de oude natuuronderzoekers uit de 18de en 19de eeuw zoals Linnaeus en Lamarck. Tegenwoordig heeft "systematiek" een veel ruimere betekenis gekregen en heeft de term betrekking op de wetenschappelijke studie van de diversiteit en onderlinge verwantschappen van organismen. Het rangschikken van die organismen in een of ander hiërarchisch systeem daarentegen, is het

terrein van de taxonomie. Omdat deze beide disciplines onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn, worden "systematiek" en "taxonomie" dikwijls als synoniemen beschouwd en door elkaar gebruikt. In deze bijdrage zullen we ons echter zo veel mogelijk houden aan de specifieke betekenis van beide termen.

Systematiek en taxonomie zijn wellicht de oudste disciplines in de biologie. De mens heeft immers steeds, noodgedwongen, informatie verzameld over de hem omringende levende wereld, bv. welke planten eetbaar, giftig of geneeskrachtig zijn, waar en wanneer kunnen

welke dieren gevangen worden, enz. Uiteraard moest men deze informatie op een of andere manier kunnen opslaan en doorgeven. Dit impliceerde enerzijds het beschrijven en karakteriseren van organismen om ze goed van elkaar te kunnen onderscheiden, anderzijds het geven van "specifieke" namen om verwarring te voorkomen en tenslotte het opstellen van classificaties waarin organismen gegroepeerd worden volgens bepaalde gemeenschappelijke kenmerken. Naarmate de mens zijn omgeving steeds verder verkende, dienden er ook steeds meer nieuwe organismen beschreven en geclassificeerd te worden.



Habitus van drie nauwverwante naaktslakken uit het genus *Arion* (wegslakken): A - *A. fasciatus* (geen Nederlandse naam), B - *A. silvaticus* (bos-wegslak) en C - *A. circumscriptus* (groe-wegslak) (ware grootte van de dieren $\pm$ 2-4 cm)

sificeerd te worden. Vooral toen de Europese ontdekkingsreizigers van hun tochten terugkeerden met grote verzamelingen van onbekende organismen, werden taxonomie en systematiek bijzonder populaire en snelgroeiende onderzoekstakken.

In de 20ste eeuw begon het succes van taxonomisch en systematisch onderzoek echter enigszins te tanen. Het leek alsof beide disciplines de nieuwe ontwikkelingen in andere opkomende onderzoeksrichtingen, zoals genetica en biochemie, hadden gemist. De methodologie en aanpak van taxonomisch en systematisch onderzoek was immers meer dan 200 jaar nagenoeg onveranderd gebleven, en dit terwijl er in andere wetenschappen een ware technologische revolutie aan de gang was. Taxonomie en systematiek werden bijgevolg steeds meer beschouwd als ouderwetse, stagnerende disciplines, die steeds minder aandacht hoorden te krijgen in het universitair onderwijs en die evenmin op veel financiële ondersteuning hoef-

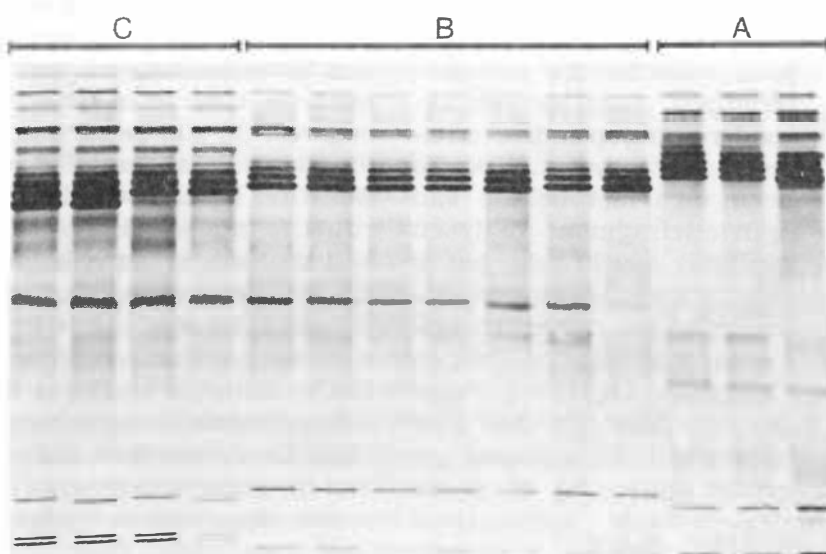
den te rekenen.

De huidige problematiek rond de bedreiging van de biodiversiteit op aarde heeft echter de taxonomie en de systematiek terug volop in de belangstelling gebracht. Daarbij hebben beide disciplines hun "ouderwetse" aanpak resoluut ingewisseld voor een moderne, hoogtechnologische benadering, waardoor taxonomisch en systematisch onderzoek terug één van de meest expansieve takken van de biologie is. Het arsenaal van moderne technieken die nu in de systematiek routinematig worden toegepast is dan ook verbluffend: raster- en transmissie-elektronenmicroscopie, DNA- en eiwit-sequentiebepaling, restrictiefragment-analysen, DNA/DNA-hybridisatie, micro- en minisatelliet DNA-onderzoek, "Single Strand Conformation Polymorphisms", "Random Amplified Polymorphic DNA", "Flow Cytometry", "Chromosome Painting", allerhande eiwit-elektroforesen en immunologische methoden, diverse chromatografische technie-

ken, driedimensionale reconstructie, multivariaat-statistiek, computer-modellering, geografische informatiesystemen, e.v.a.

Eén van de mijlpalen in de recente opleving van taxonomisch en systematisch onderzoek was ongetwijfeld de ontwikkeling van de zgn. "Polymerase Chain Reaction" (PCR), ongeveer 10 jaar geleden. Deze techniek maakt het mogelijk om specifieke DNA-fragmenten enzymatisch te polycopiëren, zodat het betrokken DNA veel eenvoudiger onderzocht kan worden. Vermits het DNA de genetische informatie van een organisme bevat en vermits die genetische informatie van generatie op generatie wordt overgedragen (voortplanting), ligt het voor de hand dat de directe studie van het DNA van bijzonder groot belang is voor het onderzoek van de biologische evolutie en verwantschappen tussen organismen. Het dient dan ook niet te verbazen dat de PCR-techniek een ware revolutie heeft veroorzaakt in de biologie. Dit blijkt duidelijk als men weet dat alleen al in 1993 meer dan 7000 wetenschappelijke artikels werden gepubliceerd, waarin de PCR-methode werd gebruikt!

Het belang van de PCR-methode voor systematisch onderzoek ligt o.a. in de extreme gevoeligheid van de techniek: zelfs al zijn er in een staal nog maar enkele DNA-fragmentjes aanwezig, dan nog kunnen die via PCR gepolycopiëerd worden voor verdere analyse. Daardoor wordt het bijvoorbeeld mogelijk om DNA te bestuderen in de meest uiteenlopende biologische monsters zoals gedroogde huiden, beenderen, tanden, bloedvlekken, haren, veren, uitwerpselen,



Soortspecifieke eiwitpatronen verkregen door "isoelectric focusing" van albumineklieereiwitten van de drie soorten wegslakken uit figuur 1 (zelfde legende).

organismen in alcohol, weefsel ingebed in paraffine voor histologisch onderzoek, enz. Het hoeft dan ook geen verdere verklaring dat de PCR-techniek een totaal nieuwe dimensie geeft aan museumcollecties: deze zijn nu immers toegankelijk voor DNA-onderzoek! Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om populatiegenetisch onderzoek op lange termijn uit te voeren door DNA-gegevens van museummateriaal, dat vele jaren geleden werd verzameld, te vergelijken met gegevens van recente specimen. Op die wijze kan men o.a. nagaan hoe bepaalde historische gebeurtenissen de genetische structuur van populaties hebben beïnvloed (bv. effecten van habitat-fragmentatie, industrialisering, vervuiling, klimaatsveranderingen, enz.). Dergelijke "Global Change"-studies werden reeds uitgevoerd op gedroogde museumhuiden en beenderen van kangeroeratten, muizen uit de Andes, konijnen, e.d. Anderzijds heeft men uit de gedroogde huid van opgezette museumexemplaren van de buidelwolf en de quagga (een zebra-achtige), twee door de mens uitgeroeide diersoorten, DNA kunnen extraheren voor verwantschapsstudies.

Als de PCR-techniek het mogelijk maakt om bruikbaar DNA te halen uit oude museumstalen, dan ligt het voor de hand deze techniek ook uit te proberen op fossielen. Dit leidde tot de ontwikkeling van een nieuwe onderzoeksrichting, de moleculaire paleontologie. Zo is men er o.a. in geslaagd om DNA te isoleren uit fossiele insecten ingesloten in amber van tientallen miljoenen jaren oud! Verder heeft men ook al DNA bestudeerd uit fossiele been-

deren van sabeltandtijgers, mammoeten en moa's (uitgestorven reuzenvogels uit Nieuw Zeeland), en het einde van deze sensationele ontwikkelingen is zeker nog niet in zicht.

Het overgrote deel van DNA-onderzoek gebeurt uiteraard op recent materiaal. Daarbij worden voornamelijk twee DNA-merkers gebruikt: mitochondriale (mtDNA) of chloroplast (cpDNA)-genen en nucleaire ribosomale RNA-genen (rRNA). mtDNA en cpDNA vinden vooral toepassingen bij de studie van relatief jonge evolutionaire gebeurtenissen, waarvan E. Verheyen in een later nummer van Museumcontact een mooi voorbeeld zal geven. rRNA-genen, daarentegen, zijn vooral interessant om zeer oude evolutionaire radiaties te bestuderen. Dit heeft o.a. geleid tot de ontdekking van een heel nieuw "rijk" van organismen, de Archaeobacteria, dat evenveel verschilt van de "klassieke" bacteria (de Eubacteria), als deze laatste verschillen van de Eukaryota (dieren, planten, ...).

DNA-technieken betekenen niet alleen een belangrijke doorbraak bij het onderzoek naar evolutionaire verwantschappen, maar zijn ook bijzonder nuttig op andere terreinen van de systematiek. Zo heeft men met behulp van restrictiefragment-analysen een beter inzicht gekregen in de migratiepatronen van zeeschildpadden, zalmen en walvissen. Microsatelliet-DNA en "Random Amplified Polymorphic DNA" zijn dan weer technieken die intensief gebruikt worden bij de studie van sociale structuren, voortplantingsgedrag en seksuele selectie. Deze voorbeelden tonen aan dat DNA-technieken ook op het vlak van

de populatiegenetica van grote betekenis zijn. Een mooi voorbeeld hiervan is een recente vergelijkende restrictiefragment- en eiwit-elektroforetische analyse van de oester langs de oostkust van de Verenigde Staten. Op grond van de eiwitgegevens bleek namelijk dat de hele oesterpopulatie een genetisch homogene groep is, daar waar de restrictiefragment-gegevens suggereerden dat de populatie uit twee sterk verschillende genetische groepen zou bestaan: één langs de Atlantische kust en één in de Golf van Mexico. Dit impliceert dat één van beide merkers wellicht onder selectieve druk staat. Dergelijke gegevens zijn van cruciaal belang bij het kiezen en aflijnen van gebieden die prioritair bescherming moeten krijgen met het oog op het vrijwaren van biodiversiteit en genetische variatie.

Kortom, DNA-studies hebben een enorme impact op het huidig systematisch onderzoek. Dit neemt niet weg dat ook andere, hoger vermelde technieken, hun stempel hebben gedrukt op de moderne systematiek en dit vaak voor er van DNA-analysen sprake was. Eiwitelektroforese is zo'n methode. Deze techniek deed ongeveer 30 jaar geleden zijn intrede in de systematiek en wordt nu beschouwd als een routineonderdeel van systematisch onderzoek (net als de microscoop). Al is eiwitelektroforese zeker niet zo'n spectaculaire techniek, het is en blijft voorlopig de meest geschikte en goedkoopste methode voor het schatten van de graad van genetische uitwisseling tussen groepen van organismen. Deze techniek laat bovendien toe de genetische structuur van populaties te beschrijven en nauw-

verwante soorten van elkaar te onderscheiden. Een voorbeeld hiervan wordt getoond in figuren 1-2.

Het ligt voor de hand dat de toepassing van allerlei geavanceerde technieken in de systematiek ook een weerslag had op de ontwikkeling van de analytische methoden om deze nieuwe gegevens te verwerken en te interpreteren. Het manipuleren van de enorme en complexe gegevens bekomen uit DNA-sequentiebepalingen, en de statistische verwerking hiervan, vergen krachtige computers en aangepaste software. Zelfs met dergelijke hulpmiddelen kunnen bepaalde statistische analyses nog zeer lang duren (sommige blijven trouwens onuitvoerbaar). Niet zelden moeten computers dan ook gedurende vele dagen of weken onafgebroken werken om een bepaalde bewerking uit te voeren of een verwantschapsboom op te stellen. Om bijvoorbeeld een "bootstrap"-analyse uit te voeren van een "maximale-kansboom" van de verwantschappen tussen planten, dieren en schimmels, moest een zeer krachtige computer gedurende niet minder dan zes maanden zonder onderbreking rekenen!

Bij het opstellen van dit artikel hebben we niet getracht een overzicht te geven van alle moderne technieken die in de systematiek worden toegepast. Het zou bovendien misleidend zijn indien we deze bijdrage zouden afsluiten met de impliciete boodschap dat de "moderne" systematiek de "traditionele" benadering overbodig zou hebben gemaakt, want niets is minder waar. Moleculaire studies moeten inderdaad net zo goed gebaseerd zijn op correct geïdentificeerd

uitgangsmateriaal, willen ze betrouwbare resultaten opleveren. Bovendien zullen deze resultaten pas tot diepere inzichten leiden als ze genterpreteerd worden in het licht van morfologische, anatomische, embryologische, ecologische, zoögeografische en ethologische gegevens. Het opstellen van een evolutionaire verwantschapsboom is bijvoorbeeld slechts een beschrijving van het verloop van biologische feiten. De betekenis van die opeenvolging van feiten voor de betrokken organismen kan men echter niet zonder meer uit de DNA-gegevens afleiden. Daarvoor blijven immers de "klassieke" systematiek (en paleontologie) nodig! Bovendien is de recente heropstanding van de systematiek en taxonomie vooral te wijten aan de noodzaak om de diversiteit van de biosfeer verder te inventariseren, te beschrijven en in kaart te brengen. Dit komt erop neer dat fundamenteel taxonomisch onderzoek meer dan ooit noodzakelijk is. Samengevat lijkt het ons dan ook dat "modern" systematisch onderzoek en "klassiek" taxonomisch werk hand in hand moeten gaan. Deze trend tot wederzijdse samenwerking leidt ertoe dat de hedendaagse systematiek en taxonomie twee springlevende disciplines zijn.

Thierry BACKELJAU, Jackie L. VAN GOETHEM
en Karel WOUTERS
Departement Invertebraten

bewerking van "New trends in systematics and taxonomy" verschenen in "Nouvelles de la Science et des Technologies", 1995, 13 (2-3)

N.V. DRUKKERIJIMPRIMERIE S.A.

ERASMUS

BIEZEWEG 12 · 8-9230 WETTEREN · BELGIE
TEL. (091) 52 32 21 · FAX (091) 52 18 77



WE
WANT YOU
FOR YOUR PRINTING JOBS

Conodonten, gidsfossielen op zoek naar een identiteit

Conodonten, fosfatische microfossielen in de vorm van tanden (kōnos en oudous = kegel en tand in het Grieks) zijn de enige harde, biominerale elementen van een groep zeedieren die op het einde van het Trias, ongeveer 205 miljoen jaar geleden, uitgestorven zijn. De Rus Pander beschreef ze voor het eerst in 1856. Hij beschouwde ze als tanden en kaken van een groep uitgestorven vissen. Sedert werden ze toegewezen aan bijna alle groepen van ongewervelde dieren en zelfs aan algen.

Conodonten zijn meestal 0.2 tot 2 mm lang. Drie basisvormen worden onderscheiden: eenvoudige kegels, getande staafjes of klingen en platformen (Fig. 1). De conodonten behoren tot een onderdeel van het voedingsapparaat dat zich vooraan in de kop van het dier bevindt. Het apparaat vertoont een bilaterale symmetrie en bestaat uit verschillende conodonteparen, dikwijls zes tot zeven, die tot één of meerdere basisvormen behoren (Fig. 2). Vondsten van volledige apparaten zijn uiterst zeldzaam. Na de dood en de ontbinding van het conodont-dier, valt het apparaat uiteen en worden de elementen verspreid in het sediment.

Conodonten bestaan overwegend uit lamellen van calciumfosfaat (apatiet) die met fijne laagjes van organisch materiaal afgewisseld worden. Apatiet heeft een vrij hoog soortelijk gewicht (~3) en is

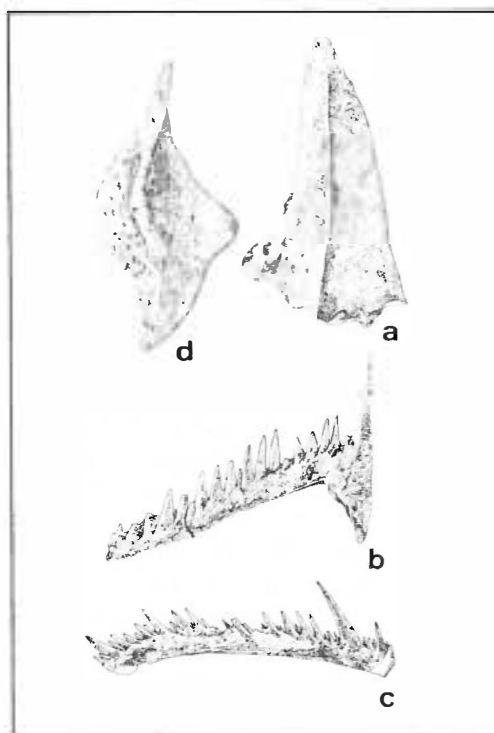


Fig. 1: de basisvormen van conodonten:
a. eenvoudige kegel,
b. getand staafje,
c. platform

minder oplosbaar dan kalk in zwakke zuren zoals azijnzuur of mierzuur. Daardoor worden conodonten meestal uit kalkstenen vrijgemaakt door deze op te lossen in zwakke zuren. Na het zeven wordt het oplossingsresidu gescheiden in een lichte fractie en een zware fractie, die de conodonten bevat en dit door middel van een zware vloeistof met een dichtheid lager dan 3 zoals bromoforme. Een kilo kalksteen gevormd in marien milieu bevat meestal één tot meerdere tientallen conodonten, in uitzonderlijke gevallen kan dit oplopen tot duizenden.

Sedert 1856 verschenen meer dan 7000 wetenschappelijke publicaties over conodonten waarvan 6000 na 1960. Tot ongeveer 1930 verschenen minder dan 10 artikels per jaar, momenteel zijn dat er meer dan 300.

Conodonten danken hun succes in de eerste plaats aan een grote nauwkeurigheid in de biostratigrafie, een discipline die toelaat om aan afzettings-

gesteenten een relatieve ouderdom te geven op basis van de opéénvolging van fossielen; de basiseenheid wordt een zone genoemd. Deze relatieve ouderdomsbepalingen kunnen bekomen worden op basis van de geïsoleerde conodontenelementen. Conodonten verschaffen ook informatie over het paleomilieu, vooral dan de relatieve diepte van het mariene paleomilieu en zijn afstand tot de kust. Oorspronkelijk zijn conodonten amberkleurig. Door een temperatuursverhoging verandert hun kleur onomkeerbaar: bleekgeel tot 80°C, donkerbruin tot 200-300°C, zwart tot 400°C, grijs tot 500°C en uiteindelijk kristallijn. Zo kan de kleur van de conodonten een indicatie geven van de opwarming die het gesteente ondergaan heeft. Dit is belangrijke informatie bij de prospectie naar petroleum en aardgas.

Sedert 1971, maakt het onderzoek van de conodonten deel uit van de onderzoeksprogramma's van het Departement Paleontologie. Het ac-

cent ligt op de systematiek en evolutie van deze groep en de biostratigrafische toepassingen.

De conodonten duiden de geologische ouderdom aan

De oudstevormen verwant met conodonten dateren van de Precambrium-Cambrium grens (544 miljoen jaar geleden - MJ-BP). Vanaf het einde van het Cambrium, ongeveer 515 miljoen jaar geleden, tot het einde van het Trias (205 MJ-BP), heeft de opéénvolging van conodontesoorten toegelaten om 156 tot 167 zones te herkennen waarvan de meeste een wereldwijde verspreiding hebben. De onderverdeling van het Devoon in conodonten-zones wordt in het Instituut intensief bestudeerd. Dit is geen toeval; de devongesteentes zijn wijd verspreid in de Ardennen. Hun opéénvolging in dit gebied werd als basis gebruikt voor de eerste onderverdeling van het Devoon in etages. De meeste Devoon etages werden genoemd naar plaatsen of streken van de Ardennen zoals het Frasniaan en het Famenniaan. In deze twee etages vertoont de opéénvolging van conodonten zijn grootste nauwkeurigheid. Figuur 3 toont de resultaten van een studie van het onderste deel van het Frasniaan tussen Frasnes en Nismes in het zuidwesten van de provincie Namen. Een nodulaire schiefersequentie van ongeveer 200 m dik met kalksteenbanken en -lenzen, werd in acht zones onderverdeeld, gebaseerd op de opéénvolgende verschijning van acht conodontesoorten van het geslacht *Ancyrodella*. De duur van elke zone in duizenden jaren kan afgeleid wor-

den van de absolute datering die een tijdsduur van ongeveer 10 miljoen jaar aan de Frasniaan etage toekent. De dikte van de onderzochte sequentie vertegenwoordigt ongeveer de helft van het Frasniaan in de streek van Frasnes-Nismes. Als we aannemen dat de sedimentatiesnelheid gedurende het Frasniaan ongeveer gelijk bleef, varieert de duur van de zones tussen 37.500 en 287.500 jaar. De meeste van deze conodontezones zijn wereldwijd gekend en laten toe om de opéénvolging van de Frasniaanrotsen in verschillende streken nauwkeuriger te vergelijken dan met absolute dateringsmethodes mogelijk is, want de fout voor deze laat-

ste methode voor het Frasniaan bedraagt ongeveer 5 miljoen jaar. Bovendien is de biostratigrafische methode eenvoudiger en goedkoper.

Het conodont-dier op zoek naar zijn identiteit

Het biostratigrafische succes van de conodonten wordt een beetje overschaduwed door de onzekerheid over hun functie en plaats in het dierenrijk. Het ontbrak nochtans niet aan hypothesen: conodonten zouden de uiteinden zijn van het pantser van trilobieten, tanden, kaken of filterorganen, grijporganen van gelede wormen of andere wormachtige organis-

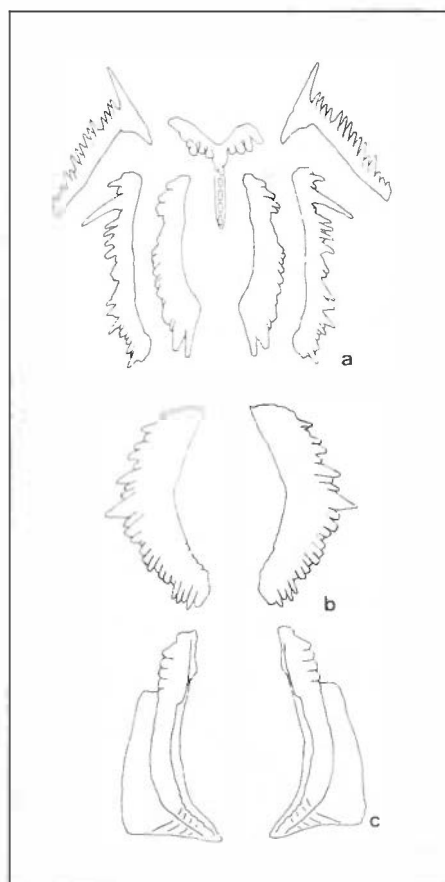


Fig. 2: reconstructie van het voedingsapparaat van *Polygnathus linguiformes*, een soort uit het Devoon, a. staafvormige elementen die een filter vormen, b en c. getande klingen en platforms die het voedsel verbrijzelen

men (gnathostomuliden en chaetognathen), de rasp van weekdieren; elementen die het lofofoor van bepaalde coelomaten ondersteunen, tentakels van chordata, tanden en schubben van gewervelden tot zelfs een onderdeel van algen. Deze erg uiteenlopende opinies kunnen verwondering wekken. Nochtans mag men niet vergeten dat tot 1982 de paleontologen enkel over de biominerale elementen beschikten die meestal geïsoleerd van het raadselachtige conodont-dier voorkwamen. Elke discussie steunde bijgevolg op de morfologie, de che-

mische samenstelling, de structuur en de eventuele functie van de conodonten. Het is duidelijk dat analoge morfologie en organen onafhankelijk kunnen voorkomen bij niet-verwante groepen. Een eerste onrechtstreeks bewijs werd twintig jaar geleden gevonden. Op basis van de paleogeografische en paleoecologische verspreiding van de conodonten, was de meerderheid van de specialisten overtuigd dat het conodont-dier deel uitmaakte van de pelagische fauna met een nectonische of necto-bentische levenswijze en een vergelijking

met chaetognathen, chordata of primitieve vissen was het meest waarschijnlijk. In 1982 werd toevallig een conodont-dier in de oude collecties van de Geologische Dienst van Groot-Britannië te Edinburg ontdekt. Een staal afkomstig van het Onder Carboon van de streek toonde het gefossiliseerde lichaam van een klein wormachtig of aalvormig dier dat een apparaat met conodonten had in het voorste uiteinde van het lichaam. Sedert werden er 10 specimina van 2 tot 5 cm lang en 0.2 cm breed teruggevonden. Het dier is gekenmerkt door de aanwezigheid van een kleine kop met twee zijdelingse lobben, v-vormige structuren die het lichaam onderverdelen, en een staart met twee vinvormige flappers en axiale lijnen van de kop tot het staartuiteinde. Volgens Aldridge et al. (1993) zouden de twee lobben resten van sclerotische ringen zijn die de ogen bevatten, de v-vormige structuren corresponderen met spieren en de axiale structuren met een notochord en een zenuwstreng. Op basis van deze interpretatie, aangevuld met de resultaten van een histologische studie van de structuur van enkele ordosilurische conodonten, besluiten de auteurs dat het conodont-dier een primitieve gewervelde is, verwant met de kaakloze vissen en de lampreien. De histologische studie toont de aanwezigheid van structuren vergelijkbaar met deze van been, glazuur, dentine en verbeend kraakbeen. De toewijzing van de conodonten tot de gewervelde dieren steunt op deze laatste argumenten maar wordt tegengesproken door histochemische analyses. De textuur die beschouwd werd als homoloog met glazuur bevat

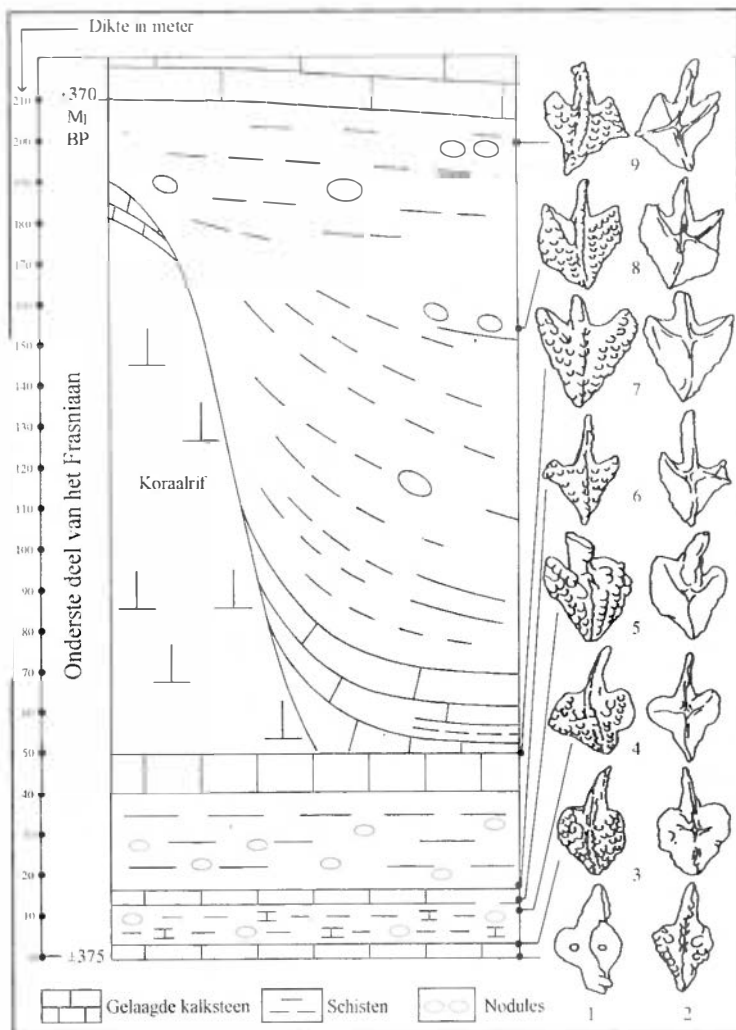


Fig. 3: Stratigrafische opeenvolging van platformen van het geslacht *Ancyrodella* uit het onderste deel van het Frasniaan tussen Frasnes en Nismes

collageen, een chemische combinatie die niet in glazuur voorkomt, en collageen ontbreekt in het cellulair been, het is dus geen echt been. De interpretatie door Aldridge et al. van de structuren van het conodont-dier van Edinburg is bovendien voor discussie vatbaar. Enkelspieroefsel in v-vormige structuren en de staart met de twee flappers weerstaan een kritische test. Deze twee kenmerken laten slechts toe om een verwantschap met de cephalochordata voor te stellen, wat niettegenstaande alles toch een vooruitgang betekent.

P. Bultynck

vertaling: M. Germonpré

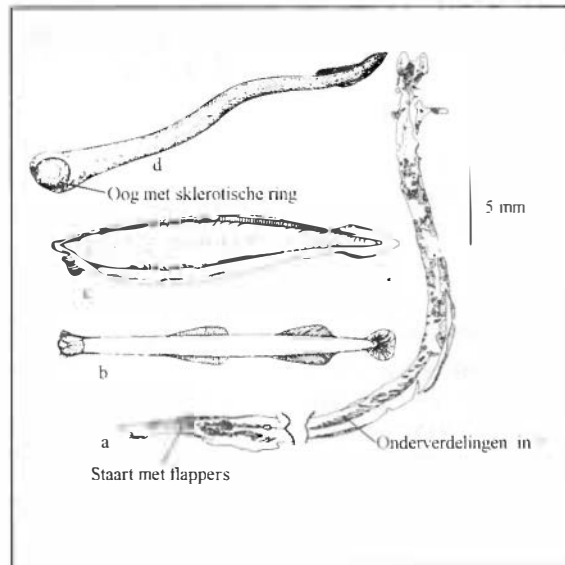


Fig. 4: het conodont-dier van Edinburgh en zijn mogelijke verwanten

a. het eerste specimen ontdekt in 1982

b. een recente chaetognatha

c. *Amphioxus*

d. reconstructie van het conodont-dier als een kaakloze vis volgens Aldridge et al.

vertaling van "Conodontes, fossiles marqueurs biostratigraphiques en quête d'identité" verschenen in "Nouvelles de la Science et des Technologies", 1995, 13 (2-3)



KRONIEK

Welkom

Michèle Antoine, attaché in het kader van "Global change" voor de tentoonstelling "Leven en overleven" (1/10/95); André Conings, DAC voor de "Entomologische Vereniging" (25/9/95); Pascale Corten-Gualtieri, attaché in het kader van "Global change" voor de tentoonstelling "Leven en overleven" (1/10/95); Maurice Leponce, eerste assistent, Departement Entomologie (15/9/95); Jacques Noti, attaché, Departement Entomologie (1/9/95); Philippe Van Haver, eerste assistent in het kader van "Global change" voor de tentoonstelling "Leven en overleven" (1/10/95)

Pensioenen

Amédée Carlier, Afdeling Insekten (1/9/95);
Jean Wouters, Stokerij (1/10/95)

Wij danken u voor uw jarenlange inzet

Huwelijken

Peter Verdijck, Departement Entomologie, is op 22 juli 1995 in het huwelijk getreden met Sandra Simokovic;
Eric Menu is op 9 oktober 1995 in het huwelijk getreden met Carin Vanlierde

Onze gelukwensen

Geboorten

Hans Colijn, dienst Toezicht, vader van een zoontje Jonas, geboren op 1 oktober 1995

Wij wensen de ouders van harte proficiat

Bevorderingen

Robert Bellet, technicus der vorsing, Afdeling Systematiek en Biochemische Taxonomie (1/6/95); Amédée Carlier, technicus der vorsing, Afdeling Insekten (1/6/95); Godelieve De Wulf, technicus der vorsing, Afdeling Systematiek en Biochemische Taxonomie (1/6/95); André Lecrenier, technicus der vorsing, bibliotheek (1/6/95)

Wij wensen hen veel succes in hun verdere loopbaan

Overlijdens

Omer Dugernier, schoonvader van Betty Derder (Onderhoud), overleden op 30 september 1995

Innige deelneming

Verdwijning van een oudere generatie

Iedereen weet dat de beroemde parken van Zaïre en Rwanda in zekere zin een "uitvloeisel" zijn van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Eén en dezelfde persoon, nl. *Victor Van Straelen*, was lange tijd en gelijktijdig president en directeur van deze twee instellingen.

De overlijdens van de oudere generatie gepensioneerd wetenschappers van deze instellingen volgen elkaar helaas op in een korte tijd. Vermelden we eerst *Henri de Saeger*, die reeds wetenschappelijke medewerker aan het KBIN was in ...1919, een record! Hij overleed onlangs op 94-jarige leeftijd. Hij was een wereldberoemde specialist van de Braconidae, maar hij is vooral gekend voor zijn opmerkelijke activiteiten als Secretaris-generaal van de Nationale Parken. Eén van zijn belangrijkste realisaties blijft de zending van drie jaar naar het hart van de broes van het Nationale Park van de Garamba in Belgisch-Kongo van 1949 tot 1952 (de auteur van deze tekst had het geluk om hieraan deel te nemen als jonge licentiaat). Duizenden exemplaren van de verzamelingen van de Vertebraten van het KBIN dragen als etiket "Zending H. de Saeger". Hij verzamelde ook ontelbare ongewervelde dieren. Tot op hooggevoerde leeftijd was hij van een uitzonderlijke luciditeit en gepassioneerd door de problemen van het natuurbehoud.

Herdenken we ook *Gaston François de Witte*, overleden in 1980, die de meest bekende verzamelaar van het KBIN was, voordat uitgebreide verzamelingen wat uit de mode geraakten.

Onlangs verdween op de leeftijd van 80 jaar, *Albert Houben*, een "monument" van de Parken en het Instituut. Hij was zeer lang boekhouder van het Instituut van de Nationale Parken. Ik had het plezier om hem op het terrein te sturen in 1974, toen ik Directeur-generaal van de Parken was. Na de politieke veranderingen beheerde hij lange tijd het "bureau van Brussel" en was hij gelijktijdig verantwoordelijk voor de aankopen en de boekhouding van de bibliotheek van het KBIN.

Paul Baert was beheerder van de zending naar Garamba en afgevaardigde voor de bezoeken aan het Nationale Park van Virunga. Hij stierf op de leeftijd van 72 jaar. Onlangs overleed *Georges Demoulin*, hij was 75. Hij leidde de entomologische werken in het Park van Garamba in 1948-49. Hij was ook gedurende vele jaren hoofd van de afdeling Entomologie van het Instituut.

De tijd vliegt snel: vele ouderen van het wetenschappelijk onderzoek in Afrika zijn verdwenen. Sommigen zetten vrijwillig hun biologische activiteiten en inspanningen voor het behoud van de biodiversiteit verder, zonder te

vergeten om de jonge generatie voor deze problemen te passioneren.

Onze Zaïrese en Rwandese vrienden van de Parken vervolgen onverstoord hun activiteiten in de natuurreservaten van hun land. Binnenkort zullen wij het hebben over de actuele situatie in de Nationale Parken van Zaïre en Rwanda.

Jacques Verschuren
vertaling M. Germonpré

Verantwoordelijke uitgever

Daniel CAHEN tel.: (02)627 42 63

Redactie

Mietje GERMONPRE tel.: (02)627 44 90

Georges WAUTHY tel.: (02)627 42 97

Administratie

Martine VAN OPPHEM tel.: (02)627 43 94; fax: (02)646 44 33

Documentatie

Wetenschappelijke teksten: Walter ROGGMAN tel.: (02)627 43 67

Museologische teksten: Alain QUINTART tel.: (02)627 42 25

Publiciteit

Jan TAVERNIER tel.: (02)627 42 66

André LECRENIER tel.: (02)627 42 51

Vertalingen

Jan CLAERBOUT; Mietje GERMONPRE

Lay-out

Marcella HAEMELINCK

Tekeningen

Anne-Marie BORREMANS; Marcella HAEMELINCK; Harry VAN PAESSCHEN; Ann WAUTERS

Fotografie

Thierry HUBIN; Stanislas WARTEL

Reprografie

Harry VAN PAESSCHEN; Anne WAUTERS

Raft

Anne WAUTERS

Drukwerk

Paul DELSAERT; Arthur NYS

Coördinatie

Bureau voor Communicatie en Informatie van het Instituut (BCI) vertegenwoordigd door:

Marie-Odile BEUDELS tel.: (02)627 43 60; fax: (02)649 48 25

en Ann VENMANS tel.: (02)627 42 52; fax: (02)646 44 66

Postadres: Vautierstraat 29 - 1040 BRUSSEL

