

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

JAARVERSLAG 2015



HET KBIN IN HET KORT

Missies

Het Instituut heeft vier grote missies:

- ▲ Wetenschappelijk onderzoek op het gebied van natuurwetenschappen;
- ▲ Wetenschappelijk onderbouwde dienstverlening aan overheidsinstellingen;
- ▲ Beheer en uitbouw van de patrimoniale en wetenschappelijke collecties;
- ▲ Verspreiding van kennis inzake natuurwetenschappen.

Onderzoek & expertise

In het KBIN is één persoon op de drie een wetenschapper:

Het wetenschappelijke personeel omvat voornamelijk biologen, paleontologen en geologen, maar ook oceanografen, antropologen, prehistorici, archeologen, geografen, fysici, bio-ingenieurs en wiskundigen. Dit laat toe multidisciplinair onderzoek te verrichten.

Onderzoeksdomeinen

- ▲ De biodiversiteit en de evolutiemechanismen van het leven;
- ▲ De terrestrische, mariene en zoetwaterecosystemen;
- ▲ De geschiedenis van het leven, het klimaat, de menselijke nederzettingen;
- ▲ De geologie van België en modelvorming van de Noordzee.

Dienstverlening

- ▲ Het KBIN zorgt voor wetenschappelijke expertise voor de internationale verbintenissen van België aangaande milieubescherming.
- ▲ Het ontwikkelt instrumenten en methodes voor de opvolging van natuurlijke, landgebonden of mariene milieus.
- ▲ Het levert advies voor de uitwerking van nationale en Europese maatregelen voor de bescherming en het behoud van natuurgebieden en van de biodiversiteit.

Collecties

Met onze 37 miljoen bewaarde specimens - Belgisch erfgoed met universeel belang - komen we juist na Londen en Parijs in de Europese ranglijst en behoren we tot de tien grootste collecties ter wereld. Ze zijn vóór alles een referentie en een onderzoeksinstrument en behoren zo tot de Europese 'grote onderzoeksinfrastructuur'. De collecties worden voortdurend bezocht en onderzocht door wetenschappers van over de hele wereld.

Het KBIN werkt al verscheidene jaren aan een ambitieus programma om zijn collecties te digitaliseren en heeft daarvoor het open-source besturingssysteem DaRWIN ontwikkeld. De webtool maakt het mogelijk om alle gegevens van om het even welke specimens te coderen.

Museum

Het Museum voor Natuurwetenschappen is het deel van het KBIN dat zichtbaar is voor het grote publiek. Het beslaat 16 000 m² aan permanente zalen, zalen voor tijdelijke tentoonstellingen, educatieve ateliers en allerhande publieke ruimten, waardoor we elk jaar zo'n 300 000 bezoekers kunnen verwelkomen, waarvan ongeveer 30 % schoolgroepen. Het is wereldwijd bekend voor zijn Galerij van de Dinosauriërs, de grootste van Europa.

Het Museum heeft een leidersrol op het vlak van promotie en verspreiding van de wetenschappelijke cultuur, zowel binnen als buiten zijn muren, in het bijzonder door middel van tentoonstellingen en reizende animaties. Het blijft zich met een ambitieuze renovatie inzetten voor een gezelliger museum dat altijd beter aan de verwachtingen van de maatschappij voldoet en resoluut gericht is op het promoten van een respectvol omgaan met de natuur.

VOORWOORD

2015 was een vreemd jaar. Het begon met budgettaire en institutionele hervormingen en eindigde met terreurdreiging. Maar het gaf ons ook de kans om een paar fundamentele vragen te stellen over onze rol en hoe we die spelen.

Een dynamische collectie is een die bestudeerd en gebruikt wordt, die onderzoeksvragen beantwoordt en mee evolueert. Hoe kunnen we het best aan deze eisen tegemoetkomen? Die vraag werd opnieuw actueel toen het Nagoyaprotocol in werking trad. Dat moet ervoor zorgen dat de winst die het gebruik van genetische hulpbronnen oplevert (waar ook ter wereld) op een rechtvaardige en eerlijke manier wordt verdeeld. Wanneer een Zwitsers team een patent neemt na een onderzoek op specimina bewaard in Australië maar afkomstig uit Madagascar, moet Madagascar daarvan een correct aandeel krijgen. Ons Instituut, dat specimina bewaart voor fundamenteel onderzoek, documenteert de hele weg die specimina afleggen: het verzamelen tijdens veldwerk, opname in de collecties, onderzoek, uitleningen, ... Op die manier helpt het de landen waar de specimina vandaan komen hun rechten te doen gelden.

Daarom besloten we om het beheer van onze enorme collecties te verhelderen en te harmoniseren. Sinds december 2015 is ons Instituut een van de allereerste natuurhistorische musea – misschien wel het enige – waarvan het beheer van de collecties erkend wordt door de internationale ISO 9001-certificering. Dat maakt ons trots, maar het vraagt ook inspanningen. Gezonde inspanningen, die ervoor zorgen dat de collectie op lange termijn open kan blijven en kwalitatief beheerd blijft.

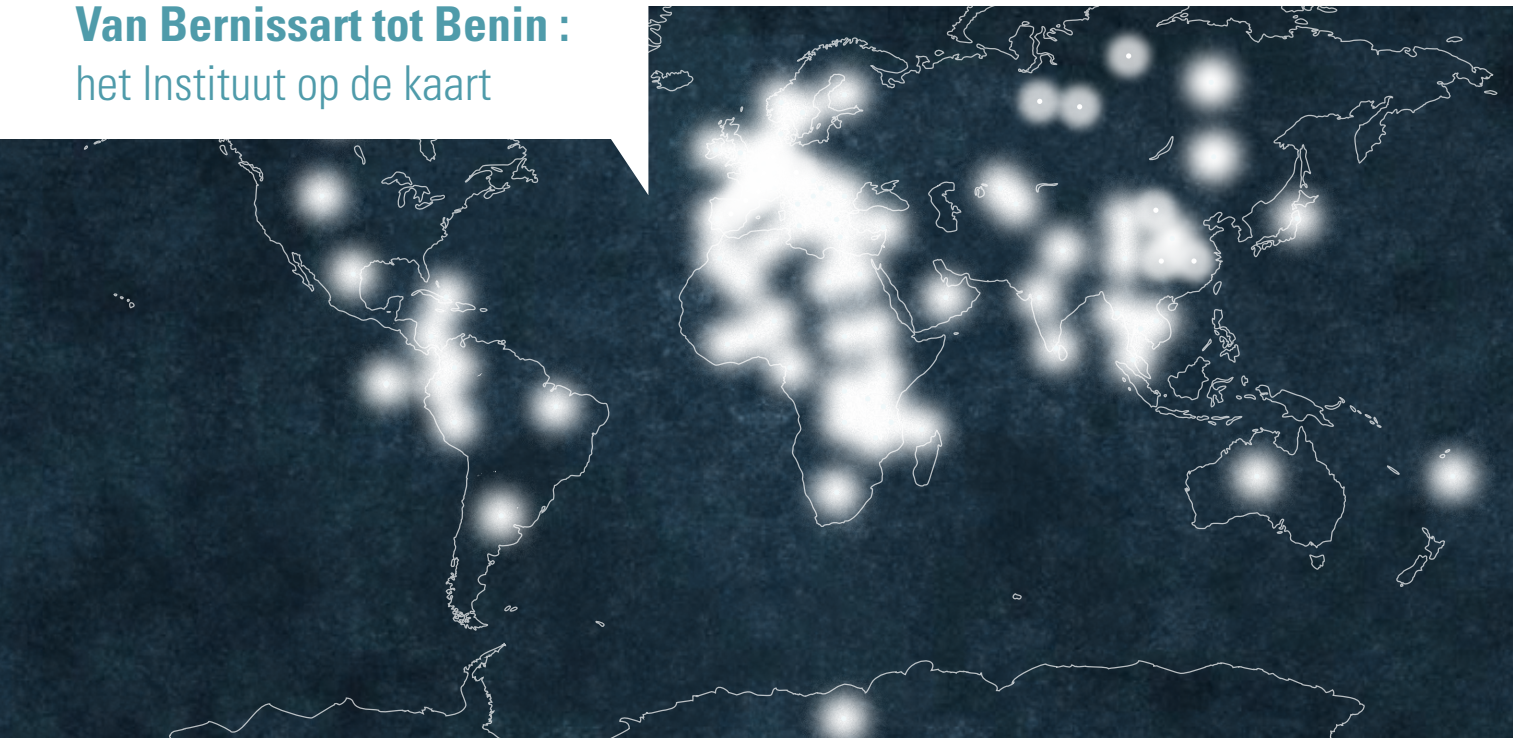
Een levendig museum is een dat openstaat voor iedereen: voor de meest diverse bezoekers en voor de nieuwste ideeën en evoluties. De opening van de permanente galerij over de menselijke evolutie en het menselijk lichaam vervulde die uitdaging mooi. De zaal toont de recentste ontdekkingen over de evolutie van de mens. De galerij is leerrijk en wordt druk bezocht. Maar het menselijk lichaam is een bijzonder onderwerp: iedereen heeft er een concrete en intieme band mee. Over ons lichaam praten, is praten over onszelf, en over onze band met anderen. Een gevoelig onderwerp, zoals bleek uit de polemiek over de affiche. De tentoonstelling wou niet alleen wetenschappelijke kennis overdragen, maar ook ideeën en gewoonten laten evolueren, vooral bij adolescenten, die die levensfase vaak moeten doorworstelen.

Het museum moest een tijd dicht. Het hoogste dreigingsniveau en de lockdown maakten deze maatregel noodzakelijk. Een extreme maatregel, want een gesloten museum is geen museum meer. **Zonder bezoekers, zonder onderzoek sterft het museum. En wij willen leven: open, actief, nieuwsgierig, inventief ... kortom, zoals de wetenschap zelf.**



Camille Pisani,
Algemeen Directeur

Van Bernissart tot Benin : het Instituut op de kaart



Wetenschap is een mondiale aangelegenheid. Daarom is het geen toeval dat het jaarrapport van 2015 ons meeneemt van de Gobiwoestijn in Mongolië (p. 12) tot de top van de tafelbergen in Guyana (p. 13). Met een soortencollectie die tot de tien grootste van de wereld behoort, moet het Instituut wel een wereldspeler zijn. Alles wat we doen is internationaal georiënteerd: onderzoeksprojecten, netwerken en samenwerkingsverbanden, onze collecties, tentoonstellingen en publicaties.

Verdragen en conventies vormen de basis voor veel van ons internationale werk. Denk maar aan het Nagoyaprotocol, waarover je in dit jaarverslag kunt lezen (p. 19). Het Instituut is al 20 jaar het Nationale knooppunt bij het Verdrag inzake Biologische Diversiteit. Een deel van die rol is het opleiden van jonge wetenschappers in ontwikkelingslanden in Azië en Afrika. Dat gebeurt in het kader van het Global Taxonomy Initiative, gefinancierd door het Directoraat-Generaal voor Ontwikkelingssamenwerking van België.

Internationaal werken betekent connecties hebben, en de rol van het Instituut binnen internationale netwerken laat geregeld samenwerkingen toe. Zo huisvesten we het secretariaat van het Consortium van Europese Taxonomische Faciliteiten (CETAF), dat 56 wetenschappelijke instellingen in 19 landen vertegenwoordigt. Details over ons taxonomisch werk vind je van p. 6 tot p. 8, van waterputten in Benin tot de tropische bossen van Vietnam.

Onze collectie is belangrijk voor onderzoekers uit de hele wereld. Verschillende internationale samenwerkingsbanden helpen om onze collectie verder te verrijken met specimens uit het buitenland, of om specimens tijdelijk naar hier te halen voor onderzoek. Ons onderzoek met internationale partners, en de publicaties die eruit voortvloeien, bereiken vaak een wereldwijd publiek.

Dankzij projecten die door de Europese Commissie gefinancierd worden kan het Instituut nauwer samenwerken met buitenlandse partners. In 2015 waren we betrokken bij 26 projecten gesteund door de Europese Commissie, zoals het SYNTHESYS-3-project dat innovatie in digitalisering ondersteunde, waarover je kan lezen op p. 20.

Ten slotte zijn tentoonstellingen een uitgelezen kans om met partners van overal ter wereld in zee te gaan. Samenwerkingen zoals *WoW-Wonders of Wildlife* (met het Spaanse Granada - p. 23) zijn vaak succesvol omdat beide partners profiteren van elkaars expertise en middelen, en ze de kosten en risico's die het ontwikkelen van de tentoonstelling met zich meebrengen, onder elkaar kunnen verdelen.

Met zusterinstellingen over de hele wereld documenteren we wereldwijd biodiversiteit, haar huidige staat en lange geschiedenis. En we stimuleren het duurzame gebruik van biodiversiteit. Hoe sterker we onze plaats verzekeren op het globale toneel en hoe meer samenwerkingen en activiteiten we opzetten om ons onderzoek en onze collectie te verbeteren, hoe groter onze bijdrage aan die globale uitdaging.

Belangrijke kwaliteitslabels behaald in 2015



Het instituut is een complexe organisatie. Efficiëntie is cruciaal om kwaliteit in management, gezondheid en veiligheid op de werkvloer, en een minimale impact op het milieu te garanderen. In december 2015 werden de inspanningen van ons team erkend. Het Instituut werd namelijk volledig formeel gecertificeerd op elk van de volgende gebieden: ISO 9001 voor kwaliteit en efficiëntie van beheersprocessen, EMAS voor ons milieumanagementsysteem, en OHSAS voor gezondheid, veiligheid en welzijn op het werk. Het behalen van die drie certificeringen had drie doelstellingen.

Het Instituut wil dat dat de winst die uit het gebruik van biologische bronnen voortvloeit, zo veel mogelijk gedeeld wordt. In dit verband deed het Instituut al inspanningen om aan het internationale Nagoyaprotocol te beantwoorden. Dat vereist een volledige kwaliteitscontrole op het proces van collectiebeheer, zoals we beschreven op p. 19. De logische volgende stap was ervoor zorgen dat de ondersteunende diensten aan dezelfde kwaliteitseisen van kwaliteitsmanagement voldoen. Processen moesten gedocumenteerd, geoptimaliseerd, geïmplementeerd en geëvalueerd worden, rekening houdend met de aanbevelingen van de auditeurs, voor ze naar de certificatiefase konden. Het Instituut wil dit gestroomlijnde beheer nu behouden in een cyclus van drie jaar.

Als instituut voor natuurwetenschappen moeten we ook toepassen waar we zelf voor pleiten. Daarom dus de **tweede doelstelling: onze eigen activiteiten monitoren en hun impact op het milieu verkleinen**. Nadat we al eerder een 2*-label kregen van onze toenmalige regionale administratie, gingen we ervoor om de EMAS-certificering te behalen. We stelden belangrijke doelen voor een aantal aspecten: duurzamer transport, energie en waterverbruik, afvalbeheer, en het

verhogen van het bewustzijn van duurzame ontwikkeling. Nu we de certificering hebben bereikt, zijn de procedures in werking om de aandacht voor onze impact op het milieu vast te houden.

Een laatste set van doelstellingen is om al onze medewerkers, van onze jurist tot onze elektriciens, bewust te maken van onze verantwoordelijkheid ten opzichte van het milieu, en om de risico's onder controle te houden. De drie reeksen certificaten waren cruciaal om deze doelstellingen te bereiken. Gezondheid, veiligheid en welzijn op de werkvloer zijn belangrijk waar je ook werkt, maar in musea waar technisch materiaal en zaken als alcohol om specimina in te bewaren vaak gebruikt worden, is het belangrijk dat de procedures nauwkeurig worden opgevolgd. Een OHSAS-certificatie bereiken is ervoor zorgen dat opdrachten duidelijk zijn, personeel opgeleid is, en instructies, formulieren en procedures beschikbaar zijn zodat alles correct verloopt. In het systeem is ook een aanpassingsprocedure ingebouwd om het te kunnen blijven verbeteren.

Voor ons personeel was de aanloop naar de certificatie een huzarenwerk, maar we waren ervan overtuigd dat verandering nodig was, en de certificatie had het bijkomende voordeel dat het ons helpt om de beste werkwijzen in het hele Instituut door te trekken. De echte beloning kwam er toen we beseften hoeveel tijd we besparen, of hoeveel makkelijker het is om het takenpakket aan een nieuwe collega uit te leggen. **Het behalen van de certificering onderstreept onze sterkste eigenschappen: hoe goed we als team functioneren.**

INHOUDSTAFEL

VOORWOORD	1
Instituut op de kaart	2
Certificaties	3
INHOUDSTAFEL	4
ONDERZOEK	5
Biodiversiteit	6
Taxonomie	7
Noordzee	10
Evolutie	12
Ontstaan van ...	14
Archeologie	16
COLLECTIES	17
PUBLIEK	21
CIJFERS	27
Financiën	28
Personeel	31
Onderzoek	33
Bibliotheek	35
Collecties	36
Museum	37
ORGANISATIE	40

1 ONDERZOEK



De biodiversiteit van een verborgen stukje Brussel



Wie de botanische tuin Jean Massart in Oudergem bezoekt, aan de rand van het Zoniënwood, ontdekt er een groene oase van rust en natuur, met zeldzame exotische en lokale soorten. Pas nu hebben onderzoekers vastgesteld hoe divers het insectenleven in de botanische tuin echt is. **Dat deden ze tijdens een project Objectief 1000, genoemd naar het aantal insectensoorten dat ze in één jaar tijd hoopten te vinden.**

Hotspot van biodiversiteit voor onze kust



De Noordzeebodem staat niet bekend om zijn biodiversiteit. Jarenlange bevissing eiste haar tol onder de plant- en diersoorten in onze kustwateren. **Maar in 2015 herondekten onderzoekers van het Instituut een gebied waar nog sporen van de vroegere diversiteit zijn overgebleven, en die weer zou kunnen floreren.**

De studie werd gefinancierd door Leefmilieu Brussel (BIM) en uitgevoerd door entomologen van het Instituut en meer dan 30 gemotiveerde vrijwilligers. Het team zette vijftien verschillende soorten vallen in de tuin uit en noteerde welke insectensoorten ze vonden.

Een van de meest opzienbarende resultaten was dat de tuin een vijfde van alle soorten boktorren en snuitkevers in België herbergt. De experts vonden een kwart van alle in België levende zweefvliegsoorten terug, en een derde van de Belgische soorten lieveheersbeestjes. Er leven ook erg zeldzame soorten, waaronder 25 soorten paddenstoelmuggen die nog nooit voordien in België waren waargenomen.

Voor de entomologen houdt het hier niet op. Voor 2017 stelden ze zichzelf als doel om 2017 insectensoorten op te tekenen en om daarna een monografie te publiceren over de rijke biodiversiteit in de tuin Jean Massart.

De grindbedden maken deel uit van de Hinderbanken, een zandbankensysteem op zo'n 30 km van de Belgische kust. De zandbanken waren belangrijke paaigebieden toen haringen en oesters er nog welig tierden. De zone werd 100 jaar geleden voor het eerst opgemerkt als een hotspot voor diersoorten door prof. Gustave Gilson, een Belgische pionier in mariene biologie en toenmalig hoofd van ons Instituut. Tien jaar geleden inventariseerde een onderzoeksteam van het Instituut voor het eerst de overblijfselen van die fauna.

Vorig jaar voer het Vlaamse onderzoeksschip Simon Stevin nogmaals naar de plek om de grindbedden opnieuw te onderzoeken. Experts van ons Instituut zagen duidelijke tekenen van verarming veroorzaakt door jaren van visserijactiviteit. Maar in sommige zones waar visserij de bodem niet had verstoord, merkten de biologen typische soorten op zoals wulken en spinkrabben. Ze waren niet in grote aantallen aanwezig, maar geven wel het potentieel aan voor het herstel van een rijk onderwaterleven in dat gebied.

Deels dankzij dit onderzoek zal de zone nu beschermd worden. Vraag blijft of de zeebodem voldoende duurzaam beheerd zal worden om deze hotspot voor biodiversiteit op lange termijn te laten heropleven.

07.02

Voor het derde jaar op rij werpen bezoekers een frisse blik op de natuur, door mee te doen aan de fotoworkshop In Vivo.



10.02

Volume 14 van het tijdschrift *ABC Taxa*, een uitgave van het Nationaal Knooppunt voor het Wereldwijd Taxonomisch Initiatief, met de steun van de Ontwikkelingssamenwerking wordt uitgeroepen tot beste bryologische publicatie van 2013-2014.

ABC Taxa

Liverworts and Hornworts of Rwanda

Edward Fischer



Volume 14 (2013)

Stropers, Darwin en chocoladepralines: de taxonomie



Op restaurant al eens bestudeerd wat je precies aan het eten was? **Dan deed je aan taxonomie.** Levende dingen identificeren en classificeren, daarover gaat deze basiswetenschap, maar ze heeft toepassingen overal om ons heen. En dat wordt weerspiegeld in de vele verschillende taken van de taxonomen van het Instituut.

Taxonomie in haar meest eenvoudige vorm is een overlevingsstrategie. Om als mensensoort te overleven, moeten we weten welke planten en dieren gevaarlijk zijn, welke eetbaar of een medicinaal effect hebben. Ook chimpansees blijken geneeskrachtige planten te herkennen.

Wie iets wil zeggen over biodiversiteit moet weten welke soorten zeldzaam of bedreigd zijn. Om de natuur te beschermen hebben we de taxonomie dus nodig. In zeeën en rivieren wordt de aanwezigheid van bepaalde soorten zelfs gebruikt als indicator voor bepaalde types watervervuiling. En stropers kunnen worden opgespoord en gearresteerd als uit taxonomisch onderzoek blijkt dat ze beschermde dieren vervoeren.

We rekenen ook op de taxonomie om de evolutie te begrijpen: Darwin zelf was een taxonoom. Uit zijn ontdekkingen op de Galapagoseilanden kon hij niet onmiddellijk conclusies trekken - het was pas na maanden van, onder andere, taxonomisch werk, dat hij tot zijn theorie kwam. Creationisten beweren dat spinnen versteend in amber heel erg op hedendaagse exemplaren lijken, of identiek zijn, en dat ze door de eeuwen heen dus niet veranderd zijn. Daarom beweren ze dat evolutie een

mythe is. Dankzij de taxonomie kunnen we aantonen dat de twee spinnen, hoewel ze op elkaar lijken, wel degelijk erg verschillen.

Taxonomie kan ook economische belangen hebben. Een bedrijf dat resten van een gekko in geïmporteerd graan vond, vroeg het Instituut om die te identificeren. De firma verwerfde zo belangrijke informatie om besmetting met dit dier te kunnen vermijden in de toekomst. Het Instituut werd ooit zelfs benaderd door een chocoladebedrijf om te bepalen of hun dierenvormen wel morfologisch correct waren, omdat intellectueel eigendom alleen van toepassing is op fictieve objecten. Taxonomie kan ook over veiligheid gaan: wanneer de Belgische Luchtmacht problemen heeft met vogels die in hun propellers vliegen, contacteren ze vaak onderzoekers om te weten over welke vogelsoorten het gaat. Als ze de lichaamsbouw en het gedrag van de vogels kennen, kunnen ze aanvaringen in de toekomst beter vermijden.

Het Instituut heeft een belangrijke internationale stem binnen de taxonomie als hoofd van het redactieteam van *European Journal of Taxonomy*. In de volgende artikelen bekijken we een paar mooie 'taxonomische' prestaties van het Instituut in 2015: beschermen tegen ziektes, verbeteren van waterkwaliteit, schoolkinderen laten meehelpen om nieuwe soorten te beschrijven... Stuk voor stuk tonen ze aan dat de taxonomie centraal staat bij wat we doen.

07.03

Humor, theater, rollenspelen, jazz en avant-gardefotografie. Daarvan genoten 2.443 bezoekers met volle teugen tijdens Museum Night Fever in ons Museum.



18.03

Alain Drumont en Antonio Verdugo kapen de Passetprijs weg, één van de negen prijzen van de Franse Entomologische Vereniging. De prijs is een beloning voor wie een grote verdienste leverde voor de algemene entomologie.



De jongste taxonomen van België helpen nieuwe soort beschrijven



Leerlingen van drie Belgische basisscholen laten proeven van een leven als taxonoom. Dat kon dankzij het werk van een team onderzoekers van het Instituut. Twee maanden lang observeerden en beschreven 60 schoolkinderen het gedrag van een nieuwe soort wandelende tak uit Cambodja. Leerlingen mochten mee beslissen over een naam voor de soort.

Bedoeling van het project was om kinderen tussen 8 en 11 actief te betrekken bij wetenschap, en ze zelf te laten ontdekken wat het is om een diersoort te beschrijven.

“Waarom hebben we namen voor de dieren rondom ons?” “Hoe kennen we het verschil tussen soorten?” Na een erg interactieve inleiding stelden de onderzoekers in elk klaslokaal een terrarium op met daarin de pas ontdekte wandelende tak, en stimuleerden ze de kinderen de insecten te observeren, net zoals zijzelf het jaar voordien hadden gedaan bij de beschrijving van het tweede grootste insect ter wereld, een wandelende tak uit Vietnam.

Het project wierp zijn vruchten af: de kinderen merkten interessante dingen op, bijvoorbeeld dat de larven zich op andere hoogtes in het terrarium ophielden dan de volwassen dieren. Hun werk zal worden opgenomen in een wetenschappelijk artikel van het Instituut, waarin verschillende soorten uit Viëtnam en Cambodja worden beschreven. In april 2015 kwamen de leerlingen hun resultaten voorstellen tijdens een speciaal event in het museum. Ze mochten een kijkje nemen achter de schermen en ontdekten zo ons vivarium, onze bewaarzalen en laboratoria.

Het project wekte ook hun interesse voor het belang van biodiversiteit en de noodzaak om kwetsbare ecosystemen te beschermen. De leerlingen waren verbaasd dat volgens een schatting 80% van de insectensoorten nog ontdekt moet worden. We kennen er dus nog maar een fractie van.

De leerlingen kozen de naam *Lopaphus apsara* voor de nieuwe Cambodjaanse wandelende takkensoort, naar de dansers - apsara's - die de muren sieren van de tempels van Angkor, in het thuisland van de insecten, Cambodja.

Taxonomie voor de volksgezondheid: een barcode voor Belgische muggen



Een van de nieuwsfeiten van 2015 was de uitbraak van het zikavirus in Brazilië, een ernstige ziekte die via muggen overgedragen wordt naar de mens. De snelheid en omvang van de uitbraak is een enorme uitdaging voor de gezondheidsautoriteiten. De mug die het zikavirus draagt, heeft ons land nog niet bereikt, maar ziektes overgedragen door muggen kunnen in de toekomst wel degelijk een probleem vormen in Europa. Om vroeg te kunnen waarschuwen wanneer een uitheemse soort zich hier zou vestigen, heeft het Instituut meegewerkt aan het opstellen van een database met DNA-barcodes van de 23 gekende muggensoorten die in België voorkomen.

Aedes japonicus is een invasieve muggensoort die al werd aangetroffen op ons continent en in ons land. De mug komt vooral mee met rubberbanden uit Korea en Japan; ze legt eitjes in vochtige scheurtjes in het rubber. Ze vormt momenteel

19.03

Het Belgische Federale Agentschap voor Marine Data (Belgian Marine Data Centre) wordt als één van slechts twee centra geaccrediteerd door de Intergouvernementele Oceanografische Commissie van UNESCO.



20.03

Het Museum viert Wereldwaterdag met geleide bezoeken en in het Leopoldpark 'Eau-JA!', een kunstige recyclagerivier van gehaakt plastic.



geen gevaar voor ziektes en kon zich nog niet echt in Europa vestigen, maar het is belangrijk dat de soort in de gaten wordt gehouden. Door klimaatverandering kan die situatie veranderen.

Het is vaak niet makkelijk om alleen aan de hand van de uiterlijke kenmerken muggensoorten te onderscheiden. DNA-barcoding - identificatie door stukjes DNA te vergelijken - kan hulp bieden. Het instituut heeft haar eigen lab voor DNA-sequencing en samen met een team van onderzoekers van het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika, de Universiteit Antwerpen, de Katholieke

Universiteit Leuven en het Instituut voor Tropische Geneeskunde Antwerpen en met steun van het Belgisch Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) kon een uitgebreide open-access databank opgezet worden voor de 23 Belgische muggensoorten. Een internationale DNA-databank voor muggen bestaat al, maar een nationale tegenhanger is van belang om de lokale situatie in het oog te kunnen houden.

Wanneer potentieel ziektedragende muggen zoals de tijgermug *Aedes albopictus* zich effectief zouden vestigen in België zullen onze biologen, dankzij de database en ons werk in DNA-barcoding, het als eersten weten.

Taxonomie en ontwikkeling: waterkwaliteit in Benin



Wat kan taxonomie ons leren over waterkwaliteit? Onderzoekers van het Instituut sloegen de handen in elkaar met de Universiteit van Abomey-Calavi in Benin om in het zuiden van het land 43 waterbronnen te onderzoeken die traditioneel met de hand werden gegraven.

In water onder de grond kan niet veel overleven. Planten kunnen niet zonder licht, en voor dieren is er zonder planten niet veel om zich mee te voeden. Toch zijn er dieren die zich hebben aangepast aan overleven in zulke moeilijke omstandigheden: de stygobionten. Soms worden ook andere dieren onder de grond gevonden die we normaal alleen boven de grond verwachten, zoals slibwormen. Slibwormen in het grondwater zijn een teken dat het water vervuild is. Ze overleven niet lang, en voeden zich waarschijnlijk met organische vervuiling die van het oppervlak naar beneden is gedwarreld.

Bepaalde diersoorten in het water kunnen dus indicatoren zijn voor waterverontreiniging. Als we bij wateronderzoek bepaalde stygobionten aantreffen, weten we dat het water niet vervuild is, maar diertjes zoals slibwormen kunnen erop wijzen dat er iets schort aan de waterkwaliteit.

Het Instituut heeft al eerder rond dit onderwerp gewerkt in Marokko. Daar ontdekten we dat latrines die in de buurt gegraven waren, de waterkwaliteit deden dalen, meetbaar door de aanwezigheid van verschillende diersoorten in de bronnen. **In mei 2015 werd een project op poten gezet in Benin, een absolute primeur,** want er was in het land nog nooit onderzoek gebeurd naar biodiversiteit in grondwater. Onderzoekers van het Instituut gaven lokale studenten een opleiding taxonomie zodat ze zelf biodiversiteit konden herkennen en zelf watermonsters konden analyseren. Met gespecialiseerde apparatuur werden 73 monsters genomen van bronnen in de hele regio. Onze partners in Benin kwamen ook naar Brussel voor een opleiding taxonomie en technieken voor DNA-sequencing.

Door het project kan Benin zijn ondergrondse biodiversiteit beheren en in kaart brengen, en belangrijke conclusies trekken over de waterkwaliteit daar. Bovendien heeft elk reservoir zijn eigen specifieke dierenmix. Door monsters te nemen van de bronnen kan dus afgeleid worden uit welk reservoir het bronwater komt, waardoor de ondergrondse waterwegen in kaart gebracht kunnen worden. Het project kan uiteindelijk worden uitgebreid naar de rest van het land, waardoor voor heel Benin gegevens beschikbaar zullen zijn.

26.03

De RV Simon Stevin en RV Belgica, twee onderzoeksschepen die gebruik maken van hoogtechnologische sonartechnieken, leveren precieze informatie en onmisbare kennis op voor bouwprojecten in zee en voor de schatting van zeezandvoorraden. Een ingewikkeld en uniek wetenschappelijke experiment in het Belgische deel van de Noordzee.



Nieuw Noordzeemodel om onze tong niet te verliezen



Zeetong is een favoriet in veel restaurants. En het is een belangrijke bron van inkomsten voor de visserij op de Noordzee. Om de vis duurzaam te vangen is het van belang dat we de impact op de populaties goed inschatten. **Onderzoekers van het Instituut ontwikkelden een model dat het, specifiek voor deze lekkere vis, veel makkelijker maakt voorspellingen te doen.**

Het is niet makkelijk te voorspellen hoe een individuele vis zich voortbeweegt. Maar scholen vissen zijn verrassend voorspelbaar. De zeetong plant zich in de lente voort in de Noordzee. De eieren en larven worden met de stroming meegesleurd naar beschutte kustgebieden, waar de jonge vissen zich verder kunnen ontwikkelen. In het verleden werd het visserijbeleid afgestemd op het aantal volwassen vissen, maar dat is geen efficiënte manier om de populaties te meten, juist door die bewegingen van de larven. Moderne modellen gebruiken daarom informatie over de stromingen en de kennis over de vissoort om een model voor deze larventocht op te stellen. Het nieuwe model van het Instituut is zeer gevoelig; het houdt rekening met een ruim scala aan factoren, waaronder het gedrag van de larven, en integreert onzekerheden op een nieuwe manier.

In februari 2015 kreeg een onderzoeker een prijs voor de voorstelling van het model op de Aquatic Sciences Meeting, ASLO 2015, in Granada, Spanje. Naarmate dit model gevalideerd, geijkt en verder verbeterd wordt, kan het gebruikt worden om de zeetongpopulaties in de Noordzee te beheren, en helpen om het visserijbeleid en de quota te bepalen.

Nood op de Noordzee: de aanvaring met de Flinterstar



In de vroege ochtend van 6 oktober 2015 botsten het Nederlandse vrachtschip Flinterstar en de gastanker Al-Oraiq bijna frontaal op elkaar voor de kust van Zeebrugge. De 12-koppige bemanning werd gered uit het ijswater, maar het schip zonk en al snel kwam olie bovendrijven.

Het toezichtsvliegtuig van het Instituut werd onmiddellijk ingeschakeld. **Onze wetenschappers speelden een cruciale rol bij het evalueren van de milieueffecten van de situatie.** De daaropvolgende dagen vloog het vliegtuig verschillende keren per dag over het wrak om gegevens over de lekkende olie te verzamelen. Andere teams van het Instituut maakten simulaties van de wind, de golven en de drijvende olie. Zo probeerden ze in te schatten of de olie de Belgische stranden zou bereiken. Bij een verhoogd risico konden ze meteen de kustgemeenten verwittigen. Op vrijdag 9 oktober ging toenmalig staatssecretaris voor de Noordzee Bart Tommelein aan boord van het toezichtsvliegtuig om de situatie met eigen ogen te bekijken. 'De situatie is ernstig maar niet dramatisch', verklaarde hij achteraf.

De totale hoeveelheid olie die uit de Flinterstar lekte, bedroeg 100 à 300 kubieke meter en strekte zich uit over een afstand van 20 à 30 kilometer. Het zag er niet mooi uit, maar in feite was alles onder controle. Geen grote hoeveelheden olie bereikten de stranden, en stalen toonden aan dat er geen olie werd gevonden op de zeebodem: de stromingen hebben ze waarschijnlijk uitgespreid.

23.05

Een van de grootste insecten ter wereld, een Viëtnamees wandelende tak die in 2014 door biologen van KBIN werd ontdekt, krijgt een plaats in de toptien van nieuwe soorten van 2015 van het Institute for Species Exploration.



24.05

Valkenvooredereen.be schrijft een internationaal succesverhaal: in twee maanden tijd werd hun website 2.900.000 keer bezocht vanuit 157 landen, en liefst 20.000 mensen gingen een kijkje nemen in de observatiepost.



Een blik op de Noordzee vanuit de lucht



In 1991 was illegale olievervuiling een groot probleem in de Noordzee. Schepen loosden bewust olie in zee en dat had zware gevolgen voor kwetsbare soorten en leefgebieden. Om de vervuiling tegen te gaan werd een vliegtuig van Defensie uitgerust met sensoren en omgevormd tot toezichtsvliegtuig. Het werd beheerd door het Instituut als hulp bij de Noordzeetoezichtsopdracht en werd later overgedragen aan het Instituut. 25 jaar later helpt hetzelfde vliegtuig nog steeds de Noordzee te beschermen. De geobserveerde olielozingen daalden van 50-60 per jaar in de jaren 90 tot 0 in 2015.

Vandaag is het vliegtuig een vertrouwd gezicht boven de kustlijn, en dat werkt ontradend bij mogelijke vervuilers. Wie toch betrapt wordt op het lozen van olie, kan een stevige boete verwachten. Het lozen van chemische stoffen blijft wel een probleem, en is moeilijker waar te nemen vanuit de lucht.

In 2015 werden nieuwe richtlijnen opgesteld door de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) om de uitstoot van zwavel in de atmosfeer te beperken. Om die te helpen naleven, testte het Instituut een nieuwe sensor aan boord van het vliegtuig, de "sniffer", waarbij het vliegtuig laag over de schepen vliegt en buitensporige hoeveelheden zwavel in de rook detecteert. De testfase was een succes en de sniffer zal in 2016 worden geïnstalleerd. Het vliegtuig helpt ook bij het bestuderen van andere activiteiten: Varen de schepen wel in de juiste baan? Bevinden de vissersboten zich in de juiste zone? We volgen met het observatievliegtuig nu ook op of windmolenparken en aquacultuurzones de voorwaarden voor hun milieuvergunning naleven.

Als er olie in zee stroomt bij een scheepsramp, is het vliegtuig stevast aanwezig als deel van de kustwacht om de schade aan het milieu te helpen beperken. Toen in 2015 de Flinterstar met een tanker botste en er een olievlek ontstond, was de tussenkomst van het vliegtuig essentieel voor de opruimactie. Vanuit het vliegtuig is het veel makkelijker om de grootte en de beweging van de gelekte olie te zien, en zo de schepen die de olievlek bestrijden aan te sturen.

Ook leven onder water kan vanuit de lucht worden waargenomen. Met het vliegtuig kunnen we bijvoorbeeld de algenbloei elke lente en herfst volgen, zodat wetenschappers weten wanneer ze stalen kunnen nemen. Als de zichtbaarheid goed is, kunnen ook zeezoogdieren worden bestudeerd. Onderzoekers aan boord tellen bruinvissen en zehonden. Wanneer grotere walvissen te zien zijn, kan het vliegtuig erop toezien dat ze niet stranden.

Met het toezichtsvliegtuig beschikt het Instituut over een uniek instrument. De rol ervan kan nog uitbreiden, dankzij het harde werk van het team van de Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee (BMM), dat de activiteiten beheert.

30.05

Op de kick-off van de Week van het Insect kunnen de bezoekers insecten proeven, deelnemen aan animaties en lezingen en de nieuwe bijenkolonie van het Museum ontdekken.



04.06

Elke Sleurs, staatssecretaris voor het Federaal Wetenschapsbeleid, en Marie-Christine Marghem, federaal minister van Leefmilieu, zetten zich in voor de bijen en huldigen het nieuwe BZZZZZ-bijenparcours in.



Waarom underdogs blijven bestaan



Stel, er is een spinnensoort waarbij mannetjes een speciale bult op hun rug hebben die een stof afscheidt die vrouwtjes onweerstaanbaar vinden. Beeld je in dat er een nieuwe variatie van die spin ontstaat in hetzelfde ecosysteem, waarbij de mannetjes geen bult hebben, en ook geen aantrekkelijke goedje afscheiden. Je kunt je voorstellen dat die nieuwe

variant snel uitsterft omdat hij geen kans maakt tegen de gebochelde Casanova's met hun 'liefdesdrank'. En toch. De nieuwe, bultloze variant van het mannetje van *Oedothorax gibbosus*, een relatief zeldzame dwergspinnensoort uit vochtige streken in België, overleeft naast zijn concurrenten. Hoe kan dat?

Evolutiebiologen aan het Instituut maakten computer-simulaties om te zien hoe de populaties van de twee spinnenvarianten veranderen door te tijd, en publiceerden de resultaten in het vaktijdschrift *Evolution*. Wat blijkt? De spinnen zonder bult zijn veel sneller rijp dan hun rivalen. Wanneer het paarseizoen begint, zijn de gebochelde spinnen nog volop in ontwikkeling, en is er dus geen concurrentie voor de bultvrije exemplaren. Later in het seizoen, wanneer ook de spinnen mét bult rijp zijn, kunnen die wel makkelijker met meer vrouwtjes paren.

Door het modelleren van de veranderingen in de populatie werd duidelijk dat de soort haar voordeel haalt uit de verdeling Casanova's en underdogs. In de evolutie, net zoals in andere aspecten van het leven, kan ook de 'verliezer' beloond worden.

Babydino uit Mongolië



De Drakentombe, een gebied in het noord-westen van de Gobiwoestijn in Mongolië, heeft zijn naam niet gestolen. Ze is een belangrijke site voor dinosaurusfossielen uit het laat-krijt. Hier deden paleontologen van het Instituut een zeldzame ontdekking die in 2015 de pers haalde: babyeendenbekdinosauriërs.

Het team werkte samen met de universiteiten van Gent en Brussel om een groep *Saurolophus angustirostris* te beschrijven. Dat is een grote Hadrosaurus (herkenbaar aan de eendachtige bek) die 68 tot 70 miljoen jaar geleden leefde. De paleontologen beschreven drie of vier pasgeboren specimen en twee eierschaalfragmenten. De Hadrosaurus werd al vaak gevonden in dit gebied, maar er waren nog nooit pasgeboren exemplaren gevonden.

De schedel van de babyspecimens zijn twintig keer kleiner dan de grootste schedels van volwassen dieren van deze soort. Sommige vertrouwde kenmerken waren al aanwezig, zoals de omhoogkullende snuit. Andere, zoals de kenmerkende kam, nog niet. Het is niet duidelijk of de dino's nog in de eieren zaten toen ze stierven, of net uit het ei waren. Volgens de wetenschappers kan deze vondst een leemte vullen in de kennis over de ontwikkeling van *Saurolophus angustirostris*.

De specimen waren illegaal opgegraven door dieven en aan privéverzamelaars verkocht. Onze paleontologen waren de fossielen op het spoor gekomen. De specimen moesten terug naar het land van herkomst, maar niet voordat het Mongolische Ministerie van Cultuur een speciale toestemming gaf aan het Instituut om ze wetenschappelijk te onderzoeken.

07.06

World Ocean Day vieren doe je met het hele gezin in het Museum. Bijvoorbeeld met een van de vele animaties, of met een Skypegesprek met de bemanning van de RV Belgica, die op missie is op de Atlantische oceanen.



10.06

'How Big is Belgica', de film die ons museumteam maakte ter gelegenheid van de 20ste verjaardag van ons onderzoeksschip, wint een zilveren medaille op de Film Festival Deauville Green Awards.



Avondmaal en evolutie van spitssnuitdolfijnen



Wat is het laatste wat jij at? Voor een spitssnuitdolfijn werd die vraag 9 miljoen jaar na datum beantwoord: onze onderzoekers deden in Peru een zeldzame ontdekking van een fossiel skelet inclusief maaginhoud. Uit die maaginhoud kon het team een paar interessante vaststellingen doen over hoe de dolfijnenfamilie evolueerde.

Een van de zeldzaamste zoogdieren plots gevonden



Een gekrab hield een onderzoeker van het Instituut elke nacht wakker. Hij had zijn kamp opgeslagen op 2.216 meter hoogte, op de hooglanden van Guyana, bovenop een van de beroemde "tepui" of tafelbergen in het noorden van Zuid-Amerika, om er

Op het menu van dit zeezoogdier stonden die dag sardines. Dat betekent dat de spitssnuitdolfijn dicht bij de oppervlakte naar voedsel zocht. Moderne spitssnuitdolfijnen kunnen duizenden meters diep duiken op zoek naar inktvissen of vissen, die ze naar binnen werken met een zuigtechniek. Paleontologen dachten wel al dat hun voorouders dat niet deden, omdat die meer tanden hadden. Maar dit fossiel was het eerste echte bewijs van hun dieet en leefgebied, dicht bij het wateroppervlak.

Het uitsterven van oppervlakteschuimers zoals de Peruaans spitssnuitdolfijn valt mogelijk samen met de diversificatie van echte dolfijnen. Terwijl dolfijnen concurreerden om prooi bij het wateroppervlak, moesten andere spitssnuitdolfijnen wellicht dieper duiken om voedsel te vinden. De studie werd gepubliceerd in het vaktijdschrift *Proceedings of the Royal Society B*. Onderzoekers uit België, Peru, Italië, Frankrijk en Nederland onderzochten samen het woestijngebied in Peru waar de fossielen vanaf 2006 gevonden werden. In een volgende stap gaan ze, samen met sedimentologen en vulkanologen, de specifieke omgevingsomstandigheden na die de mariene diversiteit verklaren op sites zoals deze.

kikkers en hagedissen te bestuderen. Pas toen onze onderzoeker erin geslaagd was de lawaaimaker te vangen en te tonen aan zijn Braziliaanse collega's in het lab, besepte hij dat hij uit zijn slaap was gehouden door **een van de zeldzaamste zoogdieren ter wereld, de Roraimamuis**.

Het kleine muisje met de lange klauwen is tevens een van de zoogdieren met de meest beperkte geografische verspreiding. Het dier was tot dan toe alleen bekend van zes specimen die in 1927 en 1989 waren verzameld op de top van een andere tepui, de Roraimaberg, op de grens tussen Guyana, Venezuela en Brazilië. **De foto die onze onderzoeker nam, was de eerste van een levend exemplaar van de soort.**

Wetenschappers wisten niet precies wat de plek van de muis in de evolutionaire stamboom was. Om dat verder uit te spitten werkten onze onderzoekers samen met een Braziliaanse zoöloog. Met behulp van DNA-stalen vonden ze de nauwste verwanten van de muis duizenden kilometers verderop, op het verafgelegen Braziliaanse plateau. Twee en een half miljoen jaar geleden moeten deze twee gebieden dus met elkaar verbonden zijn geweest. Werden ze van elkaar gescheiden door een geografische of klimatologische gebeurtenis? Dat zal verder onderzoek moeten uitwijzen.

16.06

De website van CNN plaatst het Museum in de toptien van beste dinomusea ter wereld.



23.06

Zeven natuurhistorische musea (Berlijn, Brussel, Kopenhagen, Frankfurt, Leiden, Londen en Parijs) werken voor het eerst samen in kleine kring, met vertegenwoordigers van de DG Onderzoek van de Europese Commissie. In Brussel bespreken ze de ontwikkeling van een gemeenschappelijke onderzoeksagenda.

Het ontstaan van ... kleuren



Welke kleur hadden de dinosauriërs? Die vraag is een van de grote mysteries van de paleontologie. Experts kunnen zich baseren op de kleur van de omgeving waarin de dino's leefden, maar voor gevederde dino's vonden onze onderzoekers betere aanwijzingen.

Het team van paleontologen aan het Instituut heeft een bijzondere expertise in gevederde dinosauriërs. Het werk over *Kulindadromeus* haalde de Science-toptien van wetenschappelijke verwezenlijkingen van 2014. In 2015 namen ze fossielen van gevederde dinosauriërs uit de provincie Liaoning in China verder onder de loep.

Bij het bestuderen van die fossielen in 2009 dachten wetenschappers dat ze melanosomen gevonden hadden in de fossielen. Melanosomen zijn microscopische lichaampjes in de cel van dieren. Hun rol is het transporteren van pigmenten, die verantwoordelijk zijn voor de kleur van huid en veren. Andere onderzoekers waren er niet van overtuigd dat het daadwerkelijk om melanosomen ging; ze beweerden dat die structuren veroorzaakt waren door bacteriën. In 2015 zette ons team samen met Zweedse collega's een onderzoek op, en in de structuren ontdekten ze de aanwezigheid van melanine, het pigment dat verantwoordelijk is voor kleur. Daarmee toonden ze dus aan dat het wel degelijk om melanosomen ging.

Hoe we de kleur van de dinosaurusveren moeten interpreteren, zit hem in de vorm van die kleine structuurtjes. Onderzoekers konden een link leggen tussen de melanosoomvormen in de fossielen en die in hedendaagse vogels. De veren van de dino's hebben dus een van vijf verschillende vogelverenkleuren.

Het ontstaan van ... bladeren



Lang geleden, in het paleozoïcum, waren de landschappen op aarde dor en vijandig: geen bomen, geen bladeren, geen wortels zoals wij die kennen. De eerste planten evolueerden onder water. Van zodra ze op het land konden overleven, ging de evolutionaire race van start. Enkel de best aangepaste planten overleefden. **Aan het begin van het devon was er een explosie van flora. Maar hoe evolueerden deze plantenvoorouders tot de planten van vandaag, met een ingewikkelde architectuur van bladeren en zaden?**

40 miljoen jaar later brengt een gepensioneerde bloemist een fossiel naar het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen. Hij vond het in de buurt van Marche-en-Famenne en had er een paar interessante schelpvormen in gezien. Maar een paleobotanist van het Instituut vond nog iets

26.06

Elke Sleurs, staatssecretaris van Wetenschapsbeleid, maakt een bijkomend budget van €1.019.000 vrij voor een groot onderhoud van het oceanografische onderzoeksschip RV Belgica en nog eens €829.000 voor de digitalisering van onze collecties. Zo kunnen onze specimen-types overal ter wereld geraadpleegd en bestudeerd worden.



veel interessanter: twee goed bewaarde plantenspecimens die een licht wierpen op hoe planten evolueerden.

De vondst werd bij een verzameling bewijsmateriaal gevoegd **die onderzoekers inzicht verschafte in hoe planten in twee richtingen evolueerden: varens en zaadplanten.** Bij hun gezamenlijke voorouder die onder water leefde, was het grootste deel van de plantstructuur gewijd aan het produceren van sporen om zich voort te planten en zich verder te verspreiden. De variant van de voorouder die evolueerde in de richting van een zaaddragende plant begon delen van zijn structuur op te offeren voor andere doeleinden. **Bij deze fossielen zien we de organisatie van de primitieve**

organen van de plant, die later zouden evolueren naar takken en bladeren. Dankzij het PASTREE-project, gefinancierd door Belpo, konden onderzoekers van het Instituut het werk twee jaar lang verderzetten met collega's van de universiteit van Luik. Ze bestudeerden gelijkaardige specimens uit Zuid-Afrika en Argentinië, die ook de evolutie richting zaaddragende planten aantonen, maar dan 20 à 30 miljoen jaar later.

De volgende stap voor het team is begrijpen hoe bossen zich aanvankelijk begonnen te verspreiden over het land in het tijdperk na het devoon. De collectie van het Instituut bevat specimens die deze hele periode overlappen. Daaruit volgen beslist waardevolle inzichten.

Het ontstaan van ... rode tanden



Transylvarië mag dan bekend zijn voor zijn bewoner met tanden rood van het bloed, onderzoekers van het Instituut ontdekten er een die er veel vroeger leefde, en wiens tanden rood waren voor een totaal andere reden. **De 70 miljoen jaar oude *Barbatodon transylvanicus* is het oudste bekende zoogdierenfossiel met rode tanden.** Zijn schedel is het meest volledige zoogdierenfossiel uit het laat-krijt in Europa. Het specimen, ter grootte van een rat, werd opgegraven in Pui, Roemenië, langs de rivier Barbat. Tijdens het krijt bestond Zuid-Europa uit een reeks eilandjes, wat evolutionair interessant was; primitieve soorten overleefden hier namelijk langer dan op het vasteland.

Ons team beschreef deze de soort samen met collega's van de universiteit van Babès-Bolyai in Cluj-Napoca, Roemenië. Aanvankelijke gingen ze ervan uit dat de bloedrode kleur van de tanden veroorzaakt was door het sediment waarin de schedel was gevonden. Maar met een elektronenmicroscop ontdekten ze dat **het rood in de tanden afkomstig was van ijzer in het tandglazuur.** Spectrometrische analyses van het glazuur toonden aan dat het bijna voor 7% uit ijzer bestond. Het ijzer versterkte en beschermde de tanden, vooral de lange voorste snijtanden, waardoor het dier goed aangepast was om hard voedsel te eten. We weten dat deze soort haar tanden niet kon laten teruggroeien, dus dit was van belang om slijtage te voorkomen.

Ijzer wordt ook gevonden in de tanden van hedendaagse knaagdieren en spitsmuizen, om dezelfde reden. Maar de familie waartoe *Barbatodon transylvanicus* behoort, de Multituberculaten, is uitgestorven. Als ze de massa-extinctie aan het einde van het krijt al overleefden, of de grote opwarming van de aarde die een indrukwekkende 150 miljoen jaar duurde, dan kwam hun verhaal zeker tot een eind 35 miljoen jaar geleden. We weten dus dat **de terugkeer van rode tanden niet berust op familiebanden, maar dat het een voorbeeld is van hoe door evolutie dezelfde aanpassingen opduiken, soms miljoenen jaren later.** Dezelfde aanpassing ontstond bijvoorbeeld ook in de vlindervis, die zich voedt met hard koraal.

10.07

Bart Tommelein, staatssecretaris van de Noordzee, verheugt zich over de goede samenwerking tussen Defensie, Wetenschapsbeleid en het KBIN tijdens zijn observatiedag aan boord van de RV Belgica.



21.07

Strudiella devonica, een van de oudste insectenfossielen, wordt samen met 70 soorten uit onze collectie tentoongesteld in het Koninklijk Paleis, op de tentoonstelling *Insecta*, het insectenrijk.



Een persoonsverwisseling, 1000 jaar lang



Overal ter wereld worden relikwieën van heiligen aanbeden, zo ook in Brugge. In de Onze-Lieve-Vrouw-Ter-Potteriekapel worden de botten van de zalige Idesbald bewaard, cisterciënzermonnik en abt van de abdij Ter Duinen.

Akelige ontdekkingen in oude Egyptische graven



Van de oude Egyptenaren wordt vaak gedacht dat hun relatie met wilde dieren er een was van aanbedding. Maar een team van Belgische archeozoölogen ontdekte Egyptische graven met wilde dieren die sporen vertoonden van mishandeling.

Althans, dat wordt algemeen aangenomen. In 2015 opende een multidisciplinair team de loden bewaarkist om de stoffelijke overschotten te bestuderen. Een antropoloog van het Instituut maakte deel uit van het team van experts, die ook nog koolstofdatering toepasten op de botten, de kist onderzochten en het textiel onder de loep namen.

Het resultaat was een verrassing: de botten behoorden helemaal niet toe aan Idesbald. De koolstof-14-datering toonde aan dat de botten dateerden tussen 1470 en 1623. Idesbald stierf veel vroeger, in 1167. Het werk van onze antropoloog toonde ook aan dat alle botten van een zelfde individu afkomstig waren: een man van rond de 50. Idesbald zelf stierf toen hij 60 of 70 was. Als hij het niet was in de kist, wie dan wel?

Het team identificeerde drie kandidaten: abten die in de juiste periode leefden, en die rond hun 50ste stierven. De Katholieke Universiteit Leuven zet nu een DNA-project op om uit te zoeken van welke abt de botten echt zijn. Het team deed een oproep aan mensen uit de streek van wie de stamboom ver genoeg teruggaat, zodat ze verwantschappen kunnen vinden met de abten. Dankzij de DNA-identificatietechnologie kan het team nu de stalen van verre familieleden met die van de potentiële abten vergelijken.

Specialisten van het Instituut doen al tien jaar onderzoek op het Predynastische elitegrafveld van Hierakonpolis dat dateert van 3800 tot 3100 v. Chr. Naast mensengraven vonden archeologen skeletten van honderden huisdieren waaronder schapen en runderen, en 38 wilde dieren, zoals bavianen, krokodillen, olifanten, nijlpaarden en een luipaard. Het onderzoek, gefinancierd door het British Museum en Friends of Nekhen, toont dat **veel van de dieren verwondingen opliepen in gevangenschap doordat ze werden vastgebonden of bestraft.**

Een nijlpaard had een genezen breuk aan een kuitbeen, wat doet vermoeden dat het dier vastgebonden was aan een boom en zichzelf verwondde toen het wou ontsnappen. De bavianen vertoonden zogenaamde pareerfracturen op de onderarmen, letsels die ontstaan wanneer de dieren zichzelf proberen te beschermen tegen slagen op het hoofd. **Het lijkt erop dat de dieren twee symbolische functies hadden: de grote aantallen huisdieren duiden op rijkdom en overschot, de wilde dieren waren statussymbolen.**

01.09

Tien nieuwe postzegels, met tekeningen van striptekenaar Conz, eren 'Belgische' dinosaurussen, met onder andere de bekende Iguanodons van Bernissart, Olorotitan en Aurornis.



2 COLLECTIES



VOC Oostende

Soort : **Zwarthe**

Lieu : Geslacht :

Kwaliteitsbeheer voor onze unieke collectie



Unieke schatten als de Iguanodons van Bernissart, de Neanderthalers van Spy, de schelpen van Dautzenberg... ze zitten samen met **37 miljoen andere specimina in onze natuurhistorische collectie**, een van de grootste ter wereld. Maar het vergt heel wat werk om die te onderhouden en te beheren. **In 2015 verkreeg het Instituut de ISO-9001-certificatie voor de kwaliteit van haar collectiemanagement.** Aan die verwezenlijking gingen jaren van inspanningen vooraf, en we willen de weelde aan mogelijkheden van de collectie ook blijven verzekeren in de toekomst.

In 2013 richtte het Instituut een speciale eenheid op die de collectie onderhoudt en promoot: de wetenschappelijke dienst Patrimonium. Dat was een essentiële stap om het beheer van de collecties en archieven te verbeteren. Elk van de zes hoofdcollecties - entomologie, recente ongewervelden, recente gewervelden, antropologie, paleontologie en geologie - heeft een wetenschappelijke conservator. De conservator coördineert digitalisering, onderzoek naar onderhoudsprocessen en -technieken, het verbeteren van systemen voor kwaliteitsmanagement, banden met amateurwetenschappers en de opslag en het beheer van grote datasets.

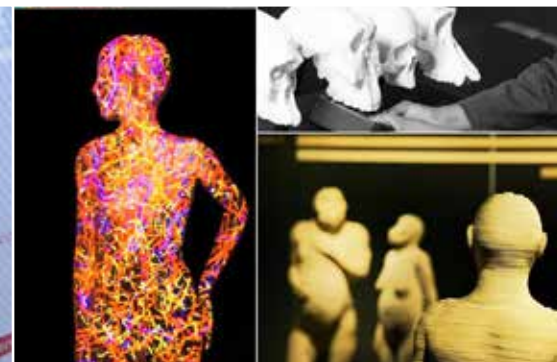
Ongeveer op hetzelfde ogenblik stelde CETAF, het Consortium of European Taxonomic Facilities, een gedragscode op voor Access and Benefit-Sharing, volgens een aantal Europese beginselen voor collectiebeheer. **De richtlijnen van het CETAF waren voor een deel een antwoord op het nieuwe Nagoyaprotocol**, een globaal antwoord op de noodzaak om

een eerlijk en billijk gebruik te garanderen van genetische bronnen uit specimina die waar ook ter wereld verzameld zijn. Na debat over dit onderwerp ontstond het concept van "trusted collections", betrouwbare collecties waarvan de biologische bronnen degelijk moeten worden getraceerd. De ISO-certificatie voor collectiemanagement halen leek ons een geschikte manier om aan die eisen te voldoen. Dit was de trigger om de collectievoorschriften te laten beantwoorden aan een meer gestroomlijnde en herkenbare procedure. Om de ISO-certificatie te krijgen, moest het Instituut de verschillende procedures en praktijken evalueren van de zes verschillende collecties, en vervolgens meer uniforme procedures en praktijken opstellen.

Daarom werd een certificatieproces voor een nieuw systeem voor kwaliteitsbeheer opgezet om de uniformiteit te garanderen van de beheersdocumenten van de verschillende collecties. Deze procedure verbetert de aanschaf, de documentatie, de conservatie en de valorisatie van de collecties, en zorgt ervoor dat kennis efficiënter beheerd en gedeeld kan worden. Dit alles bracht veel extra werk mee voor het team, maar de collectie is nu klantgerichter en beantwoordt beter aan de noden van de eindgebruikers: onderzoekers en museumprofessionals, zowel binnen als buiten het Instituut. Hoe meer de collectie wordt geraadpleegd, hoe meer onderzoek kan worden verricht op de specimina, en hoe meer vooruitgang de natuurwetenschappen kunnen boeken. De verbetering van het collectiebeheer verbetert op die manier ook de positie van onze unieke collectie in de wereld.

09.09

De Galerij van de Mens - onze evolutie, ons lichaam eindigt derde op de International Design and Communication Awards (IDCA) 2015. De tentoonstelling wordt gelauwerd om haar creatieve, vernieuwende en efficiënte scenografie.



Nagoya daagt ons uit



Het concept piraterij is niet beperkt tot schurken op de zeegolven, of tieners die hun favoriete albums online delen. Biopiraterij is een ernstig probleem voor de ontwikkelingslanden, die beschikken over een schat aan genetische bronnen, maar het gevaar lopen dat die door anderen worden uitgebuit. Zonder regulering zou het bioprospectoren vrij staan inheemse kennis over medicinale planten te verkopen aan farmaceutische bedrijven, die de kennis vervolgens patenteren zonder de inheemse bevolking te vergoeden. Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de winsten uit die bronnen eerlijk gedeeld worden?

In het Verdrag inzake Biologische Diversiteit, dat in 1992 in Rio werd getekend, stond het concept dat de biodiversiteit van elk land een soeverein recht is. Sindsdien hebben ontwikkelingen in internationale en nationale wetgeving een nieuw rechtvaardiger kader gecreëerd voor het internationaal verzamelen en gebruiken van specimens. **Een cruciale stap in dit proces was het Nagoyaprotocol** dat zich specifiek richt op de problemen met toegang en winstverdeling. Het Instituut nam deel aan de onderhandelingen in het Japanse Nagoya in 2010. Om conflicten te vermijden moeten landen elkaar informeren over hoe specimens worden verzameld en waar ze worden opgeslagen. Het protocol bepaalt welke vorm deze informatie moet aannemen en hoe het proces moet worden uitgevoerd. Het werd ondertekend en geratificeerd door 50 landen, waaronder België, en sinds het einde van 2014 leeft het Instituut het protocol ten volle na.

Wat betekent dit voor de dagelijkse werking van het Instituut? Elk specimen dat in de collectie komt, heeft voortaan een vergunning nodig die aantoont dat het overeenkomt met het Nagoyaprotocol. Onderzoekers van het Instituut die een reis naar de moeraslanden van Zuid-Afrika planden om er algen en stekelhuidigen te verzamelen, ontdekten dat die vergunningen niet altijd makkelijk te verkrijgen zijn. Ze wilden specimens verzamelen in het iSimangaliso Wetland Park, als deel van een onderzoeksproject waar de Universiteit Gent, het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika en de Universiteit van Kaapstad bij betrokken waren. De details voor het verkrijgen van de vergunningen verschillen van land tot land. In dit geval waren er vier toelatingen nodig, van twee verschillende overheidsdepartementen. Het team van het Instituut moest op voorhand veel informatie geven over wat ze zouden verzamelen, en moesten onderhandelen om een overeenkomst te bereiken. Wanneer ze de vier vergunningen uiteindelijk hadden, moesten de onderzoekers de documenten te allen tijde bij zich hebben op locatie, voor het geval ze controle kregen.

Vergunningen verkrijgen is dus tijdrovend, maar de procedure is een stap in de goede richting. Ze verbetert de toegang tot onderzoeksresultaten en zorgt ervoor dat geen enkel land uit de boot valt bij financiële winst uit het verzamelen van specimens. Een van de gevolgen is wel dat het in de toekomst een uitdaging wordt wanneer amateurcollecties aan ons Instituut worden geschonken. Die zullen we niet kunnen aanvaarden als er geen vergunningen bij zijn. Of er een soort terugwerkende vergunning mogelijk is, is momenteel voer voor discussie.

11.09

Korvetkapitein Luc Van Tricht draagt het bevel over het oceanografische onderzoeksschip RV Belgica over aan Luitenant-ter-zee Bernard Tabureau. Dat gebeurt in Temse, de peterstad van het schip.



17.09

Ter gelegenheid van 20 jaar Brusselse Museumraad mogen we de Brussels Museum Council Award in ontvangst nemen, als meest dynamisch museum.

Dromen komen uit in de iguanodonkooi



Als je naar de iguanodons in de dinogalerij van het Museum kijkt, valt het op hoe zorgvuldig de paleontologen hebben gewerkt aan elk skelet. Ze zijn erg fragiel, en daarom hebben we strikte regels: **zo mag niemand uit het publiek de iguanodonkooi in.**

Maar toen de Make-A-Wish Foundation contact opnam met het Museum voor Rose, een jong meisje met een terminale ziekte en met een passie voor dino's, besloten de paleontologen deze regel aan hun laars te lappen.

Op dinsdag 23 juni werden Rose en haar familie hartelijk ontvangen door een team van ons Instituut voor een volledige rondleiding. Roses enthousiasme voor dinosauriërs viel meteen op. Tijdens het bezoek achter de schermen nam de gids een teen van een iguanodonskelet en gaf die aan Rose. "Mag ik die echt aanraken?" Het was een ontroerend moment voor iedereen, en het toont hoe natuurwetenschappen ons op de belangrijkste momenten in ons leven kan ontroeren en inspireren.

Een nieuwe focus op specimens én op spaarzaamheid



Onderzoekers die aan de digitale collectie van het Instituut werken hebben een unieke manier ontwikkeld om specimens te fotograferen. **De kwaliteit van hun nieuwe fotosysteem is beter dan die van de gebruikelijke methodes, en kost tien keer minder.**

Digitalisatie is een tijdrovend maar belangrijk proces om de bijzonder rijke natuurhistorische collectie van Instituut wereldwijd beschikbaar te maken. Daardoor hoeven fragiele en waardevolle specimens niet altijd verscheept te worden naar andere onderzoekslabs. Het nieuwe systeem laat onderzoekers toe makkelijker foto's van hoge kwaliteit te nemen, waardoor het erg geschikt is voor grootschalige digitalisering. Het systeem werd ontwikkeld in het kader van het Agora-3D-project en DIGIT03 en gefinancierd door Belpo en het Europese FP7-SYNTHESYS-3-programma.

De techniek die werd gebruikt staat bekend als '**focus stacking**': veel foto's maken met telkens een ander stukje in 'focus', waarna je alle foto's samenvoegt en één volledig scherpe foto krijgt. De techniek is al een tijdje beschikbaar als een high-end product, maar het is de eerste keer dat onderzoekers de techniek hebben gebruikt met materialen die voor de gewone consument beschikbaar zijn, en met hoogwaardige resultaten. Bekijk de hogeresolutiefoto's van onze specimens op virtualcollections.naturalsciences.be.

26.09

'Pop in the City', de eigenzinnige urban adventure race voor vrouwen, houdt halt achter de schermen van ons Vivarium. 180 van de 680 concurrentes worden er geconfronteerd met hun angsten voor insecten.



01.10

Onderzoek voeren en tegelijk een succesvolle blog hebben? Het kan. De blog quakerecnankai.blogspot.be wordt gefinancierd door Belpo en combineert terreinonderzoek en modellen om tsunami's en aardbevingen te bestuderen in het zuiden van Japan. Een jaar na de lancering werd de website al 10.000 keer bezocht.

3 PUBLIEK



Onze evolutie, ons lichaam: de nieuwe **Galerij van de Mens**



Van *Sahelanthropus* tot *Homo sapiens* en van embryo tot volwassene: de nieuwste tentoonstelling van het Museum opende in mei 2015 en was een echte groepsprestatie. De spectaculaire permanente tentoonstelling verbindt twee heel verschillende transformaties: het menselijk lichaam in de loop van een leven en de menselijke evolutie door de millennia heen. Het Museum creëerde met deze doordachte aanpak en met de unieke expertise die het in huis heeft, een ervaring die erg gesmaakt werd door het publiek.

Bezoekers worden gegroet door Lucy, een 3D-model van de 3,2 miljoen jaar oude mensachtige van 110 cm. Maar zij staat er niet alleen: **de tentoonstelling brengt 25 mensachtigen bijeen, 15 ervan in een levensgroot 3D-model.** Zo ontdek je er Toumaï (*Sahelanthropus tchadensis*) en ook de Mens van Spy, een beroemde Belgische ontdekking. Tot vier van deze 25 mensensoorten leefden tegelijkertijd, leren we. De evolutie was zeker niet lineair en wij, de *Homo sapiens*, zijn het resultaat van een ingewikkeld en vertakt proces.

Wat onderscheidt ons van onze voorouders? In de tweede zaal van de tentoonstelling ontdekken we vier grote aanpassingen die we ondergingen: op twee benen lopen, de handigheid van onze vingers, een groter stel hersenen en kleinere tanden. Bij de interactieve installaties kunnen we deze ontwikkelingen zelf testen. Ten slotte bekijken we de levensfasen die we zelf doorlopen: de bevruchting, geboorte, kindertijd, adolescentie, volwassenheid en onze oude dag. Hoogtepunten van dit gedeelte zijn een verzameling foetussen die 100 jaar bewaard werden in formaline, ingewikkelde geplastineerde organen en verbluffende projecties op levensgrote modellen om onder

meer de zwangerschap en ons zenuw- en spijsverteringsstelsel te illustreren. Hier staat interactiviteit centraal: er is een Kinectspel, een associatietest en een groepsdrukinstallatie.

De scenografie van het museum is treffend. De bezoekers worden spontaan stil wanneer ze op ontdekking gaan en ze worden aangetrokken om met elkaar te praten over wat ze te weten komen. Die atmosfeer bleef niet onopgemerkt door de jury van de **International Design and Communication Awards 2015**, die de galerij een bronzen medaille gaf in de categorie 'beste scenografie' voor een permanente collectie. De galerij werd ook genomineerd voor de Museums and Heritage Award 2016 (in de categorie Internationaal) en voor de **European Museum of the Year award**.

De pers schonk veel aandacht aan de poster voor de tentoonstelling. Er was namelijk discussie ontstaan of het naast elkaar afbeelden van mensachtigen raciale stereotypen versterkt. Het museum wees er graag op dat de roodharige mensachtige die in de discussie vaak voor een blanke moderne mens werd aangezien, in feite een neanderthaler is, en dat de vertegenwoordiger van onze soort op de poster de Egyptische man naast hem was. Het Museum plande ook een actie om de discussie binnen de community uit te diepen.

De Galerij van de Mens was alweer een succesvolle samenwerking. Ook werden de inhoud en de vormgeving voor een groot stuk binnenshuis verzorgd: een bron van trots bij het team van het Instituut.

10.10

Voor de eerste editie van Festival Artonov ontvangt onze Galerij van de Dinosauriërs 'Jurassic Carnaval', een muzikale performance geïnspireerd op Saint-Saëns, van een passende tekst voorzien door Bruno Coppens.



Een tentoonstelling met een grote WoW-factor



Sinds oktober 2015 worden bezoekers van het Museum begroet met een adembenemend zicht: een kudde steenbokken springt van rots naar rots. Dat bevroren beeld is extra spectaculair omdat de hele kudde aan de rots is vastgemaakt met de poot van één enkel dier.

De steenbokken zijn maar een voorproefje voor wat de tijdelijke expo *WoW - Wonders of Wildlife* in petto heeft. We wanen ons midden in een natuurdocumentaire, tussen levenechte snapshots van een wolf die op everzwijnen jaagt, een tijger die een majestueuze sprong maakt en leeuwen die rennende zebra's achtermazitten. **De grote esthetiek van de tentoonstelling prikkelt onze nieuwsgierigheid en moedigt ons aan om meer te leren over conservatie en het gedrag van dieren, en over biomechanica.**

Enkele belangrijke samenwerkingen verzekerden de impact van de tentoonstelling. *WoW* was een coproductie met het Parque de las Ciencias in Granada in Spanje. Het WWF hielp met de ontwikkeling en de promotie van de tentoonstelling, en een aantal mediapartnerschappen werden opgezet. De pers snoepte van de deskundigheid van de taxidermisten van het Museum, die live demonstraties gaven bij de opening, en ook van de opstelling van de tentoonstelling zelf: de opgezette dieren werden voor hen in avant-première uit de noppenfolie gehaald en op hun plaats gemonteerd. **Het succes van de tentoonstelling lezen we af aan de uitstekende bezoekersaantallen, maar ook aan de gezichten van de bezoekers bij het binnengaan van de tentoonstelling.**

Achter de schermen in het Museum - live



Veel van wat achter de schermen gebeurt in het Museum, zoals taxidermie, dissecties, werken met giftige dieren, is even fascinerend als wat in het publieksgedeelte te zien is. In 2015 greep het Museum de kans om zichzelf binnenstebuiten te keren. Bezoekers mochten zien wat normaal alleen achter gesloten deuren gebeurt.

Al 15 jaar gaan de Brusselse musea een maand lang elke donderdagavond open aan verlaagd tarief en in een bijzondere atmosfeer. In 2015 vielen die Noctures samen met de opening van de spectaculaire tentoonstelling *Wonders of Wildlife*. De *WoW*-tentoonstelling toont een extreem staaltje taxidermie, een uitgelezen kans om het publiek duidelijk te maken wat een huzarenwerk het is om zulke opstellingen te creëren. Twee professionele taxidermisten begonnen live aan het opzetten van enkele vogels, waarbij mensen hun techniek van dichtbij konden bekijken. Voor velen een unieke ervaring. Het evenement lokte meer dan 700 bezoekers, veel meer dan normaal tijdens de Nocturnes.

Voor World Ocean Day in juni werd een bruinvis gedissecteerd voor het publiek, wat meer dan 100 nieuwsgierigen lokte. Slechts een paar musea kunnen zo iets aanbieden, en de honger bij het publiek naar dit soort 'live wetenschap' is erg groot. Daarom besloten we een inblik te geven in een terrarium van echte giftige dieren tijdens de tentoonstelling *GIF*, die in oktober 2016 van start gaat. Het publiek zal de dierenverzorgers van het Museum dan live aan het werk zien met levende dieren.

19.11

Een zo klein mogelijk ecologische voetafdruk nalaten op weg naar de COP 21 in Parijs. Dat wil onze collega bioloog Henri Robert en daarom trekt hij erheen... met de kano. Al peddelend wil hij zijn stem laten horen en mensen sensibiliseren voor klimaatverandering.



Een poppenhuis met keukenzout en andere mineralen



Mineralogie is niet het makkelijkste onderwerp om een jong publiek mee te boeien. Toch sleepte het Museumteam een prijs van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in de wacht voor zijn kinderworkshop “Mineralen in huis”, dankzij de presentatie in een ... poppenhuis.

Het huis is iets groter dan anderhalve meter, heeft zes kleine kamertjes en werd door het team in het Museum in elkaar gezet. In elke kamer vind je drie mineralen, van haliet (steenzout) dat we op onze frietjes doen, tot het kaoliniet in de borden waaruit we eten. Voor elk mineraal zien de kinderen een bijbehorend specimen uit de museumcollectie. Zo ontdekken ze in welke vorm ze het mineraal normaal tegenkomen. Tijdens de workshops met een gids kunnen de kinderen de dingen in het huis aanraken en vragen stellen, op een speelse manier. De grootste uitdagingen bij het ontwerpen van het poppenhuis waren kwaliteit en duurzaamheid, en ervoor zorgen dat de nauwkeurigheid niet ten koste ging van de esthetiek van de tentoonstelling.

De prijs van Innoviris heet “Later word ik ... Einstein of Marie Curie!” en werd uitgereikt door Fadila Lanaan, Staatssecretaris voor Wetenschappelijk Onderzoek van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De prijs van Innoviris krijgen we voor de tweede keer op rij, na de workshop uit 2014 “De mensheid, haar oorsprong, hoe ze werkt”, ontworpen om de opening van de *Galerij van de Mens* te begeleiden. De workshop “Mineralen in huis” ging in april 2016 van start.

Lockdown in het Museum



De week van 21 november 2015 was moeilijk voor Brussel. Na de terreurtragedie in Parijs de week voordien kondigde de regering een lockdown in de hoofdstad af. Winkels, scholen en het openbaar vervoer werden gesloten na informatie over een mogelijke aanslag in onze hoofdstad. Het terreuralarm werd opgetrokken naar het hoogste niveau in het hele gewest en de sfeer in de stad was gespannen.

Het hele Instituut sloot zijn deuren voor publiek en personeel op 21 november. Hoewel het personeel de 23ste weer aan de slag ging, bleef het Museum gesloten voor bezoekers. Dit werd duidelijk gecommuniceerd op de website, in de pers en op de sociale media. De directie van het Instituut werkte nauw samen met andere federale musea, de federale overheid en het kabinet voor Wetenschapsbeleid om een coherente veiligheidsstrategie op te stellen om het Museum opnieuw te kunnen openen voor het publiek.

Hierdoor konden de deuren weer opengaan op zaterdag 28 november, vroeger dan andere musea, zij het met een metaaldetector en veiligheidspersoneel aan de deur. Ondanks alles toonden het personeel en de bezoekers opvallend veel begrip. We schatten dat we door de lockdown 8000 bezoekers minder over de vloer kregen dan tijdens dezelfde periode in 2014. 128 schoolbezoeken gingen niet door, en de tentoonstelling *WoW* vond iets trager haar publiek. Maar al snel zagen we dat de geannuleerde reserveringen werden verplaatst naar 2016. De bezoekersaantallen gingen opnieuw de hoogte in. Het vertrouwen van de bezoekers lijken we dus nog te hebben.

26.11

De minister van Ontwikkelingssamenwerking, Alexander De Croo, opent het symposium ‘Biodiversity and development, a global Heritage’ van het programma CEBioS van het KBIN. Hij herinnert aan het belang van kennis over biodiversiteit en de bescherming ervan. Ook wijst hij op het belang van het creëren en versterken van lokaal kapitaal op dit gebied, om ontwikkeling te stimuleren en armoede terug te dringen.



28.11

Nadat het Museum een week gesloten was vanwege het dreigingsniveau 4, gaat het opnieuw open voor het publiek, met nieuwe veiligheidsprocedures.

Fossielen bekijken met een cocktail in de hand



Wanneer mensen over hun ervaringen in het Museum spreken, komt één woord steevast terug: sfeer. Het is een innemende plek, nog los van zijn spectaculaire museumzalen, museografie en architectuur. De vraag naar het organiseren van speciale events in het Museum stijgt, en het team zet z'n beste beentje voor om hiervan een succes te maken.

Je had erbij moeten zijn: steeds meer toeristen



De bezoekers van het museum zijn altijd al vooral scholen en gezinnen geweest. Maar in 2015 steeg het aantal bezoeken van een andere groep aanzienlijk door een nieuwe communicatiestrategie: de Brusselse toeristen. **Het aantal buitenlandse toeristen die het Museum bezochten, verdubbelde bijna** tussen 2013 en 2015. De grootste stijging kwam van bezoekers uit Frankrijk, Italië, Spanje, Duitsland, Nederland en het Verenigd Koninkrijk. Vanwaar die plotse stijging?

Enmalige events brachten in 2015 enkele onverwachte gasten naar het Museum. Bij de plechtigheden van de .eu Awards weerklonk de stem van de Schotse superster Susan Boyle tussen de iguanodons. Google toverde de leeszaal van het Museum om tot een klaslokaal van de toekomst om met beleidsmaker van de Europese Commissie en het Europees Parlement digitale vaardigheden te bespreken. En voor het Artonovfestival vond in de Galerij van de Dinosauriërs een Carnaval der Dieren plaats, met een performance van de klassieker van Saint-Saëns. In totaal waren er 68 evenementen, 24 georganiseerd door het Instituut zelf, en 44 van externe klanten, van formele academische conferenties tot cocktails.

Deze events zijn voor het Museum niet alleen financieel belangrijk, maar ook om ons profiel internationaal te versterken. **Nieuwe ontmoetingen leiden vaak tot nieuwe samenwerkingen** die het profiel van het Instituut bepalen, niet alleen als museum maar ook als een plek waar onderzoekers, beleidsmakers, artiesten, publiek en stakeholders uit verschillende velden samen kunnen komen om zich te laten inspireren door de geschiedenis van de natuur rondom ons. Die diversiteit aan profielen creëert mee de unieke sfeer die in het Museum hangt.

In 2012 sloot het museum zich aan bij de "Club City Break", een initiatief van de toeristische dienst van Wallonië-Brussel. **De aanpak is participatief:** elke cent die een lid van de club investeert, wordt door het bestuur verdubbeld. Zo kunnen leden samenwerken om buitenlandse markten te bereiken die anders onbetaalbaar zouden zijn, en maken daarbij gebruik van zogenoemde 'affinity marketing'.

Affinity marketing bereikt een nieuw publiek efficiënter door zich vooral te richten op groepen met gezamenlijke interesses, in plaats van groepen met dezelfde socio-economische achtergrond. Voor het museum betekent dit dus een focus op gezinnen, koppels en groepen in de buurlanden. Het Instituut wordt ook vertegenwoordigd op een raad van experts voor strategische reflectie op toerisme in Brussel.

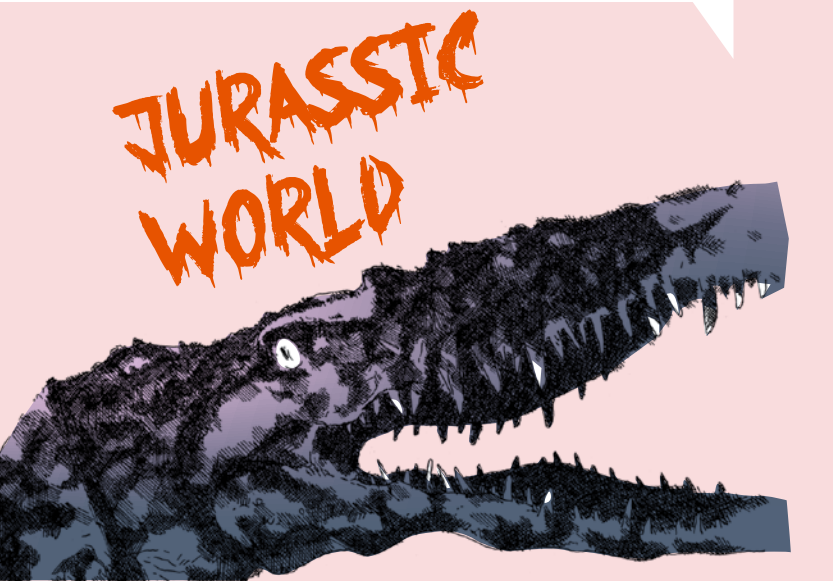
Die factoren verhoogden (samen met de algemene toename van het toerisme in Brussel in deze periode) het aantal toeristen in het Museum. Het team is fier op de resultaten tot nu toe: een ruimer, internationaler publiek dat de troeven van het Museum leert kennen.

10.12

Het Belgisch Ringwerk, een dienst van ons instituut, gooit haar nieuwe site online, 'BeBirds' (odnature.naturalsciences.be/bebirds), waarop je de migratie van meer dan 270 vogelsoorten kan volgen. De site maakt gebruik van de informatie van het uitgebreide netwerk van medewerkers-ringers, dat al sinds 1927 bestaat. De site is toegankelijk voor iedereen, en is een mooi voorbeeld van participatieve wetenschap.



De waarheid over Jurassic World



Jurassic World mag dan een van de populairste films zijn van het afgelopen jaar, wetenschappelijk correct was hij allerminst. Het museum maakte handig gebruik van **de buzz rond dinosauriërs om de feiten tegenover de fictie te plaatsen. En dat een paar maanden nadat het museum door CNN werd genoemd als een van de beste dinomusea ter wereld.**

Van het lab naar de krant: onderzoek in de media



Het Museum heeft altijd veel aandacht gekregen in de pers. De uitdaging is vooral het Instituut meer bekendheid te geven, zodat het uitstekende onderzoek dat er wordt gedaan erkend wordt door het publiek en door professionals. **2015 was een goed jaar op het gebied van communicatie**, met meer dan 1000 vermeldingen in de nationale en internationale pers (dat is drie keer per dag!), waarvan bijna de helft over ons onderzoek.

Een van de indrukwekkendste uit de film is de voederscène, waarin een Mosasaurus uit het water opspringt en zijn enorme kaken rond een haai sluit die erboven hangt te bengelen. Toevallig is een van de indrukwekkendste collecties van die familie zee reptielen te vinden in ons Museum, in de Mosasauruszaal, met als pronkstuk een 12,5 meter lang Belgisch specimen, *Hainosaurus bernardi*.

Vooraf nam het Museum al contact op met de filmdistributeur voor een lijst van de soorten die in de film voorkomen. Met die informatie werd een speciaal boekje gemaakt dat kinderen langs de soorten uit de film gidst. We schreven ook een speciale wedstrijd uit waarin je tickets voor het Museum én voor de film kon winnen.

Jurassic World had een enorme impact in de pers, met aandacht voor zowel het spektakel in de film als voor de echte wetenschap. Verschillende kranten publiceerden artikelen waarin experts van het Museum uitvoeriger aan bod kwamen dan de film zelf, en over de laatste paleontologische ontdekkingen van het Instituut vertelden. Fraaie publiciteit voor het Museum, waardoor gezinnen het echte verhaal van de dinosauriërs konden ontdekken.

Hoe speelde ons team dat klaar? De communicatoren stuurden dit jaar meer persberichten uit over wetenschappelijke onderwerpen (30 in totaal, 10 meer dan in 2014) en publiceerden 50 nieuwsberichten over ons onderzoek op de website (16 meer dan in 2014). **De teksten zijn doorgaans kant-en-klaar**, met quotes van de betrokken onderzoekers, aantrekkelijke visuals, ... En het communicatieteam nodigt journalisten altijd warm uit onze wetenschappers te ontmoeten. Bijna de helft van de persartikelen bevat nu quotes van de onderzoekers.

Het communicatieteam past zich ook aan aan het mediaveld van vandaag, waar het vooral foto's en video van achter de schermen zijn die viraal gaan. Recent nog boorde een onderzoeker in de schedel van de hond van Goyet om er DNA uit te halen. Het smartphonefilmpje werd onmiddellijk op de Facebookpagina van het Museum gepost. Met de juiste invalshoek kun je mensen online en in de media raken en inspireren zoals het Museum dat ook met zijn bezoekers doet.

22.12

4 jaar na zijn lancering krijgt *European Journal of Taxonomy* (EJT) al een impactfactor, in wat nochtans niet meteen het hipste domein is, de taxonomie. Het online tijdschrift is volledig 'open access' en de redactie ervan wordt verzorgd volgens de internationale normen door zes natuurhistorische musea uit Europa.

4 CIJFERS



168



MR.H

FINANCIËN

De financiële balans voor het jaar 2015 geeft een vertekend beeld van de werkelijkheid. Een surplus van 1.876 k€ zou kunnen betekenen dat het een erg uitzonderlijk jaar was voor het Instituut. En dat was het ook ergens, maar niet op structureel vlak.

De inkomsten werden immers omhooggehaald door de toekenning van uitzonderlijke dotaties, door het investeringsplan van onze Staatssecretaris voor een bedrag van 2 m€. Door een specifieke financieringskalender werd de storting van 1,2 m€, die jaarlijks wordt uitgevoerd in het kader van het programma voor ontwikkelingssamenwerking, twee keer uitgevoerd tijdens hetzelfde boekjaar. Zonder die uitzonderlijke ontvangsten zou onze inkomstenbalans op iets boven de 30 m€ zijn uitkomen in plaats van op 33 m€.

De middelen die we daarentegen ter beschikking kregen van het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) voor statutair personeel en bepaalde contractuelen (uitzonderlijk en tijdelijk personeel) daalden met 7,5 %. Deze forse daling is het gevolg van politieke beslissingen (2 % minder in de enveloppe van het personeel), maar ook van de administratieve procedures die de kosten van nieuwe aanwervingen overschatten, en

daardoor ons aanwervingsplan blokkeerden.

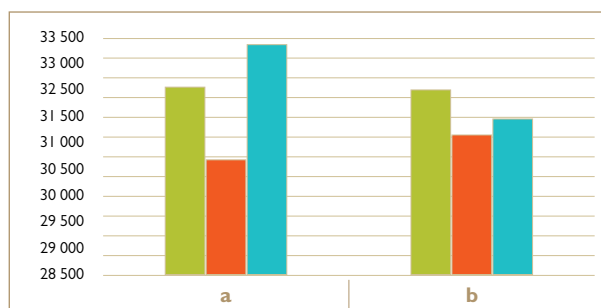
Tegelijkertijd namen de uitgaven voor het personeel ten laste van eigen inkomsten toe met bijna 6 %. De constante zoektocht naar nieuwe middelen is er voornamelijk op gericht ons belangrijkste kapitaal te behouden: mensen.

Wat de uitgaven betreft, in vereffeningskredieten, is de realiteit ook vertekend door het uitstel naar 2016 van de betaling van twee trimestriële werkingsuitgaven van de Belgica (te late facturatie van Defensie, 1,294 m€), en van de betaling van twee projecten van het investeringsplan van onze Staatssecretaris (de aankoop van microscanners voor het digitaliseren van collecties en een aanbesteding voor de beveiliging van de openbare ruimte voor een bedrag van 1,140 m€).

Gelet op deze technische zaken, leidt de financiële realiteit tot een negatief saldo van ongeveer 1,750 m€, wat overeenkomt met het bedrag dat werd geïnvesteerd in de renovatie van het museum (1,69 m€).

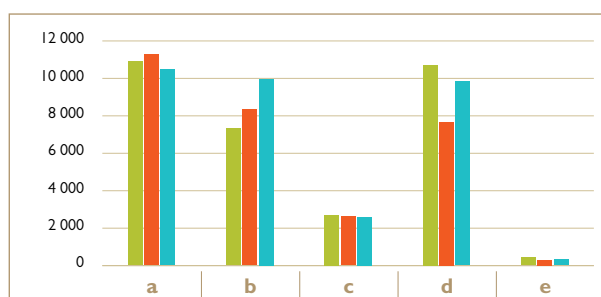
UITGAVEN EN INKOMSTEN (IN K€)

	2013	2014	2015
a Inkomsten	32 288	30 452	33 360
b Uitgaven	32 217	31 080	31 484
Saldo	71	-628	1876



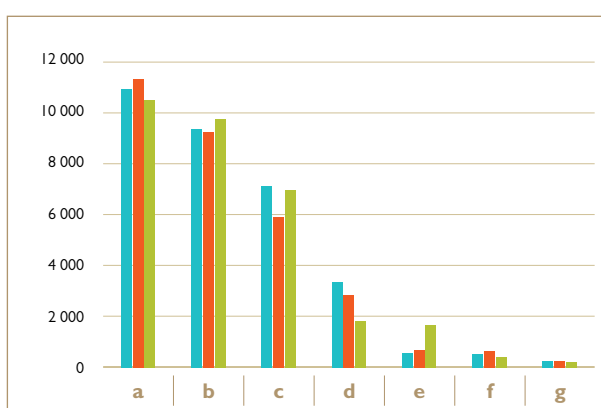
INKOMSTENBRONNEN (IN K€)

	2013	2014	2015
a Personeelsenvolpe*	10 938	11 321	10 487
b Algemene dotatie	7 358	8 376	10 000
c Eigen inkomsten	2 752	2 691	2 651
d Inkomsten van onderzoek	10 746	7 705	9 856
e Eigen inkomsten van diverse aard	494	359	366
Totaal	32 288	30 452	33 360



OPDELING VAN DE UITGAVEN (IN K€)

	2013	2014	2015
a Personeelsenvolpe*	10 938	11 321	10 487
b Personeel eigen inkomsten	9 347	9 231	9 765
c Gewone werking	7 134	5 941	6 960
d Werking vliegend/varend materieel	3 376	2 875	1 869
e Investerings voor Museum	592	739	1 702
f Uitrusting	546	685	448
g Bibliotheek en collecties	284	288	253
Totaal	32 217	31 080	31 484



* Statutair en contractueel personeel ten laste van het Federaal Wetenschapsbeleid.

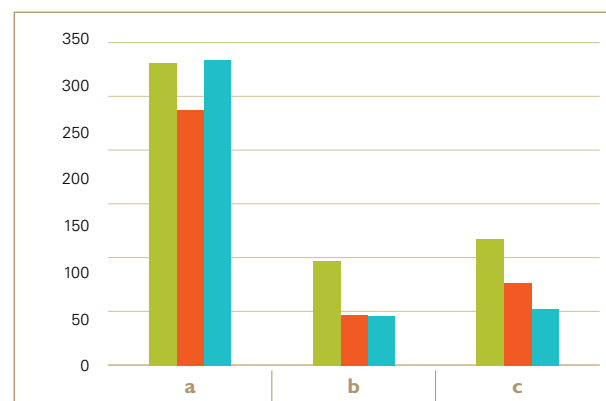
OPDELING VAN DIVERSE INKOMSTEN (IN K€)

Naast de grote projecten voor onderzoek of wetenschappelijke dienstverlening noteren de wetenschappelijke afdelingen diverse inkomsten, gelinkt aan hun activiteiten (laboanalyses, organisatie van seminars, verkoop van aardrijkskundige kaarten ...)

Verder biedt het Instituut zijn personeel diensten aan die inkomsten genereren (sociale activiteiten). We merken bijvoorbeeld op dat sinds 1 januari 2014 het Instituut niet meer over zijn eigen crèche beschikt, wat de daling van de inkomsten verklaart.

	2013	2014	2015
a Wetenschappelijke activiteiten	280	236	283
b Sociale activiteiten (kantine, crèche)	97	47	46
c Directie	117	76	53
Totaal	494	359	382

De inkomsten van het management bestaan uit auteursrechten, administratieve vergoedingen aan derden, enz.



OPDELING VAN DE INKOMSTEN VAN HET MUSEUM (IN K€)

De inkomsten voor 2015 afkomstig van Belspo (2.552 k€) moeten vergeleken worden met de inkomsten van 2013, en niet met die van 2014. In 2014 verschoof het nieuwe facturatiesysteem namelijk bepaalde inkomsten met een semester. In vergelijking met 2013 is de daling bijna 11 % (9 % in vergelijking met 2012). Het zal nog een boekjaar in beslag nemen om te weten of het om een algemene trend gaat of om een eenvoudige slingerbeweging tussen het einde en het begin van de verschillende onderzoeksprogramma's.

De stijging van de inkomsten voor 2015 afkomstig van het federale niveau (buiten Belspo) zijn toe te schrijven aan een voorschot van 1,2 m€ (zie commentaar bij de grafiek over de inkomsten). In 2013 deed een uitzonderlijke storting van 900 k€ van de Nationale Loterij voor de aankoop van een rader voor luchttoezicht de inkomsten oplopen. Het normale niveau van subsidies van het federale niveau buiten Belspo zit tussen 1,4 m€ en 1,5 m€. Belspo blijft dus met grote voorsprong de eerste subsidiënt voor onderzoek.

De inkomsten afkomstig van de Europese Commissie zijn stabiel. De cijfers van 2013 werden beïnvloed door de storting van een voorschot van 1,2 m€ in het kader van een Europees project waarvan KBIN coördinator is. Dit verklaart het grote verschil tussen 2013 en 2015. In de regel zijn de inkomsten van de oneven jaren het dubbel van die van de even jaren. Deze situatie houdt verband met de cyclus van terugbetalingen van de EC. In deze context is het bedrag van de inkomsten geen betrouwbare indicator

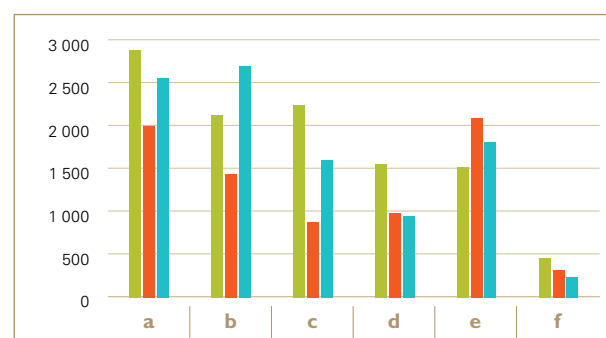
van de activiteit. Aangezien het Instituut een coördinerende rol speelt, beheert het dus het totale budget van de partners namens de EC.

De bijdrage van de deelstaten is voornamelijk bestemd voor archeologisch onderzoek (gelinkt aan natuurwetenschappen) en voor de monitoring van de Noordzee. De inkomsten dalen hier met 3,5 %. De sterke daling van de inkomsten afkomstig van de deelstaten tussen 2013 en 2014-2015 en de gelijktijdige forse stijging van de inkomsten uit de private sector, zijn te wijten aan een boekhoudkundige wijziging. Zo worden de inkomsten uit retributies voortaan geboekt als inkomsten uit de privésector, ook al passeren ze via het Vlaamse Gewest.

De grootste ongerustheid is er over de inkomsten uit de privésector (-13 %). De nieuwe concessies voor offshore windparken zullen pas in 2018 inkomsten genereren. De monitoringactiviteit is in principe in evenwicht, maar de daling van de inkomsten die in 2015 begon, zal versnellen in 2016 en 2017, alvorens spectaculair herop te leven in 2018.

Buitenlandse actoren (publiek en privaat) zijn ook minder aanwezig in de financiering (-23,5 %). De bezuinigingen waarop wordt aangedrongen op Europees niveau zijn hiervan waarschijnlijk de oorzaak.

Projecten gefinancierd door:	2013	2014	2015
a Belspo	2 873	1 990	2 552
b Federale admin. (buiten Belspo)	2 114	1 440	2 682
c Europese Commissie	2 233	884	1 601
d Belgische regeringen	1 550	983	948
e Particuliere sector	1 516	2 083	1 808
f Buitenlandse instell. (buiten EU)	460	325	249
Totaal	10 746	7 705	9 840



OPDELING VAN DE INKOMSTEN VAN HET MUSEUM (IN K€)

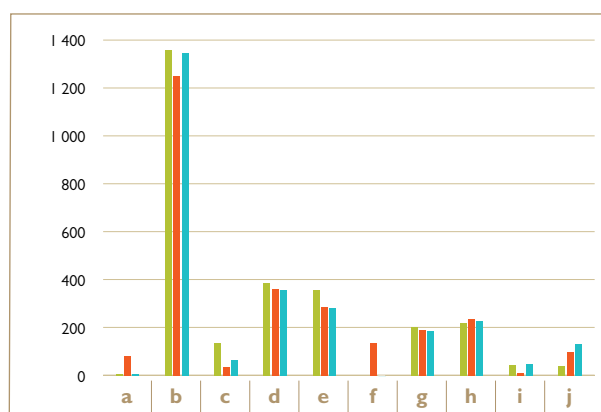
De bezoekersaantallen van het museum zijn zwaar beïnvloed door de veiligheidscontext van het einde van het jaar. Maar ondanks een daling van het aantal bezoekers met 2 % in vergelijking met 2014, laten de inkomsten een groei van 7 % zien. Er moet aan herinnerd worden dat in 2014 het supplement voor de tijdelijke tentoonstelling *Babydieren* werd verlaagd naar 0,50 € in plaats van de gewone prijs van 2 €, als compensatie voor de sluiting van vele zalen van het museum. In 2014 leidde deze korting tot een gemiddelde ticketprijs per bezoeker van 4,08 € ten opzichte van 4,47 € in 2015.

	■ 2013	■ 2014	■ 2015
a Renovatiesubsidies voor het Museum	8	82	8
b Ticketverkoop	1 356	1 247	1 340
c Verhuur en verkoop van expo's	137	39	68
d Museumwinkel	386	362	358
e Giften - sponsoring - subsidies	358	286	283
f Coproductie		136	0
g Educatieve Dienst	203	189	186
h Evenementen	219	236	227
i Concessie cafetaria	45	14	48
j Publieksobservatorium (alle federale musea)	40	100	133
Totaal	2 752	2 691	2 651

De inkomsten van de winkel bedragen 358 k€ (t.o.v. 362 k€ in 2014). De gemiddelde uitgave per klant stijgt (€ 15,33 t.o.v. € 14,86 in 2014). De winst in 2014 bedraagt 94 k€.

De inkomsten uit de organisatie van evenementen bedroegen 227 k€ (-4 %). Ook daar was er een aanzienlijk aantal annuleringen aan het einde van het jaar.

In 2015 waren er geen grote renovatiewerven die verband hielden met de BELIRIS-financieringen. De renovatie van de 'kloostervleugel' zal hervat worden in de periode 2016-2017.



PERSONEEL

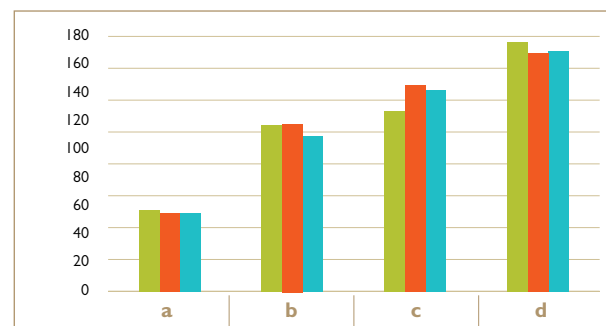
Het aantal personeelsleden neemt af (422 t.o.v. 432 in 2014), een daling van 2,3 %. Het aantal statutaire wetenschappers is stabiel, terwijl het aantal contractuele wetenschappers lichtjes daalt (-2,3 %). We kunnen ons misschien verheugen over het status quo van het aantal statutaire wetenschappers in vergelijking met 2014, maar hun aantal is sinds 2009 met bijna 10 % gezakt. De daling van het aantal niet-wetenschappelijke contractuelen is gestopt na een sterke vermindering tussen 2012 en 2014 (-16 % op 2 jaar tijd). De daling is daarentegen significant voor de niet-wetenschappelijke statutairen (-7,5 %).

Bij de statutairen is de verhouding tussen wetenschappelijke en ondersteunende functies stabiel. De wetenschappelijke functies worden wel mee ondersteund door externe middelen voor onderzoek of expertise, wat niet het geval is bij de ondersteunende functies.

Die laatste ondervinden de directe gevolgen van de drastische bezuinigingen. Het gevolg is dat vooral het ondersteunend personeel inkrimpt. De wetenschappers vertegenwoordigen 1/3 van de statutairen (de cijfers zijn al vier jaar stabiel). Zij vertegenwoordigen vandaag echter 45 % van het contractuele personeel, waar dat in 2012 nog maar 40 % was.

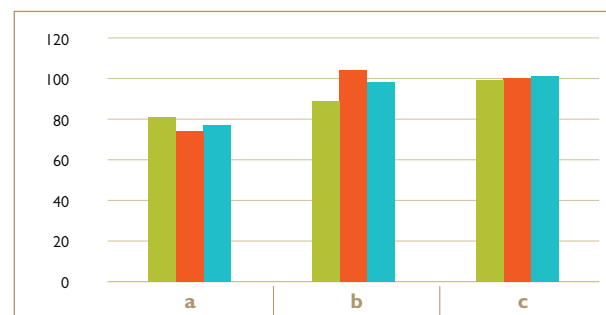
OPDELING VAN HET PERSONEEL

	2013	2014	2015
a Statutaire wetenschappers	51	49	49
b Statutaire niet-wetenschappers	104	105	97
c Contractuele wetenschappers	113	129	126
d Contractuele niet-wetenschappers	156	149	150
Totaal	424	432	422



FINANCIERINGSBRONNEN VOOR HET CONTRACTUELE PERSONEEL

	2013	2014	2015
a Enveloppe*	81	74	77
b Dotatie en gewone inkomsten	89	104	98
c Externe projecten	99	100	101
Totaal	269	278	276



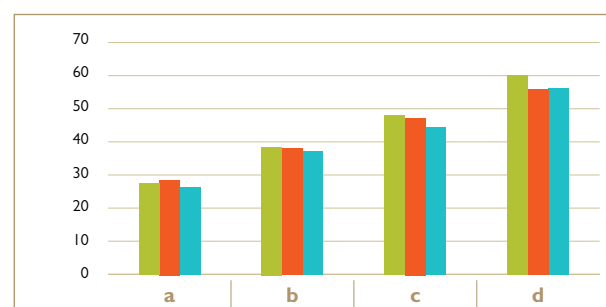
* Uitzonderlijk en tijdelijk contractueel personeel ten laste van het Federaal Wetenschapsbeleid

PERCENTAGE VROUWEN BIJ HET PERSONEEL

Na een constante vooruitgang tot in 2013 is de verhouding tussen mannen en vrouwen weer minder evenwichtig geworden. De daling van het aandeel vrouwen komt voor in elke categorie, met uitzondering van het contractuele personeel. Maar de daling is bijzonder uitgesproken voor het wetenschappelijke personeel, zowel statutair als contractueel.

Deze situatie komt ook tot uiting in de leidinggevende posities: de algemene directie en de directie van de ondersteuningsdiensten wordt vervuld door vrouwen, terwijl de vier operationele directie-functies worden vervuld door mannen.

	2013	2014	2015
a Statutaire wetenschappers	27,5%	28,6%	26,5%
b Statutaire niet-wetenschappers	38,5%	38,1%	37,1%
c Contractuele wetenschappers	47,8%	47,2%	44,4%
d Contractuele niet-wetenschappers	60,3%	55,7%	56,0%
Totaal	47,6%	45,4%	44,8%

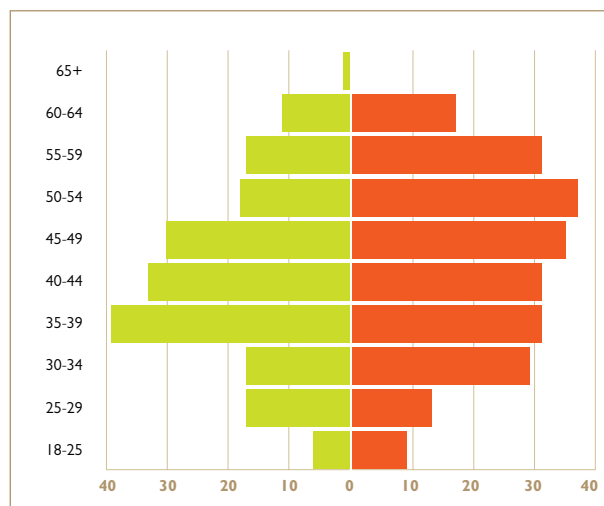


LEEFTIJDSPIRAMIDE

De gemiddelde leeftijd van het personeel is 42 jaar voor vrouwen en 44 jaar voor mannen (in lijn met vorig jaar). Het personeel boven de 55 maakt meer dan 18 % van de personeelsleden uit (18,5 % in 2014). Het belang van deze cijfers toont aan dat het nodig is om een echte strategie voor kennisoverdracht te ontwikkelen.

	Vrouwen	Mannen
65 +	1	
60-64	11	17
55-59	17	31
50-54	18	37
45-49	30	35
40-44	33	31
35-39	39	31
30-34	17	29
26-29	17	13
18-25	6	9
Gemiddelde leeftijd:	42	44

Hoewel mannen en vrouwen even goed vertegenwoordigd zijn in de leeftijdscategorie 18-44, maken mannen met $\frac{2}{3}$ het leeuwendeel uit van het personeel boven de 45 jaar.



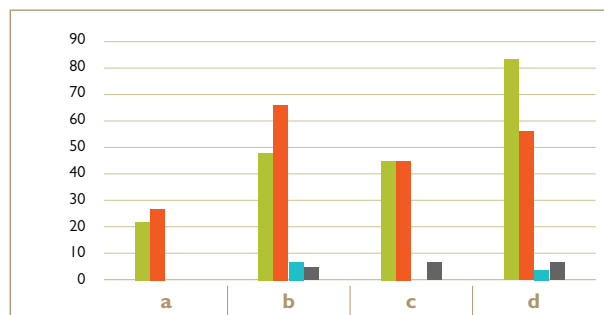
PERSONEEL PER TAALROL

Zoals in 2014 benaderen we een algemeen taalevenwicht (198 Franstalige medewerkers en 193 Nederlandstalige medewerkers). De Nederlandstaligen zijn ruim in de meerderheid in de wetenschappelijke functies (57 % van het personeel; 56 % in 2014) en in de statutaire functies (51,5 % t.o.v. 53 % in 2014). De Franstalige werknemers vertegenwoordigen 60 % van het niet-wetenschappelijke contractuele personeel.

	FR	NL	B.	O.
a Statutaire wetenschappers	22	27		
b Contractuele wetenschappers	48	66	7	5
c Statutaire niet-wetenschappers	45	45		7
d Contractuele niet-wetensch.	83	56	4	7
Totaal	198	194	11	19

Medewerkers met een buitenlandse nationaliteit maken slechts 2,5 % uit van het personeel.

Merk op dat het personeel in Oostende niet wordt meegenomen in de berekening van de taalevenwichten.



ABSENTEÏSME EN ARBEIDSONGEVALLEN

	2013	2014	2015
Absenteïsme KBIN (%)	5,68	4,50	5,20
Absenteïsme op federaal niveau (%)	5,57	5,71	nd
Arbeidsongevallen KBIN (freq.graad)	14,69	13,65	6,83
Arbeidsongevallen S&O (freq.graad)	2,11	2,54	nd
Arbeidsongevallen Musea (freq.graad)	5,82	7,02	nd
Arbeidsongevallen KBIN (aantal)	11	10	5
Ongevallen KBIN van en naar het werk (aantal)	8	9	15

Het absentieïsme is toegenomen in vergelijking met het boekjaar 2014 (van 4,50 % naar 5,20 %). We beschikken nog niet over de gegevens om te vergelijken met de hele federale overheidsdienst. Daartegenover staat dat het aantal werkongevallen en frequentie ervan (standaard berekening op basis van de privésector) met de helft verminderde. Het aantal ongevallen op weg naar het werk is sterk gestegen (van 9 naar 15). De meerderheid van de ongevallen gebeurt met medewerkers die met de fiets naar het Instituut komen; ons steentje dat we bijdragen aan de milieuvriendelijke mobiliteit.

ONDERZOEK

In 2015 tonen de publicaties een groot verschil met die van 2014. Aan de ene kant daalt het netto aantal deskundigenverslagen, vooral in de aardwetenschappen. Aan de andere kant stijgt het aantal publicaties met impactfactor (IF) in wetenschappelijke tijdschriften van hoog niveau, vooral in biologie (OD Taxonomie, OD Natuur): +30 % in vergelijking met vorig jaar. Deze publicaties vertegenwoordigen nu meer dan 1/3 van de publicaties van het Instituut, tegenover minder dan 1/4 vorig jaar. Er is nog niet genoeg tijd verstreken om te weten of deze variaties conjunctureel zijn, of een trend.

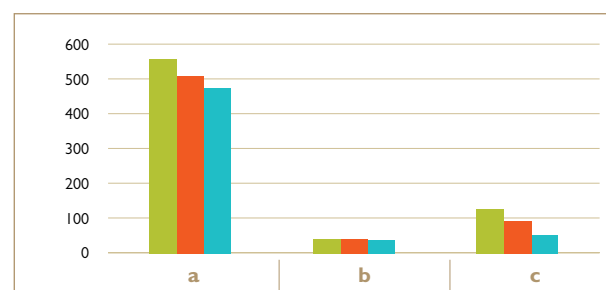
Er is daarentegen wel een zekere continuïteit in het auteurschap van deze publicaties: de OD Natuur blijft de belangrijkste leverancier van deskundigenrapporten en de OD Aarde van de populariserende werken,

waarvan het aantal stabiel blijft. De publicaties met impactfactor of peer review (internationale leescommissie) komen vooral van de OD Taxonomie en Fylogenie: 38 % van deze publicaties worden door hen verzorgd, hoewel deze OD's van beperkte omvang zijn (13 % van de onderzoekers). De OD Aarde (28 % van de onderzoekers, en OD Natuurlijk Milieu (42 % van de onderzoekers) hebben respectievelijk 25 % en 30 % geleverd - voor die laatste was dit maar 11 % in 2014.

In 2015 was 25 % van de publicaties open access (vrij toegankelijk), in 2014 was dat nog maar 15 %.

PUBLICATIES

	2013	2014	2015
a Wetenschappelijke publicaties	555	505	474
b Populariserend werk	40	40	39
c Verslagen	126	93	55
Totaal	721	638	568



VERDELING VAN DE PUBLICATIES

	Wetenschappelijke publicaties				Populariserend werk	Deskundigenverslagen	Total
	Totaal	waarvan tijdschriften met peer review	waarvan tijdschriften met impact factor (IF)	waarvan andere			
Operationele Directies							
Taxonomie en Fylogenie	202	96	75	106	4	2	208
Natuurlijk Milieu	141	74	67	67	5	43	189
Aarde en Geschiedenis van het Leven	190	84	67	106	26	9	225
Dienst Patrimonium	23	16	12	7	7	1	31
Totaal KBIN*	474	260	205	214	39	55	568

* Wegens de samenwerking tussen OD's en diensten kan de som van de delen hoger zijn dan het totaal.

WETENSCHAPPELIJKE PROJECTEN MET EXTERNE FINANCIERING

Het aantal contracten beheerd door het Instituut, alleen of in partnerschap, steeg in 2015 tot 153; 5 minder dan in 2013.

De OD Natuurlijk Milieu, die zich bezighoudt met de actualiteit van milieuzaken, is vanzelfsprekend goed voor een belangrijk deel van de onderzoeks- en expertiseprojecten (52 %)

	Projecten met externe financiering
Algemene directie	2
OD Publiek	2
OD Taxonomie en Fylogenie	23
OD Natuurlijk Milieu	80
OD Aarde en Geschiedenis van het Leven	35
Dienst Patrimonium	11
Totaal	153

LOPENDE PROJECTEN VOLGENS FINANCIERINGSBRON

De financiering van het onderzoek komt vooral van de federale overheid (53 % van de middelen), en in volgorde van belang, van de privésector, de Europese Commissie en de deelstaten. De privéfinancieringen gaan vooral naar expertisearchieven, voornamelijk in het kader van monitoring op zee.

	2013	2014	2015	2015
	Aantal	Aantal	Aantal	Bedrag (in €)
Belpo	60	65	65	2 596 965
Federaal buiten Belpo	13	10	11	2 661 900
Nationale Loterij	2	4	3	19 625
Deelstaten	18	23	23	1 074 895
Universiteiten	6	1	2	0
Europese Commissie	40	35	32	1 600 900
Internationaal	15	12	13	248 311
Privé	5	8	8	1 807 725
Totaal	159	158	157	10 010 321

STUDENTENBEGELEIDING

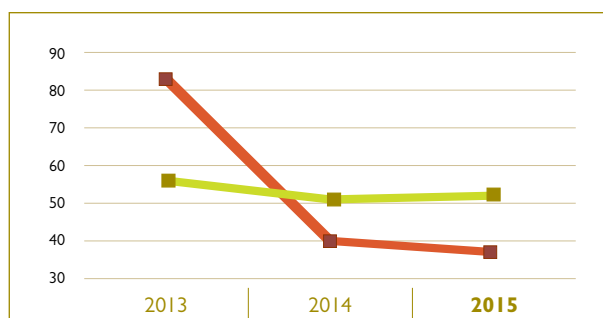
De begeleiding van studenten, doctoraats- en masterstudenten is constant gebleven met 2014, maar vertoont een erg sterke daling in vergelijking met 2013 (-35 %). De begeleiding van de doctoraatsstudenten blijft constant, maar de investeringen in masterstudenten is lager, wat de trend van 2014 bevestigt.

De OD Aarde en Geschiedenis van het leven enerzijds, en de OD Taxonomie en Fylogenie anderzijds zijn goed voor 91 % van de begeleidingen.

Merk op dat alleen die werken worden meegeteld waarvan een medewerker van het Instituut (co)promotor is.

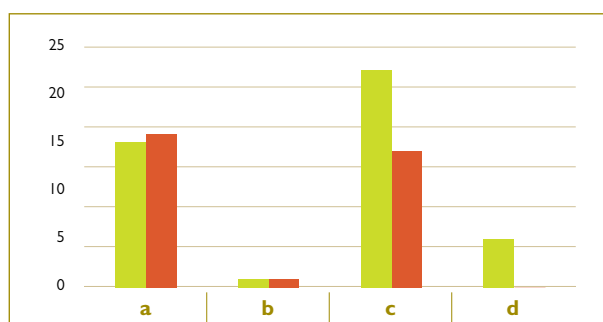
EVOLUTIE VAN DE STUDENTENBEGELEIDING

	2013	2014	2015
■ PhD	56	51	52
■ Master	83	40	37
Totaal	139	91	89



OPDELING VAN DE STUDENTENBEGELEIDING

	■ PhD	■ Master	Totaal
a OD Taxonomie and Fylogenie	18	19	37
b OD Natuurlijk Milieu	1	1	2
c OD Aarde en Geschiedenis van het leven	27	17	44
d Dienst Patrimonium	6	0	6
Totaal 2015	52	37	89



BIBLIOTHEEK

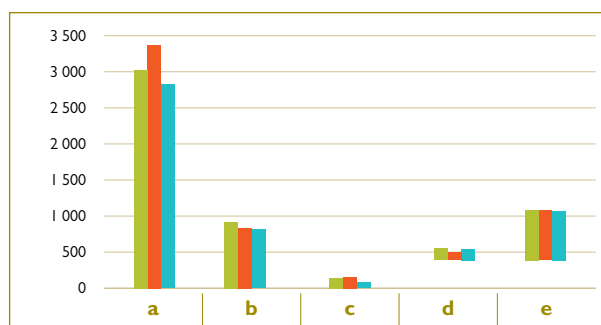
De bibliotheek gaat verder met haar retrocatalogiseringsproject. De toename van het aantal titels in de catalogus blijft stabiel, ondanks een daling van de nieuwe aankopen. De raadpleging van elektronische tijdschriften blijft toenemen, wat wijst op een verandering in het gebruik van de bronnen in de bibliotheek.

AANWINSTEN

	2013	2014	2015
Boeken en tijdschriften	+8 145	+8 665	+7 097
Elektronische tijdschriften	+137	+204	+152
Retrocatalogisering	0	+5 448	+7 148

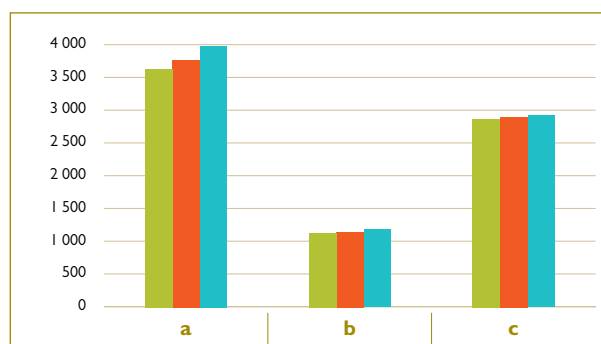
UITLENINGEN

	2013	2014	2015
a Interne lening van documenten	3 071	3 419	2 869
b Consultaties ter plaatse door externen	931	850	832
Leningen tussen bibliotheken			
c Verzonden documenten	154	161	90
d Ontvangen documenten	198	138	192
e Internationale ruil	828	815	809



SOORTEN GERAADPLEEGDE ELEKTRONISCHE DOCUMENTEN

	2013	2014	2015
a Tijdschriften	3 623	3 748	3 972
b Abstracts	1 123	1 152	1 189
c Volledige teksten	2 851	2 891	2 916
Totaal raadplegingssessies	8 455	8 681	8 747



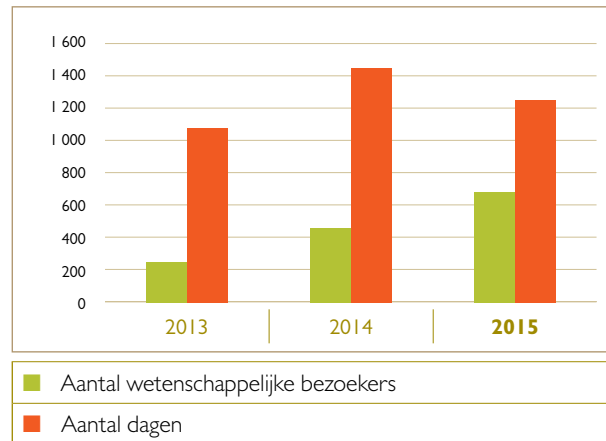
COLLECTIES

WETENSCHAPPELIJKE VALORISERING

Het aantal wetenschappelijke bezoekers aan de collecties is gestegen met bijna 50 % in één jaar tijd, na een stijging met 85 % tussen 2013 en 2014. Het aantal bezoekers voor de entomologie is zo goed als verdrievoudigd in 2015. Deze collectie is goed voor 70 % van de bezoeken. Er zijn meer bezoeken, maar ze duren minder lang.

	Aantal wetenschappelijke bezoekers / aantal dagen	Collectie-aanwinsten	Aantal uitleningen
Vertebraten	16/62	156	11
Invertebraten	34/80	10 000	22
Entomologie	476/764	47 292	196
Paleontologie	39/145	462	9
Anthropologie en Prehistorie	27/111	0	7
Geologie	85/85	4944	87
Totaal	679 / 1 247	62 854	332

De collectieaanwinsten gaan door, maar de daling is constant (-30 % in vergelijking met 2014). Met bijna 63.000 nieuwe aanwinsten blijven we ver weg van de cijfers van 2012 (190.000 aanwinsten). Dit is een rechtstreeks gevolg van de afname van de dotatie sinds 2013, waardoor we minder collecties kunnen aankopen.



DIGITALISERING VAN DE COLLECTIES

Het aantal geregistreerde specimens is verdrievoudigd in vergelijking met 2014. Deze spectaculaire toename is voornamelijk te danken aan de registraties van de geologische collecties.

CODERING IN DE DATABANK DaRWIN

	Registratie van types	Nieuwe soorten	Registratie van niet-types	Totaal registraties in DaRWIN
Groei 2013	939	14 801	1 939	15 740
Groei 2014	523	15 668	2 537	16 191
Groei 2015	708	45 676	1 453	43 491
Totaal	2 170	76 145	5 929	75 422

TAAKVERDELING BIJ HET CODEREN (%)

Invoeren gegevens	81,94%
Actualiseren gegevens	18,06%

CODERING PER DEPARTEMENT

	2013	2014	2015
Vertebraten	12 954	6 384	6 704
Invertebraten	10 587	12 384	6 403
Entomologie	4 067	1 795	559
Paleontologie	4	7	20
Geologie	7	373	31 990
Totaal	27 619	20 943	45 676

MUSEUM

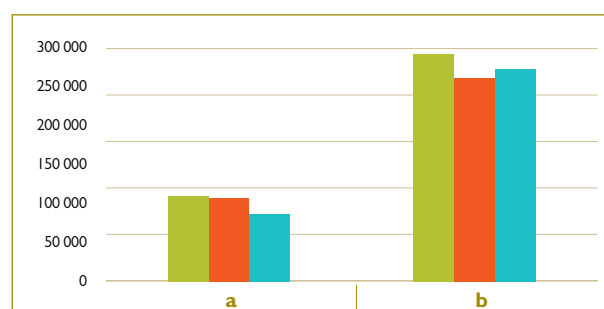
Het Instituut verwelkomde 300.011 bezoekers in 2015 (-2 % in vergelijking met 2014). Van die bezoekers bezochten 43.953 de tijdelijke tentoonstelling *Hersenkronkels* (in een periode van 8 maanden) en 35.777 de tentoonstelling *WoW* (in een periode van 2,5 maand). Na de tegenvallende bezoekersaantallen voor de tentoonstelling *Hersenkronkels* neemt de expo *WoW* een vliegende start met gemiddelde bezoekersaantallen van 14.000 per maand. Zonder de bijzondere veiligheidscontext van eind 2015, waren de bezoekersaantallen beduidend beter geweest.

De twee reizende tentoonstellingen in coproductie met het Instituut (*Prikkels* en *Babydieren*) waren in 2015 te gast in andere musea en trokken er meer dan 450.000 bezoekers. De vrachtwagen XperilAB gaf zoals gewoonlijk plankgas, met 11.055 deelnemers.

Het BNEC was in 2015 een jaar dakloos, maar werkte ondertussen aan een ontwerp-productie voor een nieuwe tentoonstelling (*Classific'Action*, die begin 2016 opent). Meer dan 4.500 Brusselse jongeren bezochten de tentoonstellingen *Nachtwak(k)er* en *Water L'eau*.

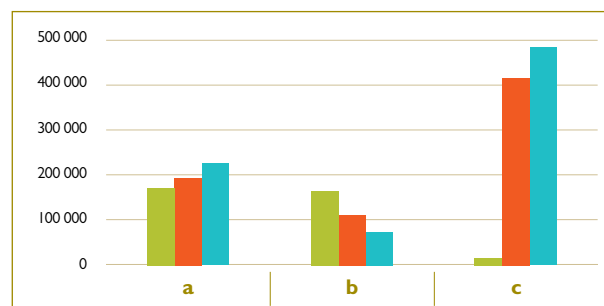
MUSEUMBEZOEK

	2013	2014	2015
a Bezoekers in groep	90 924	88 846	72 529
b Individuele en gezinnen	243 266	216 932	227 482
Totaal	334 190	305 778	300 011



VERDELING VAN HET MUSEUMBEZOEK

	2013	2014	2015
a Vaste museumzalen	17-0 270	193 602	225 853
b Tijdelijke tentoonstellingen (indoor)	163 920	112 178	74 158
Totaal Museum	334 190	305 780	300 011
c Tijdelijke tentoonstellingen (outdoor)	16 617	414 816	482 272

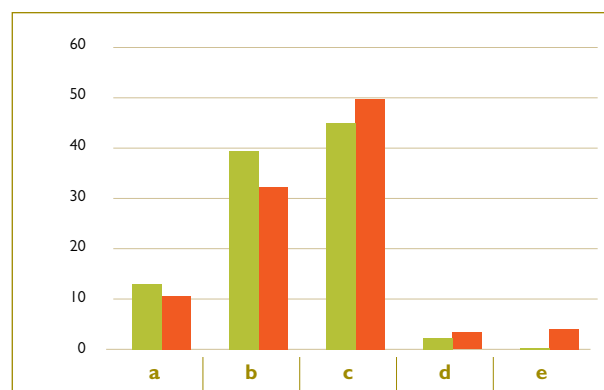


PROFIEL VAN DE BEZOEKERS PER LEEFTIJDSCLASSE (%)

Voor het derde opeenvolgende jaar wijkt de opdeling van de bezoekers volgens leeftijdscategorie af van de gebruikelijke.

Volwassenen vormen de grootste bezoekersgroep (44 % in 2014, 46 % in 2015), terwijl de eerste plek tot nu toe werd bezet door de categorie van 6-17 jaar; het lijkt een trend te zijn. Het Museum wordt niet meer alleen gezien als een kindermuseum, maar wordt steeds meer een bestemming voor een breed publiek.

	Vast	Tijdelijk	Totaal
a Kinderen (0-5 jaar)	13,02	10,56	12,41
b Jongeren (6-17 jaar)	39,42	32,22	37,64
c Volwassenen (18-59 jaar)	45,04	49,81	46,22
d Senioren (60+)	2,24	3,32	2,51
e Onbepaald	0,28	4,09	1,22



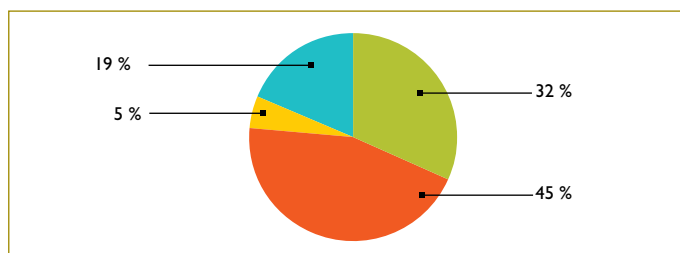
AANGEPASTE TARIEVEN EN GRATIS TOEGANG

Het aantal bezoekers dat gratis toegang krijgt, blijft jaar na jaar stabiel. Dat aantal ligt rond de 25 %. Het grootste deel van hen mag gratis binnen vanwege hun leeftijd (kinderen onder de 6 jaar). 5 % van onze bezoekers geniet van de gratis toegang elke eerste woensdag van de maand.

Uiteindelijk betaalde slechts 32 % van de bezoekers de volle prijs, maar dat percentage is wel gestegen ten opzichte van 2014 (28 %)

	Aantal
■ Vol tarief	95 430
■ Verlaagd tarief	133 974
■ Gratis op 1 ^e woensdagnamiddag	14 869
■ Ander gratis	55 738
Totaal	300 011

Het grootste deel van de bezoeken is tegen het verlaagde tarief, en dat is logisch omdat dat tarief geldt voor groepsbezoeken, voor alle vormen van reductie (senioren, studenten, enz.) en ook voor privé-initiatieven van het Instituut, alleen of in partnerschap (NMBS, Brussels card, enz.). Op die manier proberen wij een zo groot mogelijk aantal bezoekers naar het Museum te lokken.



KLANTEN MUSEUMWINKEL

Het bezoek aan de museumwinkel is stabiel. Het aantal bezoekers dat er geld uitgeeft blijft laag (7,73 %). De winkel lijdt duidelijk onder zijn slechte ligging in het Museum.

Het gemiddelde gespenseerde bedrag per klant stijgt (€ 15,33 t.o.v. € 14,86 in 2014).

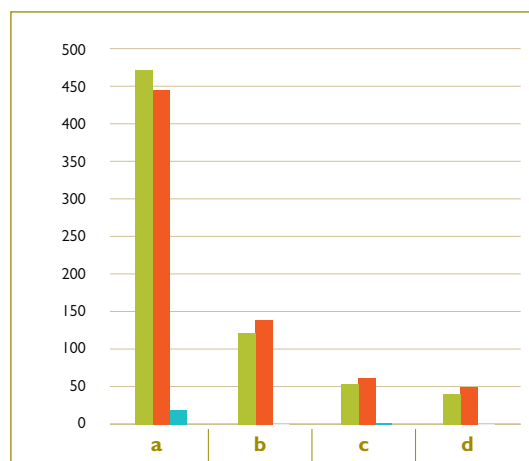
	2013	2014	2015
Museumbezoekers	334 190	305 780	300 011
Klanten van de winkel	25 689	23 889	23 176
Aandeel klant / bezoeker	7,69%	7,81%	7,73%
Besteding / klant	14,76	14,86	15,33
Besteding / bezoeker	1,13	1,16	1,18

HET MUSEUM IN DE MEDIA

De zichtbaarheid van het Instituut in de geschreven pers zit in de lift, in vergelijking met 2014 (+10 %). Alle media samen genomen, waren er voor 2015 meer dan 1.000 vermeldingen van onze activiteiten. We zien een opvallende verbetering bij de Nederlandstalige media (+16 %). Buiten de nationale media is er een kleine beweging (van 13 naar 23 vernoemingen), maar het blijft vrij beperkt.

We worden gemiddeld bijna drie keer per dag vernoemd in de traditionele media.

	FR	NL	Andere
Geschreven pers			
Artikels Museum	228	194	
Artikels Instituut	205	196	
Artikels tijdelijke tentoonstellingen	37	53	
a Totaal geschreven pers	470	443	20
b waarvan interviews met KBIN-leden	121	139	
Radio en TV			
c Totaal Radio en TV	54	61	3
d waarvan interviews met KBIN-leden	41	50	
Algemeen totaal	524	504	23



DOOR DE EDUCATIEVE DIENST GEORGANISEERDE ACTIVITEITEN

Het aantal deelnemers aan activiteiten van de educatieve dienst bedroeg bijna 57.000 mensen, indoor en outdoor. Ten opzichte van 2014 daalde het aantal met 6 %, een trend die we kunnen toeschrijven aan het matige succes bij scholen van de tentoonstelling *Hersenkronkels*.

Het aantal deelnemers aan activiteiten bedraagt gemiddeld 21 personen, een aantal dat we graag als maximum willen behouden, zodat we de educatieve boodschap efficiënt kunnen overbrengen.

	2013	2014	2015
Aantal deelnemers	62 594	60 060	56 556
waarvan groepen (indoor + outdoor)	56 163	53 529	49 473
waarvan individuen	6 431	6 531	7 083
Aantal georganiseerde activiteiten	3 083	2 831	2 636
Gemiddeld aantal deelnemers per activiteit	20,3	21,2	21,4

PROFIEL VAN DE DEELNEMERS AAN RONDELEIDINGEN EN AAN ATELIEREN (%)

Het percentage begeleidingen van groepen bedraagt 49,7 %. Dat is een vooruitgang ten opzichte van 2014 (46 %). De helft van de schoolgroepen vroeg om begeleiding door onze educatieve dienst, een bewijs van de vertrouwensband tussen het Museum en de onderwijswereld. Ten opzichte van het totaal aantal bezoekers blijft de ratio van begeleidingen stabiel op 14 %.

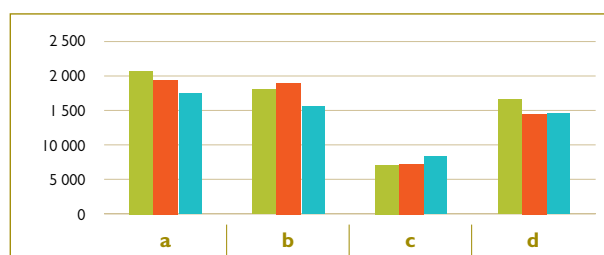
	2013	2014	2015
Tegenover het totaal aantal bezoekers in het Museum	13,8	14,9	14,0
Tegenover het aantal bezoekers in groep	50,6	46,0	49,7

OPDELING VAN DE BEZOEKERS PER ACTIVITEIT

De geleide bezoeken blijven een hoeksteen van het educatieve aanbod en het succes van de atelierformule is niet te ontkennen, ondanks een vermindering ten opzichte van de cijfers van 2013 en 2014 (twee recordjaren op dat gebied).

	2013	2014	2015
a Rondleidingen	20 718	19 332	17 604
b Ateliers	18 043	18 933	15 692
c Andere activiteiten	7 216	7 364	8 599
d Activiteiten outdoor	16 617	14 431	14 661
Totaal	62 594	60 060	56 556

We tellen een stabiel aantal deelnemers voor de outdooractiviteiten. Die bestaan uit tentoonstelling-workshops van het BNEC en bezoeken aan het XperiLAB, onze wetenschapsvrachtwagen.

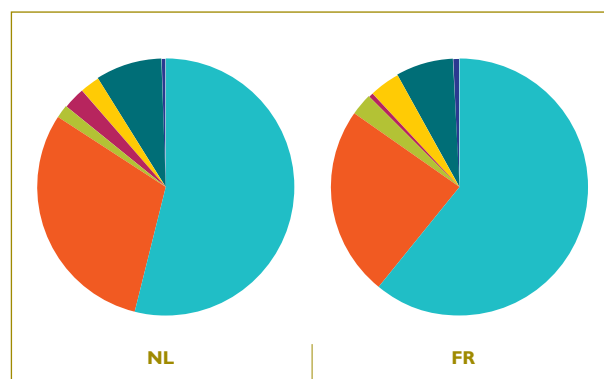


PROFIEL VAN DE DEELNEMERS AAN RONDELEIDINGEN EN AAN ATELIEREN (%)

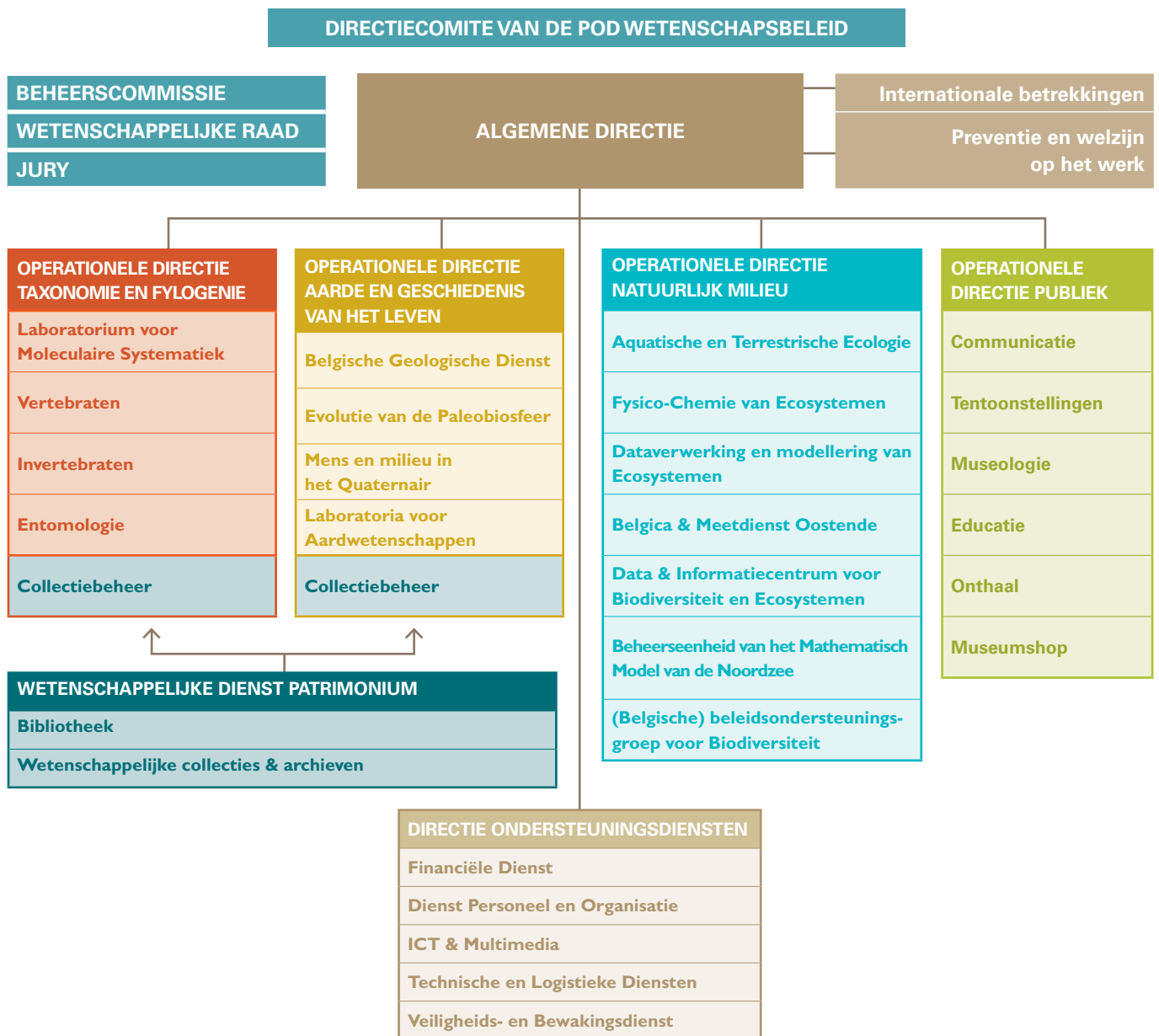
Kleuterscholen en lagere scholen vormen het grootste publiek voor de educatieve dienst. We merken een verschil op tussen het Franstalige en het Nederlandstalige publiek: de interesse van secundaire scholen is groter aan Nederlandstalige kant.

	NL	FR
■ Kleuter- en lagere school	54,04	61,07
■ Secundaire school	30,31	23,88
■ Hoger onderwijs	1,54	2,61
■ Onderwijs (ander)	2,99	0,76
■ Jeugdverenigingen	2,38	3,84
■ Volwassenengroepen	8,2	7,19
■ Individuele en gezinnen	0,54	0,65
Totaal	100	100

Toch kunnen we met genoegen opmerken dat de interesse van secundaire scholen aan Franstalige zijde toeneemt: het aandeel van de secundaire scholen is gestegen van 15 % in 2013 naar 24 % in 2015. Nog niet evenveel als de 30 % aan Nederlandstalige kant, maar de situatie verbetert.



ORGANISATIE



Het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen is een van de tien federale wetenschappelijke instellingen die afhangen van de POD Wetenschapsbeleid (Belspo).

Het KBIN is een staatsdienst met afzonderlijk beheer. Het wordt bestuurd door drie onafhankelijke instanties:

- ▲ De Wetenschappelijke Raad geeft zijn mening over wetenschappelijke kwesties rond de uitvoering van de taken van de instelling;
- ▲ De Beheerscommissie is verantwoordelijk voor het financieel en materieel beheer van het KBIN. De commissie doet dat ook voor het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika.
- ▲ De Directieraad staat in voor het dagelijks bestuur van het Instituut.

Bovendien is de Jury verantwoordelijk voor werving en bevordering en voor het opvolgen van de verdere loopbaan van de wetenschappelijke statutaire personeelsleden.

Daarnaast is de Directeur van het Instituut van rechtswege lid van het Directiecomité van de POD Wetenschapsbeleid.

Redactie

Michael Creek
Kareen Goldfeder; Olivier Ninane, Camille Pisani, Reinout Verbeke (KBIN)

Vormgeving

KBIN

Coördinatie

Kareen Goldfeder (KBIN)

Foto's

Copyright KBIN
behalve p. 26 (A. Testa)
en tijdslijn: 07.02 (F. Demeuse),
21.07 (R. Garrouste - MNHN Paris)
26.09 (M. López Fauqued - Pop in the City)

*Alle activiteiten van het KBIN zijn beschreven in het gedetailleerde rapport van 2015 (FR/NL)
Dit rapport is beschikbaar op cd-rom en kan aangevraagd worden
bij directie@natuurwetenschappen.be.*

