



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Aap, vis, boek: Linnaeus in Amsterdam : 5 oktober - 24 februari, Oude Turfmarkt 129, Amsterdam

Beumer, M.; Binsbergen, J.; Borger, E.; Bruins, T.; de Jong, Y.; Jurgens, A.; Kwa, C.; Pieters, F.; Richter, C.; van Roon, M.; Schilder, M.; van Straten, B.; Verkruijsse, P.; van der Hoek, K.

Publication date

2007

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Beumer, M., Binsbergen, J., Borger, E., Bruins, T., de Jong, Y., Jurgens, A., Kwa, C., Pieters, F., Richter, C., van Roon, M., Schilder, M., van Straten, B., Verkruijsse, P., & van der Hoek, K. (2007). *Aap, vis, boek: Linnaeus in Amsterdam : 5 oktober - 24 februari, Oude Turfmarkt 129, Amsterdam*. Universiteitsbibliotheek Amsterdam, Bijzondere Collecties.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.



**BIJZONDERE
COLLECTIES**

**Aap, vis, boek
Linnaeus in
Amsterdam**

**5 oktober - 24 februari
Oude Turfmarkt 129
Amsterdam**

Universiteitsbibliotheek Amsterdam

:

Aap, vis, boek

Linnaeus in Amsterdam

Nog steeds delen we planten- en dierenrijk in volgens een systeem dat ontwikkeld werd door de beroemde Zweedse bioloog Carolus Linnaeus (1707-1778).

Zijn hoofdwerk *Systema naturae* verscheen voor het eerst in Nederland, waar hij drie jaar studerend en schrijvend doorbracht. In Amsterdam vond hij het juiste wetenschappelijke klimaat om zijn systeem, de binaire nomenclatuur, uit te werken.

Ook nu is Linnaeus nog in Amsterdam aanwezig. De hier getoonde boeken en prenten zijn bijna allemaal afkomstig uit de Bijzondere Collecties, en vooral uit de Artis Bibliotheek aan de Plantage Middenlaan 45. Deze bibliotheek is onderdeel van de Bijzondere Collecties van de Universiteitsbibliotheek Amsterdam en beheert een van de grootste verzamelingen Linnaeana – werken van en over Linnaeus – ter wereld.

Beesten en boeken: die staan centraal in de tentoonstelling *Aap, vis, boek – Linnaeus in Amsterdam*, waarmee het driehonderdste geboortjaar van Linnaeus wordt herdacht. Veel van het geëxposeerde materiaal is afgebeeld in de begeleidende publicatie *Aap, vis, boek. Linnaeus in de Artis Bibliotheek* (Zwolle, Waanders, 2007).

1:

Op zoek naar het goddelijke systeem

1a: Bernard Nieuwentijt (1654-1718), filosoof en natuurwetenschapper. Portret door Dirk Valkenburg (1675-1721). Olieverf op doek, tussen 1680 en 1720. Collectie Universiteitsgeschiedenis.

1b: B. Nieuwentijt, *Het regt gebruik der werelt beschouwingen, ter overtuiging van ongodisten en ongelovigen aangetoont*. Amsterdam, Weduwe J. Wolters en J. Pauli, 1715. In zijn stichtende publicatie beschouwt Nieuwentijt aan de hand van bijbelpassages onder meer 'Dieren, Vogelen, en Visschen'. De titelprent illustreert Gods werking in de natuur.

Natuuronderzoek was in de eerste helft van de achttiende eeuw weliswaar gebaseerd op waarneming, maar diende ook om religieus inzicht te verwerven. Bestudering van de natuur wees uit dat zij niet geregeerd werd door toeval of noodzakelijkheid. De doelmatigheid ervan bewees de ontwerpende hand van een machtig, wijs en goedertieren God. Deze fysicotheologie of 'godleerende natuurkunde' vond haar begin en hoogtepunt in *Het regt gebruik der werelt beschouwingen* (1715) van Bernard Nieuwentijt. Ook Linnaeus' ordening van de schepping past in deze denkwereld.

2:

Linnaeus in de spiegel

2a: *Linnaeus in Laplandse dracht*. Portret door Hendrik Hollander Cz. (1823-1884). Olieverf op doek, ca. 1853. Een van de twee kopieën die Hollander maakte naar een in 1737 door Martin Hoffman geschilderd portret van Linnaeus ten voeten uit. Hollander schonk deze kopie aan het Zoölogisch Genootschap Natura Artis Magistra. In het kostuum van de Sami – meegebracht van een expeditie naar Lapland – vertoonde Linnaeus zich graag, ook in het buitenland. Zijn biograaf Stöver noteerde in 1792 dat tijdgenoten in het portret geen gelijkenis zagen, alleen de felle blik herkenden.
Collectie Universiteitsgeschiedenis.

‘Middelmatige lengte, eerder klein dan groot, tamelijk mager, in het geheel niet dik met gespierde ledematen en gezwollen aderen. Groot hoofd, nek met bobbel en bij de aanzet een klein kuiltje. Ogen bruin, levendig, vurig, doordringend. Haar wit in de kinderjaren, op middelbare leeftijd bruin, steil. Voorhoofd gegroefd. Een wrat laag op de rechterwang en nog een rechts van de neus. Tandenslecht, wormstekig ten gevolge van een aanleg geërfd van mijn moeder.’ Zo beschrijft Linnaeus zichzelf op zestigjarige leeftijd. Een scherper portret is er niet van hem gestoken. Alle hier getoonde portretten zijn kopieën naar een origineel schilderij of bestaande prent.

2:

Linnaeus in de spiegel

2b: *Carolus Linnaeus uit Lapland teruggekeerd*. Portret door Henry Kingsbury (1780-1815). Mezzotint in kleur gedrukt, met handkleuring, 1805. Naar een in 1737 door Martin Hoffman geschilderd portret (een ander portret dan het onder 2a genoemde), dat nu in het Linnaeus Museum in Uppsala hangt. Linnaeus had het bestemd voor zijn Leidse vriend J.F. Gronovius. De afgebeelde boeken dragen de titels van werken die Gronovius had helpen financieren.

2c: *Carolus von Linné*. Portret door Johan Martin Preisler (1715-1794). Kopergravure, 1762-1763. Naar een schilderij uit 1755 door Johann Henrik Scheffel. De gravure verscheen als titelprent in de tweede druk van *Species plantarum*. Hoewel gekopieerd naar een portret van Linnaeus op 48-jarige leeftijd, wil deze prent blijkens het onderschrift de 55-jarige en net geridderde Linnaeus uitbeelden.

2d: *Carolus Linnaeus*. Portret door Pieter Tanjé (1706-1761). Kopergravure, ca. 1760, rond 1764 opnieuw in Amsterdam gedrukt en uitgegeven door George Jacob Wishoff. Naar een prent uit 1740 van Augustin Ehrensvärd (1710-1772), militair architect, amateur-botanicus en een goede vriend van Linnaeus.

2e: *Carolus a Linné*. Portret door Charles-Clément Bervic (1756-1822). Kopergravure, 1779. Naar een schilderij uit 1775 door Alexander Roslin. De toen 68-jarige Linnaeus vond dat portret het beste dat ooit van hem gemaakt was. Een jaar na Linnaeus' dood ging het schilderij naar Parijs om tentoongesteld te worden in het Louvre. Er werd toen tegelijk een prent besteld bij Bervic, de destijds beroemdste graveur in Parijs.

2:

Linnaeus in de spiegel

2f: *Carl von Linné*. Beschilderd gips, 1906. Afgietsel van een zandstenen borstbeeld, in 1843 in Antwerpen gemaakt door Petrus Cornelius Depreter (1814-1886), naar voorbeeld van de kopergravure van Bervic uit 1779. De Hortus Botanicus in Harderwijk kreeg in 1869 een cementstenen replica van de Linnaeus-buste ten geschenke van de Amsterdamse architect Redeker. In 1906 maakte het Rijksmuseum Amsterdam er een serie gipsafgietsels van. Collectie Universiteitsgeschiedenis.

2g: *Carolus a Linné*. Portret door H.J. Tyrolf. Kopergravure, 1784. Naar een prent uit 1777 door Johannes Miller, waarin verwerkt een kopie naar een wasmedaillon uit 1773 door C.F. Inlander. De portretjes op de achtergrond zijn van twee grote voorgangers van Linnaeus: John Ray en Joseph Pitton de Tournefort.

2h: *Jeunesse de Linnée*. Prent door Emile Desmaisons (1812-1880). Lithografie, in 1864 uitgegeven door Goupil & Co te Parijs. Naar een schilderij uit de collectie van Galerie Ravené in Berlijn, waarschijnlijk van de hand van Johann Roux. Een romantische impressie van de in zijn kamer uitrustende jonge held. De prent is een van de duizenden kunstreproducties die Goupil & Co in de loop van de negentiende eeuw uitgaven.

3:

Linnaeana

3: Linnaeana in de Linnaeus-kasten van de Artis Bibliotheek, een van de Bijzondere Collecties van de Universiteitsbibliotheek Amsterdam, Plantage Middenlaan 45. Ca. 850 titels, 6 dozen en mappen met documenten en knipsels betreffende Linnaeus.

Tijdens zijn verblijf in Nederland publiceerde Linnaeus bij Leidse en Amsterdamse uitgevers de werken die hem wereldfaam bezorgd hebben, waaronder de *Systema naturae* (1735) en de *Bibliotheca botanica* (1736). Vanaf de oprichting van Artis in 1838 zijn de werken van en over Linnaeus en zijn tijdgenoten en navolgers verzameld. Die verzameling Linnaeana werd in 1967 aanzienlijk uitgebreid door de verwerving van de collectie van de insectenkundige F.C.J. Fischer. Zo is een van de grootste Linnaeus-collecties ter wereld ontstaan, die in de Artis Bibliotheek is ondergebracht in twee Linnaeus-kasten.

4:

Geleerde connecties in Amsterdam

4a: Johannes Burman (1706-1779), hoogleraar botanie. Portret door Jan Maurits Quinkhard (1688-1772). Olieverf op doek, 1759. Burman wijst naar een *Burmannia* die hij met de wortels naar boven in zijn linkerhand houdt. Deze naam kreeg het plantje van Linnaeus, die in 1735 bij Burman logeerde. Collectie Universiteitsgeschiedenis.

De plantencollecties van de Amsterdamse Hortus, van andere botanische tuinen en van vele particulieren, de boekencollecties, de kwaliteit van de wetenschap en de aanwezigheid van internationaal bekende onderzoekers waren voor Linnaeus de redenen om in 1735 Nederland te bezoeken.

Na zijn promotie in Harderwijk werd Linnaeus door de Amsterdamse hoogleraar botanie Johannes Burman uitgenodigd bij hem te logeren. Burman beschikte over een groot huis aan de Keizersgracht 686 en een buiten in de Diemermeer met een fraaie tuin. Bij Burman kon Linnaeus diens omvangrijke bibliotheek en herbarium gebruiken voor het samenstellen van zijn *Bibliotheca botanica* (1736), waarin hij de botanische literatuur vanaf de Oudheid classificeerde.

4:

Geleerde connecties in Amsterdam

4b: Willem Roëll (1700-1775), hoogleraar ontleed- en heekunde. Portret door August le Gras (1864-1915). Olieverf op doek. Naar het portret dat Cornelis Troost schilderde op zijn *Anatomische les van Professor W. Roëll, 1728*. Naar Roëll vernoemde Linnaeus de *Roella ciliata*, een Zuid-Afrikaans geslacht uit de klokjesfamilie. Collectie Universiteitsgeschiedenis.

4c: Herman Boerhaave (1668-1738), hoogleraar botanie en geneeskunde in Leiden. Olieverf op doek. Kopie naar een portret uit 1735 door Cornelis Troost. Door tussenkomst van Boerhaave kwam Linnaeus in contact met de rijke Amsterdamse koopman George Clifford, die hem in dienst nam als hortulanus en lijfarts. Collectie Universiteitsgeschiedenis.

4d: Albertus Seba (1665-1736) in zijn naturaliënkabinet. Gravure door Jacobus Houbraken (1698-1780) naar een olieverfschilderij van Jan Maurits Quinkhard. Linnaeus bezocht het beroemde kabinet van de Amsterdamse apotheker Seba meermalen.

5:

Linnaeus in Amsterdam

5a: Stadskaart van Amsterdam. Kopergravure op vier bladen door Gerred de Broen jr. Amsterdam, G. de Broen, op 't Rockin, by d'Olyslagers Steeg, in Leyden ontset, [ca. 1737].

5b: Huis van Johannes Burman, Keizersgracht 686, bij de Vijzelstraat.

5c: Huis van Albertus Seba, Haarlemmerstraat 110.

5d: Huis van George Clifford, Herengracht 472.

5e: Verblijfplaats van Petrus Artedi, Warmoesstraat bij de Nieuwebrugsteeg ('Wapen van Overijssel').

5f: Menagerie van Blauw Jan, Kloveniersburgwal 87-89.

5g: Menagerieën op de Botermarkt (het tegenwoordige Rembrandtplein).

Al snel na aankomst in Nederland, op 13 juni 1735, raakte Linnaeus thuis in Amsterdam. In de eerste drie dagen van zijn verblijf bracht hij twee bezoeken aan de botanicus Johannes Burman en bekeek hij de Hortus Botanicus en de collectie van Albertus Seba. Hoewel hij een groot deel van zijn drie jaren in Nederland doorbracht op het buitenverblijf van Clifford, de Hartekamp bij Heemstede, bleef hij naar Amsterdam komen. Vaak om bevriende wetenschappers te bezoeken, onder wie zijn Zweedse vriend Petrus Artedi, soms ook om een zuur wijntje te drinken bij de menagerie van Blauw Jan.

5h: Hortus Botanicus, Plantage Middenlaan 2a.

5j: De Hartekamp, het buitenverblijf van George Clifford bij Heemstede.

5i: Athenaeum Illustre, Oudezijds Voorburgwal 231.

6:

De botanische bibliotheek

6a: C. Linnaeus, *Bibliotheca botanica recensens libros plus mille de plantis huc usque editos, secundum systema auctorum naturale in classes, ordines, genera & species dispositos, additis editionis loco, tempore, forma, lingua etc. cum explicatione fundamenta botanicorum pars prima*. Amsterdam, S. Schouten, 1736.

Bibliotheek van de Amsterdamse Hortus.

6b: Joh. Burman, *Thesaurus Zeylanicus exhibens plantas in insula Zeylana nascentus intreguas plumarimae novae species, & genera inveniuntur ...* Amsterdam, Janssoons van Waesberge en

S. Schouten, 1737. Linnaeus en Burman hebben gezamenlijk aan deze geïllustreerde inventaris van de plantenwereld van Sri Lanka gewerkt in de tijd dat Linnaeus in Holland woonde.

In de *Bibliotheca botanica* (1736) beschrijft Linnaeus de ideale botanische bibliotheek. Alle publicaties vanaf Aristoteles tot aan zijn tijd over botanie en gerelateerde onderwerpen (horti, illustratoren) zijn opgenomen in een ‘natuurlijke orde’. Deze orde vormde een wegwijzer zodat de student meteen duidelijk was welke publicaties op het vakgebied hij nodig had. Linnaeus deelde de publicaties in volgens zijn systeem voor het plantenrijk: klassen, ordes, geslachten en soorten. Twee voor Linnaeus belangrijke klassen werden gevormd door de *Adonistae*, de beschrijvers van publieke en particuliere tuinen, en de *Floristae*, de beschrijvers van planten, omdat deze de inheemse planten accuraat hebben verwoord en verbeeld.

De botanische bibliotheek

6c: A. von Haller, *Bibliotheca botanica: qua scripta ad rem herbariam facientia a rerum initiis recensentur*. Zürich, H.K. Orell, S. Gessner en H.H. Fuessli, 1771-1772, 2 dln. Von Haller had veel kritiek op Linnaeus: diens binaire nomenclatuur en seksuele systeem voor het plantenrijk vond hij oppervlakkig. Zelf had hij een enorm ingewikkeld systeem bedacht. In deel II noemt en bespreekt hij de publicaties van Linnaeus.

6d: J.F. Séguier, *Bibliotheca botanica sive catalogus auctorum et librorum omnium qui de re botanica, de medicamentis ex vegetabilibus paratis, de re rustica & de horticultura tractant ...* Den Haag, J. Neaulme, 1740. Séguier prijst Linnaeus om zijn originele indeling en zijn didactische doelstellingen in de *Bibliotheca botanica*, maar constateert ook talloze fouten.

6e: J.A. Bumaldus (pseudoniem van O. Montalbanus), *Bibliotheca botanica seu herbaristarum scriptorum promota synodia ...* Den Haag, J. Neaulme, 1740 (eerste editie 1657). Linnaeus heeft waarschijnlijk van Bumaldus

het idee van een chronologische lijst overgenomen.

Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering der Geneeskunst (KNMG).

6f: C. Linnaeus, *Philosophia botanica in qua explicantur fundamenta botanica cum definitionibus partium, exemplis terminorum, observationibus rariorum, adjectis figuris æneis*. Stockholm, G. Kiesewetter / Amsterdam, Z. Chatelain, 1751. De *Philosophia botanica* bevat een bewerking van het materiaal in de *Bibliotheca botanica* en de *Fundamenta botanica* en een beschrijving van de inrichting van een herbarium.

6g: Jan Moninckx en anderen, *Afteekeningen van verscheyden, vreemde gewassen in de Medicyn-Hoff der Stadt Amsteldam*. Amsterdam, hoofdzakelijk tussen 1686 en 1709. Verzameling van 420 aquarellen op perkament, de zogenaamde Moninckx Atlas, in negen albums. Linnaeus baseerde zich bij de taxonomische nomenclatuur voor zijn *Species plantarum* van 1753 voor 259 plantensoorten op beschrijvingen en afbeeldingen van de Commelins, die de platen van de Moninckx Atlas voor hun werken hadden laten graveren.

7:

Het dierenrijk in de *Systema naturae* van Linnaeus

7a: C. Linnaeus, *Systema naturæ, sive Regna tria naturæ systematice proposita per classes, ordines, genera, & species*. Leiden, T. Haak & J.W. de Groot, 1735. Dit is de zeldzame eerste editie, gedrukt op zeven planovellen, opengeslagen op de laatste twee vellen, waarop het dierenrijk is ingedeeld.

De eerste editie van de *Systema naturae* van Linnaeus maakte direct veel indruk. Linnaeus verdeelde de natuur in drie rijken: het mineralenrijk, het plantenrijk en het dierenrijk. Elk rijk is op twee vellen naast elkaar tabellarisch samengevat. Volgens Linnaeus vormen deze drie rijken tezamen het scheppingsplan. Linnaeus verdeelde het dierenrijk in zes klassen: Viervoeters (*Tetrapoda*; zie 8), Vogels (*Aves*; zie 9), Amfibieën plus Reptielen (*Amphibia*; zie 10), Vissen (*Pisces*, inclusief walvisachtigen; zie 11), Insecten (*Insecta*; zie 12) en Wormen (*Vermes*; zie 13). De meeste kritiek kreeg Linnaeus op zijn indeling van de mens bij de apen, op grond van gebitskenmerken, maar hij hield voet bij stuk.

7:

Het dierenrijk in de *Systema naturae* van Linnaeus

7b: C. Linnaeus, *Systema naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis* ... Editio decima, reformata ... Stockholm, L. Salvius, 1758-1759, 2 dln. Het eerste deel (823 pagina's) van de tiende editie geldt als startpunt voor de nu nog geldende zoölogische naamgeving. Opengeslagen op pagina 74-75, alwaar de walvissen (*Cete*) niet meer bij de vissen maar bij de zoogdieren (*Mammalia*) zijn ingedeeld.

7c: C. Linnaeus, *Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio duodecima, reformata. Stockholm, L. Salvius, 1766-1768, 3 dln. in 4 bdn. In deze twaalfde editie beslaat het dierenrijk al 1329 pagina's plus een appendix van 37 pagina's.

7d: C. Linnaeus, *Systema naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Editio 13a aucta, reformata, cura Johann Friedrich Gmelin. Leipzig, G.E. Beer, 1788-1793, 3 dln. in 10 bdn. In deze dertiende editie, na Linnaeus' dood geredigeerd door Gmelin, beslaat het dierenrijk 4120 pagina's inclusief een zeven banden vullende appendix.

Zoogdieren

8a: A. Seba, *Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio, ... / Description exacte des principales curiositez naturelles du magnifique cabinet d'Albert Seba, I.* Amsterdam, 1734. Opengeslagen bij een handgekleurde plaat met links en rechts onderaan de Philippijnse vliegende kat *Cynocephalus volans* (L., 1758) en bovenaan een 'gewone' vleermuis: de grote 'onechte' vampier *Vampyrum spectrum* (L., 1758).

8b: C. Linnaeus, brief aan Pieter Boddaert. Uppsala, 13 augustus 1768. Linnaeus verwijst hierin naar de Philippijnse vliegende kat in de *Thesaurus* van Seba (zie 8a).

In de tiende editie van de *Systema naturae* uit 1758 is niet alleen de binaire nomenclatuur baanbrekend. Revolutionair is ook Linnaeus' definiëring van de klasse Zoogdieren, ter vervanging van de Viervoeters. Hierdoor konden de walvissen eindelijk verhuizen van de vissen naar de *Mammalia*. De vleermuizen waren al in de eerste editie correct bij de viervoeters ingedeeld en niet, zoals toen gebruikelijk, bij de vogels. De tentoongestelde werken zijn een selectie uit de plaatwerken die Linnaeus citeert. Als in een illustratie het type-exemplaar van een nieuwe soort is afgebeeld, spreekt men van een 'iconotype'.

Zoogdieren

8c: J. Jonston, *Naeukeurige beschryving van de natuur der vier-voetige dieren, vissen en bloedlooze water-dieren, vogelen, kronkel-dieren, slangen en draken* ... Amsterdam, J.J. Schipper, 1660, 6 dln. Deel 1. Uit de bibliotheek van jonkheer P. Bout, door diens erfgenamen geschonken aan Arnout Vosmaer, in dank voor het opstellen van de catalogus van het beroemde kabinet der natuurlijke historie van Levinus Vincent, aldus een ingeplakte ondertekende verklaring van Vosmaer. De handgekleurde plaat toont miereneters, een luiaard en een armadillo.

8d: G. Edwards, *A natural history of uncommon birds, and of some other rare and undescribed animals, ...* Londen, [1739]-1751, 4 dln. Deel 4, dat de opdracht bevat: 'To GOD, the ONE Eternal! the Incomprehensible! the Omnipresent! Omniscient, and Almighty CREATOR of all Things that exist! from Orbs immensurably great, to the minutest Points of Matter, this ATOM is Dedicated and Devoted, with all possible Gratitude, Humiliation, Worship, and the highest Adoration both of Body and Mind, *By His most resigned, Low, and humble Creature, George Edwards*'. Op de handgekleurde plaat het iconotype van de ringstaartmaki *Lemur catta* L., 1758.

8e: C. Plinius Secundus, *Des wijdt-vermaerden natuurkondigers vijf boecken. Handelende van de nature, ... I. Van de menschen. II. Van de viervoetige en kruypende dieren. III. Van de vogelen. IV. Van de kleyne beestjes of ongedierten. V. Van de visschen, oesters, kreeften, & c.* ... Amsterdam, J. Hartgers, 1662. Opengeslagen bij handgekleurde afbeeldingen van een buffel en een eland. Het gothische lettertype duidt erop dat de bijbehorende tekst niet van Plinius zelf is.

Vogels

9a: M. Catesby, *The natural history of Carolina, Florida and the Bahama islands ...* Londen, voor de auteur, 1731-1743, 3 dln. in 2 bdn. Titel ook in het Frans. 'Exemplaire choisi, recorrecté en grande partie au pinceau' uit de bibliotheek van 'Monsr. Raye de Breukelerwaert'. Deel 1, opengeslagen bij een handgekleurde plaat met het iconotype van een amazonepapegaai *Psittacus paradisi* L., 1758.

9b: G. Edwards, *A natural history of uncommon birds, and of some other rare and undescribed animals, ...* Londen, [1739]-1751,

4 dln. Deel 2, opengeslagen bij een handgekleurde plaat met het iconotype van de zwartvoetpinguïn *Diomedea demersa* (L., 1758).

De geselecteerde plaatwerken bevatten vogelafbeeldingen die Linnaeus citeert in de tiende editie van zijn *Systema naturae*. Ze geven een beeld van de diversiteit van de in die tijd reeds bekende exotische vogelsoorten. De prachtwerken van Catesby en Edwards kregen van Linnaeus een speciale vermelding in zijn inleiding tot deze klasse. Ze bevatten veel nieuwe soorten, dus ook iconotypen. De geëxposeerde werken van Frisch en van Linnaeus zelf, over de vanouds bekende vogelfauna's van Duitsland en Zweden, tonen bekende inheemse vogelsoorten. Opmerkelijk is dat Frisch de vleermuizen nog tot de vogels rekende.

Vogels

9c: A. Olearius, *Gottorffische Kunst-Kammer, worinnen allerhand ungemeyne Sachen, so theils die natur, theils kunstliche Hände hervorgebracht und bereitet ...* Schleswig, 1674. De plaat toont diverse vogels uit verre werelddelen, onder meer een dodo, een toekan en een casuaris.

9d: J.L. Frisch, *Vorstellung der Vögel in Teutschland, und beyläufig auch einiger fremden, mit ihren natürlichen Farben ...* Berlijn, F.H. Frisch, [1733]-1763, 12 dln. in 1 bd. Op de plaat een oehoe, gegraveerd door Ferdinand Helfreich Frisch (zoon van de auteur) en met de hand ingekleurd door diens echtgenote. In het boek worden ook vleermuizen behandeld.

9e: C. Linnaeus, *Fauna svecica sistens animalia Sveciae Regni: quadrupedia, aves, amphibia, pisces, insecta, vermes, distributa per classes & ordines, genera & species ...* Leiden, 1746. De plaat toont diverse vogelsoorten die in Zweden voorkomen, namelijk de draaihals, staartmees, bonte vliegenvanger, oeverloper en sneeuwgorst.

Amfibieën

10a: A. Seba, *Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio, ... / Description exacte des principales curiositez naturelles du magnifique cabinet d'Albert Seba, II*. Amsterdam, 1735. Opengeslagen bij een handgekleurde plaat met twee forse exemplaren van de wurgslang *Boa constrictor* L., 1758.

10b: J. Jonston, *Historiae naturalis de quadrupetibus libri ...* Frankfurt am Main, erven M. Merian, [1650]. Dit is de oorspronkelijke uitgave in het Latijn, gegraveerd door Caspar en Matthaeus Merian jr., halfbroers

van Maria Sibylla Merian, en uitgegeven door de erven van Matthaeus Merian sr. De plaat toont diverse schildpadden en bovenaan een armadillo.

De klasse der amfibieën omvat volgens de tiende editie van de *Systema naturae* ook de reptielen en de ‘Amphibia nantes’, zoals roggren, prikken, haaien, draakvissen, steuren en zeeduivels. De laatstgenoemde groep voegde Linnaeus later weer bij de vissen. Onder de amfibologen roemt hij met name Albertus Seba. Linnaeus bezocht Seba’s kabinet in zijn huis aan de Haarlemmerstraat op twee achtereenvolgende dagen, tijdens zijn allereerste bezoek aan Amsterdam in 1735. Sommige oudere auteurs, zoals Jonston, deelden de schildpadden in bij de viervoeters. Het is daarom niet verwonderlijk dat op een plaat met diverse schildpadden in de foliant van Jonston ook een gordeldier staat afgebeeld.

Amfibieën

10c: L. Vincent, *Korte beschryving van den inhoud der cabinetten begreepen in de rariteit kamer, of wonder tooneel der natuur, ... Tegenwoordig geplaatst in de Nieuwe Doelen, in 'sGravenhage.* Den Haag, voor de auteur, 1727. Op de plaat is de befaamde Surinaamse pad *Pipa pipa* (L., 1758) afgebeeld, naast een 'Beschryving van de Padden die haare jongen uit de rug voort brengen'.

10d: J.H. & M.F. Lochnerus, *Rariora musei Besleriani quae olim Basilius et Michael Rupertus Besleri collegerunt, ...* [Neurenberg], 1716. Op de plaat onder meer een grote Egyptische skink *Lacerta stincus* L., 1758, een kameleon *Lacerta chamaeleon* L., 1758, een groene hagedis, een kleine skink en een kleine watersalamander.

10e: E. Kaempfer, *Amoenitatum exoticarum politico-physico-mediciarum fasciculi V, quibus continentur variae relationes, observationes & descriptiones rerum Persicarum & ulterioris Asiae, ...* Lemgo, H.W. Meryer, 1712. Linnaeus verwijst in de tiende editie van zijn *Systema naturae* bij de rog *Raja torpedo* L., 1758 naar Kaempfers plaat op pagina 510.

Vissen

11a: M. Catesby, *The natural history of Carolina, Florida and the Bahama islands ...* Londen, voor de auteur, 1731-1743, 3 dln. in 2 bdn. Titel ook in het Frans. Met een handgekleurde kopergravure van een 'afgeknotte lipvis'.

11b: P. Artedi, *Ichthyologia, sive opera omnia de piscibus ...* Leiden, G. Wishoff, 1738. Voor de toepassing van de regels van de binaire nomenclatuur maakte Linnaeus gebruik van dit monumentale werk van zijn vriend Artedi.

11c: L.T. Gronovius, *Museum ichthyologicum ...* Leiden, Th. Haak, 1754-1756. Met kopergravure van vissen van tekenaar en graveur A. Delfos.

11d: F. Hasselquist, *Reize naar Palestina, of het H. Land ... In 't licht gegeven, ... door Car. Linnaeus.* Amsterdam, J. Loveringh, 1771, 2 dln. Met kopergravure van vissen uit Egypte en Palestina, tekenaar Jac. Loveringh.

11e: F. Valentijn, *Oud en nieuw Oost-Indiën, vervattende een naaukeurige en uitvoerige verhandeling van Nederlands mogenthey in die Gewesten ...*

In de tiende editie van de *Systema naturae* vermeldt Linnaeus de ichtyologen Artedi, Gronovius, Hasselquist, Valentijn en Catesby. Zij voorzagen Linnaeus van beschrijvingen en afbeeldingen van vissen uit de hele wereld. Catesby was natuuronderzoeker, tekenaar, graveur en schilder. Op een ontdekkingsreis door Noord-Amerika maakte hij een kleurrijke afbeelding van de ‘hog-fish’ of lipvis. De begeleidende tekst – ‘the tail of the fish cut off before I had it, I cannot say what form it was’ – maakt duidelijk dat het om een ‘afgeknotte lipvis’ gaat.

Dordrecht, J. van Braam / Amsterdam, G. onder de Linden, 1724-1726, 5 dln. Met kopergravure van vissen en een zeemeermin, tekening door Otmar Elliger jr. en gravure door M. Balen.

12:

Insecten

12a: F.C. Lesser & P. Lyonet, *Theologie des insectes, ou demonstration des perfections de Dieu dans tout ce qui concerne les Insectes ...* Den Haag, J. Swart, 1742, 2 dln. in 1 bd. Titelpagina en uitgeklapte plaat met een grote pikzwarte of spinnende watertor *Dytiscus piceus* L., 1758, een wilgenhoutrups *Phalaena cossus* L., 1758 en een 'kadavervlieg' *Musca cadaverina* L., 1758.

12b: J. Goedaert, *Metamorphosis et historia naturalis insectorum ...* Middelburg, J. Fierens, [1662-1671], 3 dln. Deel 2 en 3. De handgekleurde plaat laat de ontwikkelingsstadia van de dagpauwoog zien.

Goedaert, Merian, Albin, Frisch, Roesel en Swammerdam rekende Linnaeus tot de voornaamste onderzoekers van insecten en hun metamorfosen. Insectenonderzoekers waren over het algemeen vrome lieden, aanhangers van de fysicotheologie. Ze dachten dat Gods almacht overduidelijk tot uitdrukking kwam bij het met de microscoop bestuderen van bijvoorbeeld een insect. Petrus Lyonet spreekt zelfs van ‘insecto-theologie’. De Artis Bibliotheek bezit van oudsher Lyonets microscoop en honderden minuscule tekeningetjes van de anatomie van insecten van zijn hand. Het manuscript van Maitland met de Latijnse namen van de beschreven insecten, als bijlage bij het boek van Albin, onderstreept nogmaals het belang van Linnaeus' systematiek.

Insecten

12c: J. Swammerdam, *Histoire générale des insectes. Ou l'on expose clairement la manière lente & presque' insensible de l'accroissement de leurs membres, & ou l'on decouvre evidemment l'erreur ou l'on tombe d'ordinaire au sujet de leur prétendue transformation.* Utrecht, G. à Walcheren, 1682. Bij de scorpioen *Scorpio afer* L., 1758 verwijst Linnaeus naar plaat 6 in de kwarto-uitgave van het werk van Swammerdam.

12d: M.S. Meriaen, *Over de voortteeling en wonderbaerlyke veranderingen der Surinaamsche Insecten ...* Amsterdam, J.F. Bernard, 1730. Opengeslagen bij een handgekleurde plaat met de ontwikkelingsstadia van de vlinder *Papilio idomeneus* L., 1758 en van de Surinaamse wilde wesp of Maribonse. Bibliotheek van de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst (KNMG).

12e: E. Albin, *Insectorum Angliae naturalis historia: illustrata iconibus in centum tabulis aeneis elegantior ad vivum expressis, et istis, qui id poscunt, accuratè etiam coloratis ab authore, Eleazare Albin, pictore ...* Londen, 1731.
Op de handgekleurde plaat een olifantsvlinder *Sphinx elpenor* L., 1758.

12f: R.T. Maitland, *Insectorum angliae nomina secundum Linneo.* Amsterdam, na 8 maart 1848.
Manuscript met de Latijnse namen van de insecten, behorend bij het boek van Albin (zie 12e).

12g: J.L. Frisch, *Beschreibung von allerley Insecten in Teutschland, ...* Berlijn, 1721-1740, 13 dln. in 1 bd.
Afgebeeld is een entomoloog in zijn studeerkamer, turend door zijn microscoop.

12h: J.A. Rösel [von Rosenhof], *Der monatlich herausgegebenen Insekten-Belustigung, ...* Neurenberg, J.J. Fleischmann, [1740]-1761, 4 dln. Deel 2. De handgekleurde plaat toont libellen en hun ontwikkelingsstadia.

13:

Wormen

13a: G.E. Rumphius, *D'Amboinsche rariteitkamer, behelzende eene beschryvinge van allerhande zoo weeke als harde schaalvisschen, te weeten raare krabben, kreeften, en diergelyke zeedieren, als mede allerhande hoorntjes en schulpen, ...* Amsterdam, J. Roman, [1741?]. Exemplaar in tegendruk (een nat vel is nogmaals door de plaatpers gehaald voor een wat zachtere afdruk dan rechtstreeks van de koperplaat). Opengeslagen bij een handgekleurde plaat met genus- en speciesnummers van Linnaeus bijgeschreven.

De klasse Wormen vormt een heterogene restgroep. De tentoongestelde werken, die volgens Linnaeus tot de allerbeste behoren, illustreren de vormenrijkdom van deze groep. Onder schelpenverzamelaars waren vooral de boeken van Rumphius en Knorr felbegeerd. Na de publicatie van de *Systema naturae* deinsden naturaliënverzamelaars er niet voor terug aantekeningen over de plaats in het linneaanse systeem in het boek te plaatsen, zelfs als het een bibliofiele uitgave betrof, bijvoorbeeld een exemplaar in tegen-druk van Rumphius. Het verknipte exemplaar van Knorr, met de linneaanse namen bijgeschreven, is feitelijk een *Iconographia Zoologica* (zie 28) in het klein.

Wormen

13b: G.W. Knorr, *Verlustiging der oogen en van den geest of verzameling van allerley bekende hoorens en schulpen, die in haar eigen kleuren afgebeeld zijn ...* Amsterdam, 1770-1774.

De oorspronkelijke uitgave in het Duits verscheen te Neurenberg vanaf 1757. In dit exemplaar zijn de afgebeelde schelpen op de platen door een liefhebber uitgeknipt en opnieuw gerangschikt om een meer systematische volgorde te creëren. Zo bestaat plaat VII uit louter *Pectinidae* (kamoesters) en plaat XVII uit enkel *Conidae* (kegel-slakken of toten - pronkstukken in elke schelpenverzameling).

13c: M. Lister, *Exercitatio anatomica in qua de Cochleis, maxime terrestribus et Limacibus agitur. Omnium dissectiones tabulis aeneis, ad ipsas res affabrè incisis, illustrantur.* Londen, S. Smith en B Walford, 1694. Linnaeus verwijst naar de naaktslak *Limax flavus* L., 1758 op plaat 1, waarop tevens de eetbare wijngaardslak *Helix pomatia* L., 1758 is afgebeeld.

13d: F. Columna, *De aquatilibus alliisque nonnullis animalibus libellus ...*, in: idem, *Minus cognitarum rariorumque nostro coelo orientium stirpium ekphrasis ...* Rome, G. Mascardi, 1616.

De grote diversiteit binnen de klasse Vermes wordt getoond op pagina xxii.

Bibliotheek van de Amsterdamse Hortus.

13e: G. Bianchi, *Jani Planci Ariminensis de conchis minus notis liber cui accedit specimen aestus reciproci maris superi ad littus portumque Arimini*. Venetië, 1739. Op de plaat diverse zeesterren en het iconotype van de kubuskwil *Charybdea marsupialis* (L., 1758).

13f: J. Ellis, *Natuurlyke historie van de koraal-gewassen, en andere dergelyke zee-lighamen, ...* Den Haag, P. de Hondt, 1756. Op de handgekleurde plaat zijn diverse 'korallynen' afgebeeld, waaronder enkele iconotypen.

Zeeduivels

14a: Handgekleurde houtsnede van de zeeduivel, toegeschreven aan Pierre Goudet, in: P. Belon, *La nature et diversité des poissons avec leurs pourtraicts représentez au plus près du naturel*. Parijs, Ch. Estienne, 1555. Een zeldzaam met de hand ingekleurd exemplaar van de Franse editie. De oorspronkelijk Latijnse uitgave, *De aquatilibus*, was twee jaar eerder eveneens bij Estienne verschenen.

14b: Houtsnede van de zeeduivel door Georges Reverdi naar een tekening van waarschijnlijk Guillaume Rondelet, in: G. Rondelet, *Libri de piscibus marinis, in quibus verae piscium effigies expressae sunt ...* Lyon, M. Bonhomme, 1554.

14c: Kopergravure van de zeeduivel, waarschijnlijk door Nicolas Beatricetto, in: I. Salvianus, *Aquatilium animalium historiae, liber primus, cum eorumdem formis, aere excusis ...* Rome, H. Salvianus, 1554-1558. Bruikleen Antiquariaat Rare Fishbooks, Amsterdam.

Vroege afbeeldingen van de zeeduivel zijn te vinden in publicaties van Belon, Rondelet, Salviani en Gesner, verschenen tussen 1553 en 1558. Op de bovenkaak heeft de zeeduivel een lange beweegbare vinstraat met aan het uiteinde een vlezige wimpel. Het orgaan functioneert als hengel, er worden prooidieren mee aangelokt. De Fransman Belon maakte de duidelijkste tekening van de ‘diable de mer’. De zeeduivelhengel is in Belons houtsnede goed weergegeven. Zeventiende- en achttiende-eeuwse ichtyologen gebruikten vaak geen verse of geconserveerde vissen voor soortbeschrijvingen; zij kopieerden teksten en afbeeldingen van vissen uit de boeken van hun zestiende-eeuwse voorgangers.

Zeeduivels

14d: Houtsnede van de zeeduivel, tekenaar onbekend, in: C. Gesner, *Historiæ animalium liber IV. qui est de piscium & aquatiliū animantium natura*. Zürich, Chr. Froschauer, 1558. Bruikleen Antiquariaat Rare Fishbooks, Amsterdam.

14e: Aquarel met drie hoosmonden door Adriaen Coenen, in: A. Coenen, *Walvisboeck*, manuscript, 1585. De hoosmonden - de oude Nederlandse naam voor zeeduivels - zijn nagetekend uit de werken van Belon (1553), Rondelet (1554) en Gesner (1558). Bruikleen Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde, Stadsbibliotheek Antwerpen.

14f: Houtsneden van de zeeduivel, tekenaar onbekend, in: U. Aldrovandi, *De piscibus libri V et de cetis lib. unus*, ... Bologna, Bellabamga, 1613. De namen *Rana vulgaris piscatrix* en *Rana piscatrix* en de twee afbeeldingen zijn overgenomen uit Salviani (1554-1558) en Gesner (1558).

14g: Kopergravure van de zeeduivel, tekenaar onbekend, in: F. Willughby & J. Ray, *De historia piscium libri quatuor, jussu et sumptibus Societatis Regiæ Londinensis ...* Oxford, Theatro Sheldoniano, 1686. De afbeelding is overgenomen uit Salviani (1554-1558) en in spiegelbeeld afgedrukt.

14h: Kopergravure van de zee-
duivel door C. Ludewig Schmidt
naar een tekening van Krüger jr.,
in: M.E. Bloch, *Ichtyologie ou
histoire naturelle générale et
particulière des poissons*. Berlijn,
voor de auteur en F. de la Garde,
1785-1788, 3 dln. Franse editie van
de oorspronkelijk Duitse uitgave
van Bloch, *Allgemeine Natur-
geschichte der Fische*. Berlijn,
Schlesinger, 1782-1795. De afbeel-
ding is overgenomen uit Salviani
(1554-1558), daarna een beetje
gewijzigd, en ten slotte met de
hand ingekleurd.

15:

De menagerie aan de Kloveniersburgwal

15a: *Afbelding der binneplaats van de Herberg van ouds genaamt Blaauw Ian.* [Amsterdam], T. Crajenschot, 1751. Gravure.

15b: Caribische groene leguaan
Iguana delicatissima Laurenti,
1768. Gouache door Jan Velten.

15c: Tuimelaar *Tursiops truncatus*
(Montagu, 1821). Gouache door
Jan Velten. Hij moet de tuimelaar,
een in de Noordzee voorkomend
zoogdier, dood aangetroffen
hebben op een Amsterdamse

vismarkt. Pas veel later werd het
mogelijk om dolfijnachtigen levend
aan het publiek te tonen.

15d: Zwartkaplori *Lorius lory*
(L., 1758) en Amerikaanse bever
Castor canadensis Kuhl, 1820,
aangeduid als 'Bever uijt
Nieunederlant'. Gouache en
pentekening door Jan Velten.

De herbergier Jan Westerhof – bijgenaamd Blauw Jan – exploiteerde vanaf circa 1675 een menagerie op de Kloveniersburgwal te Amsterdam, die tot 1784 in stand bleef. De gegraveerde *Afbelding der binneplaats* toont exotische dieren zoals leeuwen, tijgers en struisvogels. De menagerie is rond 1700 gedetailleerd in beeld gebracht door Jan Velten in zijn *Wonderen der natuur*, bestaande uit zo'n tweehonderd eigenhandige tekeningen. Linnaeus heeft de menagerie bezocht, zo blijkt uit zijn correspondentie: 'Wat mijn goede Blaw Jaen betreft, zo wil ik liever in Holland een zuur wijntje bij hem kopen dan dieren. Liever rondkijken voor mijn geld dan vlees kopen uit zijn winkel'.

15e: Kogelvis (Tetraodontidae) en zwartkopmaki *Eulemur fulvus* (E. Geoffroy, 1796). Gouache en pentekening door Jan Velten: 'een knop vis waar soo groot, als een groote schelvis, des vis ick self

gehadt'. Linnaeus was erg gesteld op apen, zoals blijkt uit zijn correspondentie: 'er zijn geen dieren aardiger, wonderlijker en verschillender en vóór alles zo vol quitenstreken'.

16:

Insecten in het kabinet van Seba

16a: A. Seba, *Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio, ... / Description exacte des principales curiositez naturelles du magnifique cabinet d'Albert Seba, IV*. Amsterdam, 1765. Opengeslagen bij plaat 49 met Nederlandse insecten, waarvan de Artis Bibliotheek de oorspronkelijke tekeningen bezit (zie 16d).

16b: Aquarel, gesigeneerd 'Otmar Elliger jr. 1725', met ontwerp voor de titelplaat behorende bij het eerste platendeel van het manuscript *De verandering van enighe rupse en wurmen*. De titel van het

netafschrift van het tekstdeel luidt: *Beschrijving van rupsen, poppen, cappelen [sic], wormen, torren, en hagedissen door Albertus Seba in twee deelen*.

Toen Linnaeus het kabinet van Seba bezocht, moet hij ook diens insectenverzameling hebben bestudeerd. Daarbij behoorde een manuscript, *De verandering van enighe rupse en wurmen*, met tekeningen die Seba liet graveren voor deel 4 van zijn *Thesaurus*. Een afschrift van het manuscript vermeldt Seba als auteur, hoewel er ook sprake is van waarnemingen te Amsterdam op data waarop Seba daar nog niet woonde. Mogelijk is de schilder Otmar Elliger jr. (1666-1735) de auteur, aangezien de bijbehorende titelplaat door hem in 1725 gesigneerd is. De originelen van exotische insecten voor deel 4, van andere kunstenaars, bevinden zich te Madrid.

Insecten in het kabinet van Seba

16c: Tekeningen van twee inheemse nachtvlinders, 'weeskinderen' genaamd, uit 16b, ongesigneerd. Deze tekeningen stonden model voor de figuurtjes E3 en F2 onderaan op plaat 49 van deel 4 van de *Thesaurus* van Seba, voorstellend rood weeskind *Noctua nupta* L., 1767 en blauw weeskind *Noctua fraxini* L., 1758. De naam 'rood weeskind' is afgeleid van de toenmalige roodzwarte kleding van de Amsterdamse wezen.

16d: Tekeningen van rupsen en poppen van de wilgenhoutrups *Phalaena cossus* L., 1758 en van een sluipwespachtige (Ichneumoidea) uit 16b, ongesigneerd. Deze tekeningen corresponderen met de figuurtjes A2, A1, A3, B7 en A4 op plaat 49 in deel 4 van de *Thesaurus* van Seba.

16e: Tekeningen van sprinkhaanachtigen (Orthoptera) uit het tweede platendeel, getiteld *Volgen de wormen, torren &c behoorende tot het werk van Seba*. Deze tekeningen corresponderen met de figuurtjes 14, 18 en 19 op plaat 65 in deel 4 van de *Thesaurus* van Seba.

16f: Tekeningen van een zwartlijf en een boktor uit het tweede platendeel. Deze tekeningen corresponderen met de figuurtjes 5 en 3 op plaat 92 in deel 4 van de *Thesaurus* van Seba.

17:

Op het land lopen zoogdieren en reptielen

17a: Jachtluipaard *Acynonix jubatus* (Schreber, 1776).

Gestorven te Artis.

Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

17b: Twee landschildpadden.

Als preparaat verworven;
vermoedelijk op Schiphol
onderschept.

Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

De meeste zoogdieren en reptielen leven op het land. Een uitzondering zijn de walvissen, zoogdieren die door Linnaeus in de eerste editie van de *Systema naturae* nog bij de vissen werden ingedeeld. Sprintkampioen van de landdieren is het jachtluipaard, dat binnen vier seconden een snelheid kan ontwikkelen van 110 km per uur. In een uur komt een landschildpad niet verder dan 275 meter. De landschildpad behoort tot de oudste nog levende groep van reptielen, waartoe ook de dinosauriërs behoorden. Veel reptielen en zoogdieren kunnen zich trouwens ook uitstekend in het water verplaatsen.

18:

In het water zwemmen vissen en 'wormen'

18a: Egelvis *Diodon*.

Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

18b: Twee gitaarroggen *Rhinobatus percellens* (Walbaum, 1792).

Surinaamse kust, monding

Corantijnrivier, 1968.

Bruikleen Zoölogisch Museum

Amsterdam.

18c: Radarvis *Hyperopisus bebe*
bebe (Lacepède, 1803). Afrika, Nijl.

Bruikleen Zoölogisch Museum

Amsterdam.

18d: Stermurene *Echidna nebulosa*
(Ahl, 1789). Indonesië, Flores,

rif bij Reo.

Bruikleen Zoölogisch Museum

Amsterdam.

18e: Honingraat koffervis
Acanthostracion polygonius Poey,

1876. Nederlandse Antillen,

Curaçao, Piscaderabaai, 1966.

Bruikleen Zoölogisch Museum

Amsterdam.

Hoeveel diersoorten er zijn, is niet bekend, en ook niet hoeveel diersoorten in het water leven. Maar alle vissen hebben water nodig om te overleven, al zijn er enkelen die zich kortstondig in de lucht (vliegende vis) of op het land (slijkspringers) kunnen redden. Opmerkelijk is de egelvis, die zich bij gevaar opblaast tot een ronde bol. Uitgezonderd de insecten rekende Linnaeus alle ongewervelden, dus ook weekdieren, zoals schelpen en slakken, nog tot de klasse der wormen. Eetbare schelpdieren leven vaak in kustwateren; slakken komen voor in zee, in zoet water en op het land.

18:

In het water zwemmen vissen en ‘wormen’

18f: Steur *Acipenser sturio*
L., 1758. Maas, beneden
Rotterdam, 1905.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

18g: Grijze trekkervis *Balistes
forcipatus* Gmelin, 1789. West-
Afrika, voor de kust van Ghana,
Guinean Trawling Survey, 1964.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

18h: Zeeduivel *Lophius piscatorius*
L., 1758. Atlantische Oceaan, ten
noorden van Ierland, 1968.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

18i: Alver *Alburnus lucidus* Heckel,
1843.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

18j: Slangekopvis *Ophiocephalus pleurophthalmus* Bleeker, 1851.
Palembang, 1908.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

18k: Zwartbuik-zeeduivel *Lophius budegassa* Spinola, 1807.
Atlantische Oceaan, 1971.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

18l: Gehoornde helmslakken
Cassis cornuta (L., 1758).
Helmslakken leven in tropische
zeeën. De gehoornde helmslak
laat goed de variatie binnen één
soort in vorm en grootte zien.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

19:

In de lucht vliegen vogels en insecten

19a: Zwartvoetpinguïn *Spheniscus demersus* (L., 1758).
Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

19b: Ezelspinguïn *Pygoscelis papua* (J.R. Forster, 1781).
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

19d: Keizerspinguïn *Aptenodytes forsteri* G.R. Gray, 1844.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

19c: Koningspinguïn *Aptenodytes patagonicus* J.F. Miller, 1778.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

19e: Verschillende soorten dag- en
nachtvlinders.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

Pinguïns behoren tot de familie Spheniscidae en worden tegenwoordig onderverdeeld in zes geslachten met in totaal zeventien verschillende soorten. Linnaeus beschreef de zwartvoetpinguïn voor het eerst in de tiende editie van zijn *Systema naturae*, gebaseerd op een afbeelding in het vogelboek van Edwards (zie 9b). Pinguïns komen voor op het gehele zuidelijk halfrond. Een van de belangrijkste kenmerken is dat zij niet kunnen vliegen. Hun vleugels zijn geëvolueerd tot een soort peddels, waarmee zij wel uitstekend kunnen zwemmen. De meeste insecten vliegen, zoals bijvoorbeeld vlinders, maar niet de zogenaamde oerinsecten waartoe de zilversisjes behoren. Insecten vliegen niet tijdens hun larvenperiode.

Aap – mens

20a: J. Bontius, *Historiæ naturalis et medicæ Indiæ orientalis libri sex ...* [boek 9-14], in: G. Piso, *De Indiæ utriusque re naturali et medica libri quatuordecim ...* Amsterdam, L. en D. Elzevier, 1658.

20b: C. Gesner, *Historiæ animalium ...* Zürich, Froschauer, 1587.
Dit wezen zou door reizigers gezien zijn in Palestina.

20c: U. Aldrovandi, *Opera omnia*, dl. IX. Bononiae, N. Tebaldinum, 1638. Aldrovandi heeft Lucifer overgenomen van Gesner (zie 20b).

Heeft De Bondt deze ‘orang-oetan’ echt gezien in Oost-Indië? De tekst van het boek zegt van wel, maar waarschijnlijk is de plaat toegevoegd door De Bondts bezorger Piso. Hoe het ook zij, dit wezen werd door Linnaeus geïdentificeerd met de uit de Oudheid bekende holbewoner die in Ethiopië zou hebben gewoond. Het zou gaan om een (volgens Linnaeus nog levende) soort van het genus *Homo*, een andere mensensoort dus. Deze holbewoner speelde een belangrijke rol in Linnaeus’ diersystematiek doordat hij als een schakel fungeerde tussen mens en aap.

Aap – mens

20d: N. Tulp, *Observationum medicarum libri tres*. Amsterdam, L. Elzevier, 1641. De eerste naar het leven getekende chimpansee in Europa.

20e: J. Jonston, *Naeukeurige beschryving van de natuur der vier-voetige dieren, vissen en bloedlooze waterdieren, vogelen, kronkel-dieren, slangen en draken*. Amsterdam, J.J. Schipper, 1660, 4 dln.

20f: E. Tyson, *Orang-Outang, sive Homo Sylvestris: Or, The anatomy of a Pygmie*. Londen, D. Browne, 1699. Tyson heeft deze chimpansee levend gezien, maar niet dat hij op twee benen liep.

20g: *Nova acta eruditorum*. Leipzig, erfgenamen van J. Gross, 1739. Madame Chimpanzee, hier nog met het theekopje dat Hoppius (zie 20i) zou weglaten.

20h: G. Edwards, *Gleanings of natural history*. Londen, 1758, dl. 1. Edwards heeft het hier getekende dier niet levend gezien.

20i: Chr. Hoppius, 'Anthropomorpha', in: C. Linnaeus, *Amoenitates academicae ...* Ed. P. Camper. Leiden, C. Haak, 1763. Van links naar rechts de orang-oetan van De Bondt (zie 20a), de *homo caudatus* van Aldrovandi (zie 20c), Madame Chimpanzee (zie 20g) en de sater van George Edwards (zie 20h). De dissertatie van Linnaeus' leerling Hoppius is naar men aanneemt door Linnaeus zelf geschreven.

20j: M. Houttuyn, *Natuurlyke historie of uitvoerige beschryving der dieren, planten en mineraalen volgens het samenstel van den heer Linnaeus*. Amsterdam, F. Houttuyn, 1761, dl. 1, 1e stuk.

21:

De Levensboom: een moleculair perspectief

21: Verwantschapsboom, gebaseerd op de analyse van een stukje DNA, coderend voor de kleine subunit van het ribosomaal RNA, van ongeveer 3000 soorten met vertegenwoordigers uit alle relevante groepen van organismen. Bron: D.M. Hillis et al., *Science* (2003), 300: 1692-1697.

Sinds Linnaeus heeft de wetenschap van het beschrijven en classificeren van organismen een aantal belangrijke ontwikkelingen doorgemaakt. De eerste was het in verband brengen van classificaties met de evolutietheorie: de mate van gelijkenis van ‘dezelfde’ (homologe) kenmerken werd een maatstaf voor de mate van verwantschap. Een tweede stap was het gebruik van wiskundige methoden voor verwantschapsanalyses waarbij de status van een kenmerk niet van tevoren werd bepaald, maar de uitkomst was van een rekenkundige procedure. Een recente ontwikkeling betreft de uitbreiding van het arsenaal aan kenmerken om te classificeren. Baseerde Linnaeus zijn classificaties nog voornamelijk op een beperkt aantal macromorfologische kenmerken, tegenwoordig kan een onderzoeker tevens een beroep doen op een brede waaier van micromorfologische, genetische en ethologische kenmerken. De grafische ‘Levensboom’ is een voorbeeld van een moderne moleculaire verwantschapsboom.

22:

Max Weber, wereldberoemd zoöloog

22a: *De anatomische les van Max Weber*. Groepsportret door Lodewijk Ignatius Stracké (1856-1934). Olieverf op doek, 1886. Professor Weber staat met drie leerlingen om een snijtafel, waarop het kadaver van een leeuw ligt. Van links naar rechts zijn voorgesteld: J.M. Janse, J.Th. Oudemans, Weber en F.A.F.C. Went. De persoon rechts van hen is de portretschilder Pieter de Josselin de Jong. Voor de kast met preparaten staat de amanuensis Sleking, op de achtergrond staat zijn zoon. De oude man op de voorgrond die ingewanden reinigt, stond bekend als de laatste walvisvaarder. Collectie Universiteitsgeschiedenis.

Max Weber (1852-1937) is een van de belangrijkste zoölogen van zijn tijd geweest, die talrijke publicaties over anatomie en diersystematiek op zijn naam heeft staan. In 1883 werd hij buitengewoon hoogle-
raar in de anatomie van de dieren aan de Universiteit van Amsterdam. In deze functie kon Weber de anatomie van zeldzame dieren bestuderen omdat het Zoölogisch Museum van Artis alle overleden dieren kreeg. Het schilderij toont de jonge Max Weber, drie jaar na zijn aanstelling als hoogleraar. Wereldfaam kreeg Weber als leider van de Siboga Expeditie (zie 23), een Nederlandse expeditie naar de zeeën van Nederlands-Indië.

22b: Portretten van Max Wilhelm Carl Weber (1852-1937) en Anne Antoinette Weber-van Bosse (1852-1942) door Elsa Louisa Hannelina Woutersen-van Doesburg (1875-1957). Olieverf op onbekende dra-
ger. Anna Weber, een verdienstelijk algologe, vergezelde haar echt-

genoot op zijn wetenschappelijke expedities. In 1922 werd ter gelegenheid van Webers zeventigste verjaardag een miniatuurportret van hem geschilderd; de pendant werd een jaar later vervaardigd. Collectie Universiteitsgeschiedenis.

Siboga-expeditie: de mensen

23a: M. Weber e.a., *Siboga-Expeditie. Uitkomsten op zoölogisch, botanisch, oceanographisch en geologisch gebied verzameld in Nederlandsch Oost-Indië 1899-1900 aan boord H.M. Siboga ...* Leiden, E.J. Brill, 1902-1986.

Onder redactie van Max Weber en vervolgens van L.F. de Beaufort en J.H. Stock zijn de resultaten van de Siboga-expeditie in 148 afleveringen beschreven. De eerste aflevering verscheen in 1902 en de laatste in 1986. De beschreven soorten worden bewaard in het Zoölogisch Museum Amsterdam.

23b: A. Weber-van Bosse. *Een jaar aan boord H.M. Siboga.* Leiden, E. J. Brill, 1904. Een zeer lezenswaardig verslag van de dagelijkse gang van zaken tijdens de Siboga-

expeditie door de echtgenote van Max Weber. De deelname van een vrouw aan een grote expeditie als deze was nieuw in die tijd. Anna Weber-van Bosse beschreef de

Linnaeus probeerde in zijn *Systema naturae* alle toen bekende diersoorten te beschrijven. Negentiende-eeuwse expedities leverden nog veel meer nieuwe soorten op. De Siboga-expeditie onder leiding van Max Weber was in dit opzicht een ongekend succesvolle expeditie. In 1899-1900 verzamelde het team aan boord van het schip *Siboga* gegevens over de mariene flora en fauna in de wateren van Nederlands-Indië. Deze zeeën bleken door de grote verscheidenheid aan milieus zeer soortenrijk te zijn. Van veel diergroepen was meer dan de helft van het aantal opgeviste soorten nieuw voor de wetenschap: er werden bijvoorbeeld 131 nieuwe vissoorten ontdekt.

algen van de Siboga-expeditie in vijf lijvige delen. Dit onderzoek werd in 1910 gehonoreerd met een eredoctoraat, waarmee ze de allereerste vrouwelijke doctor honoris causa in Nederland werd.

23c: Laboratorium aan boord van de Siboga. Foto met vier leden van de expeditie: van links naar rechts H.F. Nierstrasz, J.W. Huysmans, prof. Max Weber en dr. J. Versluys.

Siboga-expeditie: parafernalia

24a: Aardewerken pot, gebruikt tijdens de Siboga-expeditie, om vondsten op te slaan en te conserveren ten behoeve van het latere onderzoek in Nederland. Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

24b: Foto van het bovenkomen van de kor, een trechtersvormig sleepnet, waarmee tot op grote diepte kon worden gevist. Deze foto geeft een goede indruk van de werkzaamheden aan boord van de Siboga.

24c: Schrift met een lijst van de kisten en bussen waarin de vondsten aan boord van de Siboga werden bewaard. Na het nummer van de bus of kist volgen gegevens over de vindplaats, de klasse en de manier van conserveren, meestal in formol 4%.

De Artis Bibliotheek bewaart tal van voorwerpen in verband met de Siboga-expeditie en de leider van die expeditie, Max Weber. Zo staan in de bibliotheek de bureaus van Max en Anna Weber opgesteld, hangen daar hun miniatuurportretjes (zie 22b), is er een grote collectie foto's van de Siboga-expeditie en wordt er het archief van die expeditie bewaard. Dat archief bevat onder meer een aantal schriften waarin nauwkeurig de vondsten werden bijgehouden.

24d: Kaart met 'Ontwerp-bestek voor prof. Weber's maritiem onderzoek in den Molukschen Archipel in 1898/99'. Bijlage bij een overdruk van een artikel 'De expeditie tot zoölogisch, botanisch en oceanographisch onderzoek der zeëen [sic] van den Indischen Archipel' in *De Indische Gids* (juli 1898).

25:

Siboga-expeditie: nieuwe soorten

25a: Nieuwe soorten zachte koralen, sponzen, schijfkwallen en kwalpoliepen uit de wateren rond Indonesië.

Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

25b: Tijdens de Siboga-expeditie ontdekte kreeftachtige.

Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

25c: Nieuwe vissoorten gevangen tijdens de Siboga-expeditie en

beschreven door prof. Max Weber.
Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

De meeste van het Zoölogisch Museum Amsterdam afkomstige tentoongestelde dieren zijn zogenaamde type-exemplaren aan de hand waarvan een nieuwe soort wordt beschreven. Het belangrijkste type is het holotype, het exemplaar waarop de beschrijving van de soort is gebaseerd in de originele publicatie. Het type geldt als referentie van een soort en dient altijd voor de wetenschap beschikbaar te zijn. Daarom zijn ze speciaal gemerkt en worden ze in een kluis bewaard en zelden tentoongesteld. De tentoongestelde vissoorten zijn alle voor het eerst beschreven door Max Weber in de verslagen van de Siboga-expeditie (zie 23).

25d: Foto van een zeilvis

Istiophorus orientalis (Schlegel, 1842) op het dek van de Siboga. Het dier heeft een lengte van 2,68 meter. Achter de gevangen zeilvis staat J.W. Huysmans, de tekenaar van de expeditie.

26:

Ander kenmerk, andere verwantschap

26: Twaalf soorten gibbons. Ontleend aan onderzoek van Thomas Geissmann, zie www.gibbons.de.

De gibbons vallen uiteen in vier genera. Elk genus bestaat uit een tot zeven soorten: *Hoolock* (2), *Symphalangus* (1), *Nomascus* (4-5), *Hylobates* (7). Vachtpatronen, maten, vocalisaties, gedrag, vorm, het aantal chromosomen en DNA-kenmerken bepalen tot welke soort een dier behoort. Variatie in deze kenmerken maakt reconstructie van de onderlinge verwantschap tussen soorten mogelijk. Hoe de verwantschappen tussen de genera in elkaar steken – welk genus het nauwst verwant is aan welk ander genus – is onduidelijk, omdat analyse van verschillende kenmerken leidt tot een andere hypothese. Een daarvan is de juiste.

27:

Kleren maken de man (en vrouw)

27a: Opgezette witwanggibbon *Nomascus leucogenys*, mannetje. *Nomascus leucogenys* komt in het wild voor in Vietnam, Laos, Cambodja en Zuid-China. Kweek van Docters van Leeuwen, 1966.

Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

27b: Vacht van een Siamang *Symphalangus syndactylus*, vrouwtje. Deli, Sumatra. In het wild gevangen; gestorven in Artis, 1934.

Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

27c: Vacht van een Javaanse gibbon *Hylobates moloch*, mannetje. Gestorven in Artis, 1939. Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

De gibbons uit de *Nomascus*-groep zijn seksueel dimorf, dat betekent in dit geval dat de volwassen mannetjes een zwarte vacht hebben en de vrouwtjes goudgeel/wit. Overeenkomst in kleur veronderstelt grote onderlinge verwantschap, maar onderling zijn er voldoende verschillen (in vocalisatie, DNA-profiel, etc.) om vier tot vijf soorten te herkennen. De zwarte Siamang *Symphalangus syndactylus* heeft als enige soort een keelzak waardoor het geluid wordt versterkt; de zilvergrijze Javaanse gibbon *Hylobates moloch* komt alleen voor op het westelijk deel van Java en de grijsbruine Müllers gibbon *Hylobates muelleri* op Borneo.

27d: Vacht van een Müllers gibbon
Hylobates muelleri, mannetje.
Borneo, gestorven in Artis, 1928.
Bruikleen Zoölogisch Museum
Amsterdam.

28:

Diersystematiek

28: François, een Westelijke laaglandgorilla (*Gorilla gorilla*). Evenals de gibbon behoort de gorilla tot de mensapen. De gorilla, een geslacht van Afrikaanse mensapen, is onderverdeeld in twee soorten, de Westelijke en de Oostelijke laaglandgorilla. Gorilla's genieten een beschermde status. Dit exemplaar is afkomstig uit Burgers Zoo, Arnhem, en is gestorven in 1989. Bruikleen Zoölogisch Museum Amsterdam.

De gorilla werd in 1852 ontdekt, de familie van de gibbons pas in 1871. Linnaeus heeft dus nooit van hen geweten. De getoonde dieren behoren tot de vijftien miljoen objecten van het Zoölogisch Museum Amsterdam. De collectie is van belang voor taxonomisch onderzoek, het beschrijven en classificeren – zoals Linnaeus deed – van soorten. Diersystematiek bouwt hierop voort en onderzoekt de diversiteit van leven op aarde in heden en verleden en de onderlinge betrekkingen tussen levende organismen. Moleculaire biologie en ICT zijn belangrijke moderne onderzoeksmiddelen. Aan de Universiteit van Amsterdam wordt diersystematisch onderzoek verricht bij het Zoölogisch Museum Amsterdam en het Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics.

29:

Iconographia Zoologica

29: *Iconographia Zoologica*. Collectie van circa 80.000 prenten van dieren in de Artis Bibliotheek. In 265 dozen.

Een database op papier van afbeeldingen van dieren, zo kan de in de jaren tachtig van de negentiende eeuw gevormde *Iconographia Zoologica* het best gekarakteriseerd worden. De oorspronkelijke Artis-collectie van prenten werd toen gecombineerd met de aankoop van de collectie van R.T. Maitland, die oorspronkelijk was opgezet door de Utrechtse hoogleraar in de dierkunde Th.G. van Lidth de Jeude. Maitland heeft alle prenten op uniforme bladen geplakt en die in mapjes in speciaal voor dat doel vervaardigde, boekvormige houten kistjes geplaatst. De ook qua illustratietechnieken zeer gevarieerde inhoud van de kistjes is inmiddels in zuurvrije dozen verpakt.

Zoo mooi

30a: Lepelaar *Platalea leucorodia* L., 1758. Aquarel door Aart Schouman, 'Een lepelaar nog niet half levend groot'. 1796. Deze aquarel is gekocht op een veiling in 1874 voor 25 cent.

30b: Livingstone's toerako *Tauraco livingstonii* (G.R. Gray, 1864). Aquarel door Aug. Le Gras, 1888. De Artis Bibliotheek bezit tevens het door Hermann Schlegel geschreven en geïllustreerde, op groot formaat uitgebrachte boek *De toerako's* (1860).

30c: Tejuhagedis, namelijk de gebandeerde reuzenteju of salompenter *Tupinambis teguixin* (L., 1758). Aquarel toegeschreven aan G. Schouten, 1818. Apart opgeplakt drie tekeningen van de schedel door Hermann Schlegel.

Voor het maken van illustraties in wetenschappelijke boeken werden vaak kunstenaars ingeschakeld. Voor het drukken werd het origineel door een graveur op de koperen plaat overgezet. Daarna werd de illustratie al dan niet met de hand ingekleurd. Een goed voorbeeld van zo'n origineel is de prachtige lepelaar, getekend door Aart Schouman. Schouman tekende samen met anderen voor Vosmaers *Regnum animale* veel dieren uit de menagerie van Willem v op het Kleine Loo bij Voorburg. De Artis Bibliotheek bezit originele tekeningen die voor dit boek gemaakt zijn en samen met andere originelen opgenomen zijn in de *Iconographia Zoologica*. Enkele pracht-exemplaren daaruit worden hier getoond.

30:

Zoo mooi

30d: Wurgslang *Boa constrictor*, voorkomend in Zuid-Amerika. Aquarel toegeschreven aan G. Schouten. Afkomstig uit de bibliotheek van Hermann Schlegel.

30e: Vijf *Conus*-schelpen. Aquarel door Balthasar van der Ast. Vier *Conus*-schelpen hadden de volgende Nederlandse namen: 'groene kaat, Guineesche hoorn, wolkhoorn en Arkans gaaren'.

30f: 'Kamhagedis' *Lophyrus kuhlii* Boie, 1826. Aquarel door J.C. de Bruijn, 1829. 'Een nieuw onbekend soort van Kamhagedis uyt Java door Proff Rijnwart [Reinwardt] medegebracht'.

30g: Twee onbekende kaketoës. Aquarel door J. Bungartz, 1880.

30h: Pijlstaartrog *Dasyatis* sp.
van boven. Aquarel door
G. Dadelbeek, 1769.

30i: Pijlstaartrog *Dasyatis* sp.
van onderen. Aquarel door
G. Dadelbeek, 1789.

30j: Tweekleurige kikvors *Rana
bicolor* Boddaert, 1772.
Aquarel door G. Dadelbeek.
Origineel voor P. Boddaert, *Brief ...
van den twee-koleurigen kikvorsch.*
Amsterdam, M. Magerus, 1772.

30k: Aziatische olifant *Elephas
maximus*. Anoniem.

Loopgidsje Mieke Beumer, Jip Binsbergen, Ellen Borger, Ton Bruins, Yde de Jong, Annemieke Jurgens, Chunglin Kwa, Florence Pieters, Carel Richter, Marike van Roon, Marian Schilder, Bouwe van Straten, Piet Verkruijsse (redactie); met dank aan Willem Hogenes, Rob Moolenbeek, Vincent Nijman, Tineke Prins, Toon van de Put en Ronald Vonk, Zoölogisch Museum Amsterdam, en aan Rienk Vermij en Jaap de Visser

Eindredactie Klaas van der Hoek

Ontwerp Frederik de Wal, Schelluinen

Druk Spinhex & Industrie, Amsterdam

Publicatie Piet Verkruijsse & Chunglin Kwa (red.), *Aap, vis, boek. Linnaeus in de Artis Bibliotheek*. Uitgeverij Waanders, Zwolle

Met dank aan Scania



UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

:

Colofon

Concept en coördinatie tentoonstelling Jip Binsbergen, Ellen Borger, Yde de Jong, Chunglin Kwa, Florence Pieters, Carel Richter, Marian Schilder, Bouwe van Straten, Piet Verkruijssse

Realisatie auteurs van de publicatie *Aap, vis, boek. Linnaeus in de Artis Bibliotheek*, medewerkers Artis Bibliotheek, Bijzondere Collecties en Zoölogisch Museum Amsterdam

Bruiklenen Antiquariaat Rare Fish Books Amsterdam, Stadsbibliotheek Antwerpen, Zoölogisch Museum Amsterdam

Copyright aantal foto's bij thema 5 Stadsarchief Amsterdam

Lay-out Paul Bomers, Zoölogisch Museum Amsterdam

Touch screens Trilobiet Internet Diensten, Rotterdam, in samenwerking met Sector Elektronische Diensten, Digitaal Productiecentrum en Bijzondere Collecties van de Universiteitsbibliotheek Amsterdam

Typografie tentoonstelling Frederik de Wal, Schelluinen

Interieurbouw medewerkers Allard Pierson Museum



