

Digitaliseren van de entomologische collecties van Naturalis Biodiversity Center

Joost van Leusen
Maarten Heerlien

TREFWOORDEN

Centrale database, natuurhistorische collecties, registratie

Entomologische Berichten 72 (5): 259-262

Naturalis Biodiversity Center heeft in 2009 een grote som geld ontvangen voor het digitaliseren van zeven miljoen van de naar schatting 37 miljoen beheerde objecten. Het digitaliseren van de objecten vindt plaats in digistraten. De digistraat entomologie heeft als opdracht meegekregen om tot 1 juni 2015 850.000 insecten één op één te registreren. Naast de digistraat entomologie is het 100.000 laden project opgezet dat van elke insectenlade de inhoud registreert en de locatie vastlegt waar de lade is opgeborgen.

Inleiding

De laatste jaren digitaliseren veel Nederlandse erfgoedinstellingen hun cultuurhistorische collecties. Zoveel mogelijk gegevens van objecten uit de collecties worden opgeslagen in digitale bestanden, vaak vergezeld van beeldmateriaal. Hierdoor wordt het nationale erfgoed behoed voor verval en kan de in de collecties besloten informatie beter worden ontsloten voor een breder publiek. Onder andere het Nationaal Archief, het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, de Koninklijke Bibliotheek en het Rijksmuseum hebben veel bereikt op dit gebied. Sinds enige tijd bouwt ook Naturalis Biodiversity Center hard aan een gedigitaliseerde collectie.

In 2009 kreeg het toen nog op te richten instituut Nederlands Centrum voor Biodiversiteit Naturalis (Naturalis Biodiversity Center) een budget toegekend van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) uit het Fonds Economische Structuurversterking (FES). Dit fonds beheert meevallers uit de aardgasopbrengsten en financiert onder andere projecten gericht op de groei van de Nederlandse kenniseconomie. Een deel van het toegekende FES-budget is bedoeld om het Zoölogisch Museum Amsterdam (ZMA), de Herbaria van Wageningen en Leiden, en Naturalis te integreren tot één instituut: Naturalis Biodiversity Center. Hierdoor ontstaat een unieke collectie van naar schatting 37 miljoen objecten (figuur 1). Mondiaal behoort Naturalis Biodiversity Center hiermee tot de top vijf van natuurhistorische collecties. Door de samenvoeging zijn de entomologische collecties van Wageningen, het ZMA en Naturalis nu onder één dak gebracht in Leiden. Een ander deel van het budget wordt besteed aan het project FES Collectie Digitalisering (FCD) Met OCW is afgesproken dat op 30 juni 2015 zeven miljoen relevante collectieobjecten digitaal ontsloten zullen zijn. Daarnaast wordt er geïnvesteerd in een permanente infrastructuur voor digitalisering zodat die ook na afloop van het project kan worden voortgezet. Voor de entomologische collecties houdt dit in dat de gegevens van ongeveer 850.000 insecten digitaal zullen worden vastgelegd, en dat er zoveel mogelijk insectenladen zullen worden geregistreerd en geïnventariseerd.

Digitaliseren

Het digitaliseren bestaat hoofdzakelijk uit het digitaal registreren van de gegevens behorende bij de collectieobjecten. Zo nodig worden er ook foto's van de objecten genomen. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd in de zogeheten 'digistraten', productieruimten binnen Naturalis Biodiversity Center waar eenzelfde soort objecten wordt gedigitaliseerd. Door de activiteiten in de digistraat te organiseren als in een productieproces, wordt het mogelijk om te specialiseren en te optimaliseren en om zo grote aantallen te digitaliseren. Naast de digistraat entomologie zijn er onder andere straten waar alcoholpotten, glaspreparaten, houtmonsters, (e)vertebraten en herbariumvellen worden gedigitaliseerd. In het museum bevindt zich de molluskenstraat in de zaal Live Science, waar Naturalis Biodiversity Center aan de museumbezoekers laat zien hoe een digistraat er uitziet en wat er allemaal bij komt kijken om objecten stuk voor stuk te digitaliseren.

Welke groepen insecten te digitaliseren

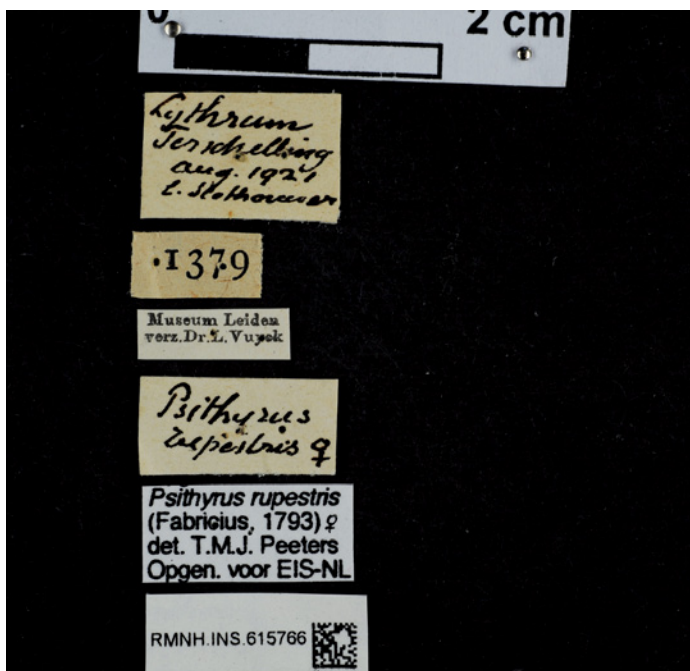
Omdat 850.000 insecten maar een klein deel vormen van de geschatte zeventien miljoen insecten binnen Naturalis Biodiversity Center, worden eerst de deelcollecties gedigitaliseerd waar het instituut een groot belang bij heeft. Om dit belang zo objectief mogelijk te kunnen bepalen, is door alle belanghebbenden een wensenlijst van te digitaliseren groepen insecten opgesteld. Deze lijst is vervolgens voorzien van objectieve criteria, zoals relevantie voor lopend onderzoek. Daarna is er door een brede groep betrokkenen over gestemd. Dit heeft geleid tot een rangorde die ter besluitvorming is voorgelegd aan de stuurgroep van het project. Naast de gekozen groepen insecten is er een vrije ruimte van ongeveer 20 procent om onverwachte extra prioriteiten in te kunnen plannen. De prioritering is dynamisch en zal regelmatig worden herzien om het voortschrijdend inzicht mee te kunnen laten wegen. De eerste gedigitaliseerde deelcollectie is die van de hommels, ongeveer 175.000 stuks. De groepen die nu onderhanden worden genomen zijn de Nederlandse



1. De collectie van Naturalis Biodiversity Center is een van de grootste ter wereld. Foto: Naturalis Biodiversity Center
1. The collection of Naturalis Biodiversity Center is one of the largest in the world.



2. Registrator in de entomologiestraat waar de insectencollectie wordt gedigitaliseerd. Foto: Naturalis Biodiversity Center
2. Registrar in the 'entomology street' where the insect collection is being digitized.



3. Variëteit van etiketten aan een speld. Foto: Naturalis Biodiversity Center
3. Variation of labels at a pin.

Collection object - [RegistrationNr: ZMA.INS.659052]

User: abcd@kaskos.com [19/03/2012] 20:00:29:12

General

Institute	Collection	Catalogue#	Suffix	Source institute	RegistrationNr.	Copy fields
ZMA	INS	659052			ZMA.INS.659052	

Content specification

Storage

Usual storage code: BE.20087 Present in collection: yes no on loan

Current storage code: DMLBBL Condition:

Identification

(Verbatim) Include storage reference

Order	Family	Subfamily	Tribus	Subtribus	Genus	Subgenus	Species	Subspecies	Lower taxon
Hymenoptera	Apidae	Agaeae	Bombini		Bombus	(Theocombini)	humilis		humilis

Determinator(s): (Verbatim) date: Type/status: Author/Year: Verbatim of scientific name:
 (Bombus humilis ssp. humilis s.s.; f. Shurpiae Fries & Vragovic 1)

Preferred Name in collection

All identifications

Locality

Country/Continent/Ocean	State/Province/Sea/Island	Locality details	Lat	Lon	Altitude	Depth
Germany	Raden-Württemberg, Schwarzwald	Neustadt				

Full location data: Germany, Schwarzwald, Neustadt; Ecological data:

Collector(s): Call. date: Donator(s): Doc. date: ExCollection:
 18-VII-1927 1960 Vag. C. #10
 19-07-1927 Year C.#10

Buttons: Cancel, Get next object, Save, Save & Close

4. Registratiemenu voor elk gedigitaliseerd insect.
4. Registration screen for every digitized insect.



5. Van elke lade die is gedigitaliseerd wordt een samengestelde foto gemaakt, zoals hier voor de hommels.
Foto: Naturalis Biodiversity Center
5. For every collection drawer that is digitized, an image is made, like here for the bumblebees.

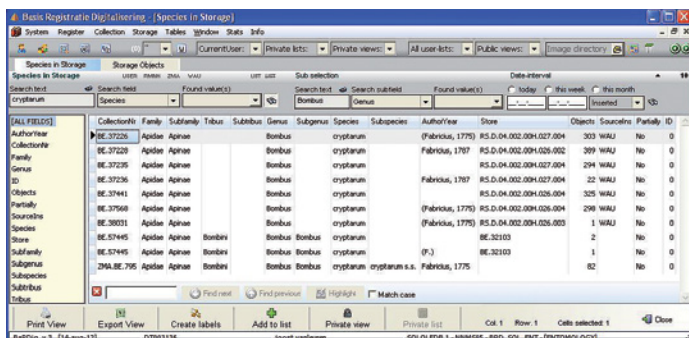
waterkevers, de Nederlandse vlinders, de collectie Everts (kevers) en de typen.

Entomologiestraat

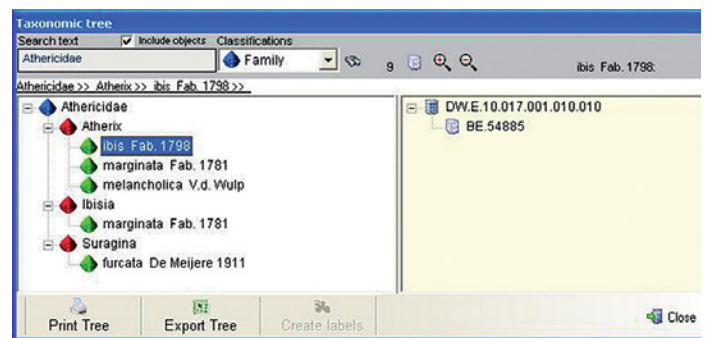
Binnen het pand van Naturalis Biodiversity Center aan de Darwinweg in Leiden is een specifieke ruimte gecreëerd om het digitaliseringswerk aan de entomologische collecties uit te voeren (figuur 2). De te digitaliseren informatie over elk insect staat op etikettes die aan de speld onder het insect zitten geprikt en, of in de lade bij de insecten. De variatie onder de aangetroffen etiketten is enorm (figuur 3). Het aantal etiketten per insect verschilt, elke verzamelaar heeft zijn eigen handschrift, handschriften verschillen per tijdvak en er zijn verschillende talen gebruikt om de informatie op te schrijven. Vijf dagen in de week is een vaste groep (tijdelijke) medewerkers samen met de collectiebeheerders en onderzoekers bezig om de basisinformatie van de etiketten in te voeren in een centrale database. Aan grote labtafels heeft elke registrator een plek met zijn gereedschap

(pincetten, loep en lamp), een insectenlade, een barcodelezer en een computer. Elk insect uit de lade wordt voorzien van een nieuw etiket met een uniek nummer, waaronder het exemplaar voortaan bekend is in het systeem. Aan dit nummer worden de gegevens toegevoegd die specifiek bij het exemplaar horen. Deze gegevens worden vastgelegd in een tijdelijk door het projectteam ontwikkelde database, de Basis Registratie Digitalisering (BRD). Het nummer wordt op het nieuwe etiket ook weergegeven door een vierkante barcode die met een barcodelezer kan worden gelezen. Een groot verschil met eerdere digitaliseringsprojecten binnen Naturalis Biodiversity Center is, dat nu ook wordt vastgelegd in welke lade het insect zich bevindt. Elke lade heeft een label met een eigen uniek nummer en barcode gekregen. Wordt een exemplaar later verplaatst, dan kan door het scannen van de barcode van insect en lade de verplaatsing in het systeem worden bijgehouden.

In figuur 4 wordt een deel van het scherm getoond van het programma waarin de gegevens door de registratoren worden vastgelegd. Een deel van de gegevens is nodig



6. Informatie-opvraagsscherm van de database Basis Registratie Digitalisering, waarbij de zoekterm cryptarum is gebruikt.
6. Inquiry screen of the registration database of all digitized collection specimens. Here the database has searched for the term cryptarum.



7. Opvraagsscherm voor taxonomische relaties van een afzonderlijke soort.
7. Inquiry screen that shows taxonomic relationships of a certain species.

voor het beheren van de insecten op objectniveau en een deel is van belang voor onderzoek. Het valt buiten de scope van het project om per object *alle* beschikbare gegevens te registreren, bijvoorbeeld de informatie vastgelegd in veldboeken. De bij het insect aanwezige informatie wordt vastgelegd in groepen: algemeen, magazijn, taxonomie, vindplaats en verzamelaar.

Nadat van alle insecten uit een lade de informatie is vastgelegd, wordt er een foto van de lade gemaakt (figuur 5), opgebouwd uit een groot aantal kleinere foto's. Op de samengestelde foto is de scherptediepte en detaillering zodanig dat er ingezoomd kan worden op de individuele insecten en er veel details kunnen worden gezien. Ook is het in veel gevallen mogelijk om vanaf het scherm de barcode te lezen, waarmee de bij een exemplaar behorende informatie opgeroepen kan worden.

100.000 ladenproject

Naast het vastleggen van informatie per insect in de entomologiestraat worden er zoveel mogelijk laden in de entomologiecollectie geregistreerd in het zogeheten 100.000 ladenproject. Hiervoor is een mobiel team opgezet, uitgerust met karretjes, laptops en barcodelezers. Elke lade wordt gekenmerkt door er een label op te plakken met een uniek nummer, ook weer weergegeven door een barcode. Er is een aparte module binnen de BRD ontworpen om de informatie van elke lade vast te leggen. Door met een barcodelezer de code te scannen, wordt het record van de lade opgeroepen. Vervolgens worden de aanwezige soorten en hun aantallen ingevoerd en wordt de locatie van de lade vastgelegd. Op deze manier zijn tussen oktober 2011 en juli 2012 zo'n 65.000 laden verwerkt. Na afloop van dit project zal er binnen Naturalis Biodiversity Center één centraal toegankelijke database zijn, die collectiebeheerders en onderzoekers inzicht verschaft in wat er aan entomologisch materiaal aanwezig is en waar zich dat bevindt.

Mogelijkheden met de BRD na digitalisering

Voor collectiebeheerders verandert er veel. Zij kunnen niet meer zomaar een insect overprikken van de ene in de andere lade, maar ze moeten nu elke verandering en verplaatsing bij gaan houden in de BRD. Daar staat tegenover dat het straks voor een brede groep mensen mogelijk is om in één systeem te zien of een soort binnen Naturalis Biodiversity Center aanwezig is, hoeveel exemplaren er van zijn en waar die zich bevinden.

In het onderstaande voorbeeld (zie ook figuur 6) is er gezocht op de naam *cryptarum*. Deze naam komt in de BRD zowel voor onder de hommels als onder de zweefvliegen. Door de hommels te selecteren blijkt dat er in Naturalis Biodiversity Center tien laden voorkomen met deze hommel, verspreid over de collecties van het ZMA, Wageningen en Leiden, met in totaal 1717 exemplaren. Als in de toekomst bijvoorbeeld de verschillende hommelcollecties geïntegreerd worden, zal de BRD een belangrijk hulpmiddel zijn bij de planning, voorbereiding en uitvoering van de integratie.

Daarnaast zijn er in de BRD verschillende zoekschermen toegevoegd om het beheer van de enorme insectencollectie gemakkelijker te maken en om controles uit te kunnen voeren. Zo is er bijvoorbeeld de mogelijkheid om een taxonomische boom weer te geven (figuur 7). Wil je weten welke genera en soorten Naturalis Biodiversity Center heeft van de Athericidae, dan wordt dat getrap weergegeven. Links in het plaatje staat de taxonomische indeling, rechts een lijstje met de laden waarin *Atherix ibis* Fabricius gevonden kan worden. Zo kan ook gemakkelijk gecontroleerd worden of de verschillende (taxonomische) niveaus en hun relaties goed zijn geregistreerd.

Na het digitaliseren van 850.000 insecten blijven er nog een heleboel over. De entomologiestraat zal ook na het FCD-project blijven bestaan, zodat daar groep na groep gedigitaliseerd kan worden. Dankzij de FES-financiering is de entomologische collectie straks optimaal ontsloten voor beheer en onderzoek. Zowel interne als externe gebruikers zullen een geweldig middel in handen hebben om grootschalig biodiversiteitsonderzoek uit te voeren.

Geaccepteerd: 17 augustus 2012

Summary

Digitizing the entomological collection of Naturalis Biodiversity Center

In 2009 Naturalis Biodiversity Center received a large amount of money to digitize seven million of the 37 million objects in the collection. Digitization of objects takes place in so called 'digistreets'. The digistreet entomology has been presented with the challenge to register 850.000 insects one on one before July the 1st of 2015. In addition to the digistreet, the '100.000 tray project' has been initialized to record the contents of each tray of insects in the collection and to register the location where the tray is stored.

Joost van Leusen & Maarten Heerlien

Naturalis Biodiversity Center

Postbus 9517

2300 RA Leiden

joost.vanleusen@naturalis.nl

