

AMUNDSEN

Antarctische Meteorieten: curatie, digitalisering en conservatie

DUUR
 15/12/2015 – 15/03/2018

BUDGET
 256 115 €

PROJECT BESCHRIJVING

De laatste 5 jaren hebben de gezamenlijke Belgisch-Japanse missies in Antarctica (VUB-ULB, SAMBA project) meer dan 1200 ongerepte en unieke meteorietstalen opgeleverd. Door deze nieuwe stalen wordt de curatie van meteorieten in België sterk gestimuleerd, alsook ondersteund door het BELAM project (2012-2018 gefinancierd door BELSPO). Het BRAINS project AMUNDSEN zal op deze bestaande expertise voortbouwen en vernieuwen.

Het AMUNDSEN project is toegewijd aan de conservatie, classificatie, valorisatie en digitalisering van meteorieten op het KBIN met als doel de bewaring van deze delicate collectie te verbeteren. Alsook de ontwikkeling van best practice protocollen voor meteorietconservatie, de meest geschikte staalname procedure en om het gebruik en het gebruikersvriendelijkheid voor de internationale onderzoeksgemeenschap te verbeteren. Drie multidisciplinaire aanpakken worden hieronder voorgesteld.

(1) Het eerste deel van dit project omvat een van de grootste problemen van meteoriet conservatie: hun snelle alteratie, deze is zelfs vast te stellen in sommige stalen van deze nieuw verzamelde collectie. Om deze alteratiesnelheid beter te kunnen aflijnen en om de bewaringscondities te optimaliseren is er een serie alteratie/oxidatie experimenten gepland met als doel mogelijke processen voor te stellen om deze alteratie tegengaan. Eerst moet de huidige staat van bewaring van de collectie zorgvuldig worden bestudeerd en moeten de meest kwetsbare stalen geïdentificeerd worden. Er wordt gekozen om experimenteel alteratie te reproduceren onder versnelde omstandigheden door de omgevingscondities (vochtigheid en temperatuur) tot extremen te drijven. De experimenten moeten over een bepaalde duur uitgevoerd worden om significante resultaten te bekomen omtrent de ideale temperatuur en luchtvochtigheidscondities. De wijziging van de regelgeving in het KBIN door de implementatie van de ISO9001 norm houdt de verplichting in om ideale omstandigheden te voorzien voor de preservatie van de collecties.

(2) We streven naar een brede online toegang tot zeldzame en unieke meteorieten door slijpplaatjes te digitaliseren van de meest bijzondere stalen (achondrieten en specifieke types gewone chondrieten). Hierdoor is er rechtstreeks online een navigeerbaar beeld beschikbaar, verkregen door optische microscopie gecombineerd met een chemische verdeling op hoge resolutie, bekomen door micro-X-ray fluorescentie. Zulke digitale slijpplaatjes zullen bijdragen aan de studie van de KBIN meteorieten, de geïnteresseerden helpen met hun staalselectie en dit zonder het staal overmatig aan te raken.

(3) Vanwege zijn erkenning als curatie centrum door de Meteoritical Society is het KBIN begaan met het aanbieden van de best mogelijke curatie procedures. Wij plannen de huidige meteoriet classificatie procedures te verbeteren en verder te ontwikkelen, bv. door met thick sections in plaats van slijpplaatjes te werken wanneer haalbaar en mogelijk door het testen van procedures voor Raman en micro-X-ray fluorescentie (μ -XRF). Daarom zal er een inspanning gedaan worden om deze nieuwe technieken te definiëren en te kalibreren met bepaalde stalen teruggebracht van Antarctica in vergelijking met lopend classificatiewerk aan het National Institute of Polar research (NIPR, onze partner). Daarnaast is de procedure, geïmplementeerd in het KBIN tijdens het BELAM project, nog steeds vatbaar voor verbetering en het AMUNDSEN project zal hiernaar zoeken door andere curatoren, curatie centers en curatie bijeenkomsten te bezoeken om de diensten ten opzichte van de wetenschappelijke gemeenschap te verbeteren.

De verschillende partners dragen elk hun specialiteiten bij, interpreteren de resultaten en combineren deze in een geïntegreerd model. De coördinator aan het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen concentreert zich op de karakterisatie van de mineralogie van meteorieten. De partners van de ULB en VUB leveren hun expertise op het vlak van meteorieten en geochemie.



AMUNDSEN

Het AMUNDSEN project stimuleert duidelijk een verantwoordelijk curatieprogramma voor meteorieten aan het KBIN, gericht op lange termijn. Dit project steunt de preservatie en de valorisatie, door het verrichte onderzoek, van de Belgische museumcollecties en nationaal erfgoed. Dit onderzoeksvoorstel biedt een unieke kans voor een multidisciplinaire aanpak (petrologie, mineralogie en geochemie) en internationale samenwerking, gebruik makende van baanbrekende technieken. Ten slotte zullen de resultaten van dit project geïntegreerd worden in het HORIZON 2020 COMPET-8-2014 programma, dat ook de implementatie van een Europese curatiefaciliteit voor extraterrestrische stalen inhoudt. Het einddoel van het project is om de curatie van extraterrestrische stalen aan het KBIN volgens de nieuwe regelgevingsprocedures voor staalconservatie te bewerkstelligen onder de nieuwe ISO9001 norm.

CONTACT INFORMATIE

Coördinator

Sophie Decrée
Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)
Sophie.decree@naturalsciences.be

Partners

Vinciane Debaille
Université Libre de Bruxelles (ULB)
Laboratoire G-Time
vdebaille@ulb.ac.be

Philippe Claeys
Vrije Universiteit Brussel (VUB)
Analytical, Environmental and Geo-Chemistry
phclaeys@vub.ac.be

BR/154/A6/AMUNDSEN