

IGUANODON 2.0

Shepherding the ‘Belle-Epoque’ Bernissart Iguanodon collection into the 21st Century

Contract - B2/202/P2/Iguanodon 2.0

SAMENVATTING

Context

De Bernissart-Iguanodons, ontdekt in 1878 in een Belgische kolenmijn, behoren tot de meest iconische paleontologische vondsten uit de geschiedenis. Er werden meer dan 25 complete en gearticuleerde skeletten van Iguanodon opgegraven, waardoor voor het eerst een volledig beeld van de anatomie van dinosaurussen kon worden verkregen. Deze fossielen, die worden bewaard in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), zijn van cruciaal belang voor zowel wetenschappelijk onderzoek als publieke tentoonstellingen. Vanwege hun kwetsbare toestand, die voornamelijk wordt veroorzaakt door pyrietdegradatie, is er echter dringend behoefte aan geavanceerde conserverings- en documentatietechnieken.

Doestellingen

Het Iguanodon 2.0-project heeft de volgende doelstellingen:

1. De volledige collectie digitaliseren in hoge resolutie 3D.
2. De historische restauraties en hun chemische effecten analyseren.
3. De huidige fysieke en chemische integriteit van de fossielen beoordelen.
3. Een protocol voor preventieve en curatieve conservering ontwikkelen.
4. De gegevens valoriseren en verspreiden onder het publiek en onderzoekers.

Resultaten

1. Digitalisering en 3D-modellering

- Er werden meer dan 2000 botten gescand, wat resulteerde in 4 TB aan gegevens.
- Er wordt een complete digitale atlas van Iguanodon bernissartensis gemaakt.
- De gegevens maakten onderzoek mogelijk naar intraspecifieke variatie, pathologieën en huidafdrukken.

2. Paleohistologie en geochemie

Niet-invasieve technieken (CT, μ CT, μ XRF, LIBS, FTIR, AFM-IR) brachten het volgende aan het licht:

- De aanwezigheid en lokalisatie van 30 minerale fasen, waaronder pyriet.
- Inzichten in diagenetische processen en restauratiematerialen.
- Isotopische gegevens die suggereren dat *Iguanodon bernissartensis* niet migreerde was, maar dat hij in een beperkt gebied woonde met duidelijk afgebakende seizoenen.

3. Mechanische integriteit

- Finite Element Analysis (FEA) toonde aan dat de iconische duimspike tot 5000 N kon weerstaan, wat het gebruik ervan als verdedigings- of sociaal instrument ondersteunt.

Conclusies

Het Iguanodon 2.0-project:

- Heeft een nieuwe norm gesteld voor het behoud van fossielen.
- Heeft een nationaal wetenschappelijk erfgoed digitaal bewaard.
- Heeft nieuwe onderzoeksmogelijkheden gecreëerd op het gebied van paleobiologie en tafonomie.
- Heeft het publiek interactieve toegang gegeven tot de collectie via webplatforms en museuminstallaties.

Het sluit aan bij de strategische doelstellingen van het KBIN voor 2020-2025, namelijk het vergroten van de erfgoedwaarde, het behoud en de toegankelijkheid van zijn collecties.

Sleutelwoorden

Iguanodons van Bernissart, behoud, wetenschappelijk erfgoed, 3D-digitalisering, geochemische analyses, valorisatie.