

Abstract Poster:

Digitalisierung flüssigkonservierter Arthropoden DifA

Joachim Holstein & Axel Steiner

Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, Germany

DifA:

Entwicklung von Standards zur Digitalisierung flüssigkonservierter Arthropoden: Während es zur Digitalisierung trockenkonservierter naturkundlicher Sammlungsobjekte inzwischen Standardmethoden gibt, wurden diese für flüssigkonservierte Arthropodenpräparate bisher nicht erarbeitet. Dies liegt an methodischen Schwierigkeiten bei der Handhabung der Präparate, einer nicht einheitlichen Präparation und an fototechnischen Besonderheiten beim Fotografieren.

Im geplanten Projekt sollen allgemeingültige Standards zur Digitalisierung flüssigkonservierter Arthropodensammlungen erarbeitet werden, um eine virtuelle Zusammenführung und manuelle als auch teil- oder vollautomatisierte Auswertung dezentraler Daten und Digitalisate zu ermöglichen. Folgende Taxa werden an naturkundlichen Sammlungen in Alkohol aufbewahrt und sollen exemplarisch bearbeitet werden: Wasserinsekten und Insektenlarven, Webspinnen, Weberknechte, Pseudoskorpione und Landasseln.

Das DFG-Projekt hat eine Laufzeit von 3 Jahren (1.9.2014 – 31.8.2017) und beinhaltet:

- Tests handelsüblicher Digitalkameras mit Makroobjektiven und entsprechendem Zubehör als Alternative zu kostspieligen Komplettsystemen,
- Standardisierung der Aufnahmebedingungen von nasskonservierten Sammlungsobjekten (Fixierung in der Flüssigkeit, standardisierte Ansichten für die jeweiligen Gruppen, Beleuchtung),
- Entwicklung der Workflows zur Vorbereitung und Prozessierung der Objekte
- Möglichkeiten und Grenzen von 3D-Visualisierungen
- Datenfluss und nachhaltige Archivierung sowie Einbindung in Forschungsnetzwerke
- Erstellung eines „Manuals for best practice“ zur Digitalisierung flüssigkonservierter Arthropoden.

In den ersten Monaten des Projektes standen die folgenden Arbeiten im Fokus:

Nach der Beschaffung der notwendigen Hardware (Kamera, Spezialobjektive und Zubehör, Software) sind die ersten Tests gestartet worden, um die Grenzen der erreichbaren fotografischen Auflösungen unter verschiedenen Aufnahmebedingungen zu ermitteln. Dazu wurden auch Aufwand und Möglichkeiten des Bildstackings gegenüber kleinen Blendenöffnungen zur Erhöhung der Tiefenschärfe gegeneinander abgewogen.

Außerdem wurden mechanische und physikalische Fixierungstechniken der zu fotografierenden Objekte in Flüssigkeiten und Gelen geprüft und eine optimierte Lösung entwickelt.

Erste Tests mit SLR-Kameras brachten hervorragende Ergebnisse im makroskopischen Aufnahmebereich. Sowohl die Bildqualität als auch der benötigte zeitliche Aufwand für die Prozessierung stehen den mit teuren Aufnahmesystemen (z.B. Keyence-Makroskopen) erzeugten Abbildungen nicht nach, wenn auf äußere Bedingungen wie Präparatmontage und Beleuchtung geachtet wird.

Die folgenden Arbeitsschritte beinhalten den Einsatz spezieller Hochleistungsobjektive (Mitutoyo) und die Ermittlung der maximalen Vergrößerungsleistungen mit und ohne Stackingverfahren.