Vorwort

ABOL und die Zukunft

Elisabeth Haring, Nikolaus Szucsich & Helmut Sattmann

Zu den vorrangigen Zielen der ABOL-Initiative (Austrian Barcode of Life) zählen die Generierung von fundierten DNA-Barcoding Daten und der Aufbau einer seriösen DNA-Barcode-Referenzdatenbank der Tier-, Pflanzen- und Pilzarten Österreichs. Wir stehen nun im dritten Jahr der Anstoßphase und begehen unsere dritte Jahrestagung, die unter dem Motto „DNA-Barcoding in der Anwendung" steht und damit thematisch in die Zukunft weist. Vor der Anwendung steht aber die Datengenerierung, die Befüllung der Referenzdatenbank, als eines der Hauptziele von ABOL. Bereits in der Anstoßphase konnte gezeigt werden, was eine große und aktive Community erreichen kann. Die vielen assoziierten Projekte und deren Ergebnisse gehen weit über die im Rahmen der Pilotprojekte geplanten Aufgaben des Anstoßprojekts hinaus. Wir haben fast alles erreicht, was wir uns vorgenommen haben, und in manchen Bereichen sogar mehr. ABOL ist vor allem durch gemeinsame Arbeit, institutsübergreifende Projekte und informative Treffen, wie die ABOL-Tagungen, sichtbar geworden. Dieser Vernetzungsaspekt ist ein wichtiger Aspekt von ABOL und ein triftiges Argument für die Fortführung des Projektes.

Wie kann/wird die nähere Zukunft von ABOL aussehen? Die Größe der Initiative, die notwendige Gliederung in die verschiedenen Cluster, die Anzahl der beteiligten Institutionen und Personen, aber vor allem auch die Tatsache, dass es keine Finanzierung des Gesamtprojekts aus einem Topf geben wird, bedeuten, dass ABOL ein heterogenes Gebilde bleiben wird. Trotzdem und gerade deshalb, wird eine zentrale Koordination unverzichtbar sein.

Aufgabe der Koordinationsstelle wird es sein, die Teilprojekte in verschiedenen Bereichen zu entlasten und zu unterstützen: Kommunikation und Interaktionen der Teilprojekte miteinander, Fundraising, Koordination der Dokumentation und Hinterlegung in wissenschaftlichen Sammlungen, Betreuung und Hilfestellung bei Datenbankeingaben, Organisation von Meetings sowie Vernetzung, Öffentlichkeitsarbeit, gemeinsamer öffentlicher Auftritt, Ausschreibung und Finanzierung von Stipendien für kleinere Projekte, Projektteile. Eine ganz wichtige Aufgabe der ABOL-Koordination wird es sein, dieses heterogene Gebilde zusammenzuhalten, einheitliche Vorgangsweisen zu kommunizieren, Initiativen zu bündeln, die Qualität der Abläufe zu garantieren und den Aufbau einer eigenen österreichischen Datenbank sicherzustellen.

Schon jetzt gibt es eine Anzahl von Teilprojekten verschiedenster Größe, die Daten generieren (werden), um dieses Ziel zu erreichen. Die Zahl der Projekte wird sich zukünftig vervielfachen. Könnten nicht alle diese Projekte ihre Daten direkt in die internationale Datenbank BOLD einspeisen, und irgendwann ist dann die Aufgabe erledigt, das Gesamtziel erreicht? Wir meinen, dass es genügend Punkte gibt, die unterstreichen, dass ABOL mehr ist, als ein Projektname in der internationalen Datenbank BOLD.

ABOL ist eine österreichische Biodiversitäts- und Taxonomie-Initiative. Es geht um die Förderung der Taxonomie, der biologischen Systematik und der Biodiversitätsfor-

schung, um Vernetzung, gegenseitige Unterstützung, um institutsübergreifende Projekte, wissenschaftlichen Austausch und gegenseitige Befruchtung. ABOL soll koordinieren, einen stets aktuellen Überblick über den Projektfortschritt bieten und die Arbeit und Ergebnisse in und aus diesem Projekt sichtbar machen. Es geht nicht zuletzt auch um die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Taxonomie.

ABOL ist ein starkes Netzwerk. Je größer ABOL wird, desto leichter wird es wohl werden, finanzielle Mittel aufzutreiben, wobei hier nicht unbedingt nur das innovativ angehauchte Schlagwort „DNA-Barcoding" ausschlaggebend ist, um Fördergeber zu überzeugen und nicht nur das Winken mit den vielen zukünftigen Anwendungen, sondern auch die Kompetenz und Stärke, die durch den gemeinsamen Auftritt von ABOL, durch instituts- und fachübergreifende Zusammenarbeit vermittelt wird.

Die ABOL-Koordinationsstelle ist ständig bemüht, Optionen der Drittmittelfinanzierung für DNA-Barcoding-Projekte auszuloten, Möglichkeiten zu finden, mit ABOL-Teilprojekten an größeren Projekten beteiligt zu sein. Solche Bemühungen finden natürlich auch in anderen Institutionen statt und so konnten bereits etliche Projekte finanziert werden. Auch in Zukunft werden unsere Bemühungen verstärkt in die Richtung gehen, Finanzierungsquellen für DNA-Barcoding-Projekte zu erschließen. Auch kleinere Projekte, wie etwa Masterarbeiten, könnten mit Unterstützung von ABOL konzipiert und ausgeschrieben werden.

Synergien einer gemeinsamen Initiative. Synergien entstehen durch gemeinsame Nutzung von Infrastruktur, aber auch durch Koordination von bestimmten Abläufen. Durch die intensive Kommunikation im Rahmen von ABOL wird solche Zusammenarbeit sicherlich sehr erleichtert und systematisch durchgeführt werden. Die Zahl der Projekte wird steigen und das wird zu verstärkten Synergieeffekten führen.

Anziehungskraft – Offenheit für neue MitarbeiterInnen. Ein großes Projekt ist attraktiv und identitätsstiftend. Ganz besonders wichtig ist dieser Umstand für angehende WissenschaftlerInnen. Schon bisher liefen bzw. laufen eine beträchtliche Zahl von Masterarbeiten, die im Rahmen von ABOL entstanden sind oder Daten für ABOL liefern, und es ist zu hoffen, dass der Trend anhält. Es sind nicht nur die Daten, die da generiert werden, hier entwickeln sich die ExpertInnen von morgen.

Qualitätsstandards von ABOL. ABOL soll der Garant sein, dass Qualitätsstandards eingehalten werden. Die Qualitätsstandards von ABOL entsprechen in den wesentlichen Punkten denen des International Barcode of Life: Die DNA-Barcoding-Sequenzen werden von Organismen erhoben, die *a priori* von taxonomischen Experten bestimmt wurden. Diese Referenzorganismen werden in einer öffentlich zugänglichen wissenschaftlichen Sammlung hinterlegt. Die DNA-Barcoding-Sequenzen werden gemeinsam mit den dazugehörigen Metadaten, die zumindest jenen vom „International Barcode of Life" vorgegebenen entsprechen, in die ABOL-Datenbank eingespeist. Diese bietet den Vorteil, dass eine Fülle von Metadaten sowie zusätzliche Informationen erfasst werden können, die in BOLD nicht vorgesehen sind. Alle Arbeiten im Rahmen des DNA-Barcodings – vom Sammeln/Dokumentieren, über Probennahme und DNA-Analyse bis zur Datenevaluierung und -Erfassung – erfolgen unter sorgfältiger Einhaltung höchster (Labor-)Standards und Kontrollen. Soweit vorhanden, wird auch verbleibende DNA in einer DNA/Gewebe-Bank aufbewahrt. Darüber hinaus werden die ABOL DNA-Barcodes auch in die internationale Datenbank BOLD inkludiert.

Es ist allgemein bekannt, dass DNA-Barcoding eine Fülle von Fallgruben und Limitierungen birgt. Der Grund, dennoch eine österreichische DNA-Barcoding-Initiative ins Leben zu rufen, lag darin, dass die Vorteile und Chancen, die ein solches Projekt bietet, die Probleme und Limitierungen klar übertreffen. Um diese Chancen maximal zu nutzen, ist die Einhaltung von Qualitätsstandards von besonderer Bedeutung.

Qualität der ABOL-Datenbank. Es gilt, die Erstellung der Referenzdatenbank von deren Nutzung zu unterscheiden. Die Anwendung von DNA-Barcoding, nämlich, die Artbestimmung durch einen Vergleich mit der Referenzdatenbank, steht und fällt mit der Qualität der taxonomischen Bestimmung der den Referenzsequenzen zugrundeliegenden Exemplare. Die vielfach praktizierte Vorgangsweise, schon beim Erstellen der Referenzsequenzen öffentliche Datenbanken wie GenBank für die taxonomische Bestimmung zu verwenden (was besonders bei schwierigen taxonomischen Gruppen verleitend ist), trägt zu Irrtümern bei, die das Prinzip des DNA-Barcodings stark untergraben. Wir haben also mit der Erstellung der Referenzdatenbank eine große Verantwortung.

Wir sind überzeugt, dass es gelingen wird, das Gesamtziel von ABOL zu erreichen: (fast) alle Organismen Österreichs mittels DNA-Barcodes zu erfassen, einen vorbildlichen Standard in der Datenqualität zu halten und damit die Grundlage für Forschung in vielen Bereichen sowie viele praktische Anwendungen zu schaffen. ABOL wird die Taxonomie fördern und ihre Bedeutung öffentlich sichtbar machen, wird durch Vernetzung und Kooperationen auch über die Grenzen hinaus weitere Initiativen anstoßen. ABOL wird auch dazu beitragen, den Reichtum Österreichischer Lebensräume in der nationalen Öffentlichkeit, und auch international sichtbar zu machen. In jedem Fall gründet sich eine gute Zukunft für ABOL auf Zusammenarbeit, Offenheit und Qualität.

Haring E., Szucsich N. & Sattmann H., 2017: ABOL and the future.
One of the major aims of the ABOL initiative (Austrian Barcode of Life) is to generate reliable data and to build up a sound DNA barcoding reference database of all animal, plant and fungi species in Austria. Already in the initial phase of ABOL, the very active community has generated a solid set of data and created a promising network with good communication, widely visible for instance through the annual ABOL meetings. The aspect of capacity building and networking will remain a substantial aspect of ABOL in the future. Since no single-source-funding is on the horizon, ABOL will have to be advanced by a mosaic of projects. Nevertheless, this calls for a central coordination. The duties of this Coordinating Team will comprise inter-communication of individual experts and projects, fundraising, coordination of documentation and deposition of samples in scientific collections, support in data entries, networking and meetings, public relations, and calls for grants for smaller projects. Key duties of this team will be to hold together this heterogeneous construct, to communicate consistent procedures, to bundle initiatives, to ensure the quality of the procedures and to guarantee the establishment of an Austrian DNA barcode database.
ABOL is an Austrian biodiversity initiative designed to boost biological taxonomy, systematics and biodiversity research and to promote the communication between related institutions. Propagating scientific cooperation will encourage budding taxonomists and thus fill a sore gap. The larger ABOL grows, the more easily funding can be attracted. This will be supported by competence and the strength of the interconnected expertise.
The Coordinating Team will be responsible for sounding out options for further funding. They will also initiate smaller projects, including in the framework of student's theses. The intense communication and cooperation will increase synergies and boost the number of projects, which in turn will again feedback into better synergies.
Participating in a major project is motivating and helps establish identity. This is particularly important for young scientists. Already in the initial phase, several master

theses at different universities have delivered relevant data for ABOL. This is an investment in both new data and new experts.
Following the international standards of iBOL/BOLD, the ABOL initiative must guarantee quality assessment. The main points are: reference sequences in the database must be gathered from *a priori*-determinations by reliable experts and specimens must be deposited in scientific collections. Together with DNA sequence data, metadata of specimens will be recorded in the national database as well. This may go beyond the international guidelines and provide a good basis for a variety of applications and research approaches. Although DNA barcoding contains certain risks, the advantages clearly prevail, particularly when quality standards are observed.
The quality standards are mainly based on sound determination of the reference specimens. Determining reference specimens from the onset using existing DNA sequences in databases (e.g. GenBank) counteracts the basic idea of DNA barcoding. Thus, we bear a heavy responsibility in building this database.
We are convinced that we will reach our aims to barcode the majority of Austrian animal, plant and fungi species, to provide a database with high standards, to boost biological research, to foster taxonomic expertise and enable a wide range of applications. This initiative will increase the public visibility of all these aspects and the awareness of the wealth of Austrian biodiversity. Above all, the future of ABOL will be based on cooperation, openness and quality.

Keywords: DNA barcoding, Austrian Barcode of Life, quality standards, taxonomy, reference database, coordination.

Anschriften:

Priv.-Doz. Dr. Elisabeth Haring, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, Zentrale Forschungslaboratorien, 1010 Wien, Austria. E-Mail: elisabeth.haring@nhm-wien.ac.at

Dr. Nikolaus Szucsich, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, 1010 Wien, Austria. E-Mail: nikolaus.szucsich@nhm-wien.ac.at

Dr. Helmut Sattmann, 3. Zoologische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, 1010 Wien, Austria. E-Mail: helmut.sattmann@nhm-wien.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: 154

Autor(en)/Author(s): Haring Elisabeth, Szucsich Nikolaus U., Sattmann Helmut

Artikel/Article: Vorwort ABOL und die Zukunft 181-184