



Lerneinheit 06: Methods of species identification

Lernziele: Erstellen eines beispielhaften Bestimmungsschlüssels und Diskussion der Vor- und Nachteile verschiedener Methoden der Artbestimmung

Lernergebnisse: Die Lernenden können Arten anhand ihrer morphologischen Merkmale bestimmen und einen Bestimmungsschlüssel erstellen. Die Lernenden können die Vor- und Nachteile verschiedener Methoden der Artbestimmung begründet darstellen und abwägen.

Vorwissen: Advanced Learning - Taxonomie

Zeitumfang: ca. 50 Min

Material: Internet access

Methoden / Techniken: Recherche, vergleichen, schematisches und abstraktes Denken, beurteilen

Modul/Niveau: Modul 3: „M03 Sammlung und Analyse Biodiversitätsdaten“/ expert learning

Einführung:

Eine der wichtigsten Voraussetzung, um Biodiversitätsdaten zu sammeln und zu bearbeiten, ist die Kenntnis von Arten. Aber auch ein qualifizierter Biologe kann nicht alle der etwa 1,8 Millionen bekannten Tier- und Pflanzenarten auf Anhieb erkennen und benennen. Welche Methoden und Hilfsmittel zur Artbestimmung gibt es und für welche Zwecke können sie sinnvoll genutzt werden?

Aufgaben:

1. Informiere dich online über Funktion und Aufbau eines dichotomen Bestimmungsschlüssels. Ein Beispiel eines solchen Schlüssels findest du hier:
http://3ubio.weebly.com/uploads/1/6/8/1/16813674/7481061_orig.png
2. Erstelle einen eigenen dichotomen Bestimmungsschlüssel für die unten aufgeführten Vogelarten. Recherchiere dazu auch deren systematische Einordnung (<http://www.gbif.org/species>). Nutze die in den Ressourcen angegebenen Bilder, um die Merkmale der Arten zu vergleichen.
Arten: Grey-headed kingfisher (*Halcyon leucocephala*), Woodland kingfisher (*Halcyon senegalensis*), Common kingfisher (*Alcedo atthis*), Half-coralled kingfisher (*Alcedo semitorquata*), Giant kingfisher (*Megaceryle maxima*).
3. Recherchiere im Internet, welche anderen Methoden es zur Bestimmung von Arten gibt.
4. Diskutiere die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden der Artbestimmung. Nimm dabei auch Stellung zu folgendem Zitat zum Thema automatische Artbestimmung:

„The spaceship lands. He steps out. He points it around. It says ‘friendly – unfriendly – edible – poisonous – safe – dangerous – living – inanimate’. On the next sweep it says ‘Quercus oleoides – Homo sapiens – Spondias mombin – Solanum nigrum – Crotalus durissus – Morpho peleides – serpentine’. This has been in my head since reading science fiction in ninth grade half a century ago.“
Janzen (2004) Source: https://en.wikipedia.org/wiki/Automated_species_identification, zitiert nach:
Janzen, D. H. (2004). *Now is the time. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B* 359: 731–732.

Ressourcen:

<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/shares/kLHx50>

<html><img

src=„https://farm6.staticflickr.com/5804/20569428059_727734e86b.jpg“ width=„100%“

alt=„Abb.1“></html> *Alcedo atthis* – Common kingfisher

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Common_Kingfisher_Alcedo_atthis.jpg Author: Andreas

Trepte, License: CC BY-SA 2.5

<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/shares/bgj9hq>

Alcedo semitorquata – Half-coralled kingfisher

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Half-collared_Kingfisher.jpg Author: Allan Drewitt, License: CC

BY 2.0

<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/shares/6L98B1>

<html><a href=„<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/20568182210>“ title=„Abb.3 by BIS-Fogo, on

Flickr“><img src=„https://farm6.staticflickr.com/5709/20568182210_89d87735eb.jpg“

width=„100%“ alt=„Abb.3“></html> *Halcyon leucocephala* – Grey-headed kingfisher

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Martin-chasseur_%C3%A0_t%C3%A0te_grise.JPG Author:

Azurfrog, License: CC BY-SA 4.0

<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/shares/663991>

<html><a href=„<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/2072991068>“ title=„Abb.4 by BIS-Fogo, on

Flickr“><img src=„https://farm1.staticflickr.com/625/20729910686_1624a6f2ca.jpg“ width=„100%“

alt=„Abb.4“></html> *Halcyon senegalensis* – Woodland kingfisher

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WoodlandKingfisher.jpg> Author: David Meeker, License: CC

BY-SA 2.5

<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/shares/10224F>

<html><a href=„<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/20135204933>“ title=„Abb.5 by BIS-Fogo, on

Flickr“><img src=„https://farm1.staticflickr.com/700/20135204933_1114fab2a9.jpg“ width=„100%“

alt=„Abb.5“></html> *Megaceryle maxima* – Giant kingfisher

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flicker_-_Rainbirder_-_Giant_Kingfisher_%28Megaceryle_maxi](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flicker_-_Rainbirder_-_Giant_Kingfisher_%28Megaceryle_maxima%29_male_%28cropped%29.jpg)

[ma%29_male_%28cropped%29.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flicker_-_Rainbirder_-_Giant_Kingfisher_%28Megaceryle_maxima%29_male_%28cropped%29.jpg) Author: Steve Garvie, License: CC BY-SA 2.0

Mögliche Resultate:

1. Own research

2. Example (other more abstract forms possible):

<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/shares/N78R4u>

<html><a href=„<https://www.flickr.com/photos/bisfogo/20135204843>“ title=„result by BIS-Fogo, on

Flickr“><img src=„https://farm1.staticflickr.com/706/20135204843_a0facc235a.jpg“ width=„100%“

alt=„result“></html> 3. + 4. field guides and dichotomous keys: cheap, possible for everyone,

trains accurate observation, accurate species identification is not always possible, wrong decisions

using the dichotomous key can lead to completely different species

molecular-biological methods (genom sequencing): fast and accurate, shows genetic relationships

between species, no further information (mode of life, characteristics) about the species, expensive

equipment, only possible for qualified people

digital applications: automated species identification as described in the quote: risk of losing general

knowledge about nature and species

Thematisch ähnliche Lerneinheiten:**Verfasser/in:**

Samira Marschall und Louisa Bergmann

Die Lerneinheit beruht auf einer Idee aus Galland, B. (1982): Wir ordnen häufige Frühblüher.

Unterricht Biologie 68: 25-27 und

<http://www.boavistaofficial.com/DE/fauna-tierart-boavista-kap-verde.php//>

From:

<https://foc.neu.geomedienlabor.de/> - Frankfurt Open Courseware

Permanent link:

<https://foc.neu.geomedienlabor.de/doku.php?id=courses:l:s-umwelterziehung:s01-biodiversity:m03-analysis:expert-learning:main:06&rev=1440421129>

Last update: 2025/09/28 20:20

