Taxonomie in imdas

Abbildung der wissenschaftlichen Systematik

Der goldene Reiter

- Das in Kupfer getriebene Reiterstandbild des sächsischen Kurfürsten und polnischen Königs August des Starken befindet sich seit 1736 am Neustädter Markt in Dresden. Das Denkmal ist blattvergoldet und zeigt den berühmten Herrscher in römischer Rüstung in Richtung Osten auf einem levadierenden Lipizzanerhengst auf sein Königreich Polen zureitend.
- Das Monument wurde von 1732 bis 1734 von Ludwig Wiedemann nach einem Modell des französischen Bildhauers Jean Joseph Vinache in Kupfer getrieben und feuervergoldet.

Aus der Sicht von Kunsthistorikern

Der goldene Reiter

Das Pferd

Reich	Animalia
Unterreich	Bilateria
Teilreich	Deuterostomia
Stamm	Chordata
Unterstamm	Vertebrata
Teilstamm	Gnathostomata
Überordnung	Tetrapoda
Klasse	Mammalia
Unterklasse	Theria
Teilklasse	Eutheria
Ordnung	Perissodactyla
Familie	Equidae
Unterfamilie	Equus
Gattung	Equus (Equus)
Art	**Equus caballus**

Aus der Sicht von Naturkundlern

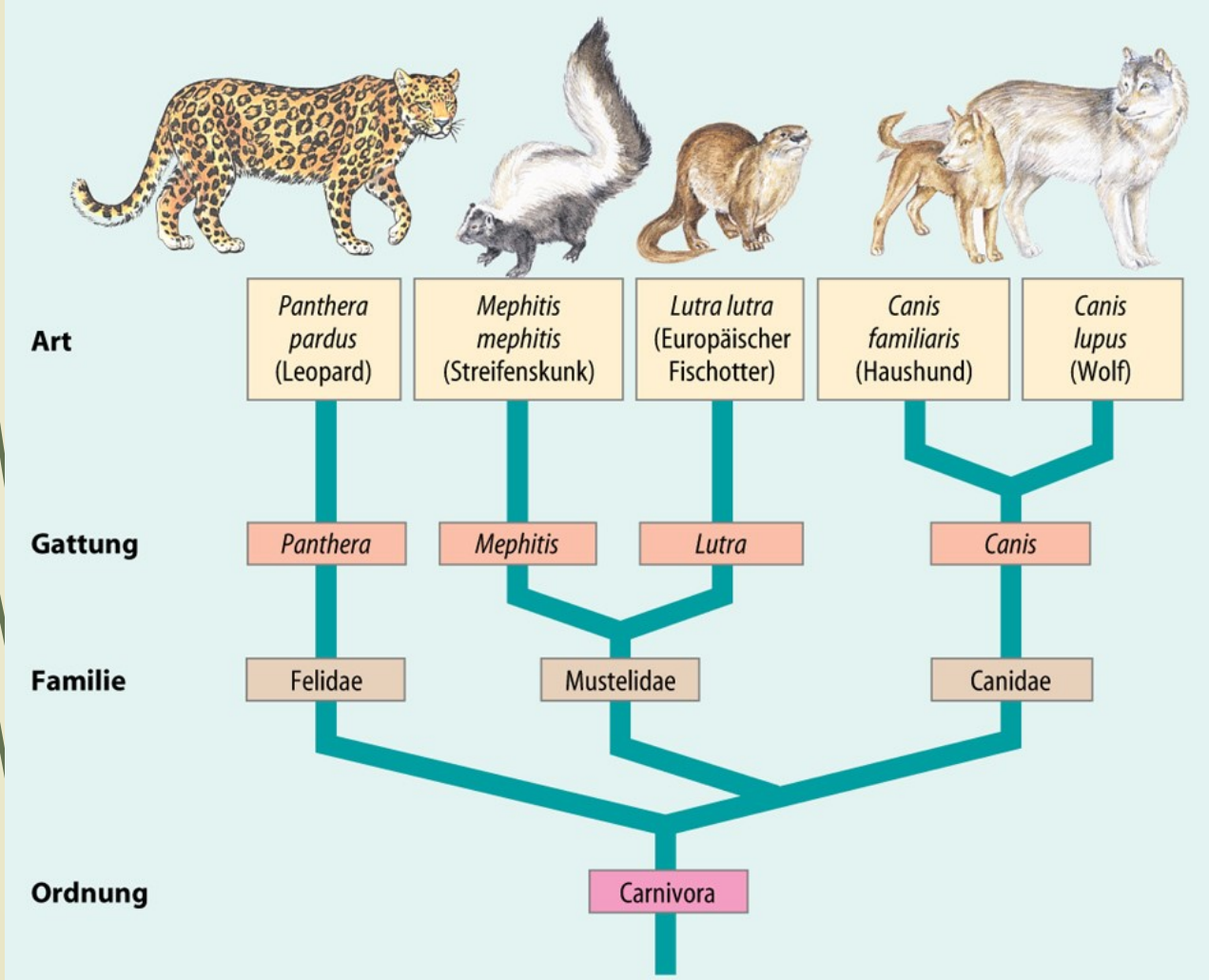
Der goldene Reiter

Der Mensch

Reich	Tiere
Unterreich	Zweiseitige
Teilreich	Neumünder
Stamm	Urwirbeltiere
Unterstamm	Wirbeltiere
Teilstamm	Kiefermäuler
Überordnung	Vierfüßer
Klasse	Säugetiere
Unterklasse	Nichtkloakentiere
Teilklasse	Höhere Säugetiere
Ordnung	Herrentiere
Unterordnung	Trockennasenaffen
Teilordnung	Echte Affen
Überfamilie	Menschenartige
Familie	Menschenaffen
Unterfamilie	Afrikanische Affen
Gattung	Mensch
Art	**Verstehender Mensch**

Aus der Sicht von Naturkundlern – Teil 2

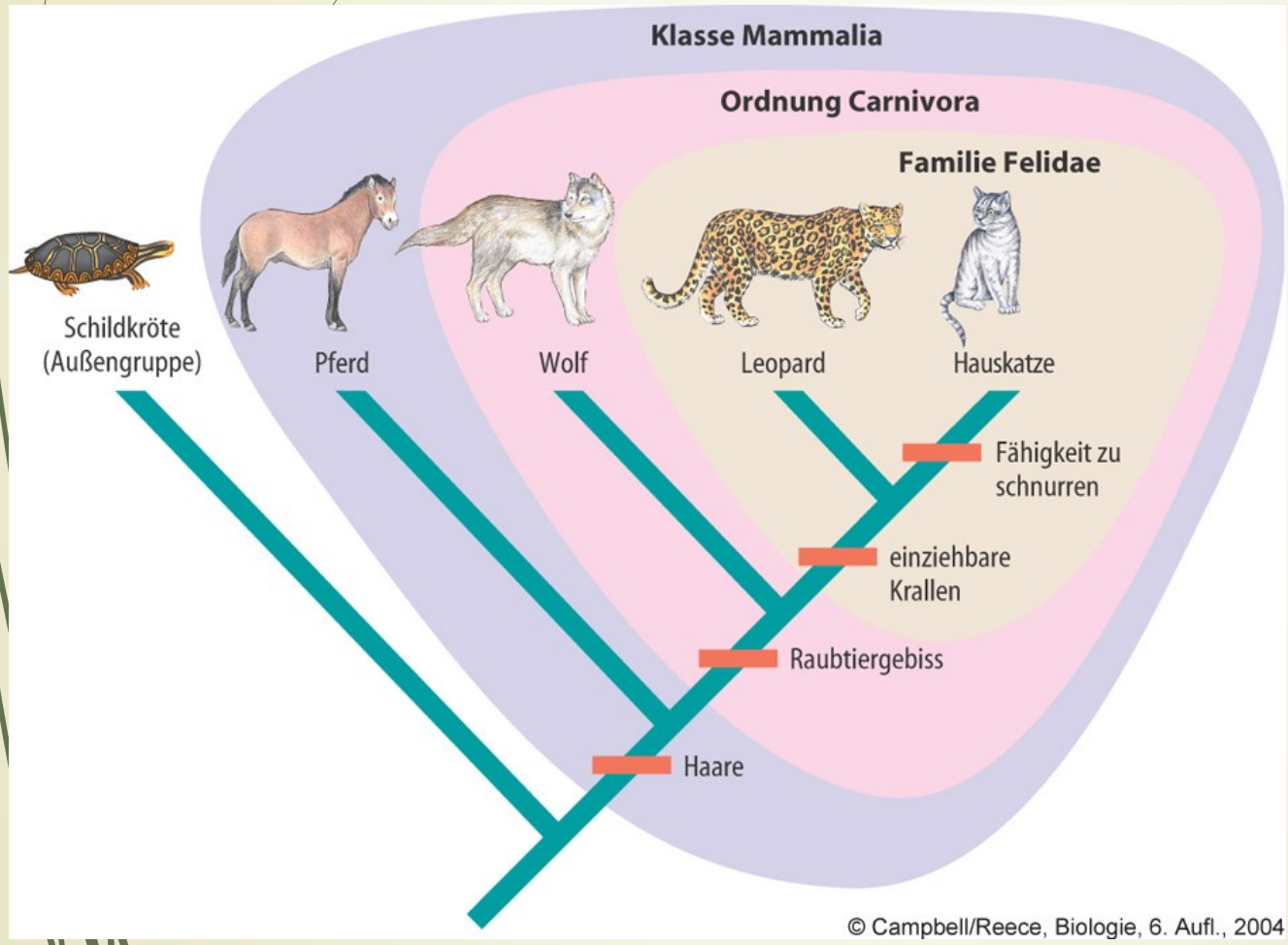
Stammbäume



© Campbell/Reece, Biologie, 6. Aufl., 2004

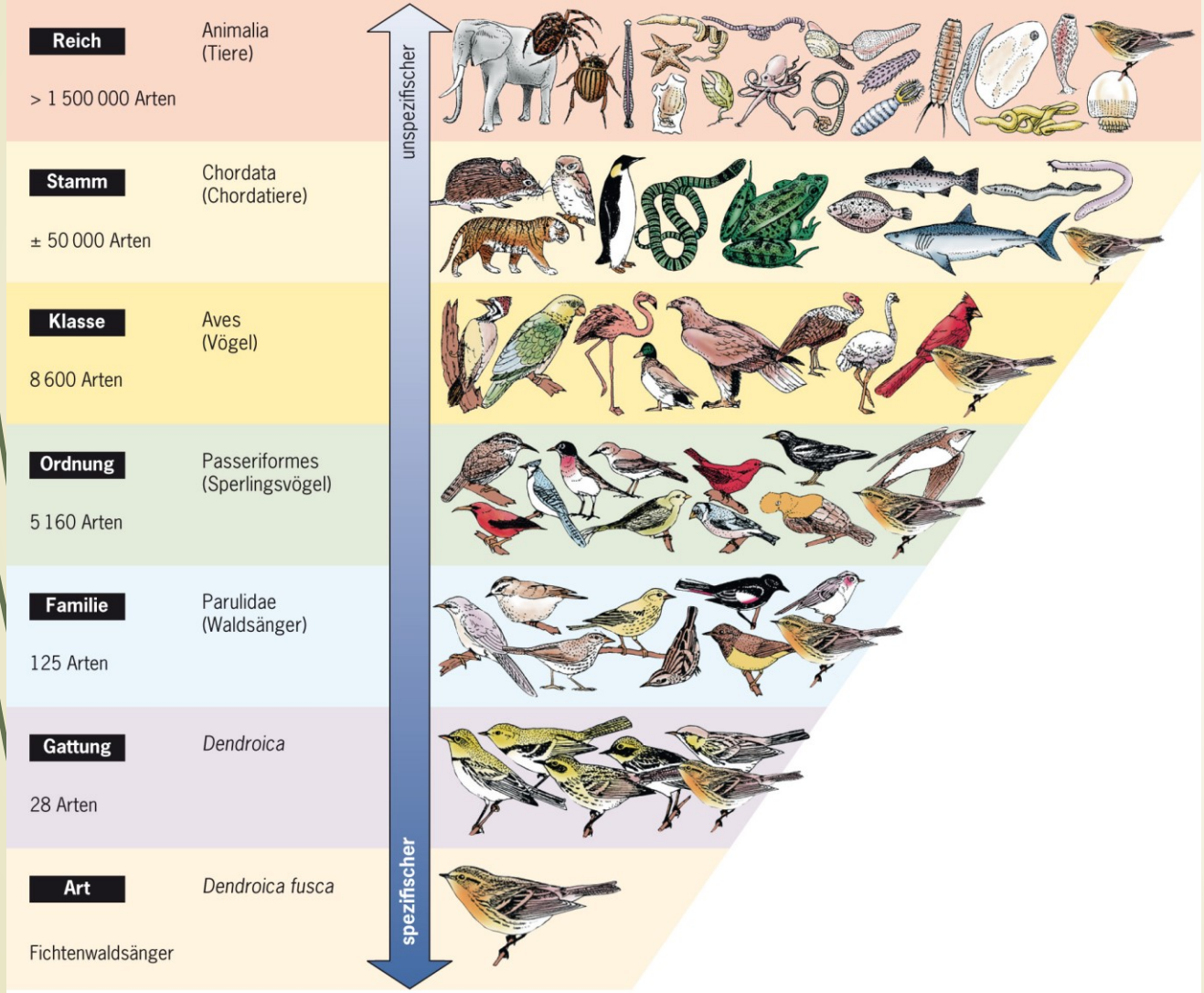
- Die hierarchische Klassifizierung spiegelt sich in der immer feineren Verzweigung von Stammbäumen wider
- Als Beispiel hier einige Taxa innerhalb der *Ordnung* **Raubtiere** (Carnivora)
- diese sind ein Zweig der *Klasse* **Säugetiere** (Mammalia)

Stammbäume



- Anhand der Eigenschaften können Arten in eine Hierarchie höherer Taxa eingeordnet werden
- Bereits im 18. Jahrhundert legte der Naturforscher **Carl von Linné** dazu die Grundlagen.
- Heute sind viele binäre Verzweigungen über DNA-Vergleiche möglich
- Die Stamm-bäume sind großen Änderungen unterworfen

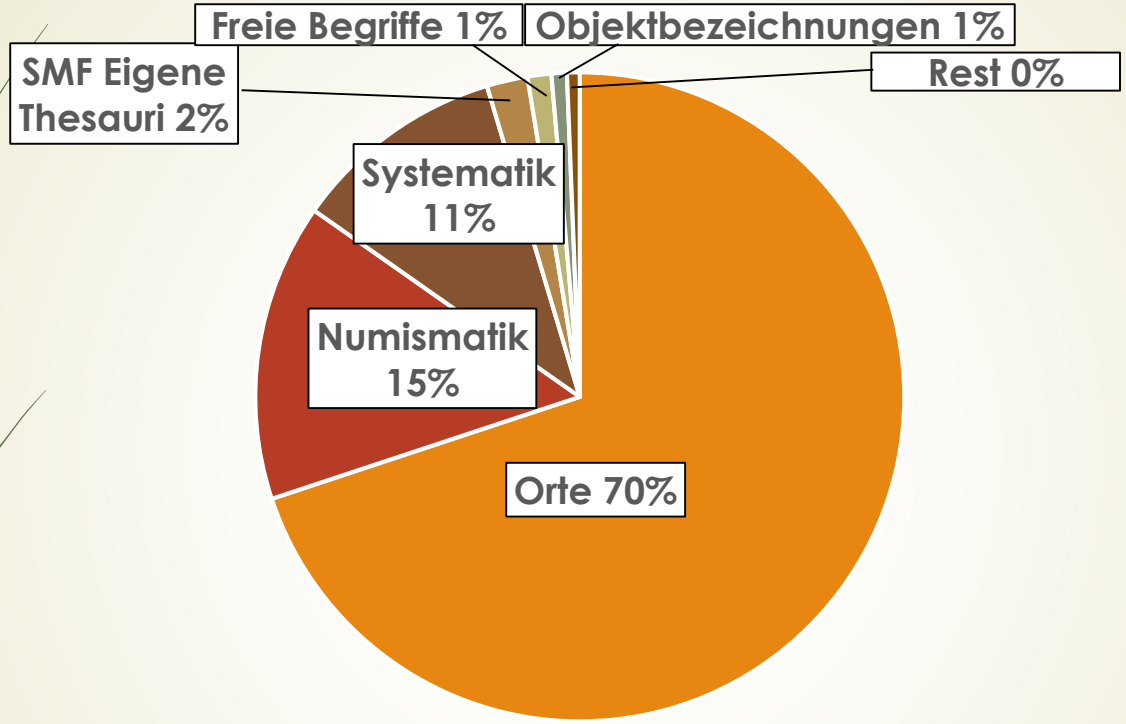
Stammbäume



Aus Purves/Sadava/Orians/Heller, *Biologie*, 7. Aufl., © 2006 Elsevier Gm

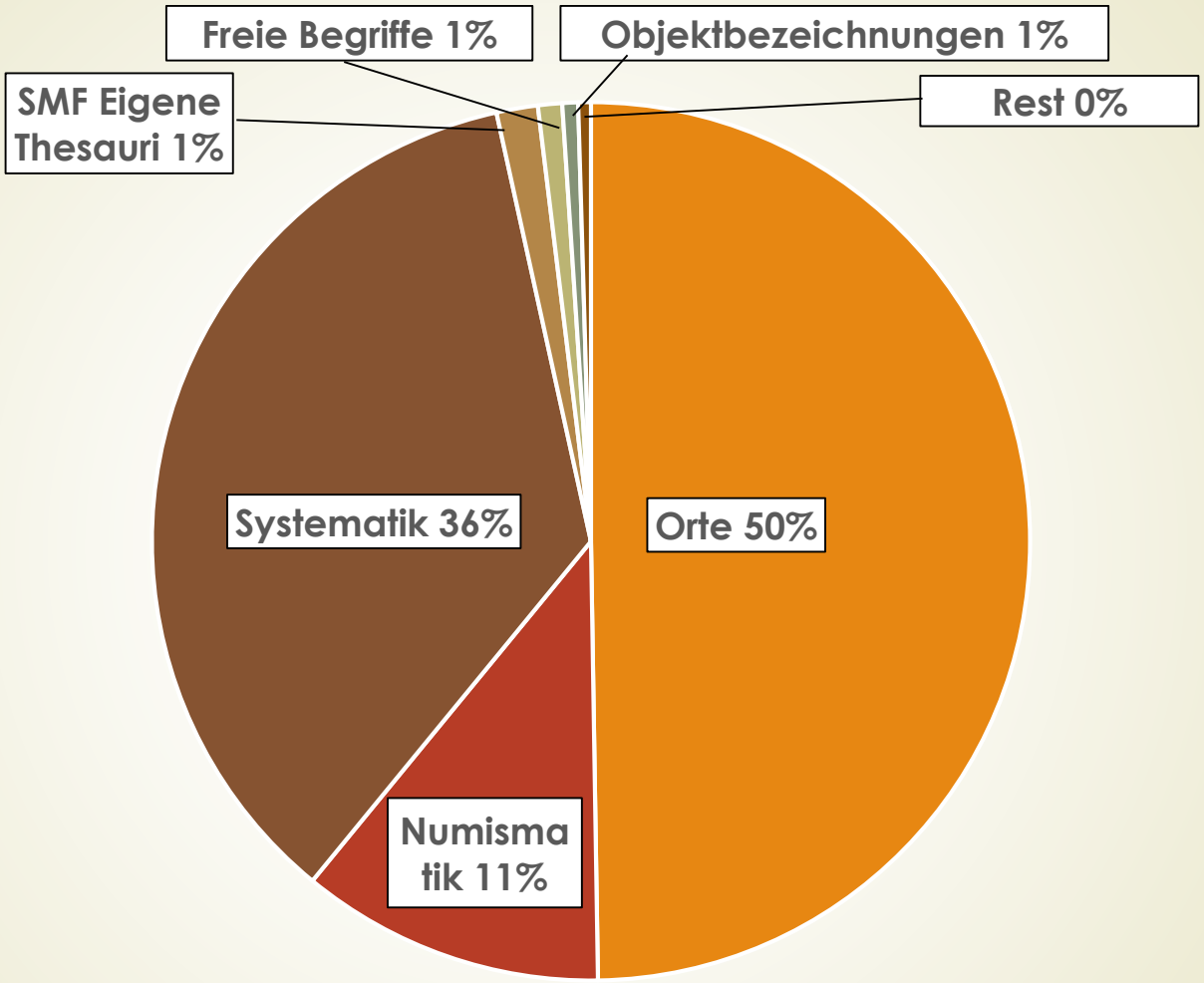
- Alleine die **Tiere** haben über **1,5 Millionen Arten**
- Ein **Thesaurus** für die wissenschaftlichen Namen braucht **entsprechend viele Einträge!**

Thesauruszahlen



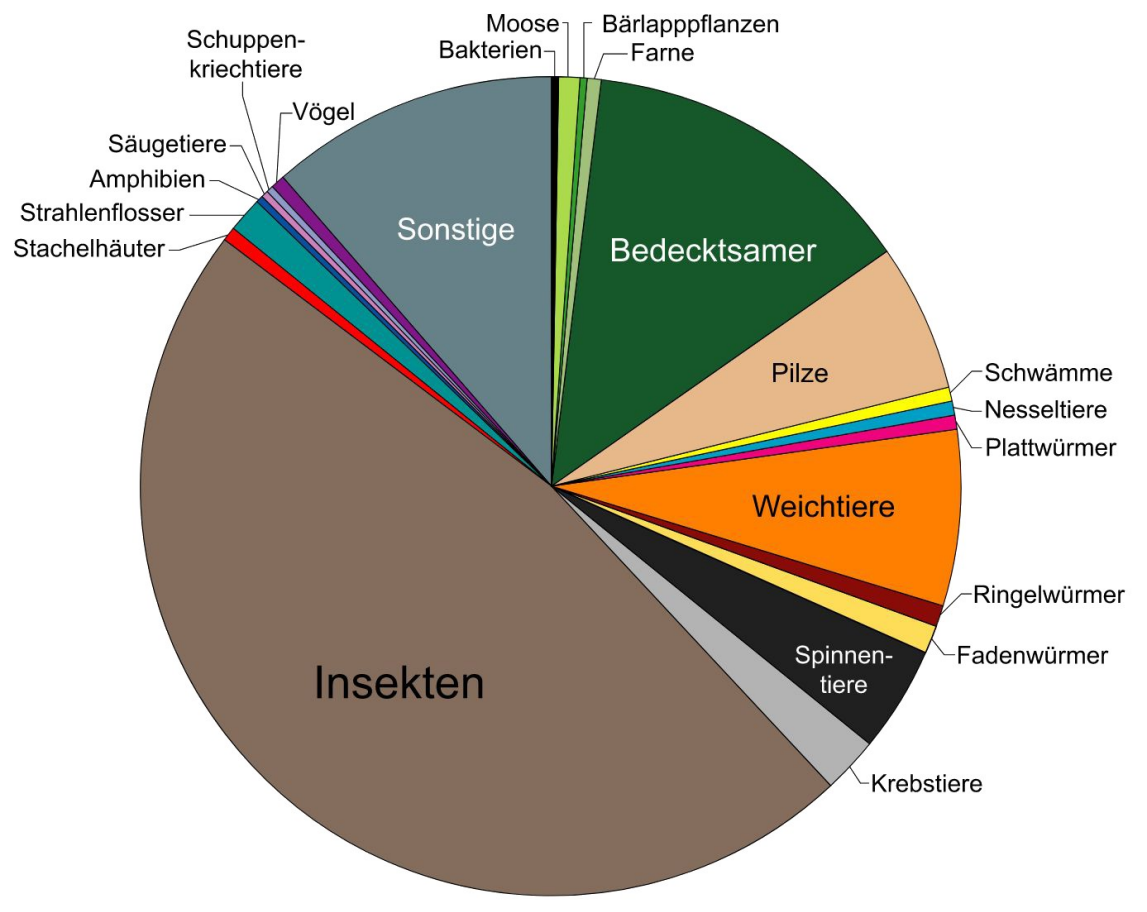
- Status nach Einpflegen aller Säugetiere
- **323635** Thesaurusbegriffe
- Systematik besteht zu 98% aus Wirbeltieren

Thesauruszahlen



- Zusätzliches Einpflegen wichtiger Pilzgruppen
- **428727** Thesaurusbegriffe (37% Zuwachs)
- Systematik: 22% Wirbeltiere, 77% Pilze

Bedarf an Systematikbegriffen



- Bis jetzt sind nur Säuger, Vögel und Pilze ausführlich verschlagwortet
- Das sind vielleicht 10% der sinnvollen Einträge

Global **B**iodiversity **I**nformation **F**acility (**GBIF**)

- 101 Mitgliedsorganisationen
- 64 Länder
- 1.624 Datenanbieter
- Etwa 6,8 Millionen Taxa
- Über 1,6 Milliarden Einzeldatensätze
- **Größtes Biodiversitätsdatenprojekt der Welt (Jan 2021)**

- Über Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) gegründet
- Damit ist eine gute und langfristige Finanzierung garantiert
- Deutschland ist Mitgründer von GBIF, auch die EU spielt eine große Rolle

Zweck von GBIF

- Zusammenstellung, Verknüpfung, Standardisierung, Digitalisierung und globale Verbreitung der Biodiversitätsdaten der Welt zu fördern, zu koordinieren, zu entwickeln und einzuführen
- Teilnehmer sollen Zugang zu Biodiversitätsdaten und ggf. Datenverarbeitungstools vermitteln
- Die 3 wichtigsten Bereiche sind
  - Digitalisierung von naturhistorischen Sammlungsdaten
  - elektronischer Katalog der Namen beschriebener Organismen
  - Datenzugang und Interoperabilität (*Fähigkeit zum Zusammenspiel verschiedener Systeme, Techniken und Organisationen*)

GBIF und imdas

- Die schon bestehende imdas-Schnittstelle **uBio** (universal biological indexer and organizer) ist praktisch tot, *aber vernetzt mit GBIF*
- GBIF-Datenbank als *Download* verfügbar
- Transformation für imdas möglich
- 6,8 Millionen Einträge über die gesamte belebte Welt
- Für jeden Begriff ist in imdas eine URL zu GBIF Online möglich
- Auch alle bekannten Synonyme sind in GBIF eingepflegt
- GBIF ist gut vernetzt mit wichtigen Organisationen zur Bereitstellung von taxonomischen Daten (z.B. *ITIS* oder *Catalogue of Life*)

GBIF: *referenzierbar*, mit Bildern uvm.

https://www.gbif.org/species/**5231190**

Get data | How-to | Tools | Community | About

Classification

Select a species

Kingdom	Animalia
Phylum	Chordata
Class	Aves
Order	Passeriformes
Family	Passeridae
Genus	*Passer* Brisson, 1760
Species	*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)
	≡ *Fringilla domestica* Linnaeus, 1758

Immediate children

Subspecies	*Passer domesticus* subsp. *bactrianus* Zarudny & Kudashev, 1916
Subspecies	*Passer domesticus* subsp. *balearoibericus* von Jordans, 1923
Subspecies	*Passer domesticus* subsp. *biblicus*

SPECIES | ACCEPTED

Passer domesticus (Linnaeus, 1758)

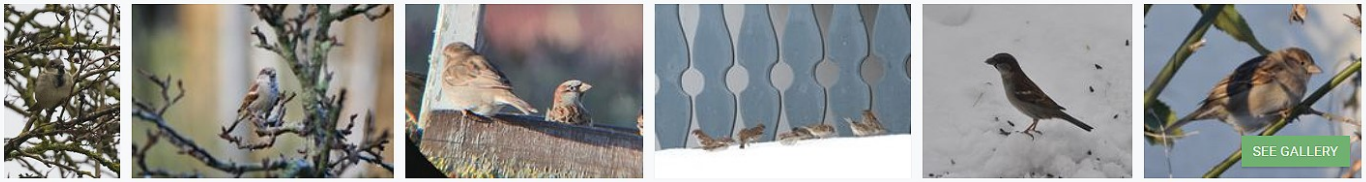
Published in: Syst. Nat. ed. 10 p. 183 source: The Integrated Taxonomic Information System

Haussperling In German **Basionym:** *Fringilla domestica* Linnaeus, 1758

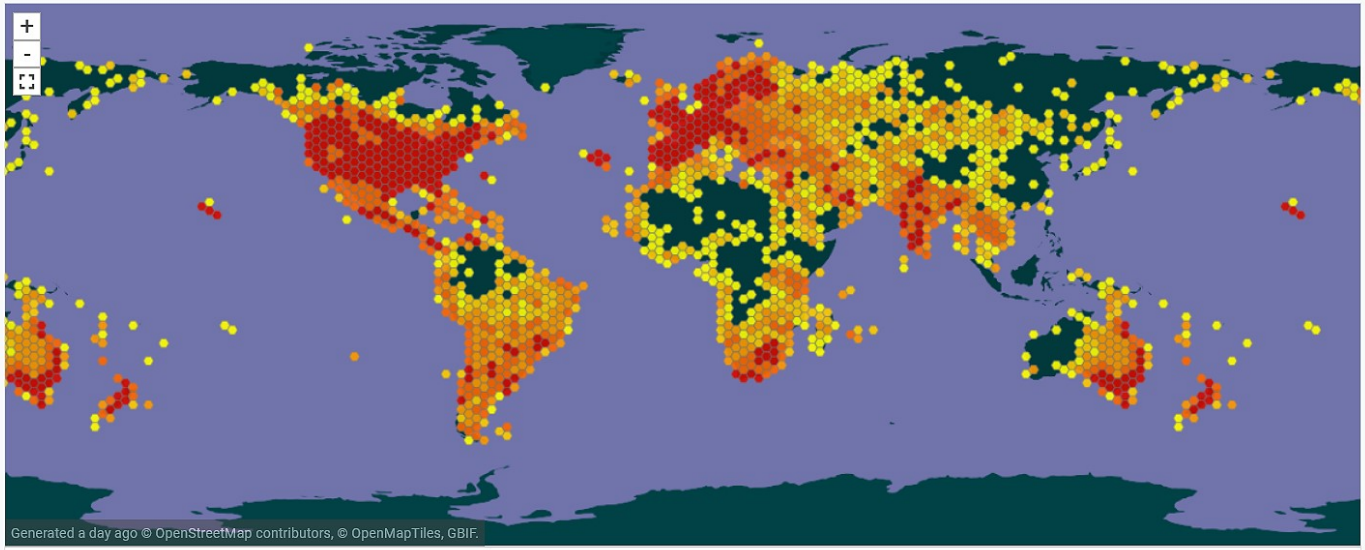
OVERVIEW | METRICS | REFERENCE TAXON

15,300,189 OCCURRENCES | 15 INFRASPECIES

133,524 OCCURRENCES WITH IMAGES



15,237,976 GEOREFERENCED RECORDS



GBIF hat eine JSON-Schnittstelle

https://api.gbif.org/v1/species?name=Passer domesticus

JSON Rohdaten Kopfzeilen

Speichern Kopieren Alle einklappen Alle ausklappen JSON durchsuchen


```
offset:                 0
limit:                  20
endOfRecords:           false
results:
  0:
    key:                5231190
    nubKey:             5231190
    nameKey:            8290258
    taxonID:            "gbif:5231190"
    sourceTaxonKey:     172761619
    kingdom:            "Animalia"
    phylum:             "Chordata"
    order:              "Passeriformes"
    family:             "Passeridae"
    genus:              "Passer"
    species:            "Passer domesticus"
```


Name	Value
taxonID	**5231190**
kingdom	Animalia
phylum	Chordata
class	Aves
order	Passeriformes
family	Passeridae
genus	Passer
species	**Passer domesticus**
rank	**SPECIES**
parent	Passer
basionym	Fringilla domestica Linnaeus, 1758
scientificName	**Passer domesticus (Linnaeus, 1758)**
vernacularName	Haussperling
authorship	(Linnaeus, 1758)
taxonomicStatus	ACCEPTED
publishedIn	Syst. Nat. ed. 10 p. 183
synonym	FALSCH

- Der Weg für eine Schnittstelle zu imdas ist da…

Abbildung in imdas

Der Mensch

Reich	Tiere
Unterreich	Zweiseitige
Teilreich	Neumünder
Stamm	Urwirbeltiere
Unterstamm	Wirbeltiere
Teilstamm	Kiefermäuler
Überordnung	Vierfüßer
Klasse	Säugetiere
Unterklasse	Nichtkloakentiere
Teilklasse	Höhere Säugetiere
Ordnung	Herrentiere
Unterordnung	Trockennasenaffen
Teilordnung	Echte Affen
Überfamilie	Menschenartige
Familie	Menschenaffen
Unterfamilie	Afrikanische Affen
Gattung	Mensch
Art	**Verstehender Mensch**

- Nur ein Teil des taxonomischen Baums kann in einem imdas-Thesaurus abgebildet werden
- Der Thesaurusname ist „**Systematik**“ und unterteilt in „**Kategorien**“

Abbildung in imdas

Der Mensch

Reich	Tiere
Unterreich	Zweiseitige
Teilreich	Neumünder
Stamm	Urwirbeltiere
Unterstamm	Wirbeltiere
Teilstamm	Kiefermäuler
Überordnung	Vierfüßer
Klasse	Säugetiere
Unterklasse	Nichtkloakentiere
Teilklasse	Höhere Säugetiere
Ordnung	Herrentiere
Unterordnung	Trockennasenaffen
Teilordnung	Echte Affen
Überfamilie	Menschenartige
Familie	Menschenaffen
Unterfamilie	Afrikanische Affen
Gattung	Mensch
Art	**Verstehender Mensch**

- Nur ein Teil des taxonomischen Baums kann in einem imdas-Thesaurus abgebildet werden
- Der Thesaurusname ist „**Systematik**“ und unterteilt in „**Kategorien**“
- Für den Mensch ist die *Kategorie* „**Wirbeltiere**“

Abbildung in imdas

Der Mensch

Reich	Tiere
Unterreich	Zweiseitige
Teilreich	Neumünder
Stamm	Urwirbeltiere
Unterstamm	Wirbeltiere
Teilstamm	Kiefermäuler
Überordnung	Vierfüßer
Klasse	Säugetiere
Unterklasse	Nichtkloakentiere
Teilklasse	Höhere Säugetiere
Ordnung	Herrentiere
Unterordnung	Trockennasenaffen
Teilordnung	Echte Affen
Überfamilie	Menschenartige
Familie	Menschenaffen
Unterfamilie	Afrikanische Affen
Gattung	Mensch
Art	**Verstehender Mensch**

- Nur ein Teil des taxonomischen Baums kann in einem imdas-Thesaurus abgebildet werden
- Der Thesaurusname ist „**Systematik**“ und unterteilt in „**Kategorien**“
- Für den Mensch ist die *Kategorie* „**Wirbeltiere**“
- imdas kennt nur einen Teil der taxonomischen Ränge

Abbildung in imdas

Der Mensch

Klasse	Säugetiere
Unterklasse	Nichtkloakentiere
Ordnung	Herrentiere
Unterordnung	Trockennasenaffen
Familie	Menschenaffen
Unterfamilie	Afrikanische Affen
Gattung	Mensch
Art	**Verstehender Mensch**

- Nur ein Teil des taxonomischen Baums kann in einem imdas-Thesaurus abgebildet werden
- Der Thesaurusname ist „**Systematik**“ und unterteilt in „**Kategorien**“
- Für den Mensch ist die *Kategorie* „**Wirbeltiere**“
- imdas kennt nur einen Teil der taxonomischen Ränge
- Der Rest ist in imdas nicht existent

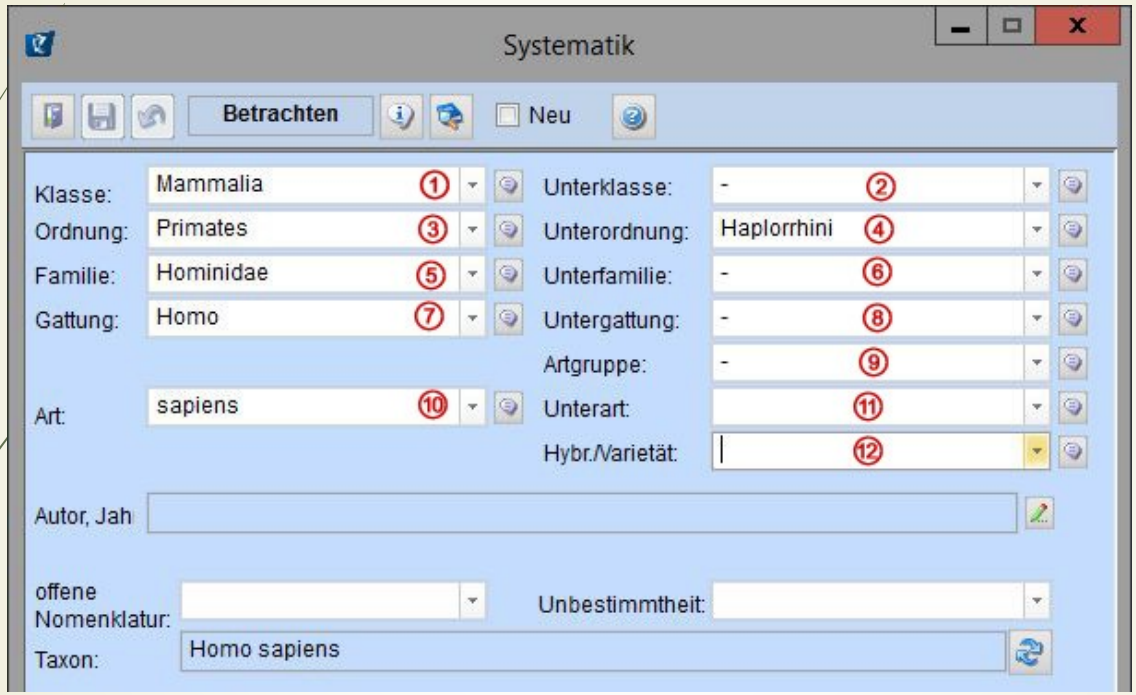
Abbildung in imdas

Der Mensch

Reich	Tiere
Stamm	Urwirbeltiere
Klasse	Säugetiere
Unterklasse	Nichtkloakentiere
Ordnung	Herrentiere
Unterordnung	Trockennasenaffen
Familie	Menschenaffen
Unterfamilie	Afrikanische Affen
Gattung	Mensch
Art	**Verstehender Mensch**

- Nur ein Teil des taxonomischen Baums kann in einem imdas-Thesaurus abgebildet werden
- Der Thesaurusname ist „**Systematik**“ und unterteilt in „**Kategorien**“
- Für den Mensch ist die *Kategorie* „**Wirbeltiere**“
- imdas kennt nur einen Teil der taxonomischen Ränge
- Der Rest ist in imdas nicht existent
- Imdas kann zusätzlich auf **Reich** + **Stamm** konfiguriert werden.
  - Dann müssen ALLE Thesauri angepasst werden
  - Pilze, Fische etc. besser darstellbar

Ränge



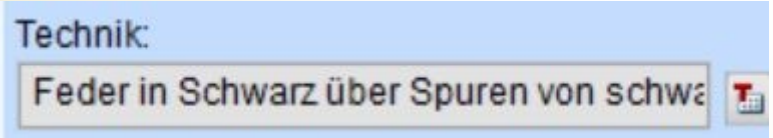
- imdas kennt **12 Ränge** für Systematik (14 mit Reich + Stamm)
  - **statisch** festgelegt, oberste Ebene = Klasse (Reich)
- Der BSZ-Ortsthesaurus hat 9 Ebenen
- Alle anderen Thesauri haben noch weniger

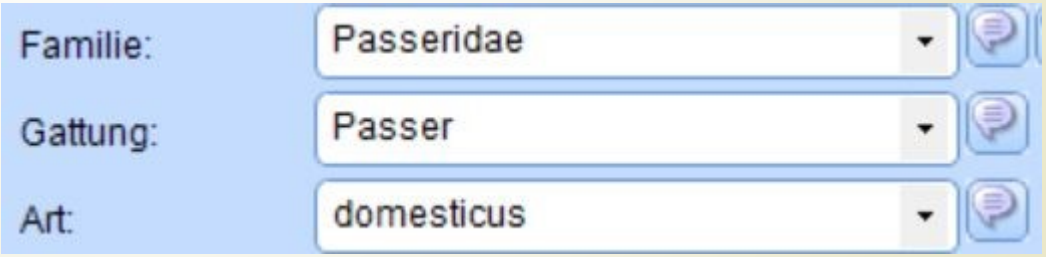
Die Organisation des Thesaurus

- Alle großen Datenbanken benutzen eine **Baumstruktur** (*verkettete Liste*)
  - Jeder untergeordnete Eintrag (Kind) hat genau ein Elternteil
  - Der oberste Begriff hat kein Elternteil
  - Ein Elternteil hat beliebig viele Kinder
- **Imdas** hat eine festgelegte Hierachie
  - Oberste Ebene = Klasse
  - Unterste Ebene = Varietät
  - Nicht definierte Ebenen = „-" (*aufgeblähte Daten*)
- **GBIF** u.a. große Datenbanken benutzen Begriffspaare
  - Spatz ↔ *Spezies*
  - Aves ↔ *Klasse*
- 11 Paare (GBIF) oder 90 Paare (COL = Catalogue of Life),
  - Alles ist in der gleichen Liste darstellbar

Der Vorteil der Hierarchie

- In imdas gibt es die **Thesaurussuche**
- Suche nach übergeordneten Begriffen möglich
- Es kann z.B. nach allen *Herrentieren*, *Paarhufern* oder *Säugetieren* gesucht werden
- Begriffe sind dann logischer und können kurz bleiben
- Maskenfelder in imdas werden nicht überstrapaziert, der ganze Begriff ist sichtbar





- Schade, dass nur für Biologen Hierachie sichtbar ist…

Je weniger Ebenen…

Thesaurusbegriff	Buchstaben
Aquarell über Bleistift, **Feder** in Rot, Deckweiß, gefirnisst	59
Feder & Pinsel in Schwarz, laviert und aquarelliert	51
Feder in Grau über Kreide, grau laviert und aquarelliert	56
Feder in Grau und Braun über Bleistift, grau laviert	52
Feder in Schwarz & teilweise aquarelliert in Rottönen	53
Feder in Schwarz über Bleistift, grau laviert und quadriert	59
Feder in Schwarz über Spuren von schwarzer Kreide, Einfassung in schwarzer Tinte	80
Feder und Pinsel in Schwarz, in Grautönen laviert, weiß gehöht	62
Pinsel und **Feder** in schwarzer und brauner Tusche über Bleistift	63
Schwarze Kreide, **Feder** und Pinsel in Tusche, laviert	52

- Desto größer die Versuchung, poetisch zu werden
- Der Technik_AUG-Thesaurus ist linear: 1 Ebene