



8

1

Systematik der Organismen



8

1

Fünf Reiche :

- Tiere
- Pflanzen
- Pilze
- Protisten (Kernhaltige Einzeller)
- Prokaryoten (Kernlose Einzeller)



8

2

Klassifizierung



8

2

Reich, Stamm, Klasse,
Ordnung, Familie, Gattung, Art, Rasse



8

3

Systematische Klassifizierung am Beispiel Mensch



8

3

Reich: Tiere
Stamm: Wirbeltiere
Klasse: Säugetiere
Ordnung: Herrentiere (Primaten)
Familie: Menschenartige
(Hominiden)
Gattung: Mensch (Homo)
Art: Homo sapiens



8

4

Prokaryoten



8

4

Einzellige Lebewesen, deren DNA frei
im Zellplasma liegt,
wie z.B. Bakterien



8

5

Eukaryoten



8

5

Lebewesen, deren Zellen einen membranumschlossenen Zellkern und Zellorganellen besitzen.



8

6

Aufbau der Zellen



8

6

Zellkompartimente sind vom Cytoplasma durch mindestens eine Membran abgetrennt.

Zellorganelle hingegen sind Funktionsbereiche innerhalb der Zelle, die nicht unbedingt eine eigene Membran besitzen (z.B. Ribosom).



8

7

Zellorganellen



8

7

- Zellkern: Steuerung, Erbgut
- Endoplasmatisches Retikulum: Membransystem zum Transport von Stoffen
- Ribosomen: Eiweißherstellung
- Mitochondrien: Zellatmung
- Chloroplasten: Fotosynthese
- Zellsaftvakuole: Aufrechterhaltung des Zellinnendrucks



8

8

Procyte-Eucyte



8

8

Procyten: keine membranumschlossenen Organellen, insbesondere kein Zellkern; vorhanden sind Zellwand, Ribosomen

Eucyten: Zellkern, Mitochondrien, Ribosomen, ER; nur bei Pflanzenzellen: Chloroplasten, Zellwand, Vakuole



8

9

Einzeller



8

9

Lebewesen, das aus einer Zelle besteht
z.B. Amöben, Euglena,
Pantoffeltierchen



8

10

Vielzeller



8

10

Eukaryotischer Organismus, der aus mehr als einer Zelle besteht;
Verschiedene Zelltypen sind auf bestimmte Aufgaben spezialisiert



8

11

Autotrophe Ernährung



8

11

Nahrung (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße) wird selbst hergestellt (Selbsternährer), indem Organische Stoffe aus anorganischen aufgebaut werden (Bsp. Fotosynthese der grünen Pflanzen, bestimmte Bakterienstämme)



8

12

Heterotrophe Ernährung



8

12

Nährstoffe (Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße) von anderen Organismen werden zur Energiegewinnung benötigt (Fremdernährer)
Bsp.: Pilze, Tiere und bestimmte Bakterienstämme



8

13

Gärung

anaerobe Energiefreisetzung
Bsp.: alkoholische Gärung bei Hefen
und Bakterien

Glucose → Ethanol +

Kohlenstoffdioxid + Energie

Milchsäuregärung bei Bakterien (und im
Muskel)

Glucose → Milchsäure + Energie



8

14

Wirbellose Tiere

Tiere ohne knöchernes Innenskelett
(d.h. auch ohne Wirbelsäule)

Stämme:

Gliederfüßer, Weichtiere, Hohltiere,
Ringelwürmer



8

15

Gliederfüßer

z.B. Insekten, Tausendfüßer,
Krebstiere, Spinnentiere

Kennzeichen:

Außenskelett aus Chitin,

Körpersegmentierung,

gegliederte Beine, Bauchmark,

offener Blutkreislauf



8

16

Biologischer Artbegriff

Gruppe von Individuen, die sich
miteinander fortpflanzen können und
fortpflanzungsfähige Nachkommen
produzieren



8

16



8

17

Evolution



8

17

Entstehung und Weiterentwicklung von Arten durch natürliche Selektion in langen Zeiträumen



8

18

Belege für die Evolution



8

18

Fossilien
Brückentiere
Homologe Organe



8

19

Selektion



8

19

Natürlicher Auswahlprozess unter den Individuen durch Umwelteinflüsse



8

20

Fossilien



8

20

Überreste oder Spuren von Lebewesen, die früher in der Erdgeschichte gelebt haben. (z.B. Versteinerung)