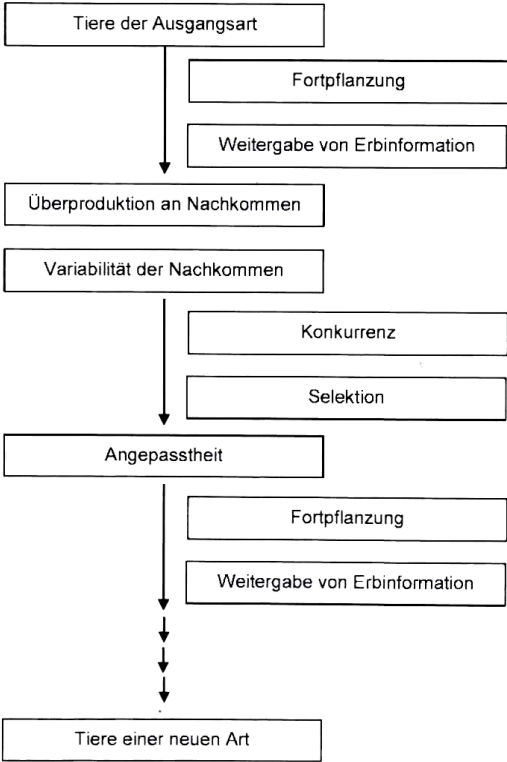


<p><u>Organisationsebenen</u></p> <p>sichtbare Ebene</p> <p>mikroskopische Ebene</p> <p>Teilchen-Ebene</p>	<p>Komplexe biol. Strukturen sind immer aus kleineren, einfacheren und zusammenwirkenden Einheiten zusammengesetzt:</p> <p>Organismus →</p> <p>Organ →</p> <p>Gewebe →</p> <p>Zelle →</p> <p>Organell →</p> <p>Molekül →</p> <p>Atom</p> <p>.....</p>
<p>Prokaryot</p>	<p>Einzelliges Lebewesen ohne Zellkern und ohne membranumhüllte Organelle. Die DNA liegt als ringförmiges Molekül frei im Cytoplasma. Beispiele sind Bakterien und Cyanobakterien („Blualgen“)</p> <p>.....</p>
<p>Eukaryot</p>	<p>Zellen der Eukaryoten (Eucyten) besitzen einen Zellkern mit Chromosomen und membranumhüllte Organelle (z.B. eukaryotische Einzeller, Pilze, Pflanzen, Tiere)</p> <p>.....</p>
<p>Organelle</p>	<p>Strukturen in Zellen, die in ihrer Funktion Organen bei Vielzellern entsprechen, z.B. Zellkern, Mitochondrien, Chloroplasten, Vakuole</p> <p>.....</p>
<p>Zellwand</p>	<p>außerhalb der Zellmembran liegende Hülle zur Stabilisierung, bei Pflanzenzellen aus Cellulose</p> <p>.....</p>
<p>Zellmembran</p>	<p>Hülle der Zellen aller Lebewesen aus Eiweißen und Fetten, die der Abgrenzung und dem Stoff- und Energieaustausch dient</p> <p>.....</p>
<p>Zellkern</p>	<p>Organell der Eukaryotenzelle, das fast das gesamte genetische Material eines Lebewesens in Form der chromosomalen DNA enthält</p> <p>.....</p>

Chloroplast	chlorophyllhaltiges Organell der pflanzlichen Eucyte, in dem die Photosynthese stattfindet
Mitochondrium	Organell der Eucyte, in dem der vollständige Abbau der Nährstoffe unter Energiefreisetzung stattfindet.
Ribosom	Zellstrukturen zur Eiweißsynthese
pflanzliche/tierische Zelle	Die pflanzliche Zelle besitzt als Besonderheit eine Zellwand aus Cellulose, eine Vakuole und (in grünen Pflanzenteilen) Chloroplasten.
DNA (DNS)	Molekül, das die Erbinformation enthält
Chromosom <u>Symbole:</u> = 1-Chromatid-Chromosom • = 2-Chromatid-Chromosom jeweils in der Transportform ● = Zentromer ■ = Funktionsform	<ul style="list-style-type: none"> • 1-Chromatid-Chromosom: Ein DNA-Faden mit angelagertem Eiweiß • 2-Chromatid-Chromosom: Zwei am Zentromer verbundene identische DNA-Fäden mit Eiweiß <p>Nur in der Transportform während der Zellteilung sind Chromosomen einzeln erkennbar.</p> <p>.....</p>
<u>Energie- / Stoffwechsel</u>	<p>Gesamtheit aller Vorgänge, die eine Aufnahme, Umwandlung und Ausscheidung von Stoffen ermöglicht und mit einer Energiewandlung einhergeht:</p> <p style="text-align: center;">energiereiche Stoffe (Nährstoffe)</p> <p style="text-align: center;"> ↑ ↓ ↓</p> <p style="text-align: center;">Fotosynthese Zellatmung Gärung</p> <p style="text-align: center;">Licht ↑ ↓ Wärme ↓</p> <p style="text-align: center;">energiereiche Stoffe (CO₂ + H₂O)</p> <p>.....</p>
autotroph	„Selbstversorgung“, d.h. Aufbau körpereigener organischer Stoffe aus energiereichen anorganischen Stoffen

heterotroph	„Fremdversorgung“; Aufnahme von energiereichen organischen Stoffen;
anaerob	unter Ausschluss von Sauerstoff
aerob	in Gegenwart von Sauerstoff
Gärung	Freisetzung von Energie durch den unvollständigen Abbau energiereicher organischer Stoffen ohne Sauerstoff (z. B. bei Hefepilzen: alkoholische Gärung oder Milchsäurebakterien: Milchsäuregärung)
Symbiose	Zusammenleben von Lebewesen verschiedener Arten zum gegenseitigen Nutzen (z. B. Darmbakterien des Menschen)
Produzenten (autotroph)	Lebewesen, die z.B. mit Hilfe der Photosynthese aus energiearmen anorganischen Stoffen energiereiche organische Stoffe herstellen (typisch: grüne Pflanzen)
Konsumenten (heterotroph)	Lebewesen, die sich von energiereichen organischen Stoffen ernähren (z.B. Pflanzenfresser, Fleischfresser)
Destruenten (heterotroph)	Zersetzer, die organische Stoffe tierischer Ausscheidungen und abgestorbene Lebewesen zu Mineralsalzen, Kohlenstoffdioxid und Wasser abbauen. Diese werden dem natürlichen Stoffkreislauf wieder zugeführt.
<u>Fortpflanzung</u>	Ermöglicht neues Leben durch Weitergabe von genetischer Information von Generation zu Generation. Ursache der <u>Vielfalt</u> ↑
Ungeschlechtliche Fortpflanzung	Erzeugung von identischen Nachkommen, z.B. die Teilung einer Bakterienzelle in zwei identische Tochterzellen. <u>Biologische Bedeutung</u> : Vermehrung

<p>Geschlechtliche (= sexuelle) Fortpflanzung</p>	<p>Erzeugung von unterschiedlichen Nachkommen durch Kombination von Erbmaterial (z.B. bei der Befruchtung). <u>Biologische Bedeutung:</u> vorteilhafte Merkmalsvielfalt erhöht Fortpflanzungschancen, wenn sich die Umwelt verändert </p>
<p><u>Vielfalt</u></p>	<p>Arten unterscheiden sich in wesentlichen Merkmalen (Artenvielfalt). Lebewesen einer Art stimmen in wesentlichen Merkmalen überein, unterscheiden sich jedoch in individuellen Einzelmerkmalen. Basis dieser Merkmalsvielfalt ist die <u>Variabilität</u> (= Unterschiedlichkeit). Sie entsteht durch <u>sexuelle Fortpflanzung</u>↑ über <u>Mutation</u>↑ und <u>Neukombination</u> der Erbinformation. Die <u>Selektion</u> „prüft“ die Merkmalskombinationen bzgl. des <u>Fortpflanzungserfolgs</u> und ermöglicht <u>Angepasstheit</u>↑.</p>
<p>Vielzeller</p>	<p>in Körperzellen und potenziell unsterbliche Fortpflanzungszellen differenzierte Lebewesen </p>
<p>Zelldifferenzierung</p>	<p>erbgleiche Zellen entwickeln sich zu Zellen mit unterschiedlicher Funktion und verschiedenem Bau, um spezielle Aufgaben zu erfüllen </p>
<p>Kennzeichen des Insektenkörpers</p>	<p>Körpergliederung in Kopf, Brustabschnitt und Hinterleib, drei gegliederte Beinpaare, meist zwei Flügelpaare Außenskelett aus Chitin (hart und elastisch). Facettenaugen bestehend aus mehreren bis vielen Einzelaugen. Strickleiternnervensystem mit Oberschlund-, Unterschlundganglion und segmentiertem Bauchmark. Ganglion = Ansammlung von Nervenzellen Tracheensystem mit Tracheen (Atemröhren aus Chitin zum Atemtransport und Gasaustausch) und Stigmen (Atemöffnungen) Offenes Blutkreislaufsystem mit Röhrenherz und farblosem Blut. Äußere Mundwerkzeuge </p>

Entwicklung	Individualentwicklung und Evolutionäre Entwicklung
Metamorphose	<p>durch Botenstoffe (Hormone) gesteuerte Umwandlungsprozesse der Larve zum erwachsenen Tier, meist begleitet von einer Rück-, Um- und Neubildung von Organen</p> <p>.....</p>
Vollkommene Verwandlung	<p>Ei → Larve → Puppe (Umwandlungsstadium) → Imago (geschlechtsreifes, voll entwickeltes Tier)</p> <p>.....</p>
Unvollkommene Verwandlung	<p>Ei → Larve → Imago</p> <p>.....</p>
Larve	<p>Zwischenform in der Entwicklung vom Ei bis zum erwachsenen Tier, mit besonderen Organen, die dem erwachsenen Tier fehlen</p> <p>.....</p>
Evolution	<p>lange Entwicklung von einzelligen Lebewesen bis zur heutigen Vielfalt angepasster Lebewesen</p>  <pre> graph TD A[Tiere der Ausgangsart] --> B[Fortpflanzung] A --> C[Weitergabe von Erbinformation] B --> D[Überproduktion an Nachkommen] C --> D D --> E[Variabilität der Nachkommen] E --> F[Konkurrenz] E --> G[Selektion] F --> H[Anpasstheit] G --> H H --> I[Fortpflanzung] H --> J[Weitergabe von Erbinformation] I --> K[Tiere einer neuen Art] J --> K </pre> <p>.....</p>

Mutation	zufällige und ungerichtete Veränderung der Erbinformation (DNA)
Selektion	Auslese unter denjenigen Individuen, die sich durch günstige bzw. ungünstige Merkmale besonders gut bzw. schlecht fortpflanzen können. Die natürliche Auslese erfolgt durch Umweltbedingungen.
Fossilien	Überreste von Pflanzen und Tieren früherer Erdzeitalter oder deren Lebensspuren
Homologie	Übereinstimmungen im Bauplan von Organen und Verhaltensweisen, die sich auf eine Grundform eines gemeinsamen stammesgeschichtlichen Vorfahren zurückführen lassen. <u>Homolog</u> = ursprungsgleich bei möglicher Funktionsverschiedenheit, z.B. Gliedmaßen der Wirbeltiere
Analogie	Äußere Ähnlichkeit von Organen, Körperformen und Verhaltensweisen als Folge der Anpassung an die gleiche Funktion. Analog = funktionsgleich, z. B. Grabbeine von Maulwurf und Maulwurfsgrille.
Mimikry	Ein wehrloses Tier ahmt ein ungenießbares oder wehrhaftes Tier nach, z.B. Schwebfliege ↔ Wespe.
Mimese	Ein Tier ähnelt in Form, Farbe und Verhalten einem Gegenstand seiner Umgebung.