

Der Zellzyklus :

Interphase:

- Zellwachstum
- Erbinformationen werden verdoppelt
- Zellkern regt den Stoffwechsel an => großer Umsatz von Proteinen

Prophase:

- Chromosome durch Schraubung und Faltung verkürzt
- jedes Chromosom ist in zwei identische Hälften (Chromatide) gespalten
- Chromatide werden vom Centromer zusammengehalten
- zwischen den Polen der Zelle entstehen Kernteilungsspindeln
- Kernmembran und Nucleolus lösen sich auf

Metaphase:

- Chromosome ordnen sich auf der Äquatorialebene an
- Spindelfasern heften sich an das Centromer

Anaphase:

- Verbindung zwischen Centromer und Chromatiden löst sich
- Chromosome werden zu Chromatiden getrennt
- Chromatide werden zu den gegenüberliegenden Zellpolen gezogen

Telophase:

- Spindelapparat löst sich auf
- Nucleolus und Kernhülle wird neu gebildet
- Chromatide strecken sich

zwischen Zellkernen entstehen jetzt :

Pflanzenzelle:

- Zellmembran
- Zellwand

Tierzellen:

- Zellmembran

Kontrollpunkte :

- in der (G1-phase, G2-Phase vor der Mitose, Kontrolle in der Anaphase)

Werden durch folgende Faktoren eingeleitet :

- Nährstoffe
- Zelldichte
- Zellvolumen
- Mengenverhältnis
- Regulatorstoffe
- konstante Anzahl

Tier-und-Pflanzenzelle im Vergleich

Gemeinsame Punkte :

Organell	Aufbau	Funktion
Zellmembran	<ul style="list-style-type: none"> • Lipid-Doppelschicht • hydrophil außen • hydrophob innen • durchwachsen von Proteinen 	<ul style="list-style-type: none"> • Abgrenzung verschiedener Organellen • regeln den Stoffwchelsaustausch
Zellkern	<ul style="list-style-type: none"> • enthält Erbinformationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Steuert Stoffwechsel innerhalb der Zelle
Kernhülle	<ul style="list-style-type: none"> • Doppelte Zellmembran 	<ul style="list-style-type: none"> • Grenzt Karyoplasma vom Cytoplasma ab
Nucleolus	<ul style="list-style-type: none"> • Kernkörperchen • hoher RNA-Gehalt 	<ul style="list-style-type: none"> • An der Bildung von Ribosomen beteiligt

Unterschiede:

Pflanzenzelle	Tierzelle
Von Zellwand umschlossen	Besitzen keine Zellwand
Enthalten Chloroplasten oder andere Plastiden für Fotosynthese	Besitzen keine Chloroplasten oder andere Plastiden
Besitzen Vakuolen	Haben nur selten Vakuolen
Zellwände durch Tüpfel im Kontakt	Zellen durch extrazelluläre Matrix im Kontakt
Cytoplasma relativ Strukturlos	Cytoplasma fein granuliert

Ribosom :

komplexe aus Proteinen

RNA-Gehalt :

Menge der Ribonukleinsäuren

Zell-und-Gewebetypen

Pflanzenzellen besitzen im Gegensatz zu Tierzellen ein Lebenslanges Wachstum.

Gewebetypen den Pflanzenzellen:

Typ:	Beschreibung:
Meristeme	<ul style="list-style-type: none"> • Lebenslange Teilungsfähigkeit und lebenslanges Wachstum • Zellen sind Würfel-förmig • dünne Zellwände • kaum Vakuolen • entwickeln sich aus Dauergewebe
Grundgewebe und Parenchyme	<ul style="list-style-type: none"> • Am wenigsten spezialisiert • alle Gewebe sind in Parenchym eingebettet
Festigungsgewebe	<ul style="list-style-type: none"> • Verleihen der Pflanze stabilität • bestehen aus Zellen mit verdickten Wänden • Zellen sind häufig abgestorben
Leitgewebe	<ul style="list-style-type: none"> • Durchzieht die komplette Pflanze • versorgen Pflanzen mit Wasser und darin gelösten Mineralstoffen • dienen zum Transport von Fotosyntheseprodukten
Abschlussgewebe	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzen den Pflanzenkörper nach außen • Zellwände sind deutlich verdickt • zusätzlich mit einem Verdunstungsschutz versehen

Gewebetypen den Tierzellen:

Typ:	Beschreibung:
Deckgewebe	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzen die Organe • häufig mit Horn-oder-Kalkschicht aufgelagert
Bindegewebe	<ul style="list-style-type: none"> • Besitzt unterschiedliche Anteile von Zellen und Fasern
Muskelgewebe	<ul style="list-style-type: none"> • Besteht aus langgestreckten Muskelzellen
Nervengewebe:	<ul style="list-style-type: none"> • Dient zur Signalübermittlung, Schutz und Versorgung von Nährstoffen

Zelltypen:

Typ	Aufbau	Funktion
Steinzelle	Dicke Zellwand	Festigkeit
Faserzelle	Länglich geformt	Festigkeit und Elastizität
Sternzelle	Stern-förmig	Große Oberfläche z.b. zur Reflektion
Speicher Zelle	Enthält viele Plastiziden	Speichert Energie
Epidermis Zelle	Nach außen hin verdichtete Zellwand	Speichert Energie Schutz