

-**Einzeller** => Haben alles zum **Leben notwendige** (keine andere Lebenshilfe nötig)

-Bei **Vielzelligen Organismen**:

Im Laufe der **Individualentwicklung**:

=> **Spezialisierung** der Zellen und Arbeitsteilung

=> **Einzelle Zellen** haben die **Fähigkeit** verloren, **alleine zu existieren**.

-**Einzeller** Geschichtlich **älter**.

### Definition Lebewesen

-Man bezeichnet etwas als Lebewesen, wenn

->Es die Fähigkeit hat, **Stoffe aufzunehmen**, diese zu **verarbeiten** und **auszuscheiden**.  
(**Stoffwechsel und Energieumsatz**)

->Es **Reize** aus der Umwelt **wahrnehmen**, diese **verarbeiten** und darauf **reagieren** kann.

(**Reizbarkeit und Verhalten**)

->Es **wächst** und sich **fortpflanzen** kann.

### Einzeller:

-Bsp.: **Pantoffeltierchen** (S. 36 im Buch)

-> hat alles zum Leben notwendige.

Frage: Warum Entwicklung zum Vielzeller?

:

Einleitung:

### Referat über: Entwicklung von Lebewesen von Einzellern bis hin zu Vielzellern.

**Entstehung der Vielzelligkeit** (warum gibt es Vielzeller, obwohl Einzeller auch so überleben können?)

- **komplexe Strukturen eines Eukaryoten** lassen **mehr Variationen** zu als **einfacher** strukturierte Organismen.

∞ **Eukaryoten** zeigen eine **Vielfältige Morphologie** und können damit in nächst **höhere strukturelle Organisationsebenen** vorstoßen.

- Verbindungsglieder zwischen **Vielzelligen Organismen** und **Einzelligen Vorfahren** können **Zellkolonien** sein, zu denen ich jetzt komme.

- Vielzellige **Algen, Pflanzen, Pilze** und **Tiere** stammen höchstwahrscheinlich von verschiedenen **Kolonie bildender Protisten** ab.

## Zellkolonien

Bsp.: Die **Volvox Grünalge**

-> Kugelförmige Alge („**Kolonialindividuum**“)

-> **Einfachster Organismus**, dessen Einzelzellen **spezialisiert** sind.

-> bis zu **20000** Einzellzellen

-> **Organismus** besteht aus **hohlem Ball**.

=> **Wand** besteht aus **hundert** oder **tausenden** von **Zellen**.

-> Zellen stehen über **breite Plasmabrücken** in Verbindung.

Auch Interessant zu Wissen:

-> Erste **Leiche** der **Evolutionsgeschichte**

=> Bei Fortpflanzung: Tochterkugeln, Mutterkugel reißt auf und stirbt.

(=> andere Zellkolonien: Potentiell Unsterblich, wegen Zellteilung)

=> Volvox steht an der **Schwelle** zum **Vielzeller**.

## Erste Vielzeller

### Placozoa

- strukturell die **einfachsten** aller **Vielzeller**.

->Es gibt nur **eine** Art: „**Trichoplax adhaerens**“

(eigener Tierstamm, wird mit den Schwämmen zu **Gewebelosen Tieren** gezählt)

### Aufbau

- **keine** Gewebe + Organe

∞ **keine Symetrie** (kein vorne, hinten, rechts oder links).

=> Wechseln ständig ihre Form.

∞ Besteht aus bis zu **1000 Zellen** (hat aber nur **4 verschiedene** Zelltypen).

∞ 0,5 bis 3 mm. groß.

### Zellen

->Rückenseite => **abgeflacht; kleine Fettkörperchen**

->Bauchseite => **gleichmäßig mit Geißeln bedeckte Zellen**

=> Daneben auch: **unbewimperte Drüsenzellen**

->Zwischen den beiden Seiten: **sternförmiger**, mit **Fasern** durchsetzter **Zwischenraum**.

->Körperzellen: **12 Chromosomen**

-> **Faserzellen** sind evtl. **tetraploid**, das heißt sie haben einen **4-Fachen** Chromosomensatz.

-> **DNA-Gehalt** des Zellkerns: **kleinste** bei einem Tier jemals festgestellte DNA.  
=> entspricht eher einem **Bakterium** als einem **Vielzelligem Eukaryoten**.

### **Fortpflanzung**

∞ Tier schnürt sich einfach in der Mitte durch.

∞ Regeneration:

-> Kann sich aus kleinsten Zellbeständen regenerieren. (Bsp.: **Zauberlehrling**)

### **Evolution der Vielzelligkeit war Verbunden mit**

∞ zunehmender **Spezialisierung** der Zellen.

=> **Arbeitsteilung** zwischen den einzelnen Zellen

∞ **Verlust von Geißeln** (Fortbewegung). Zellen wurden abhängig vom ganzen.

∞ **Differenzierung** zwischen Keinzellen und somatischen Zellen.

# FOLIEN

Gliederung des Referats über die  
**Entwicklung von Lebewesen von Einzellern bis hin zu Vielzellern**

Gehalten am 21.01.2005 von Martin Henke.

- 1) Info
- 2) Definition Lebewesen
- 3) Einzeller
- 4) Entstehung der Vielzelligkeit
- 5) Zellkolonien (Bsp.: „Volvox Grünalge“)
- 6) Vielzeller (Bsp.: „Trichoplax adhaerens“)
- 7) Evolution der Vielzelligkeit war verbunden mit....

# Quellenangaben

---

Natura ~ Zellbiologie,  
Klett Verlag, 1996

---

Brehms Tierleben,  
Bibliographisches Institut / Leipzig, 1928

---

Neues großes Volkslexikon  
Fackelverlag, 1980

---

Campbell's Biologie  
Spektrum Verlag, 1997

---

Cytologie  
Schroedelverlag, 1984

---

„Volvox carteri“ oder die Wimpernkugel

<http://www.fsbio-hannover.de/oftheweek/47.htm>

---

„Trichoplax adhaerens“  
<http://www.kraeuter-und-gewuerze.de/Placozoa>

---