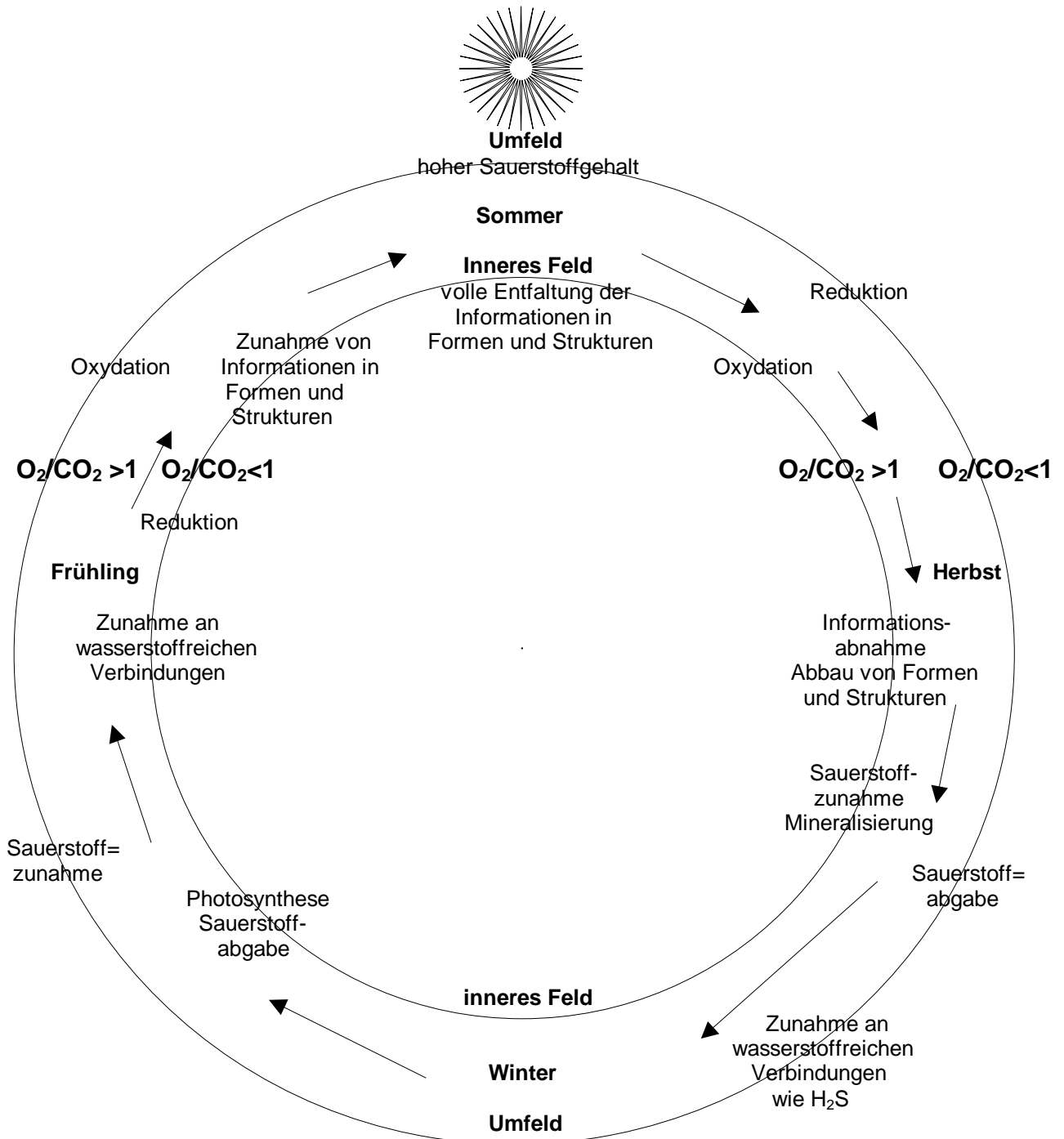


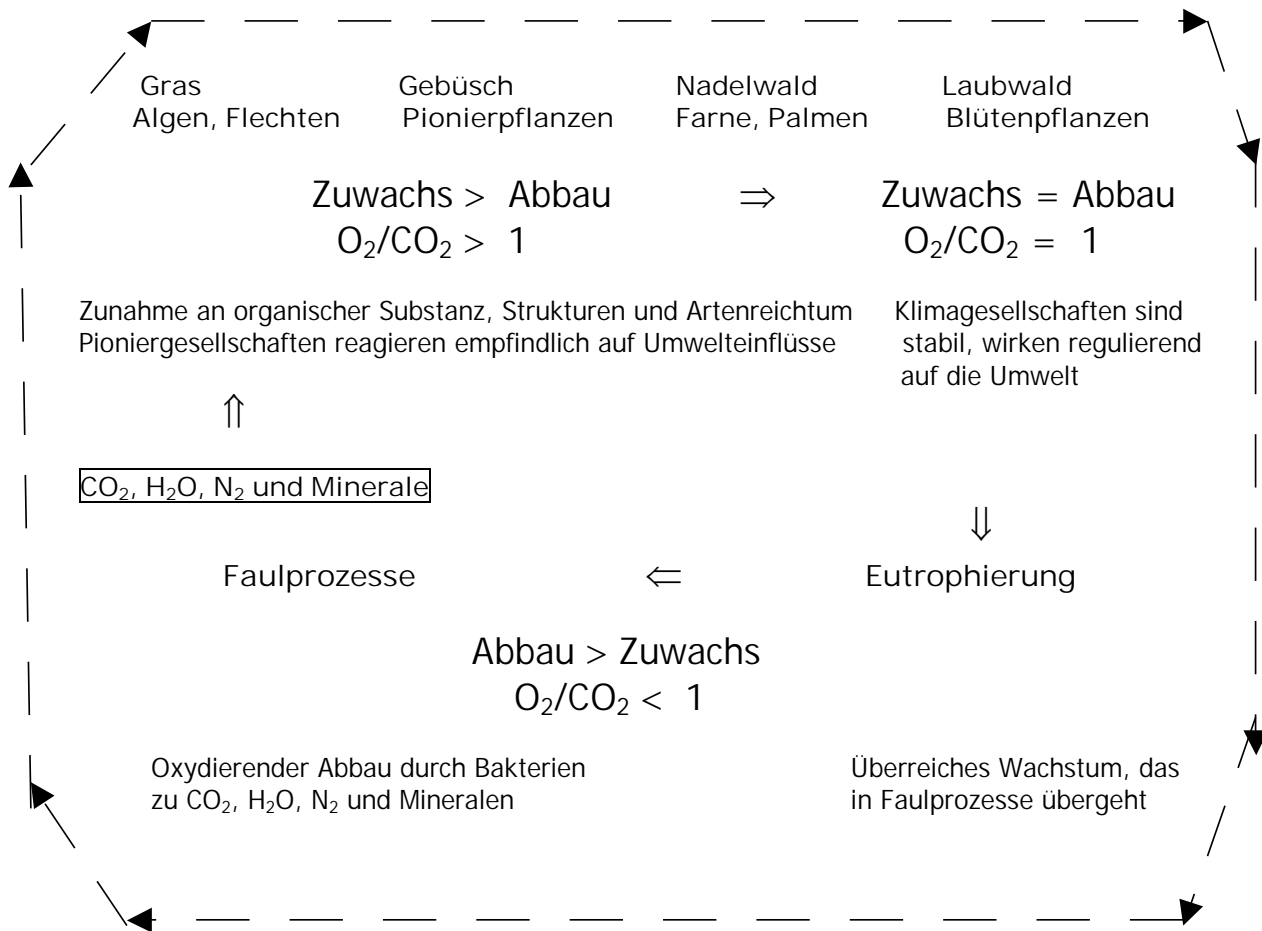
# Jahreskreislauf

## Am Beispiel der Entwicklung einer Pflanze



Die Entwicklung des Lebens läuft mit der Entwicklung wasserstoffreicher Verbindungen, die Elektronenüberdruck haben, unter Abspaltung von Sauerstoff, sie sind aber elektrisch neutral und wirken quellend. Diese Reaktion benötigt Energie von der Sonne, die in organischen Verbindungen gespeichert wird und später durch Oxydation für die Aktionen des lebenden Organismus wieder freigesetzt wird. Die oxydierten Verbindungen haben Elektronen Unterdruck, sind sauer und wirken saugend. Im Umfeld der Organismen laufen entgegengesetzte Prozesse ab, so dass das Verhältnis  $O_2/CO_2$  insgesamt immer gleich 1 ist.

## Ökologische Sukzession



**Für große und langsame Kreisläufe gelten dieselben Gesetze wie für kleine und schnelle.**

**Eine sich entwickelnde Pflanzengesellschaft produziert mehr Sauerstoff als eine voll entwickelte Klimagesellschaft, wo Verrottung und Faulprozesse bereits mit Aufbauprozessen im Gleichgewicht stehen.**

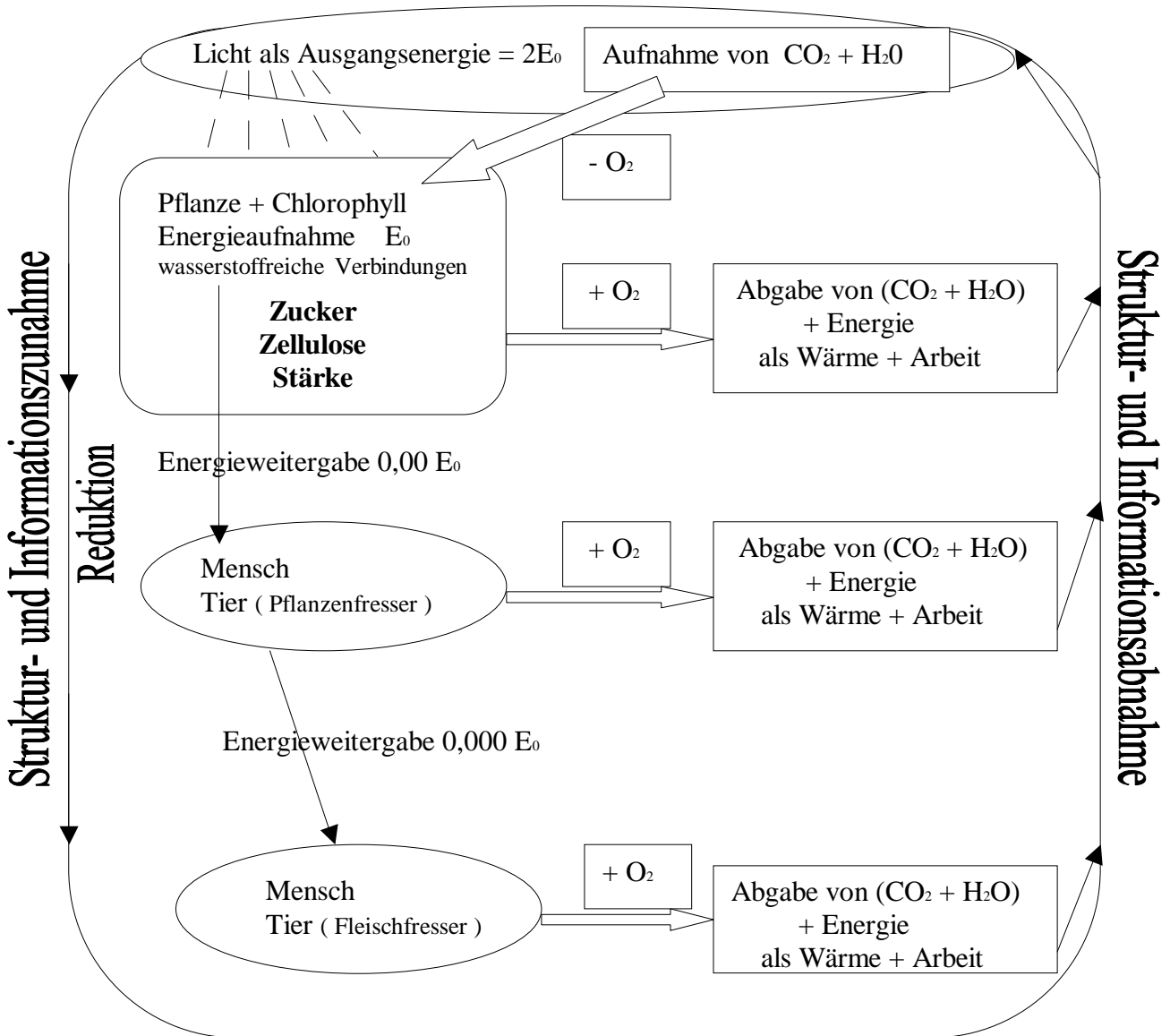
**So liefert auch der Ackerbau mit jährlich neuem Anbau mehr Sauerstoff als alte Wälder.**

**Allerdings können sich bei jährlich erneutem Anbau natürlich viele Pflanzen überhaupt nicht entwickeln. Der Boden eignet sich nur für Pionierpflanzen, wie Brennnesseln und Kamille. Ein sich entwickelnder Wald befindet sich natürlich auch im Aufbau. Während der Abbauphase nimmt im Umfeld der Sauerstoffgehalt ab und reduzierende Verbindungen nehmen zu.**

**Im Jahreskreislauf laufen in Gewässern sehr kurze Kreislaufprozesse ab, wenn im Winter keine Photosynthese mehr möglich ist und Faulprozesse überwiegen, in denen Bakterien Energie in verschiedenen chemischen Prozessen aus dem Abbau organischer Verbindungen gewinnen. Der Sauerstoffgehalt nimmt dabei ab, der  $\text{CO}_2$ -gehalt nimmt zu. Solche Prozesse spielen sich in der Natur ab und werden in Kläranlagen zur Wasserreinigung genutzt.**

**Tageszeitliche Zyklen laufen sehr merklich in Gewässern ab, wo am Tage die Photosynthese überwiegt, so dass der Sauerstoffgehalt ansteigt und in der Nacht durch Atmungsvorgänge von Tieren und Pflanzen überschüssige Kohlensäure frei wird. In der Luft sind diese Prozesse weniger deutlich, da sie durch Luftströmungen zum Teil ausgeglichen werden.**

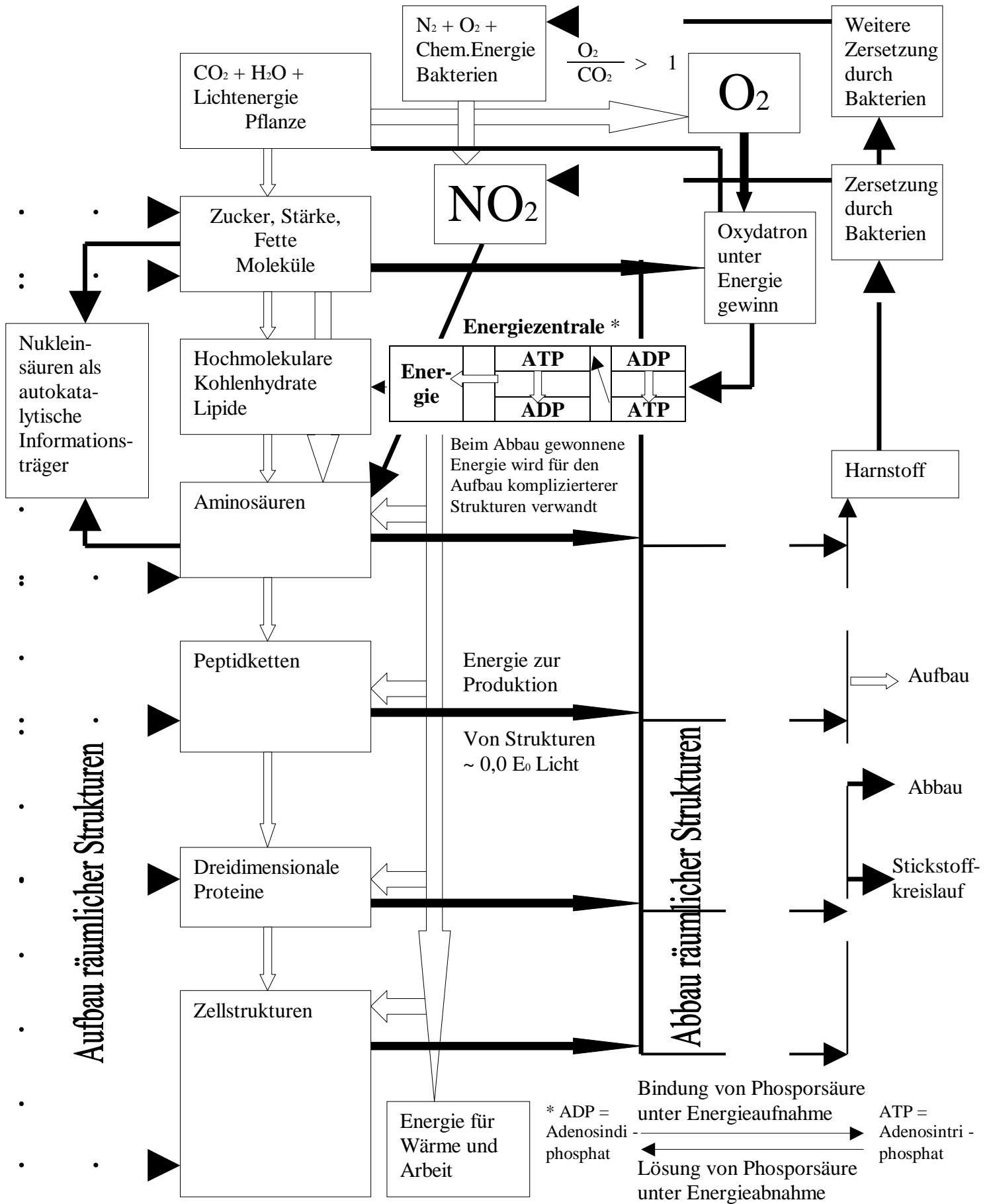
# Photosynthese und Atmung



**Für die biologische Evolution gilt ganz allgemein:  
 Struktur- und Informationszunahme  
 ist verbunden mit einer Zunahme  
 wasserstoffreicher Verbindungen,  
 während im Umfeld Sauerstoff zunimmt.**

**Innen  $\text{O}_2/\text{CO}_2 < 1$     außen  $\text{O}_2/\text{CO}_2 > 1$**

# Ausschnitt aus dem Stoffwechsel einer Zelle



## Wie im Himmel

Die Schwingungen in Luft erscheinen in Wolken



## So auf Erden

Örtlich können sich Interferenzen von Erdschwingungen zeigen



168