

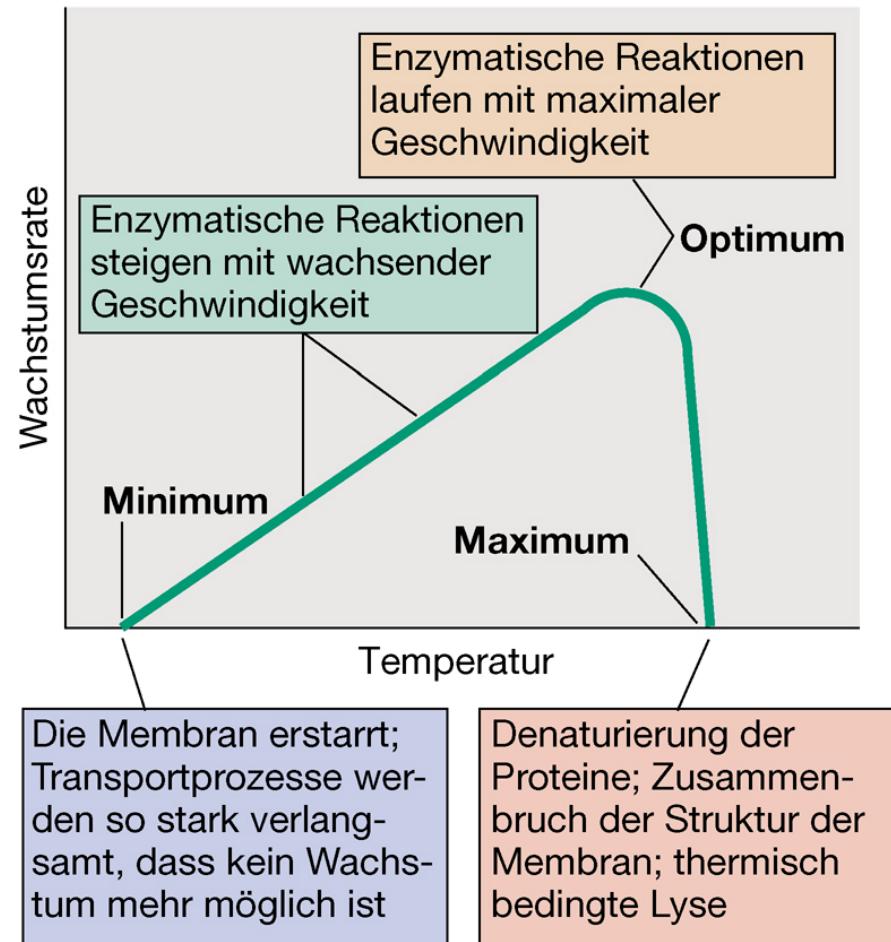
Versuch 3 - Tag 1

Herstellung von Nährmedien

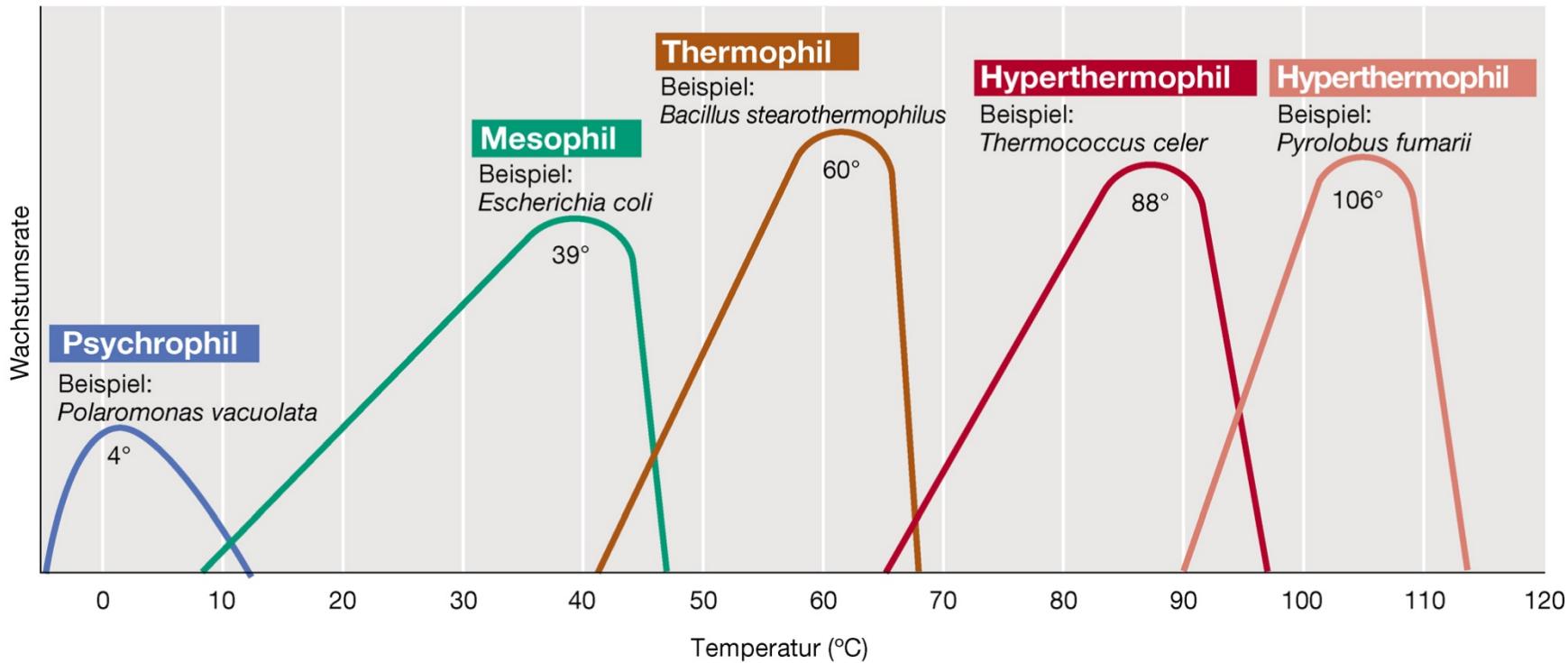
Praktikum Mikrobiologie ▪ 13.03.2017 ▪ Martin Mackowiak

- **Das Wachstum von Mikroorganismen im Labor ist u.A. abhängig von:**
 - Nährstoffen
 - pH-Wert
 - Osmolarität
 - Bebrütungstemperatur
 - Zusammensetzung der Gasphase
 - Lichtverhältnissen

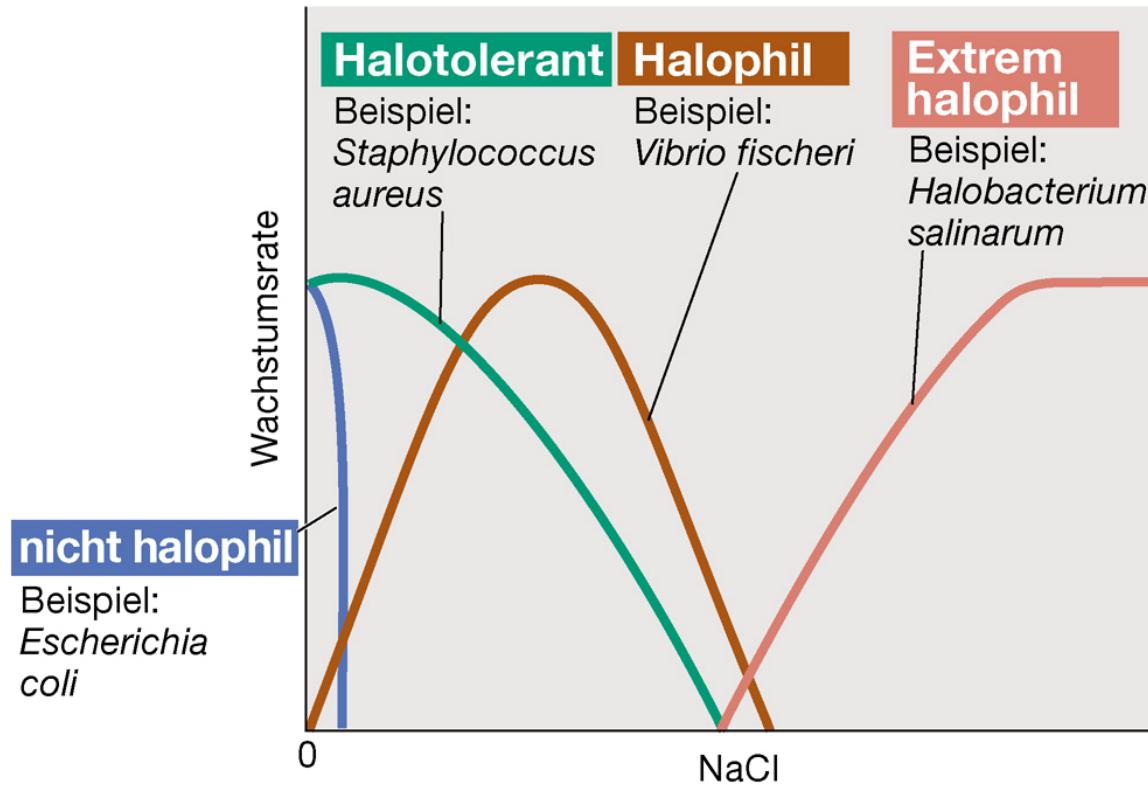
Einfluss der Temperatur



Einfluss der Temperatur



Einfluss der NaCl-Konzentration



- **Müssen alle für das Wachstum nötigen Stoffe enthalten**
- **Makroelemente:**
C, O, H, N, P, S, Ca, Mg, K, Fe
sind in allen Organismen vorhanden
- **Mikroelemente (Spurenelemente):**
Zn, Co, Cu, Mo, Mn, Ni, V, Se, Si, B
sind nicht in allen Organismen vorhanden
kommen in geringen Mengen vor

- **Komplexe Nährmedien**

- Enthalten chemisch undefinierte Bestandteile
- z.B. Pepton, Fleischextrakt

- **Definierte (synthetische) Nährmedien**

- Enthalten chemisch definierte Bestandteile
- Zusammensetzung genau bekannt

- **Minimalmedien**

- Synthetische Nährmedien, die nur die zum Wachstum zwingend nötigen Bestandteile enthalten („Existenzminimum“)
- Ansprüche des Mikroorganismus müssen dafür bekannt sein

- **Vollmedien**

- Enthalten neben unbedingt nötigen Bestandteilen auch weitere wachstumsfördernde Stoffe

- **Universalnährmedien**

- Komplexe Nährmedien, die für eine Vielzahl von Mikroorganismen geeignet sind

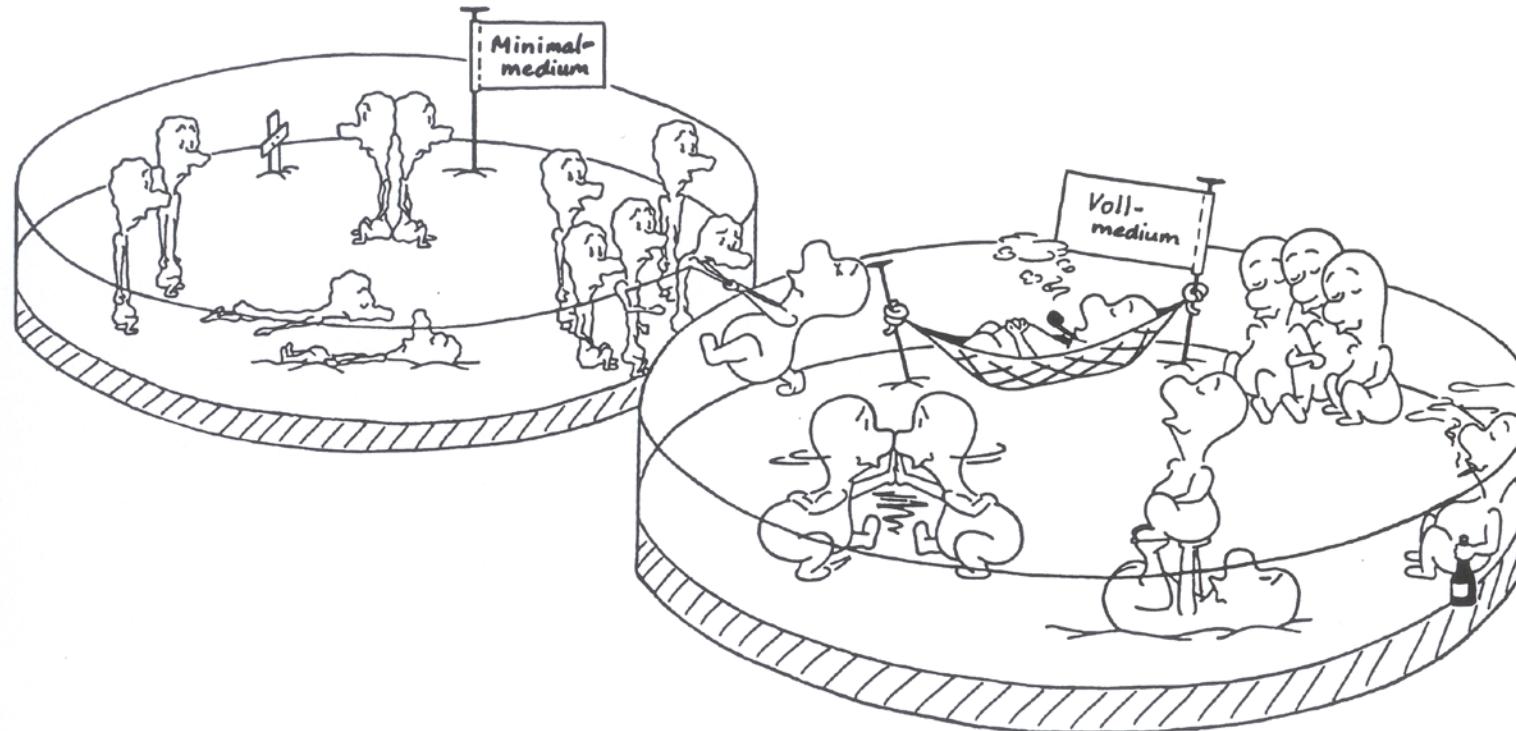
- **Selektivnährmedien**

- Fördern das Wachstum bestimmter Mikroorganismen, während das Wachstum anderer unterdrückt wird

- **Differentialnährmedien**

- Sind Indikatornährmedien, die z.B. mithilfe von Farbstoffen Stoffwechselleistungen bestimmter Organismen sichtbar machen

Minimalmedium vs Vollmedium



- **Steril**

- Frei von vermehrungsfähigen Mikroorganismen, einschließlich deren Ruhestadien und Dauerformen (z. B. Sporen)

- **Sterilisation (Entkeimung)**

- Beseitigung oder Abtötung aller Mikroorganismen und ihrer Dauerformen, und Inaktivierung von Viren durch:
 - » trockene Hitze (Trockenschrank, 4 h, 180° C)
 - » **feuchte Hitze (Autoklav, 121° C, 15 min)**
 - » Filtration
 - » Strahlung
 - » chemische Mittel

- **Desinfektion (Entseuchung)**

- Selektive Abtötung bzw. irreversible Inaktivierung aller Krankheitserreger

- **Ziel: Herstellung von 2 Vollmedien**

- Gießen von Agarplatten aus CASO-Agar
- Herstellen von Schrägagarröhrchen aus NB-Agar

CASO-Agar

**15,0 g Pepton aus Casein
5,0 g Pepton aus Sojamehl
5,0 g Natriumchlorid
15,0 g Agar-Agar
1000 mL deionisiertes Wasser
pH 7,3 ± 0,2**

Nutrient Broth Agar (NB-Agar)

**3,0 g Fleischextrakt
5,0 g Pepton aus Fleisch
15,0 g Agar-Agar
1000 mL deionisiertes Wasser
pH 6,8 ± 0,2**

Im Praktikum: Fertiggranulat

- **Vorgehen:**

- Heute: Ansetzen und Lösen der Medien (Aufkochen)
 - » 250 ml CASO-Agar in 300 ml Erlenmeyerkolben **mit** Schliff
 - » 100 ml NB-Agar in 250 ml Erlenmeyerkolben **ohne** Schliff
- Morgen:
 - » Sterilisieren durch Autoklavieren
 - » Gießen der Medien

- **Wichtig:**

- Atemschutzmasken beim Abwiegen tragen!
- Trichter verwenden!
- Erlenmeyerkolben: Beschriftung auf Alufolie (Gruppennummer und Medium)
- Platten & Reagenzgläser: vor dem Gießen beschriften (Gruppennummer, Medium)