

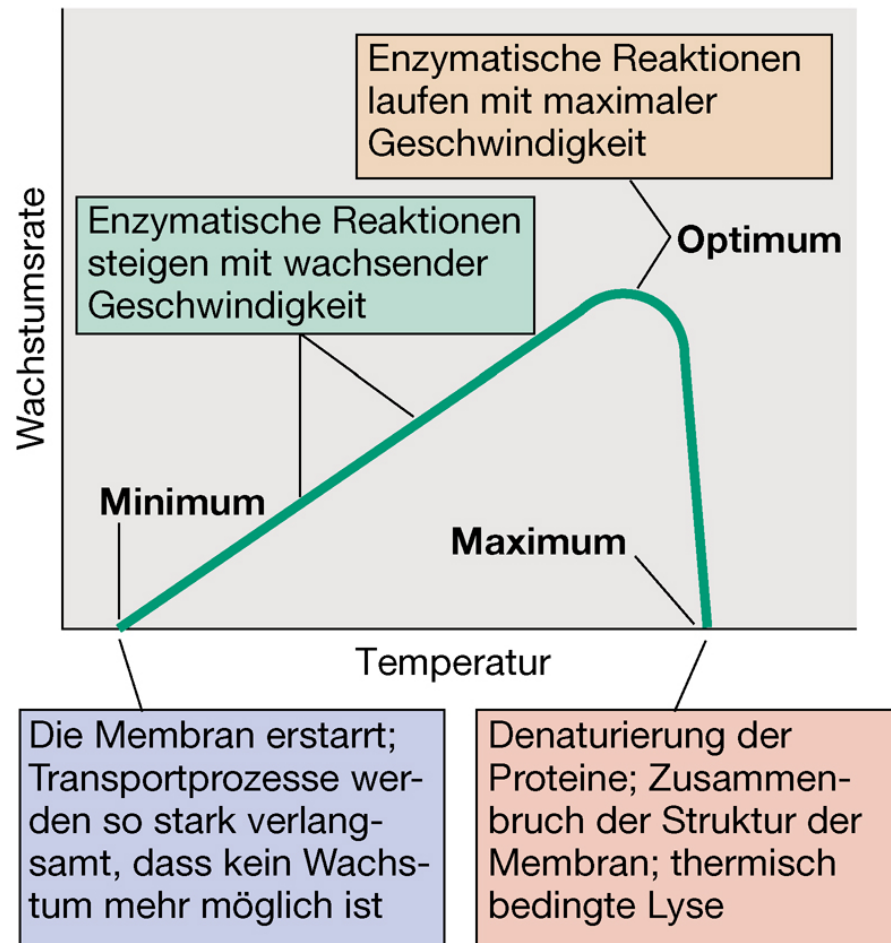
Versuch 3 - Tag 1

Herstellung von Nährmedien

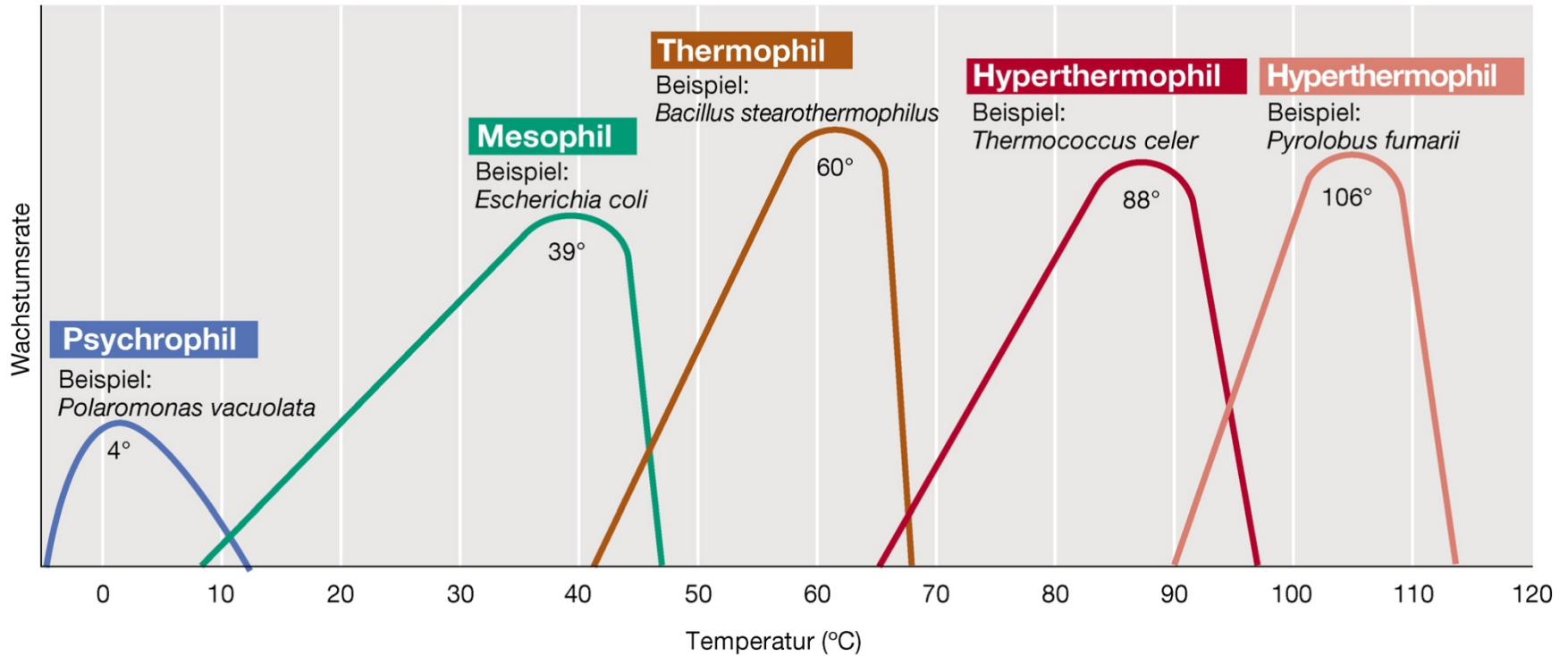
Praktikum Mikrobiologie ■ 13.03.2017 ■ Martin Mackowiak

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

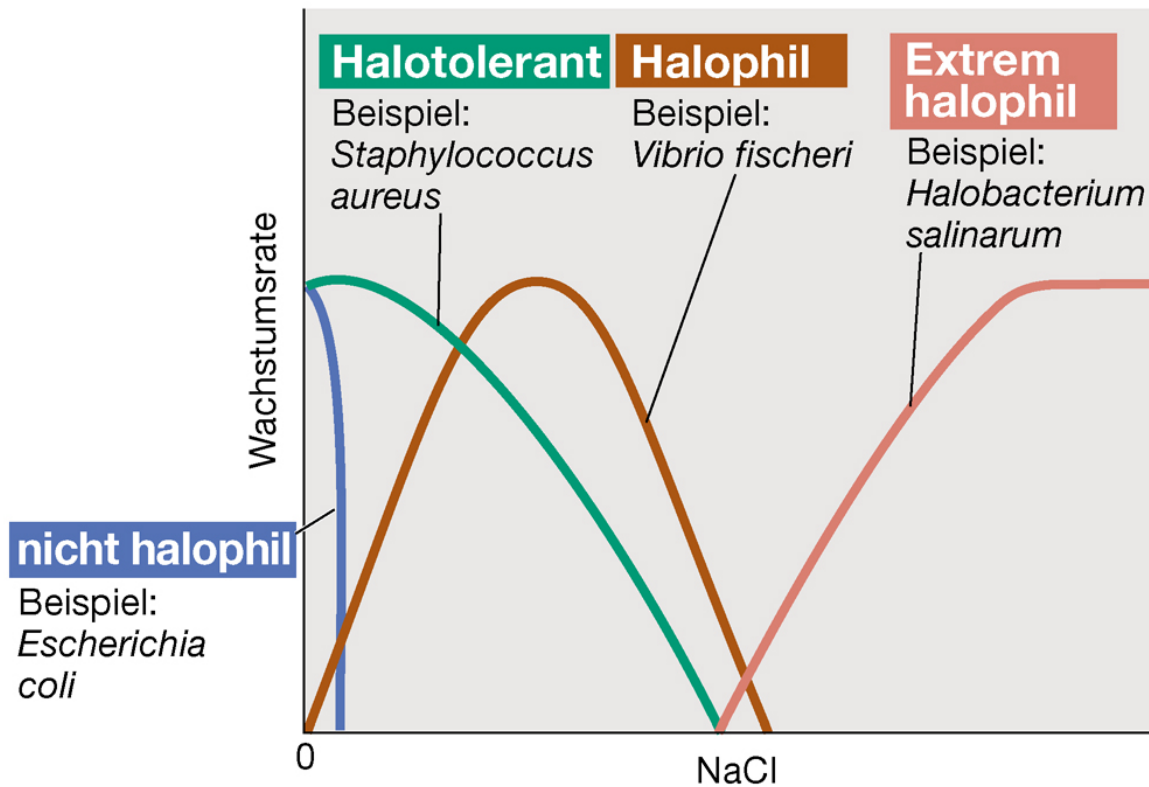
Einfluss der Temperatur



Einfluss der Temperatur



Einfluss der NaCl-Konzentration

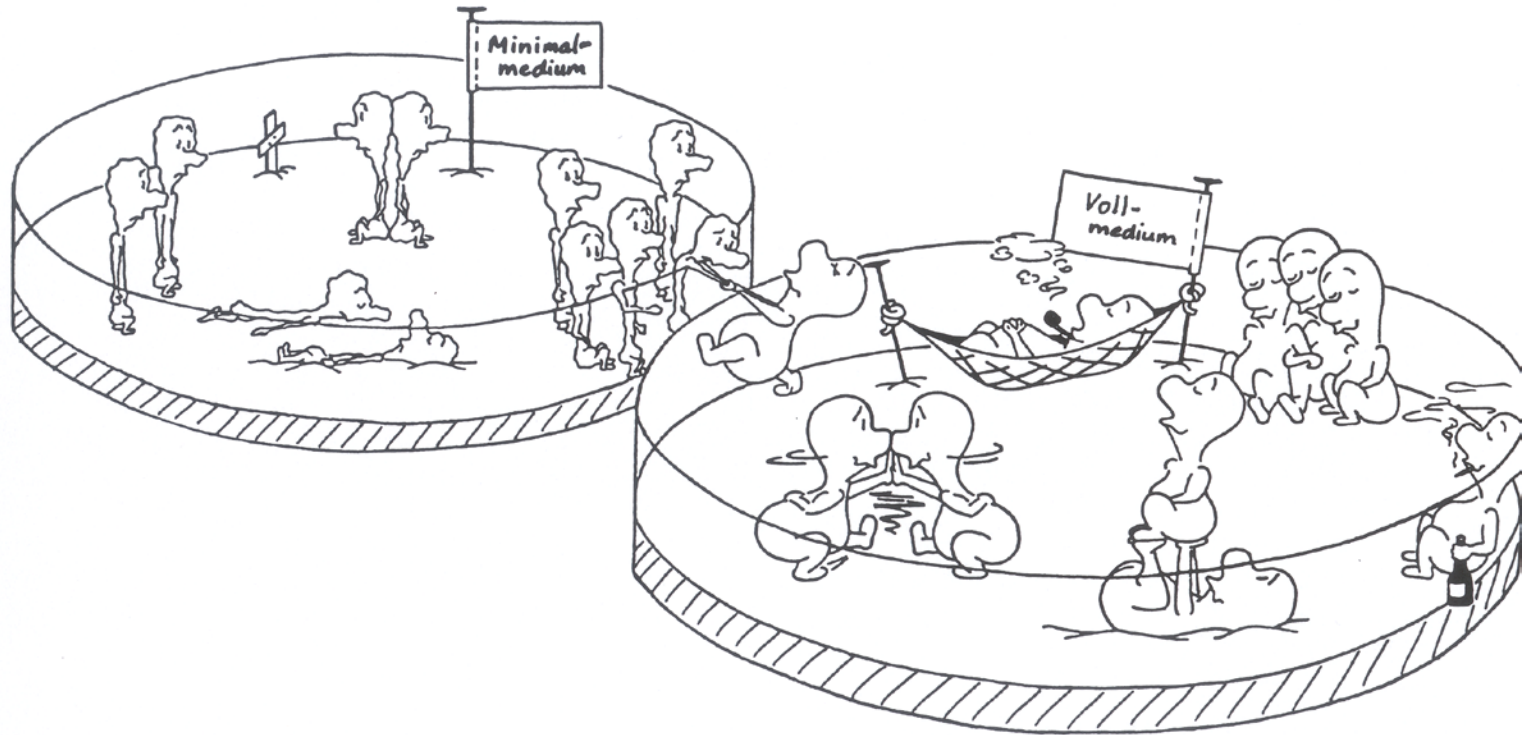


- **Müssen alle für das Wachstum nötigen Stoffe enthalten**
- **Makroelemente:**
C, O, H, N, P, S, Ca, Mg, K, Fe
sind in allen Organismen vorhanden
- **Mikroelemente (Spurenelemente):**
Zn, Co, Cu, Mo, Mn, Ni, V, Se, Si, B
sind nicht in allen Organismen vorhanden
kommen in geringen Mengen vor

- **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 Indikator-nährmedien, 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)