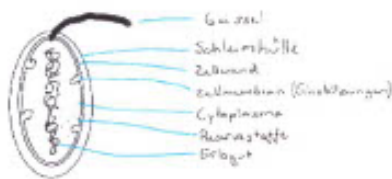


Bakterien

Aufbau Bakteriums



Prokaryoten- und Eukaryoten Zelle gegenüber stellen

Prokaryoten: Archaeen und Bakterien (Kein Zellkern), sind einfacher gebaut

Eukaryoten: haben einen Zellkern

Bakterien züchten

Abklatschversuch: Man drückt den Gegenstand in den Agar (Gelee) hinein, dieser ist in einer Petrischale. Danach 2 Tage bei 37° gelagert und noch fünf Tage im Kühlschrank.

Bedeutung Bakterien für Menschen

Erstbesiedler von kahlen Flächen, Krankheitserreger, Zersetzer im Boden, binden Stickstoff, Biotechnologie (produzieren Nahrungsmittel), Milchsäurebakterien auf der Haut, Verdauung: Abbau von Zellulose im Dickdarm

Vermehrung, genetische Variabilität und Wachstum

Können sich sexuell und asexuell vermehren. Asexuell: schneller dafür keine

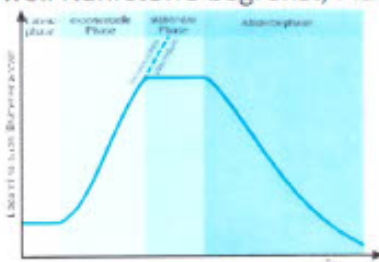
Veränderungen. Sexuell: Anpassungsfähiger, dafür braucht es eine Partnersuche.

Transformation: Bakterium geht kaputt, ein lebendes nimmt DNA auf.

Transduktion: Ein Virus überträgt manchmal auch bakterielle Gene zu einem neuen Bakterium (meistens aber nur virale Gene).

Konjugation: Mithilfe von einem Sexpili (Proteinröhre) tauschen sie Chromosome und Plasmide aus.

Wachstum von Bakterienkulturen: Bakterium verdoppelt sich ca. alle 20min -> Sterben ab, weil Nährstoffe begrenzt, Platzmangel (Konkurrenz), Selbstvergiftung durch Ausscheidungen



Bakterien im Labor nachweisen (Diagnose)

Probe -> Nährmedium (Agar) beimpfen -> Mit Impföse eine Reinkultur isolieren -> von Auge betrachten (Farbe, Glanz, Rand) -> Mikroskop (Stäbchen, Kokken oder Spirillen) -> Gramfärbung (dicke, mehrschichtige Zellwand oder dünne Zellwand) -> Wachstum auf

Antibiotikum

Selektivmedien (z.B. resistent gegen ~~Bakterien?~~) -> Wachstum auf Differentialmedien -> Moderne Methoden (immunologische Tests).

Milchsäuregärung

Ablauf: Die Milch vergärt. Caseinmicellen verklumpen sich wenn Säure zur Milch kommt. Die Lactose wird vom Enzym Lactase gespalten. Es entsteht Glucose und Galactose, die Glucose wird von den Bakterien weiterverwertet zu Milchsäure.

Wozu: gibt Energie

Verwertung Mensch: Milchzucker (38ATP), Milchsäure (2ATP) <- Werden beide bei der Zellatmung verbraucht zu CO₂ und Wasser

Joghurt gesund: Darmflora

Rechtsdrehende/ linksdrehende Milchsäure: L(+)-Milchsäure = rechtsdrehende <- bei dieser Milchsäure weiss der Körper schon, wie aufspalten.

Wirkungsweise Antibiotika

Antibiotika ist ein Schimmelpilz, der einen Stoff produziert, der wiederum die Bakterien tötet/ hemmt

Menschliche Zellen werden verschont, weil sie anders gebaut sind

Resistenzen Entstehung

Durch die grosse Nutzung von Antibiotika. Die Bakterien werden mit der Zeit Resistenz gegenüber von Antibiotikum.

Durch Vermehrung

Durch Mutationen

Selektion: Resistente Bakterien überleben besser

Resistente Bakterien gegen Antibiotika

Rauspumpen, Enzyme ausscheiden, Poren schliessen,

Antibiotika in die Umwelt gelangt

Kanalisation, Landwirtschaft, Kühe. <- sind nicht gut abbaubar, bleiben eine Weile

Resistenzen vorbeugen/ Korrekte Anwendung Antibiotika

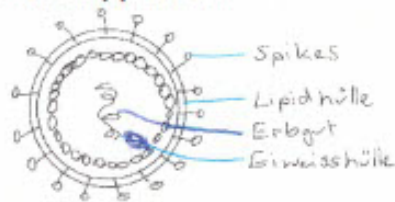
Nur wenn nötig einnehmen, regelmässig und richtige Dosis, Therapie zu Ende führen

Wirkung eines Antibiotikums (Hemmhofstest)

Gibt die Bakterien des kranken Patienten zu den verschiedenen Antibiotikums und wartet 15h. Danach schaut man welches Antibiotikum sie noch meiden (Hemmhof bildet). Dieses verabreicht man dann.

Viren

Bau Grippeviren



Vermehrung Grippeviren

Dockt an Wirtszelle an (Hämagglutinin) und gelangt durch Einstülpung ins Innere, setzt virales Erbgut frei, Vervielfältigung des viralen Erbgutes und der viralen Proteine, Zusammensetzen Virenpartikel, Ablösen von der Zelle (Neuraminidase), Wirtszelle geht kaputt.

Stellung in belebter Welt

Kein Lebewesen, weil...

...keine Reizbarkeit (Reaktionsvermögen)

...haben Wachstum und Entwicklung (an der Schwelle zum Lebewesen, weil dies zutrifft)

...keine Fortpflanzung (Müssen Wirt befallen um fortzupflanzen)

...kein Stoffwechsel

...kein Aufbau aus Zellen

Grundlegendes

Typen: Typ A, B, C (A: schwere Erkrankung, B: mittlere, C: unbedeutend)

Symptome: plötzlich auftretendes Fieber, Kopfschmerzen, Hustenanfälle, gelegentlich Atembeschwerden

Antigenshift: Ein Schwein infiziert sich gleichzeitig mit zwei Viren, dadurch entsteht ein Mischvirus, das an den Menschen weitergegeben werden kann.

Antigendrift: Mutationen (spontane Veränderung des Erbgutes), dadurch verändern sich die Oberflächenproteine und der Körper entgeht dem neuen Virus.

Behandlung: Grippemedikamente z.B. Tamiflu, dieses verhindert, dass sich das Virus von der Wirtszelle abschneiden kann. Antivirale Medikamente müssen früh eingenommen werden, bevor die Symptome stark werden.