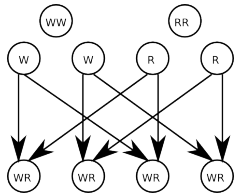


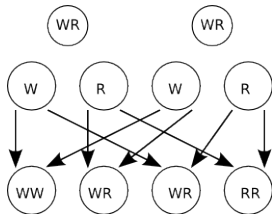
1 Vererbung

Gregor Mendel (1822 - 1884) war zuständig für den Klostergarten (Mönch). Er hat zufällig Erbsen in verschiedenen Farben gepflanzt. Er hat nun verschiedene Farben miteinander gekreuzt, um zu sehen was passiert.

Unformitätsregel:



Spaltungsregel:



Tritt bei reinrassigen Eltern sind in der ersten Generation alle Kinder Mischlinge. Genotypus sind alle gespeicherten Merkmalen in der Zelle. Phenotypus sind alle ausgebildeten Merkmale. Merkmale können rezessiv oder dominant sein. Dominante Merkmale setzten sich bei Kreuzungen mit rezessiven Merkmalen durch und werden ausgebildet. Die Körperzelle hat alle Merkmale doppelt gespeichert (nennt man Diploid). Die Geschlechtszellen haben die Merkmale nur einmal gespeichert (nennt man Haploid).

Die Bluterkrankheit können sich bei Inzucht besonders gut weiterbilden. Der Mann erkrankt jedoch leichter als die Frau, da Männer (XY Chromosom) schon erkrankt sind wenn das X die Krankheit hat. Bei der Frau (XX Chromosom) müssen beide X-Chromosome erkrankt sein, damit die Frau die Krankheit hat.

2 Zellteilung

Die Zellteilung wird auch Mitose genannt (normale Körperzellteilung). Zellen entstehen nur durch die Zellteilung.

2.1 DNS - Desoxyribonukleinsäure

Die DNS kann sich vervielfältigen, denn bevor die Zellteilung beginnt muss sich die DNS mit den Erbinformationen kopieren.

Aufbau der DNS:

Die DNS besteht aus einem Doppelstrang und jeder Strang besteht aus Tripletts. Ein Triplet sind drei Basen. Viele Tripletts bilden eine Aminosäure (=Eiweiß). Viele Eiweiße sind ein Gen und viele Gene sind ein Chromosom und viele Chromosome bilden die DNA.

Es gibt vier verschiedene Basen:

- Adenin
- Thymin
- Guanin
- Cytosin

Bei der Zellteilung muss die DNS vollständig kopiert werden, dabei öffnet sich der Doppelstrang und durch Anlieferung und Ablagerung entsprechender Basen werden aus einem Doppelstrang zwei Doppelstränge → entspricht der identen Kopie der Chromosomen. Eine plötzlich spontane Änderung der Erbinformation durch Kopierfehler oder anderen Ursachen (Energiereiche Strahlung, Chemikalien) nennt man Mutation (99,99% alle Mutationen sind negativ behaftet, die positiven Mutationen sind mit Triebfehler für die Evolution behaftet).

3 Makromoleküle

Makromoleküle (Riesenmoleküle) sind sehr große Moleküle, die aus sich wiederholenden, gleichen oder unterschiedlichen Struktureinheiten (formale Grundbausteine) bestehen.

3.1 Kohlenhydrate

Kohlenhydrate sind Großmoleküle, die entstehen bei aneinanderreihen von Zucker, z.B. Monosaccharide (Einfachzucker).

Glukose (ein Einfachzucker) $C_6H_{12}O_6$ Ribose ist ein Zucker mit fünf C-Atomen (5-Ring) Fructose $C_6H_{12}O_6$

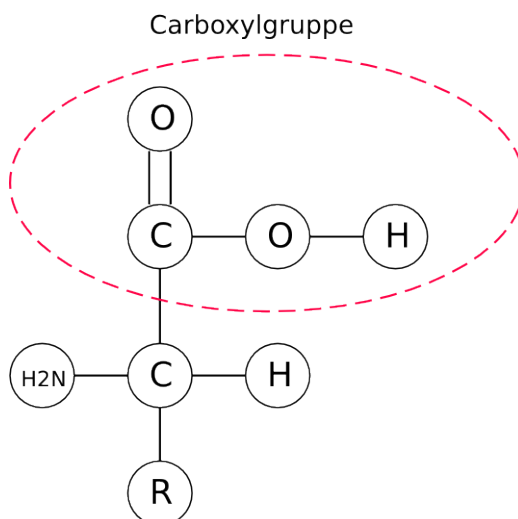
Rohr- und Rübenzucker ist ein Zweifachzucker (Saccharose), der je aus einem Fructose Molekül und einem Glucose Molekül bestehen.

Polysaccheride sind Mehrfachzucker und bestehen aus vielen Zuckermolekülen. Amylose sind unverzweigte Ketten mit 60 bis 300 Zuckermolekülen. Amylopectin sind verzweigte Ketten mit 300 bis 1000 Zuckermolekülen. Zellulose sind unverzweigte Ketten bis zu 5000 Zuckermoleküle (ist in allen Pflanzen enthalten). Pflanzen bilden Zellulose (kann gewonnen werden).

3.2 Eiweiße (=Proteine)

Eiweiße sind in der Biologie sehr wichtig. Ihre Aufgabe ist es irgendwas zu "regeln". Proteine oder Eiweiße sind aus Aminosäuren aufgebaute biologische Makromoleküle.

Grundstruktur ist nicht kompliziert:



R ... Rest (z.B. Aminobutonsäure)

3.2.1 Aufgaben der Proteine

- Enzymatische Katalysator (Enzyme \rightarrow Biokatalysator), viele Vorgänge im menschlichen Körper werden über Proteine / Eiweiß geregelt; Vitamine sind Enzyme, die nicht vom Körper selber produziert werden können
- Transport: Hemoglobin \rightarrow Transportstoffe für Sauerstoff (Eisen)
- Bewegung: Proteine sind Hauptbestandteil des Muskelgewebes
- Mechanische Stützfunktion: Kollagene; geben der Haut und Sehnen ihre Reißfestigkeit
- Immunsystem: Antikörper sind hochspezialisierte Proteine, die Fremdstoffen wie Viren, Bakterien oder Fremdzellen erkennen und binden können (Weißen Blutkörper); Bakterien vergiften; Viren zerstören Zellen; Fremdkörper können Krankheiten übertragen

3.3 Fette

Fette und fette Öle sind Ester des dreiwertigen Alkohols Glycerin mit drei, meist verschiedenen, Monocarbonsäuren, den Fettsäuren (Ester bedeutet eine Verbindung zwischen organischen Säuren und Alkohol (z.B. Propantriol bzw. Glycerin und Methansäure)).

Propantriol + Methansäure (Ameisensäure) = Fett

4 Gesundheit

Richtige Ernährung

Ernährung heißt Energie zuführen. Energie kann auf verschiedene Form - in chemischer Form zugeführt werden die Stoffe haben einen bestimmten Joule Wert 1k Kalorie = 4,2k Joule

Jetzt ist es so das man als ausgeachsenen mensc einen bestimmten joule verbraucht. weil es den betriebswert gi bt endoterm es muss energie zugeührt werden zusätzlich kommt ein teil dazu wenn man aktiv ist (bewegung)

Der Grundbedarf ist der Bedarf an Energie, die ein Mensch beim Sitzen oder Liegen verbraucht. Der Grundumsatz (=Grundbedarf) bei einem 70 Kilo Menschen ist in etwa 7000k Joule. Tätigkeitsumsatz kann bis zu 20000k Joule zusätzlich brauchen.

Der Mensch ist ein Heterotropher, der Mensch ist ein Allesfresser. Der Fettanteil sollte 25% der Eingenommen Essen (hängt vom Verbrauch aus). Vitamine sind Stoffe, die der Körper nicht alleine herstellen kann.

Wichtige Vitamine:

- Vitamin A (Retinol)
- Vitamin B1 (Thiamin)
- Vitamin B2-Gruppe
- Vitamin B6 (Pyridoxin)
- Vitamin B12 (Cobalamin)
- Vitamin C
- Vitamin D
- Vitamin E (Fruchtbarkeitsvitamin)
- Vitamin K (