

W2A Sie schreiben auf Ihre Notizen zum heutigen Unterricht in Biologie am **1.2.2019** bitte das Datum und nummerieren Ihre Seiten mit 1,2,3...

Überschrift: **Proteine**

S. 1

Darunter: **Drei Hauptnahrungsgruppen**: (Sie schreiben die drei Gruppen hin)
... die finden sich so auch in unserem Körper.

Wir vererben nur die Bauanleitung von Proteinen.

Sie zeichnen den **Umriss einer Zelle**, Durchmesser so lang wie ein Finger.

Sie zeichnen einen **Zellkern** hinein, Durchmesser zwei Zentimeter. Malen Sie den Zellkern korrekt: Mit Doppelmembran und **Kernporen**.

Sie zeichnen zwei **Chromosomen** in den Zellkern.

Sie zeichnen einige Kanäle des **Endoplasmatischen Reticulums** hinein.

Sie zeichnen Punkte in die Zelle, besonders ans ER.

Sie beschriften Ihre Zeichnung.

Die Chromosomen bestehen aus **DNA**. Die DNA besteht aus **Nukleinsäuren**. Es gibt vier Arten: A, C, G und T. (Sie schreiben die Namen aus)

Je drei Nukleinsäuren codieren eine Aminosäure. (Sie zeichnen eine Kette von einundzwanzig Nukleinsäuren in zufälliger Abfolge und teilen sie in sieben Dreier-Pakete).

Drei Nukleinsäuren, die eine Aminosäure codieren, nennt man „**Triplet**“. Die Abfolge von drei Buchstaben eines Triplets heißt „**Codon**“.

Es gibt in der DNA auch **Start-Codons** und **Stopp-Codons**. Dadurch können einzelne DNA-Abschnitte mit Anfang und Ende kopiert werden. Einzelne kopierte DNA-Abschnitte verlassen durch die Kernporen den Zellkern (Die DNA bleibt immer drin).

Zeichnen Sie ein großes **Ribosom**, Höhe etwa eine Fingerlänge. Wir haben das schon am 19.1.2019 gezeichnet. Versuchen Sie diese Zeichnung aus dem Kopf nochmals wiederzugeben - mit herbeischwimmenden Aminosäuren, mit durchwanderndem Faden der Nukleinsäuren, mit Entstehen des Protein. Bis hierhin war eigentlich alles Wiederholung - der Einstieg war nun aber gründlicher als am 19.1.

.....

Proteine haben durch die Abfolge ihrer Aminosäurem eine **feste Raumstruktur** (was Fette und Kohlenhydrate nicht haben). Ursache ist:

1. An der **Peptidbindung** zwischen den Aminosäuren ist jeweils ein bestimmter **Winkel**. Der Aminosäurefaden windet sich.
2. Zwischen den Aminosäuren herrschen **anziehende und abstoßende Kräfte**. Diese halten insgesamt ein Protein starr zusammen. Beispiel „polar“ und „unpolar“, „hydrophob“ und „hydrophil“, „sauer und basisch“. (Was zieht sich an? Was stößt sich ab?)

Proteine können **chemische Arbeit** leisten. Denn jede Aminosäure ragt mit einem Ende (dem „Rest“) aus dem Aminosäurefaden heraus, der chemische Bindungen auf besondere Weise erleichtern oder trennen kann. Proteine wirken als Katalysator. Sie sind „**Biokatalysatoren**“.

Schreiben Sie fünf **Aufgaben von Proteinen** hin (nur in vier Fällen wird chemische Arbeit geleistet): -----

Enzyme sind stets Biokatalysatoren. Im Körper gibt es Tausende verschiedene. Bei gleichwarmen Tieren (Säugetiere und Vögel) ermöglichen sie, dass chemische Vorgänge im Körper bei ungefähr 37 Grad Celsius am besten ablaufen. Wechselwarme Tiere haben andere Enzyme, die meistens auch bei tieferen Temperaturen schon gut arbeiten.