**M 8 Was geschieht bei der Alterung der Muskulatur?**

Jeder Mensch besitzt etwa 650 Muskeln, die im Zusammenspiel mit dem Skelett die Beweglichkeit des Menschen ermöglichen. Auch die Muskulatur unterliegt einem Alterungsprozess und verändert sich. Bereits mit 25 Jahren beginnt dieser Prozess. Muskelmasse und Muskelkraft werden mit zunehmendem Alter geringer. Bis zum   
80. Lebensjahr ist dann etwa die Hälfte der Muskelmasse verschwunden.

**Wie funktioniert ein Muskel?**

Ein Skelettmuskel besteht aus vielen Muskelzellen. Dabei handelt es sich um sehr lang gestreckte Zellen, sogenannte Muskelfasern. Sie besitzen viele Zellkerne, da sie aus der Verschmelzung vieler einzelner Muskelzellen entstanden sind. In den Muskelzellen befinden sich Strukturen, die sich zusammenziehen (kontrahieren) können. Man nennt sie Sarkomere. Wenn sich ein einzelnes Sarkomer kontrahiert, entsteht dabei nur eine sehr geringe Kraft. Ein Muskel besteht aber aus sehr vielen einzelnen Muskelfasern. Insgesamt besitzt ein Muskel somit viele Millionen Sarkomere. Wenn sich diese alle gleichzeitig zusammenziehen, entsteht durch die Größe des Muskels eine beträchtliche Kraft. Je mehr Muskelfasern ein Muskel enthält, desto größer ist also die Kraft, die der Muskel entfalten kann. In den Muskelzellen finden energiefreisetzende Prozesse statt, die die Kraftentfaltung ermöglichen.

**Welche Faktoren bewirken eine Alterung der Muskulatur?**

Als die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersucht haben, warum die Leistungsfähigkeit der Muskeln im Alter abnimmt, haben sie festgestellt, dass auch hier die grundlegenden Prozesse des Alterns wirken. Da Du diese Vorgänge mittlerweile kennst   
(s. M 6), kannst Du Vermutungen äußern, was beim Altern von Muskeln geschieht.

**Arbeitsauftrag:**

Stelle in einem Schema stichwortartig deine Vermutungen zum Alterungsprozess der Muskulatur dar.

* Beginne deine Darstellung mit Angaben zu den Faktoren, die den Alterungsprozess maßgeblich bestimmen.
* Am Schluss des Schemas sollte die Alterserscheinung stehen.
* Zwischen dem Anfang und dem Ende des Schemas sollst du eine sinnvolle Kette von aufeinanderfolgenden Ereignissen bzw. Erklärungen formulieren.