

Chromatographie verschiedener Gummibärchensorten

Im Handel werden zwei Arten von Gummibärchen angeboten:

- mit Gelatine (tierisches Protein besteht aus Aminosäuren)
- mit Stärke (Kohlenhydrat aus Glucosebausteinen).

Die zweite Sorte wird als vegetarische Gummibärchen verkauft.

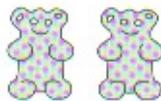
Im Labor soll nun überprüft werden, ob die vegetarischen Gummibärchen wirklich keine tierischen Bestandteile enthält. Dazu werden die Gummibärchen verschiedenen Tests unterworfen.

Versuch A:

Die Gummibärchen werden in Wasser gelegt. Die eine Sorte quillt im Wasser auf, die andere bleibt gleich groß.



Sorte X



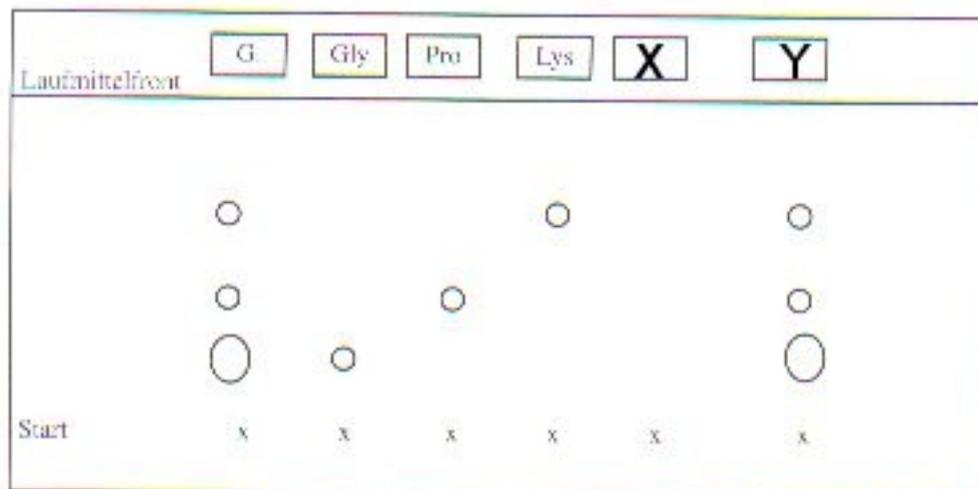
Sorte Y

Versuch B:

Die Bärchen werden mit Iod-Iod-Kaliumlösung benetzt. Die X Bärchen färben sich blau. Die Y Sorte nicht. (siehe Abbildung)

Versuch C:

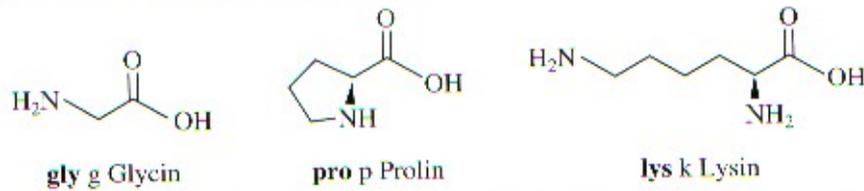
Beide Proben werden mit Säure versetzt und aufgekocht. Und das Gemisch in Methanol gelöst. Die Proben werden auf eine Kieselgelplatte aufgetragen. Als Laufmittel nimmt man Propanol/Wasser(70/30). Zusätzlich werden einzelne Aminosäuren aufgetragen und die Platte hinterher mit Ninhydrin-Lösung besprüht (Nachweisreagenz für Aminosäuren).



Versuch D : Die Bärchen werden verkostet. Sorte X ist elastisch, reißfest und gummiartig. Sorte Y ist weicher, klebt aber an den Zähnen.

Informationen zur *Gelatine*: Sie ist ein natürliches Lebensmittel. In Knochen und der Haut enthaltene Proteine sind Rohstoffe für die Gelatineherstellung. Grundbausteine dieser Proteine sind Polypeptidketten, die sich jeweils zu einer Tripelhelix verdrillen. Durch weiteres Zusammenlagern entsteht durch Quervernetzungen stabilisiert ein dreidimensionales Netzwerk.

Strukturformeln von Glycin, Prolin und Lysin:



Aufgaben:

- 1.) Ordnen Sie die Bärchensorten X und Y zu. Welche sind vegetarisch? Begründen Sie ihre Annahme mit allen vier Versuchen ausführlich !
- 2.) Kann man davon ausgehen das die Vegetarischen Bärchen wirklich keine tierischen Proteine enthalten?
- 3.) Erklären Sie das unterschiedliche Laufverhalten der drei Aminosäuren.