



DUELL DER ENZYME – WIE KANN DAS VITAMIN C IN EINEM SMOOTHIE GERETTET WERDEN?



TEILNEHMENDE:
Paula Fischer (14)

ANSCHRIFT:
79585 Steinen

SCHULE / INSTITUTION / BETRIEB:
Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

SPARTE:
Schüler experimentieren

ERARBEITUNGSORT:
**phaenovum
Schülerforschungszentrum
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:
Dr. Ulla Plappert-Helbig

Bei meiner letzten Projektarbeit stellte ich fest, dass das in Kürbisgewächsen enthaltene Enzym Ascorbat-Oxidase (AO) Vitamin C abbaut. Meine Experimente haben gezeigt, dass z.B. Smoothies mit entsprechenden Zutaten kein Vitamin C mehr enthalten. Also habe ich mich gefragt, wie der Abbau des Vitamin C durch AO verhindert werden kann. Ich konnte zeigen, dass der pH-Wert einen Einfluss auf die AO-Reaktion hat. Zudem hat sich herausgestellt, dass die AO-Konzentration in Zucchini vom Gewebe abhängig ist, wohingegen bei Gurke keine Unterschiede festgestellt wurden. Erstaunlicherweise kann ein proteinabbauendes Enzym aus Ananas (Bromelain) die AO-Reaktion hemmen. Am Photometer erstellte Enzymkinetiken zeigen, dass die Länge der Präinkubationszeit von Protease und Ascorbat-Oxidase entscheidend für die Hemmung des Vitamin-C-Abbaus ist. Somit haben Faktoren wie der pH-Wert, der AO-Gehalt des Fruchtgewebes und Proteasen wie Bromelain einen Einfluss auf den Vitamin-C-Gehalt eines Smoothies.