



**Géraldine Schmid**

betreut durch  
Dr. Andreas Häne

Fachschaft Chemie

KANTONSSCHULE FREUDENBERG

## Wie können die chemischen Prozesse der Eier beim Backen mit rein pflanzlichen Lebensmitteln nachgeahmt werden?

### Inhalt

Um Eier zu ersetzen, müssen ihre Wirkungen beim Backen bekannt sein. Dazu wurden im theoretischen Teil die Inhaltsstoffe des Hühnereis und ihre chemischen Prozesse beim Backen theoretisch analysiert. Danach wurden Ei-Alternativen mit ähnlichen Inhaltsstoffen gesucht, so dass sie sich beim Backen möglichst wie Eier verhalten.

Im praktischen Teil wurden die Ei-Alternativen ausprobiert an je einem Rezept für Muffins, Kuchen und Schokoladenmousse; die Erzeugnisse wurden mit geeigneten Tests verglichen. Es stellte sich heraus, dass Sojamehl gemischt mit Wasser der beste Ei-Ersatz für Muffins und Kuchen ist und Aquafaba – das Wasser aus Kichererbsendosen – für Schokoladenmousse.

### Resultate

Die Hauptaufgaben des Eies beim Backen sind Binden, Emulgieren und Aufgehen. Verantwortlich dafür sind vor allem die Proteine (Albumine) im Eiweiss und die Emulgatoren (Lecithin) im Eigelb. Eine passende Ei-Alternative für Muffins und Kuchen muss folglich proteinreich sein und Emulgatoren enthalten. Sojamehl erfüllt beide Bedingungen: Es ist ein proteinreiches Mehl und enthält Sojalecithin. Die Versuche haben die Wahl von Sojamehl als geeigneten Ei-Ersatz bestätigt.

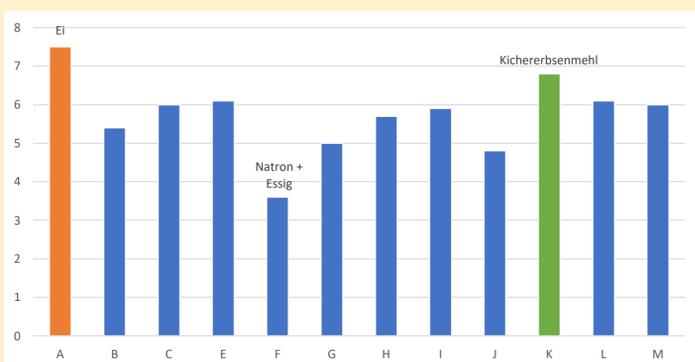
Beim Schokoladenmousse wird das Eiweiss in Form von Eischnee eingebracht, also braucht es dafür eine Alternative, die sich wie Eiweiss aufschlagen lässt. Das ist der Fall bei Aquafaba, dem Wasser aus Kichererbsendosen, denn es enthält Albumine. Das Eigelb lässt sich ebenfalls durch Aquafaba ersetzen.

Sowohl die verschiedenen Varianten bei den Muffins als auch beim Schokoladenmousse waren mehr als zufriedenstellend und genussvoll, auch wenn sie nicht genau gleich waren wie diejenigen mit Eiern.

### Umfrage

Um herauszufinden, wie die Gesellschaft auf die Idee veganer Ei-Alternativen reagiert, wurde eine Umfrage mit über 300 Teilnehmern durchgeführt. Erwartungsgemäss waren Ei-Alternativen nur einzelnen Befragten bekannt – noch weniger haben sich darüber schon Gedanken gemacht oder vegane Ei-Alternativen ausprobiert. Dennoch zeigen sich vor allem die jüngere Generation und Frauen offen und neugierig und wären bereit, in Zukunft auch einmal vegane Ei-Alternativen auszuprobieren.

Test zum Volumen



Test zum Feuchtigkeitsgehalt

