



## Der Hefewürfel für die Biotechnologie?



**Laura Schäfer (17)**

79540 Lörrach, Hans-Thoma-Gymnasium, Lörrach

SPARTE:

**Jugend forscht**

ERARBEITUNGSORT:

**phaenovum**

**Schülerforschungszentrum  
Lörrach-Dreiländereck**

BETREUUNG:

**Dr. Harald Heider**

**Dr. Ulla Plappert-Helbig**

Backhefe wird üblicherweise zum Backen von Teigwaren verwendet, doch für biotechnologische Zwecke findet sie, anders als Laborhefen, keine Verwendung.

Ziel war es hier, die Hefe so zu manipulieren, dass sie einen fremden Stoffwechselweg stabil aufnehmen kann. Damit in Laborhefen Stoffwechselwege eingebaut werden können, wird zunächst ein eigenes, überlebenswichtiges Gen ausgeschaltet. Dabei handelt es sich oft um URA3, dessen Genprodukt für die Biosynthese von Uracil essenziell ist. Sobald dieses Gen eliminiert ist, muss es von außen eingebracht werden. Das Plasmid, das die fremden Gene enthält, codiert auch URA3 und lässt die transformierte Hefe auf uracilfreiem Medium überleben.

Diese Methodik wollte ich auch an Backhefe testen. Dafür behandelte ich die Hefe mit 5-Fluorouracil, einem für die Hefe in Verbindung mit dem URA3 Genprodukt toxischen Stoff. Als zweiten Ansatz zur Elimination des URA3 versuchte ich das URA3 Gen mit einem Genetecin-Resistenz-Gen zu ersetzen.