

Projekte zur Weißen Biotechnologie

Für zwei in der »Weißen Biotechnologie« angesiedelte Projekte erhält Prof. Dirk Weuster-Botz, Ordinarius für Bioverfahrenstechnik der TUM in Garching, Unterstützung aus der Wirtschaft. Zum einen geht es um industrielle Bioprozesse; sie werden durch fortlaufende gentechnische Verbesserungen von Produktionsorganismen und Prozessführung ständig weiter entwickelt, um im globalen Wettbewerb konkurrenzfähig zu bleiben. Um neue Produktionsstämme, neue Rohstoffe oder neue Prozessführungsstrategien experimentell zu evaluieren, muss der industrielle Produktionsprozess im Labor so durchführbar sein, dass sich der Prozessverlauf auch im kleinen Maßstab möglichst exakt wiedergeben lässt. Dies ist mit den von den TUM-Wissenschaftlern entwickelten parallelen Bioreaktoren im Milliliter-Maßstab bereits an einigen Prozessbeispielen gelungen. Im Rahmen einer Forschungsvereinbarung mit der Firma DSM Nutritional Products sollen unter Nutzung der Paralleltechnik neue Strategien zur noch effizienteren Herstellung von Riboflavin (Vitamin B2) mit *Bacillus subtilis* entwickelt und zur Verbesserung des etablierten industriellen Produktionsverfahrens eingesetzt werden. Die Firma DSM Nutritional Products stellt dafür 260 000 Euro Forschungsmittel bereit.

In der gleichen Größenordnung fördert das Unternehmen Evonik Degussa ein Vorhaben mit dem Ziel, neue Verfahrenskonzepte insbesondere zur Isolierung von besonders gut wasserlöslichen und thermisch empfindlichen biokatalytisch erzeugten Basischemikalien zu erarbeiten. Unter »Weißer Biotechnologie« versteht man die Herstellung von Chemikalien und Treibstoffen mit Hilfe von Biokatalysatoren. Da die biokatalytischen Umsetzungen in der Regel in Wasser als Lösungsmittel stattfinden, müssen die Produkte in aufwendigen Verfahren aus einer komplexen wässrigen Matrix isoliert werden. Deshalb sind neue Verfahrenstechniken nötig, um diese Chemikalien kostengünstig und mit hoher Ausbeute möglichst selektiv in reiner Form gewinnen zu können.

Allergien erforschen

Die TUM-Mediziner Prof. Johannes Ring, Leiter der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein, und Prof. Heidrun Behrendt, Leiterin des Zentrums Allergie und Umwelt (ZAUM) der TUM, erforschen zusammen mit Prof. Annette Menzel, Leiterin des Fachgebiets für Ökologiklimatologie des TUM-Wissenschaftszentrums Weihenstephan, die »Einflüsse des Hochgebirgsklimas auf Allergien und Umweltkrankheiten«. Das Projekt wird mit der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus (UFS) bearbeitet. Die Bayerische Staatsregierung hat den Forschungsauftrag mit einem Gesamtvolumen von 650 000 Euro auf drei Jahre angelegt.



Foto: Ludwig Riles