

## VAAM/Dechema-Fachgruppe Biotransformationen

## Redox-Biokatalyse und Nutzung von Abfallströmen zur Produktion von Wertstoffen



Der Auftaktvortrag von Miriam Rosenbaum zu Chancen und Limitierungen der mikrobiellen Elektrobiotechnologie lieferte Einblicke in zugehörige Reaktorkonzepte und diverse biotechnologische Prozesse (Foto: Sophie Fritsch).

■ Das Minisymposium der Fachgruppe Biotransformationen beschäftigte sich mit Themen um nachhaltige Bioprozesse. Der Fokus lag zum einen auf Redox-Biokatalyse und zum anderen auf der Nutzung von Abfallströmen zur Produktion von Wertstoffen. Die Elektrobiotechnologie erlaubt es dabei, verschiedene Ansätze zu kombinieren. Den aktuellen Stand von Forschung und Anwendung stellte Miriam Rosenbaum (Jena) vor. Sieben Beiträge von Nachwuchswissenschaftler:innen komplettierten dies wunderbar. Mikrobielle CO<sub>2</sub>-Fixierung oder Methan-Produktion sind hier sicherlich Erfolgsgeschichten. Aber wir müssen weiter forschen, um zu verstehen, wie man die Prozesse modulieren und effizient skalieren kann. Schließlich will man nicht für jede Anwendung ein neues Reaktorkonzept entwickeln müssen. Hier ist beispielsweise das Handling von Sauerstoff oder Wasserstoff kritisch. Löslichkeitsprobleme beim „Grünen Wasserstoff“ sind bei dessen Produktion ein Vorteil, aber wenn er als Substrat dient ein Nachteil. Die Verfügbarkeit der Substrate unterscheidet sich zudem drastisch, wenn man Ganzzellsysteme und freie Enzyme vergleicht. Beide haben ihre Berechtigung in der Biotechnologie und bringen entsprechende Chancen mit sich. Mit ganzen Zellen kann man oft höhere Produkttitel erreichen und muss nicht teure Cofaktoren zugeben. Isolierte Enzyme liefern meist weniger Nebenprodukte und erlauben damit vereinfachte Produktaufarbeitung. Auch Materialwissenschaften

tragen zum Erfolg bei: neuartige Membranen zur Produkttrennung, Elektroden für komplexe System wie Meerwasser-Elektrolyse oder Enzymkatalyse direkt auf Membranen oder Elektroden.

**Neues aus der gemeinsamen VAAM/Dechema-Fachgruppe:** Nach der erfolgreichen Bestätigung der aktiven Fachgruppe 2025, wählten die Mitglieder den Vorstand am 19.

Februar 2026 im Rahmen der Innovationstage Biotechnologie (Frankfurt): bestätigt Martin Schürmann (Geleen) und neu gewählt Dirk Tischler (Bochum) als Sprecher, vorher Stephan Lütz (Dortmund). ■



**Martin Schürmann** ist Principal Scientist für Biokatalyse bei InnoSyn B.V. und CSO von SynSilico B.V. in Geleen, Niederlande. Sein Fokus liegt auf der enzymbasierten Synthese von Chemikalien für chemische und pharmazeutische Industrie.

Zudem versucht er, Nachhaltigkeit und digitale Lösungsansätze in Arbeitsalltag und Produktion zu integrieren.



**Dirk Tischler** hält die Professur für Mikrobielle Biotechnologie an der Ruhr-Universität Bochum. Er beschäftigt sich mit dem Identifizieren und Beschreiben neuer Biokatalysatoren, mit Fokus auf Redox-Systeme, und der Optimierung für die Anwendung im Bereich der industriellen Biotechnologie.

Together the RTG MiCon and the OxiZymes invite you to an international conference week:

- 28<sup>th</sup> Sept. to 2<sup>nd</sup> Oct. 2026 -



**OXIZYMES 2026**  
Bochum

Register now – capacity is limited  
- participate, present a poster or short talk -

#### Topics:

- Microbial Substrate Conversion
- Natural Products
- Enzyme Mining and Engineering
- Enzymology and Biochemistry
- Biotechnology and Applications