

## VAAM-Fachgruppe Regulation

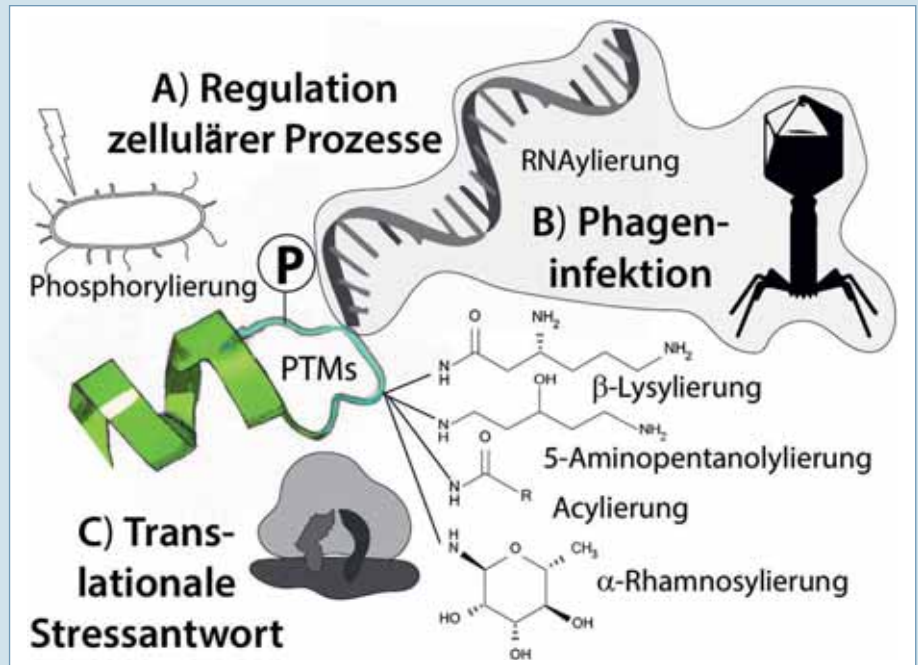
# Über den genetischen Code hinaus: Posttranslationale Modifikationen in Mikroorganismen

■ Nach zwei „virtuellen Jahren“ war es endlich soweit! Im Rahmen der VAAM-Jahrestagung 2023 in Göttingen traf sich die Fachgruppe erstmals wieder in Präsenz – nun mit dem neuen inklusiveren Namen „Regulation“. Die Einschränkung „Signaltransduktion in Prokaryoten“ entfällt und erlaubt es damit, eukaryotische Mikroorganismen einzubeziehen.

Neben der Verkündung des Ergebnisses der Sprecherwahl stand die Gründung eines Beirats auf der Tagesordnung: Das neue Team mit Fabian Commichau (Universität Hohenheim) als Sprecher und Susanne Gebhard (JGU Mainz) als stellvertretende Sprecherin sowie dem Beirat aus Ilka Bischofs (RKU Heidelberg), Natalia Tschowri (LU Hannover) und Jürgen Lassak (LMU München) nimmt im Juni des kommenden Jahres offiziell die Arbeit auf. Zusammen werden sie im September 2024 die pandemiebedingt ausgefallene VAAM-Sommerschule *Regulation in Microorganisms* (RiM24) organisieren.

In guter Tradition war dem Fachgruppentreffen ein Minisymposium angegliedert. Nachdem das Coronavirus sich, nicht zuletzt durch umfangreiche Glykosylierungen des Spikeproteins, dem menschlichen Immunsystems immer wieder zu entziehen wusste, widmete sich die Veranstaltung – thematisch passend – posttranslationalen Modifikationen (PTMs). Als Auftakt sprecherin konnten wir Katharina Höfer (MPI Marburg) gewinnen. Sie berichtete davon, dass Bakteriophagen ihre Infektiosität erhöhen, indem sie eigene und Wirtsproteine mit RNA dekorieren. Diese bis dato völlig unbekannt PTM offenbart nicht nur eine neue Facette im Zusammenspiel von Viren und Wirt, sondern eröffnet auch die Möglichkeit, Protein-RNA-Konjugate biomedizinisch nutzbar zu machen.

Unser zweiter geladener Sprecher – Sven Halbedel (RKI Wernigerode) – beleuchtete die Rolle von Serin-/Threoninkinasen bei der Steuerung der Peptidoglykanbiosynthese durch den regulierten Proteinabbau. Anschließend widmete sich unsere Nachwuchssprecherin Nora Georgiev (RPTU Kaiserslautern-Landau), die zum Thema Zwei-



Posttranslationale Modifikationen (PTMs) in Mikroorganismen und ihre Bedeutung: A) Phosphorylierungen (P) insbesondere an Serin- Threonin, Histidin oder Aspartatresten sind häufige PTMs in Bakterien. Sie steuern eine Vielzahl zellulärer Prozesse und sind integraler Bestandteil der Signaltransduktion in Zweikomponentensystemen. B) Eine neuartige virale ADP-Ribosyltransferase ModB verknüpft *NAD-capped* RNA mit spezifischen Argininresten u. a. von ribosomalen Wirtsproteinen und erhöht damit seine Virulenz. C) Der Translationselongationsfaktor EF-P ist wichtig für die Aufhebung des Ribosomenarrestes an aufeinanderfolgenden Prolinen. Zur Verbesserung bzw. Regulation dieser Funktionalität haben sich im Laufe der Evolution eine Vielzahl chemisch sehr unterschiedlicher Modifikationen etabliert.

Komponenten-Signaltransduktion in Archaeen promoviert, Phosphorylierungen an Histidin- und Aspartatresten. Absagebedingt übernahm Jürgen Lassak den Schlussvortrag. Er referierte über die chemische Diversität von PTMs in der bakteriellen Translationsstressantwort und den Einsatz von bakteriellen Modifikationssystemen in der synthetischen Biologie.

Mit ca. 50 Teilnehmenden war das Symposium sehr gut besucht, und wir freuen uns schon jetzt auf die Veranstaltung im Rahmen der kommenden VAAM-Jahrestagung 2024 in Würzburg. Dort ist ein gemeinsames Symposium mit der Fachgruppe Archaea geplant. ■

Jürgen Lassak und Fabian Commichau  
juergen.lassak@lmu.de,  
Fabian.commichau@uni-hohenheim.de



**Jürgen Lassak** ist Sprecher der VAAM-Fachgruppe Regulation. Er leitet die Arbeitsgruppe Mikrobielle Biochemie am Biozentrum der Ludwig-Maximilians-Universität München. Dort forscht er zur translationalen Stressantwort und posttranslationalen Regulation in Bakterien.



**Fabian Commichau** ist stellvertretender Sprecher der VAAM-Fachgruppe Regulation. Er leitet das Fachgebiet für Molekulare Mikrobiologie an der Universität Hohenheim und untersucht den Stoffwechsel in sporulierenden und nicht-sporulierenden Bakterien.