

VAAM-Fachgruppe Mikrobielle Zellbiologie

Faszinierende Zellbiologie der Alphaproteobakterien

Das Thema des Minisymposiums der Fachgruppe Mikrobielle Zellbiologie auf der diesjährigen virtuellen Jahrestagung der VAAM war „Die faszinierende Zellbiologie der Alphaproteobakterien“. Vertreter der großen Gruppe der Alphaproteobakterien zeichnen sich durch eine für Bakterien erstaunliche Vielfalt an Zellmorphologien aus. In der Zellbiologie hat sich ein Vertreter dieser Gruppe, *Caulobacter crescentus*, als der herausragende Modellorganismus etabliert. Dieses gestielte Bakterium hat einen für Bakterien seltenen dimorphen Zellzyklus, der es ermöglicht, Zellen zu synchronisieren und den Zellzyklus sehr genau zu untersuchen.

Kristina Jonas (Stockholm, Schweden) zeigte in ihrem Vortrag die enorme Bedeutung der Lon-Protease für die Regulation komplexer, zeitlich kontrollierter zellulärer Prozesse zur Aufrechterhaltung der Proteinhomeostase in *C. crescentus* unter sich ändernden Umweltbedingungen auf. Daniel Pfeiffer (Bayreuth) stellte das komplexe Zytoskelett vor, das in *Magnetospirillum gryphiswaldense* die Magnetosomen entlang der Längsachse der Zellen organisiert. Dabei

kamen eine Vielzahl von hoch- und höchstauflösenden Mikroskopietechniken zum Einsatz, die eindrücklich die Entwicklungen aufzeigten, die dieser Bereich in den letzten Jahren genommen hat.

Muriel van Teeseling (Jena/Marburg) stellte im Anschluss die Zellbiologie von *Hyphomonas neptunium* vor. *H. neptunium* ist ein Verwandter von *C. crescentus*. Anders als die meisten anderen Bakterien, vermehrt sich dieser marine Organismus aber nicht durch Zweiteilung. Bei *H. neptunium* entsteht die Tochterzelle durch Knospung (*budding*) am Ende des Stiels. Diese für Bakterien sehr spezielle Art der Zellteilung bedarf einer komplexen Organisation von Zellteilungsproteinen, einer angepassten DNA-Segregation und einer modulierten Zellwandsynthese.

Den Abschluss dieses sehr gelungenen Meetings machte Xavier de Bolle (Namur, Belgien) mit seinem Vortrag über das pathogene Bakterium *Brucella abortus*. Dieser fakultativ intrazelluläre Erreger ist für die weltweite Zoonose Rinderbrucellose verantwortlich. Ähnlich wie andere Bakterien der Ordnung Rhizobiales, wächst *B. abortus* nur von einem Zellpol aus, und hier lokalisieren auch vornehmlich bestimmte beta-barrel-Proteine der äußeren Membran. Mit Hilfe konservierter Proteinbereiche in diesen beta-barrel-Proteinen bindet die äußere Membran an die Zellwand.

Das Symposium war hervorragend besucht und die mittlerweile fast gewohnte virtuelle Interaktion zwischen Sprecherinnen und Sprechern sowie Auditorium funktionierte wunderbar.

Im Anschluss an das Minisymposium wurden auf der virtuellen Mitgliederversammlung **neue Fachgruppensprecher** gewählt. Zur Wahl standen Dieter

Jendrossek (Stuttgart) als Sprecher und Martin Thanbichler (Marburg) als stellvertretender Sprecher; beide wurden in einem Wahlgang gewählt. Die Fachgruppe gratuliert ihrem neuen Sprecherteam ganz herzlich. Der bisherige Sprecher der Fachgruppe, Marc Bramkamp (Kiel) scheidet turnusgemäß aus. Die Fachgruppe hat in den vergangenen Jahren eine schöne Entwicklung genommen und konnte ihre Mitgliederzahl kontinuierlich auf über 260 Personen ausbauen. Die mittlerweile schon etablierte Tagung der Fachgruppe, das *Discussion Meeting Microbial Cell Biology*, fand 2020 und 2021 pandemiebedingt nicht statt und soll 2022 nachgeholt werden. ■

Marc Bramkamp, Kiel
bramkamp@ifam.uni-kiel.de

Das neue Sprecherteam:



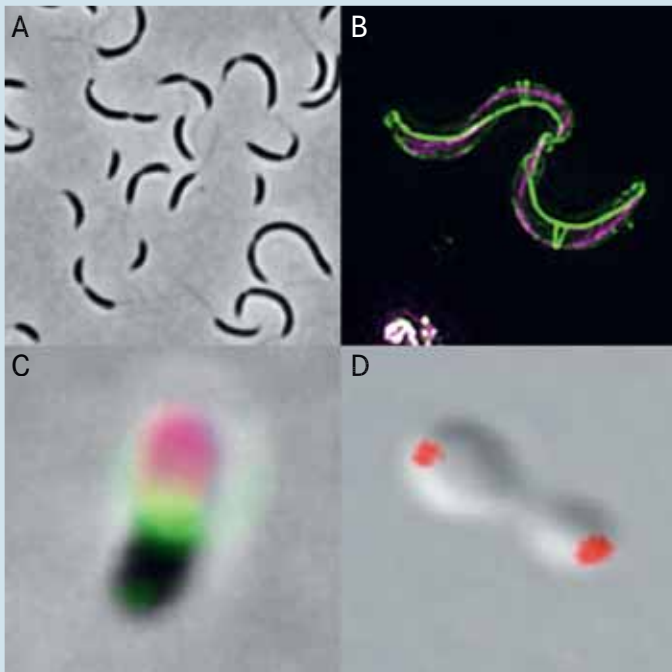
Dieter Jendrossek ist neuer Sprecher der Fachgruppe Mikrobielle Zellbiologie. Er leitet die Arbeitsgruppe Mikrobielle Zellbiologie und Biopolymere im Institut für Mikrobiologie der Universität Stuttgart. Seine Forschungsinteressen liegen in der Struktur und

Funktionsweise von Biopolymer-Proteinkomplexen wie Polyhydroxybuttersäure- und Polyphosphat-Granula sowie der enzymatischen Spaltung von Polyisopren (Gummi) durch extrazelluläre Dioxygenasen.



Martin Thanbichler ist neu gewählter stellvertretender Sprecher der Fachgruppe Mikrobielle Zellbiologie. Er ist Professor für Mikrobiologie an der Philipps-Universität Marburg und Max-Planck-Fellow am MPI für terrestrische Mikrobiologie. Seine Arbeits-

gruppe beschäftigt sich mit den Mechanismen subzellulärer Organisation von Bakterien. Themenschwerpunkte sind die Chromosomensegregation, Morphogenese und Funktion des bakteriellen Zytoskeletts.



Die diverse Zellmorphologie der Alphaproteobakterien. A. Zellen von *Caulobacter crescentus* Lon-Mutanten. B. Fluoreszenzmikroskopische Aufnahme des Zytoskeletts aus *Magnetospirillum gryphiswaldense*. C. Apikale Insertion von LPS in *Brucella abortus*. D. Knospende Zelle von *Hyphomonas neptunium* mit fluoreszenzmarkiertem Segregationsprotein. (Abbildungen von Kristina Jonas, Daniel Pfeiffer, Xavier de Bolle, Muriel van Teeseling).