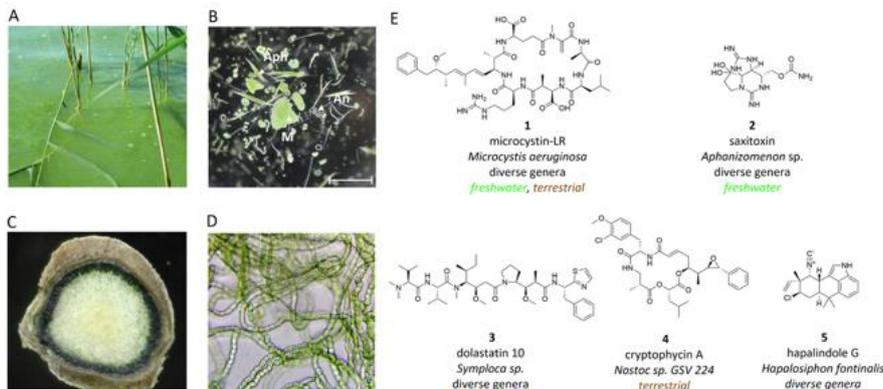


## Vielfältiger Nutzen von Cyanobakterien



**Abb. 1** Sowohl aquatische (A, B) als auch terrestrische (C, D) Cyanobakterien produzieren eine Vielzahl von bioaktiven Sekundärmetaboliten (E), darunter potente Umwelttoxine wie Microcystin und Saxitoxin und potente Wirkstoffe mit pharmazeutischem Potential wie Dolastatin, Cryptophycin und Hapalindole.<sup>1</sup>

### Beschreibung

Prof. Elke Dittmann ist Leiterin der Arbeitsgruppe Mikrobiologie an der Universität Potsdam. Sie und ihr Team haben sich auf die Erforschung von Cyanobakterien spezialisiert. Diese photosynthetisch aktiven Bakterien sind wichtige Primärproduzenten in vielen aquatischen Ökosystemen und dienen als Nahrungsquelle für zahlreiche Organismen in der Nahrungskette. Unter bestimmten Bedingungen können sich Cyanobakterien rasant vermehren. Während dieser sogenannten Algenblüte entsteht eine Vielzahl an Sekundärmetaboliten, die sich toxisch auf Umwelt und Lebewesen auswirken können. Das Verständnis über diese Sekundärmetaboliten und deren Produktion trägt unter anderem zum Gewässerschutz und der öffentlichen Gesunderhaltung bei und kann zur Entwicklung von Konzepten für die Umweltdiagnostik und das Management von Algenblüten beitragen. Gleichzeitig haben Cyanobakterien ein großes Potential als Produktionswirte und Katalysatoren in der klimaneutralen grünen Biotechnologie.

Die Arbeitsgruppe erschließt und optimiert dabei neue Produktionswirte, die sich insbesondere für die Biofilm-Biotechnologie eignen. Sie nutzt dabei sowohl innovative Fermentationsmethoden als auch eine hochpräzise massenspektrometrische Analytik. Die Kenntnisse im Bereich der Biosynthese und Genomik von cyanobakteriellen Naturstoffen werden direkt umgesetzt, um neue Konzepte für die Herstellung von Wirkstoffen zu entwickeln. Diese Konzepte können möglicherweise breitere Anwendungen auch im Bereich der Produktion von Biomaterialien, Enzymen und Biokraftstoffgewinnung finden.

### Details

- Synthetische Biologie von Cyanobakterien
- Genom-basierte Wirkstoffentwicklung
- Herstellung bioaktiver Verbindungen

### Methodenspektrum

- Kultivierung von Cyanobakterien
- Molekularbiologie und Biochemie von Cyanobakterien
- Analytik von Sekundärmetaboliten

### Literaturhinweis

Baunach, M., Guljamow, A., Miguel-Gordo, M., Dittmann, E. (2024). Harnessing the potential: advances in cyanobacterial natural product research and biotechnology. *Nat. Prod. Rep.* 41: 347-369.

### Anwendungsfelder

- Algenbiotechnologie
- Pharmazeutische Wirkstoffentwicklung
- Bioökonomie

### Keywords

- Produktive Biofilme
- Cyanobakterien
- Sekundärmetabolite
- Synthetische Biologie
- Grüne Biotechnologie

### Interesse an Kooperation

- Forschungsk Kooperation
- Auftragsforschung
- Industrieunterstützte Forschung

### Kontakt

Transferservice

Tel: 0331 / 977 61 71

Fax: 0331 / 977 38 70

[tech@potsdam-transfer.de](mailto:tech@potsdam-transfer.de)

### Potsdam Transfer

Zentrale Einrichtung für  
Gründung, Innovation,  
Wissens- und Technologietransfer  
Karl-Liebknecht-Straße 24–25,  
Haus 29  
14476 Potsdam  
[www.potsdam-transfer.de](http://www.potsdam-transfer.de)

Datum Juni 2025