

Donnerstag, 8. September 2022

Tobias Erb

Klimakrise CO₂ – Mit Designer-Mikroben und künstlichen Chloroplasten das Treibhausgas CO₂ einfangen

Um die Klimakrise zu bewältigen, muss der Mensch einerseits dringend CO₂-Emissionen reduzieren. Gleichzeitig müssen neue Wege gefunden werden, der Atmosphäre aktiv CO₂ zu entziehen. Das so gewonnene CO₂ nachhaltig zu nutzen, das wäre Wertstoffhalt nach dem Vorbild der Natur.

Pflanzen fangen mit der Photosynthese pro Jahr Milliarden Tonnen von CO₂ ein. Trotzdem wird die natürliche Photosynthese nicht ausreichen, um den menschengemachten Klimawandel aufzuhalten.

Wie können wir das Wissen der Natur einsetzen, um eine künstliche Photosynthese zu schaffen? Warum kommen Mikroorganismen dabei eine Schlüsselrolle zu und was sind eigentlich künstliche Chloroplasten?



Prof. Tobias Erb, synthetischer Biologe und Direktor am Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie in Marburg, erforscht bisher unbekannte Mechanismen, mit denen Mikroorganismen CO₂ umwandeln. Er will verstehen, wie diese neuen Stoffwechselprozesse funktionieren und wie wir sie für eine nachhaltigere Welt von morgen einsetzen können. Mithilfe synthetischer Biologie, maschinellen Lernens und Mikrofluidik erfinden sein Team und er die Photosynthese neu.

Bioökonomie

Der sich beschleunigende Klimawandel bei einer stetig wachsenden Weltbevölkerung und die damit einhergehenden knapper werdenden Ressourcen stellen uns vor existenzielle Herausforderungen. Der Einsatz fossiler Rohstoffe wie Erdöl oder Erdgas, von denen unsere Gesellschaft immer noch überwiegend abhängig ist, treiben die Erderwärmung weiter an. Um diese globalen Herausforderungen zu bewältigen, muss sich nicht nur die auf Rohstoffen basierende Industrie, sondern auch unsere gesamte Wirtschaftsweise ändern. Wir müssen uns fragen, wie wir in Zukunft ressourcenschonender leben können, dabei gleichzeitig die Biodiversität unseres Planeten und damit unsere eigene Lebensgrundlage erhalten – und das alles, ohne unseren Lebensstandard zu gefährden.

Einen wichtigen Beitrag, um diesen dringend notwendigen Strukturwandel unserer Gesellschaft in Richtung Nachhaltigkeit voranzutreiben, kann die Bioökonomie leisten. Ihr Konzept setzt auf biologische Ressourcen, umweltschonende Verfahren und nutzt das Potenzial von Lebewesen wie Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen, um Ökologie und Ökonomie klug miteinander zu verbinden.

In der Göttinger Akademiewoche 2022 »Bioökonomie« gehen namhafte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler diesen Fragen nach und möchten mit Ihnen diskutieren. In den Vorträgen werden Möglichkeiten zur Stabilisierung unseres Klimas aufgezeigt und das sich rasant entwickelnde Feld der Systembiologie vorgestellt. Dabei werden auch ökonomische und gesellschaftliche Folgen eines Wandels hin zu mehr Nachhaltigkeit thematisiert. Die Vortragsreihe wurde von Stefan Tangermann, em. Professor für Agrarökonomie, und Ivo Feußner, Professor für Pflanzenbiochemie an der Georg-August-Universität, organisiert. Beide sind ordentliche Mitglieder der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen. Kooperationspartner ist die Stadt Göttingen.



Akademie der Wissenschaften zu Göttingen
Theaterstraße 7 • 37073 Göttingen • www.adw-goe.de



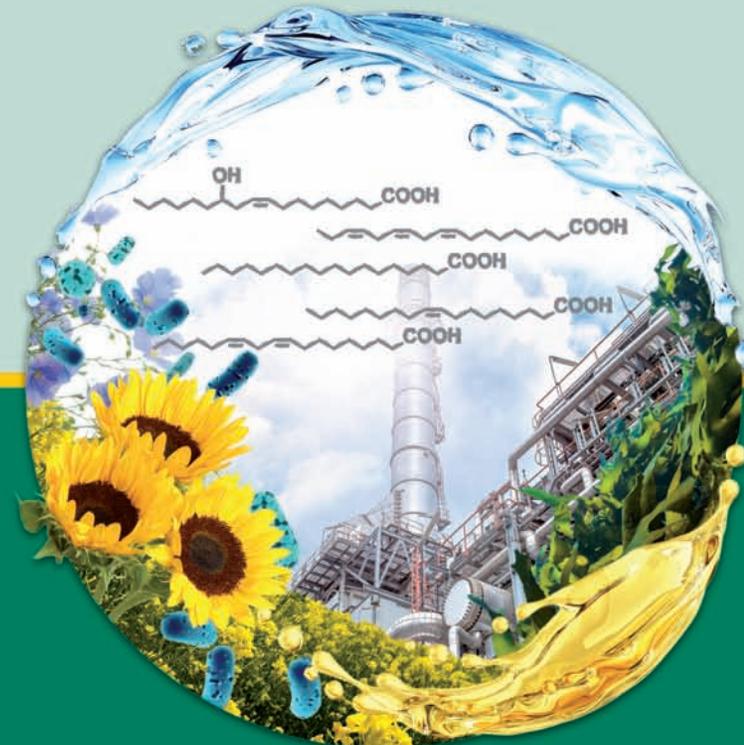
Akademie
der Wissenschaften
zu Göttingen

16. Göttinger Akademiewoche

Bioökonomie

5. bis 8. September 2022

Altes Rathaus Göttingen, je 18.15 Uhr



Montag, 5. September 2022

Martin Banse

Ökonomische und gesellschaftliche Herausforderungen auf dem Wege zu einer biobasierten Wirtschaft

Der Bioökonomie wird ein erhebliches Potenzial bei der Umgestaltung zu einer nachhaltigeren Wirtschaft zugesprochen. Diese Umgestaltung bedeutet weg von der Abhängigkeit von endlichen fossilen Rohstoffen hin zu einer Ökonomie, die erneuerbare biobasierte Rohstoffe zur Grundlage hat.

Welche Folgen sind bei einer steigenden Nachfrage nach biogenen Ressourcen zu erwarten?

Der Vortrag zeigt die Potenziale der Bioökonomie, aber auch Grenzen und Konfliktfelder sowie mögliche Handlungsoptionen und Lösungen auf.



Dr. Martin Banse ist Direktor des Thünen-Instituts für Marktanalyse in Braunschweig. Er arbeitet seit über zwanzig Jahren im Bereich der wissenschaftlichen Politikfolgenabschätzung auf nationale und internationale Agrarmärkte. Einer seiner Schwerpunkte ist die modellbasierte Analyse wirtschaftspolitischer Maßnahmen auf den internationalen Agrarhandel.

Dienstag, 6. September 2022

Christine Lang

Bioökonomie als globale Bewegung – Beitrag zu Klima-Resilienz und planetarer Gesundheit

Nachhaltige Bioökonomie ist in vielen Ländern der Welt Schwerpunkt bei Forschung und Entwicklung sowie ein wichtiger Wirtschaftsbereich. Gemeinsam soll eine nachhaltige, wissensbasierte Bioökonomie angestrebt werden, die das Potenzial der Natur für die Bereitstellung von Bioressourcen, Bioprozessen und biologischer Vielfalt freisetzt und die ökologischen Grenzen respektiert.

Welche Lösungen kann die Bioökonomie in Zeiten von Post-Pandemie-Wirtschaft und Klimaänderung, bieten? Welche Zielkonflikte müssen betrachtet werden? Und wie kann eine nachhaltige Bioökonomie dazu beitragen, Gesundheit und (Klima-)Resilienz unseres Planeten zu stärken, dabei gleichzeitig ausreichende Ernährung und gute Lebensbedingungen für alle Menschen zu ermöglichen?



Prof. Christine Lang verantwortet die Bereiche Forschung und Entwicklung im Vorstand der Belano Medical AG in Hennigsdorf und lehrt an der TU Berlin Mikrobiologie und Molekulargenetik. Sie war von 2012 bis 2019 Vorsitzende des deutschen Bioökonomierats, seit 2018 leitet sie den Internationalen Bioökonomierat (IAC). Sie ist Vize-Präsidentin der Fachgesellschaft Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (VAAM).

Mittwoch, 7. September 2022

Andreas Weber

Photosynthese – Basis der Bioökonomie

Bioökonomie steht für die Transformation hin zu einer kreislauforientierten und biobasierten Wirtschaft. Pflanzenforschung und Pflanzenzüchtung sind starke Treiber dieses Wandels, da Pflanzen und pflanzenbasierte Rohstoffe zu den wichtigsten Ressourcen der Bioökonomie zählen.

Als wichtigster biologischer Prozess der Erde soll die Photosynthese als Ausgangspunkt für die Fragen dienen, welchen Beitrag die Pflanzenforschung und Pflanzenzüchtung bei der Transformation zur Bioökonomie leisten und wie es um die Möglichkeiten steht, die Biologisierung der Wirtschaft mitzugestalten und voranzutreiben. In diesem Kontext werden wir auch Möglichkeiten der synthetischen Biologie und aktueller Techniken der Genomeditierung diskutieren.



Prof. Andreas Weber ist seit 2007 Leiter des Instituts für Biochemie der Pflanzen an der Heinrich Heine Universität Düsseldorf und seit 2012 Sprecher des Exzellenzclusters für Pflanzenwissenschaften (CEPLAS). Im Jahr 2015 wurde er in die Nationale Akademie der Wissenschaften (Leopoldina) aufgenommen. Andreas Weber erforscht die molekularen Grundlagen und Evolution der Photosynthese in Pflanzen und Algen.