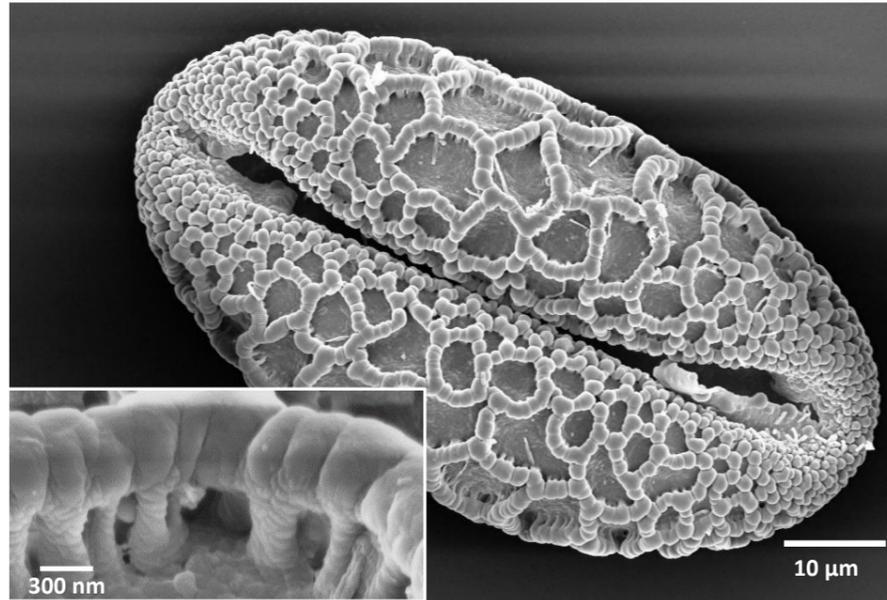


Sporopollenin

aus Pollenkörnern ...

Die äußere Hülle eines Pollenkorns, hier eines von der Osterlilie gezeigt, besteht hauptsächlich aus Sporopollenin, das die genetische Information im Inneren des Korns gegen harsche Umweltbedingungen schützt. Dadurch widersteht Sporopollenin starken chemischen und mechanischen Einwirkung sowie auch starker UV-Bestrahlung.



...und aus Mikroalgen aus dem

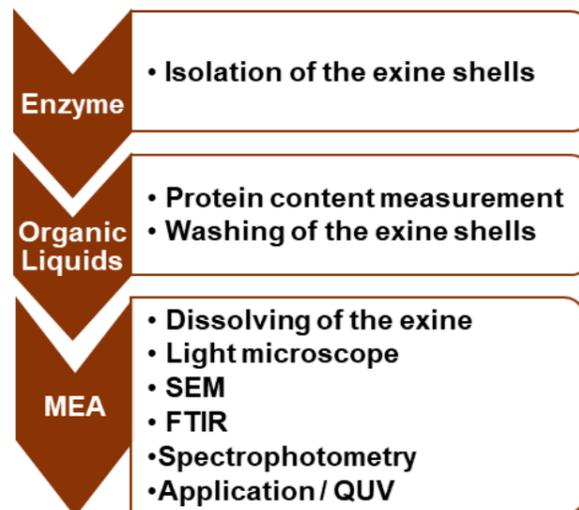
Photobioreaktor

Der Photobioreaktor ermöglicht die Anzucht von Organismen unter sterilen und geregelten Umweltbedingungen (Temperatur, Lichtmenge, Nährstoffe, etc.) in unterschiedlichen Volumina von 100 Millilitern im Labormaßstab bis zu einigen 1000 Litern. Dadurch eignet sich diese Technik besonders gut, um Bedingungen für die spätere industrielle Produktion im Labor zu testen.



TIME
4 HOURS
1 HOUR
24 HOURS
29 HOURS

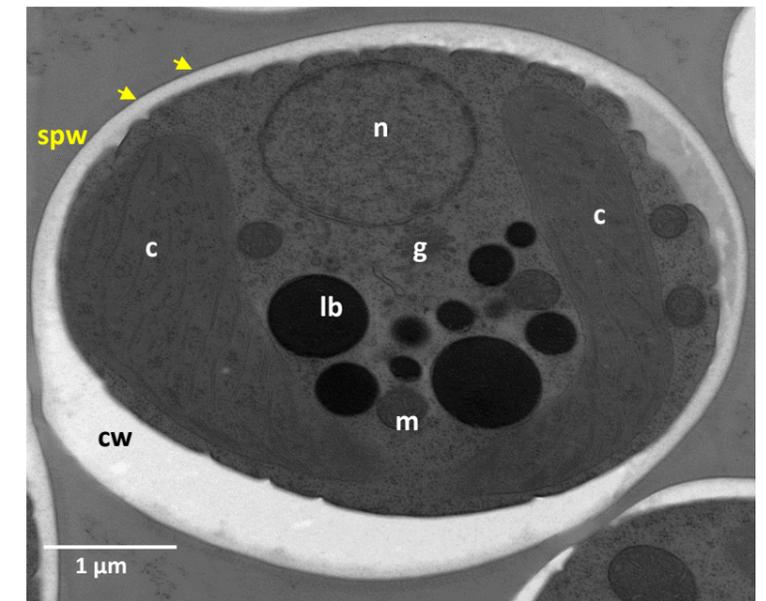
STANDARD METHOD: ENZYMES+ETHANOLAMINE



Die klassische Standardmethode zur Gewinnung von Exin-Hüllen aus Pollenkörnern, die aus reinem Sporopollenin bestehen ist zurzeit noch sehr arbeits- und zeitintensiv. Neu entwickelte Methoden verkürzen den Prozess auf 2.5 Stunden!

Die so erzielte, hochreine Fraktion des Sporopollenins dient als Standard für die chemische Charakterisierung des Sporopollenins aus anderen Organismen.

Die elektronenmikroskopische Aufnahme zeigt eine einzelne Mikroalgenzelle mit Zellkern (n), Chloroplasten (c), Mitochondrien (m) und Fetttropfen (lb, lipid body) für die Gewinnung von Biodiesel. Zusätzlich ist die Zellwand (cw) und die äußere Schicht aus Sporopollenin (spw, gelbe Pfeile) gut erkennbar.

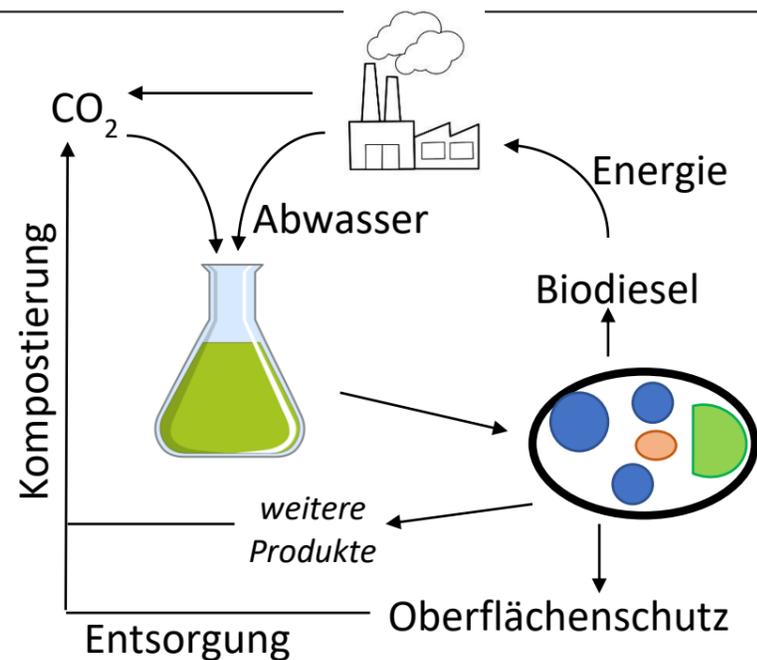


Die Zukunft ist nachhaltig, grün und zirkulär

Die Herausforderung zukünftiger Produktionsprozesse besteht in der „Klimaneutralität“ der Herstellung der Produkte. Weder zusätzliches CO₂ soll emittiert noch begrenzte Ressourcen verbraucht werden. Ein wirtschaftlicher Ansatz hierfür ist die Verwertung nachwachsender Rohstoffe, bei deren Entstehung CO₂ aus der Luft gebunden wurde und das bei der Entsorgung wieder freigegeben wird. Dadurch können hochwertige Produkte klimaneutral hergestellt werden. Liefert dann das Ausgangsmaterial noch gleichzeitig den Hauptanteil der Energie für den Produktionsprozess, ist der Produktionsprozess zirkulär:

green circular economy

Genau diesen Ansatz verfolgt das Teilprojekt Sporopollenin im Forschungsverbund Holz.aktiv.



Kontakt:
aoProf. Dr. Gerhard Obermeyer
Membranbiophysik
Biowissenschaften
Univ Salzburg
Hellbrunnerstr. 34
5020 Salzburg
+43 (0)6628044-7230
gerhard.obermeyer@plus.ac.at

Dr. Heidi Pertl-Obermeyer
Salzburg Center for Smart Materials
Chemie und Physik der Materialien
Univ. Salzburg
Jakob-Haringerstr. 2a
5020 Salzburg
+43 (0)6628044-6206
h.pertl-obermeyer@plus.ac.at



Sporopollenin

Entwicklung eines biogenen Oberflächenschutzes
für Holz ...und andere Materialien



Kooperationspartner



Gefördert vom

