

CLIB²⁰²¹ Projekt:

Optimierung der Zugänglichkeit mikrobieller Sekundärstoffe

Beschreibung: Die Zugänglichkeit mikrobieller niedermolekularer Naturstoffe soll durch Entwicklung neuer Methoden zur Downstream-Prozessentwicklung und innovative Chromatographieverfahren verbessert werden. Die praxisnahe Evaluierung und Optimierung der Methodik wird durch umfassende HPLC-DAD/MS Analytik begleitet. Nach Optimierung der Fermentationsbedingungen erfolgt zunächst die Isolierung und Strukturklärung der wichtigsten Metabolite über 2D NMR und HR-MS. Die resultierenden Reinstoffe dienen der Etablierung einer für das Projekt unerlässlichen quantitativen Analytik. Eine besondere wissenschaftliche Herausforderung liegt dann in der Entwicklung einer Methodik, bei der heuristisch auf Basis von Stoff- und Gemischeigenschaften verschiedene Prozessalternativen zur wirtschaftlichen Gewinnung der Sekundärmetabolite aufgestellt, mit wenigen gezielten Scouting-Experimenten grob ausgelegt und nach Bilanzierung bereits frühzeitig ökonomisch bewertet werden können. Wegen hoher Verdünnungsraten und des großen Lösemiteleinsatzes fallen dabei vor allem chromatographische Trennschritte ins Gewicht, die bei der Herstellung von Reinstoffen aus komplexen Gemischen nahezu unumgänglich sind. Daher liegt das technische Ziel des Vorhabens in der Weiterentwicklung der CPC-Technologie (Centrifugal-Partition-Chromatography), die im Hinblick auf Produktivität und Ausbeute in der bestehenden Form bereits eine gewinnbringende Alternative zur herkömmlichen Flüssigchromatographie darstellt, aber deren Einsatz derzeit auf kleine Mengenströme begrenzt ist. Die Projektpartner versprechen sich von den genannten Arbeiten die Möglichkeit, aufgrund der verbesserten Verfügbarkeit der genannten bioaktiven Sekundärstoffe ihre Entwicklung als Wirkstoffe zu beschleunigen und hierdurch Marktchancen und Werthaltigkeit signifikant zu erhöhen. Die neuen Methoden und Technologien werden sich auch auf ähnliche Fragestellungen anwenden lassen, wie sie sich immer wieder beim Downstream Processing von für die Biotech-, Agro- und Pharma-Industrie interessanten niedermolekularen Naturstoffen – auch pflanzlicher Herkunft – stellen.

Laufzeit: 2009-2012

Fördermittelgeber: BMBF

Ansprechpartner für Rückfragen:

Dr. Marc Stadler
InterMed Discovery GmbH
Otto-Hahn Str. 15, D-44227 Dortmund
Tel: +49 (0)231-9742-6065
e-mail: marc.stadler@intermed-discovery.com