

Neue Dimension in der Non Target-Analyse

Wir kennen nur das, wonach bisher gesucht wurde

Prof. Dr. Gertrud Morlock

Wir kennen nur wenige der Inhaltsstoffe in pflanzlichen Lebensmitteln, pflanzlichen Nahrungsergänzungsmitteln oder Kosmetika mit Pflanzenextrakten. Viele komplexe Naturstoffgemische haben weit mehr unbekannte bioaktive Substanzen als bekannte. Es gilt unbekannte Wirkungen einfach zu entdecken!

Beispielsweise konnten mit einer optimierten direkten Bioautographie-Methodik, eine neue Dimension in der Non Target-Analyse, estrogenartig wirkende Inhaltsstoffe in Propolisproben (Kapseln, Tinkturen und Lutschtabletten) nachgewiesen werden - die meisten unbekannt. Ein ähnliches Szenario estrogenartig wirkender Inhaltsstoffe in Gewürzen, Bier und Wein. Auch Gießener Abwasser und Flusswasser wiesen Spuren estrogenartig wirkender Stoffe auf (Abb. 1, [1-3]).

Wirkungsbezogene Analytik

Im bisherigen Verfahren der direkten Bioautographie waren die Naturstoffgemische und deren bioaktive Wirkstoffe kaum differenzierbar, weil es eine enorme Diffusion der Substanzonen durch die Inkubation im wässrigen Zellkulturmedium gab. Um dennoch scharf begrenzte Zonen zu erreichen, wurde die Methodik grundlegend verändert und der Arbeitsablauf auf wasserbenetzbare Umkehrphasen umgestellt (ohne Diffusionsneigung der

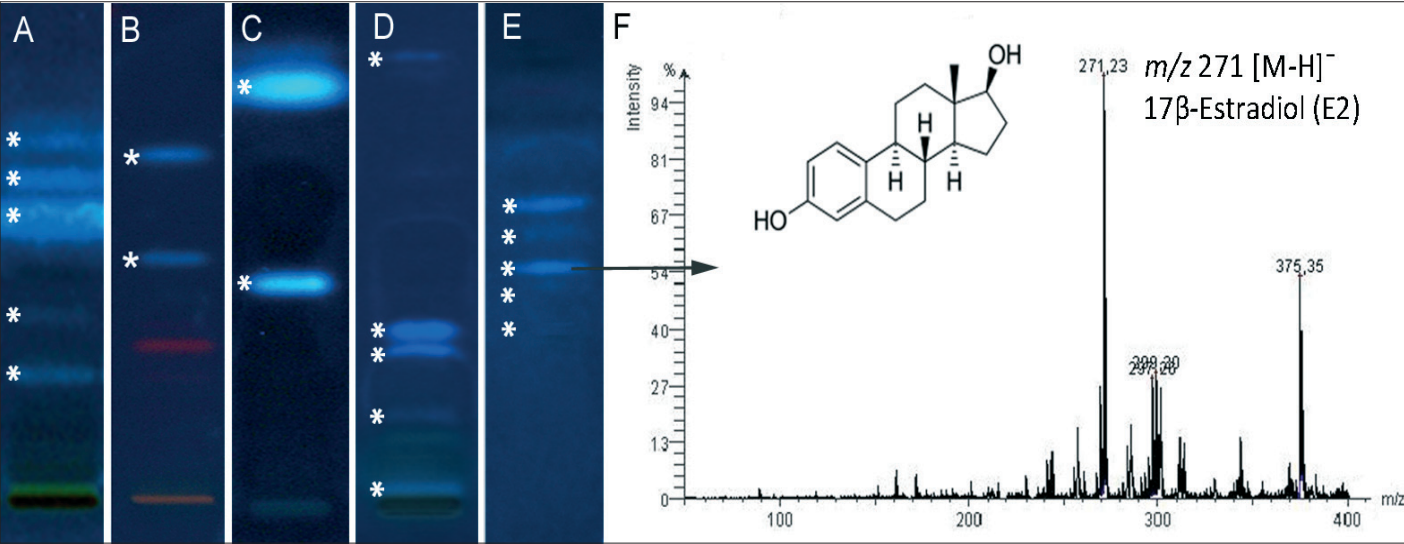


Abb. 1: Der direkte Link zur wirkenden Verbindung: HPTLC-pYES findet estrogenartig wirkende Verbindungen (*blaue Zone) in Propolisprodukt (A), Gewürz (B), Bier (C), Wein (D) und Gießener Abwasser (E) sowie HPTLC-MS der estrogenartig wirkenden Zone im Abwasser (F) [1-3]

Substanzonen). Diese Vorgehensweise ermöglicht es, wirkende Substanzen in komplexen Proben zu differenzieren und mittels HPTLC-HRMS zu charakterisieren.

Der Film (<https://youtu.be/Q7AGuljcFvQ>) zeigt dieses optimierte HPTLC-Verfahren in Verbindung mit dem planaren Yeast Estrogen Screen (HPTLC-pYES) am Beispiel estrogenartig wirkender Zonen in Bier. Für die Untersuchung wurde das Bier so natürlich wie möglich belassen, d. h. nur entgast und verdünnt, um ein umfassendes Bioprofiling zu erhalten.

Das Auffinden von Antibiotika mit HPTLC-*Bacillus subtilis* (Abb. 2, [4]) zeigt ein weiterer Film: www.youtube.com/watch?v=_htlxuKajH0

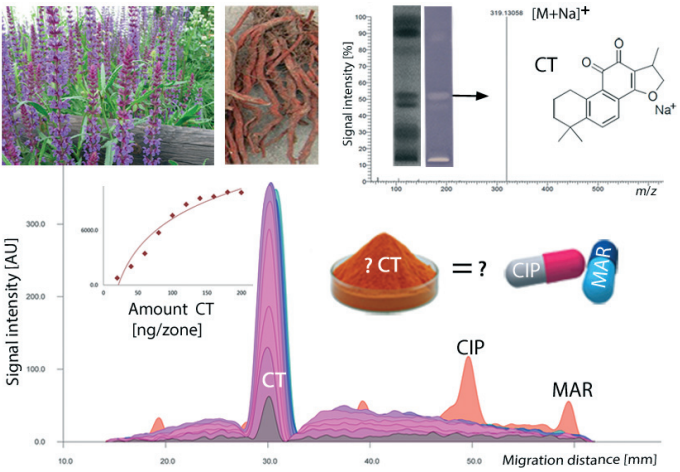


Abb. 2: Effektives und quantitatives Bioprofiling von pflanzlichen Extrakten lässt natürliche Antibiotika entdecken (Cryptotanshinon, CT), die ähnliche Wirkungen auf Gram-positive Bakterien haben wie synthetische Antibiotika (Marbofloxacin, MAR, und Ciprofloxacin, CIP); Nachdruck mit freundlicher Genehmigung aus Anal. Chem. 88 (2016) 10979–10986 © 2016 American Chemical Society [4]

Mehr über diese Methodik erfahren Sie auf dem HPTLC-Symposium vom 4. bis 8. Juli 2017 in Berlin!

Literatur

- [1] KLINGELHÖFER, I., MORLOCK, G.E. J. CHROMATOGR. A 1360 (2014) 288–295
- [2] KLINGELHÖFER, I., MORLOCK, G.E. ANAL. CHEM. 87 (2015) 11098–11104
- [3] MORLOCK, G.E., KLINGELHÖFER, I. ANAL. CHEM. 86 (2014) 8289–8295
- [4] JAMSHIDI-AIDJI, M., MORLOCK, G.E. ANAL. CHEM. 88 (2016) 10979–10986

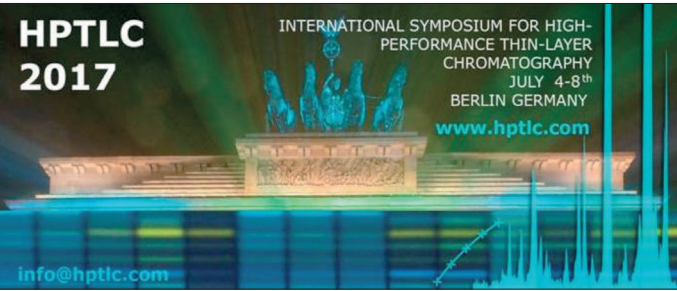


Autorin | Kontakt

Prof. Dr. Gertrud Morlock
Justus-Liebig-Universität Gießen
Lehrstuhl für Lebensmittelwissenschaften
Heinrich-Buff-Ring 26-32 | 35392 Giessen
www.uni-giessen.de/food

Wie steht es mit Ihrer Expertise in HPTLC?

Mainstream-Denken wird oft nicht hinterfragt. Aber gibt es effektivere Lösungen und Ansätze?



Finden Sie es heraus! Sie sind herzlich eingeladen zur HPTLC 2017 vom 4. – 8. Juli 2017 in Berlin. Aus erster Hand erfahren Sie *disruptive innovations* in der Analytik. Erste open-source basierte, durch künstliche Intelligenz unterstützte Systemlösungen zeigen immenses Potential. Der Richtungswechsel zur wirkungsbezogenen Analytik gibt Antworten auf dringliche analytische Fragestellungen. Bioprofiling wird ein finanzierbarer Informationsgeber in der Analytik! HPTLC-MS ist inzwischen robust in der Anwendung und die vielfachen Vorteile durch diese Kopplung werden in diversen Vorträgen diskutiert. Lernen Sie aus erster Hand von Experten. HPTLC zeigt für Sie und Ihr Labor großen Gewinn, wenn Sie bereit sind, ihr Methodenverständnis zu erweitern.

Zur Weiterbildung der Lebensmittelchemiker trägt die HPTLC 2017 mit 30 ZFL-Punkten bei. Der AK Separation Science der GDCh-Fachgruppe Analytische Chemie vergibt Stipendien für Posterbeiträge von Doktoranden.

Das internationale Wissenschaftliche und Organisations-Komitee der HPTLC 2017

HPTLC 2017 in Berlin, 4. – 8. Juli 2017

Deadlines

- Abstracteinreichung (Poster): 31. Mai 2017
- Anmeldung: 31. Mai 2017

Tagungsort

Maritim proArte Hotel Berlin,
Friedrichstraße 151, 10117 Berlin

Weitere Informationen

info@hptlc.com, www.hptlc.com