

Zuverlässige Isomerentrennung von synthetischen Cathinonen - Methylmethcathinon (MMC) und Methylethcathinon (MEC) - in Serumproben

Manche Stellungsisomere lassen sich mit C18-Säulen nicht gut trennen, so zum Beispiel einige Substanzen aus der Gruppe der **Cathinone**. Da diese sich nur durch die Stellung einer Methylgruppe an einem aromatischen Ring unterscheiden (z.B. die meta- und para-Isomere 3- und 4-Methylmethcathinon oder 3- und 4-Methylethcathinon), sind die Raptor Biphenyl Core-Shell Säulen prädestiniert für diese Aufgabe. Neben der besonderen Selektivität für aromatische Substanzen sind auch die schmalen Peaks der Raptor-Säulen sehr hilfreich für solche Trennungen. Unsere Kundenapplikation zu Cathinonen zeigt das sehr anschaulich:

Kundenapplikation

Synthetische Cathinone werden wie die synthetischen Cannabinoide als quasi „legale“ Ersatzdrogen angeboten („legal highs“), in diesem Fall als Ersatz für Stimulantien wie Amphetamin, MDMA und Cocain. Eine zuverlässige Analytik ist sehr wichtig, insbesondere da sich die pharmakologischen und toxikologischen Eigenschaften der verschiedenen Isomere teils stark unterscheiden können.

Da die jeweiligen ortho-, meta- und para-Isomere von MMC bzw. MEC isobar sind, können Sie nicht alleine über MS/MS getrennt und quantifiziert werden. Hier ist eine gute chromatografische Trennung unabdingbar.

Diese gelingt sehr gut auf einer **Raptor Biphenyl Core-Shell Säule**, deren spezielle Selektivität für schwierige Trennungen sehr ähnlicher Substanzen immer einen Versuch wert ist, wenn diese Doppelbindungen enthalten, insbesondere konjugierte Doppelbindungen oder aromatische Systeme:

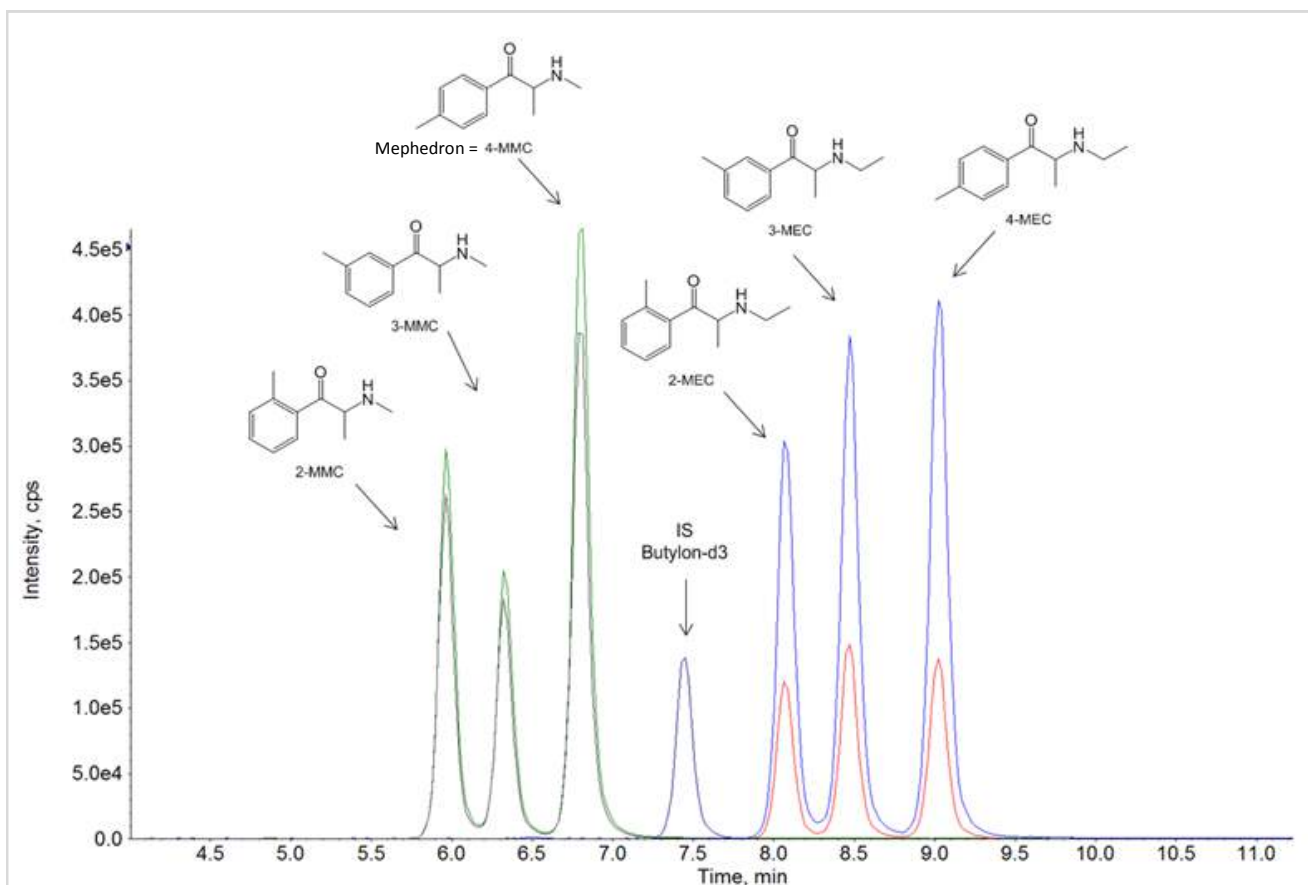


Abb. 1: Ausschnitt aus dem Chromatogramm einer gespickten Serumprobe (100 ng/mL) zur Veranschaulichung der Trennung.

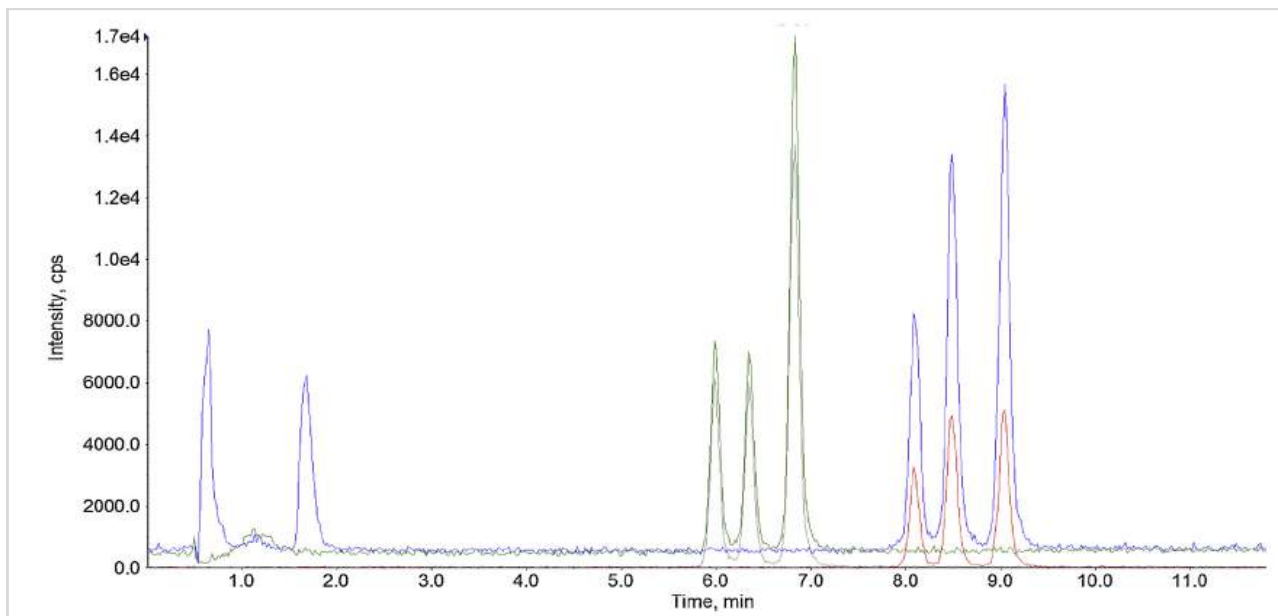


Abb. 2: Chromatogramm einer gespickten Serumprobe am LOQ (5 ng/mL)

Säule: Raptor Biphenyl 2.7µm 100x2.1mm (Art. Nr. 9309A12)

Temperatur: 50°C

Realproben:

200µL Serum mit 10µL Internem Standard versetzt (Butylon-d₃, 1µg/mL), anschließend Proteinfällung mit 200µL Methanol, Vortexen, Zentrifugation (8min bei 1625g), 50µL des Überstands mit 150µL Wasser verdünnt

Injektionsvolumen: 10 µL

Mobile Phase:

A: 0.1% Ameisensäure in Wasser / Methanol 95/5
 B: 0.1% Ameisensäure in Methanol

Flussrate: 0.5 mL/min

Gradient:

0 min	5%B
1 min	5% B
12 min	17% B
12.01 min	98% B
20 min	98% B
20.01 min	5% B
23 min	5% B

Vor jeder Injektion wird zusätzlich 5 Minuten equilibriert.

Gerät: Shimadzu LC 20, Sciex API 4000 QTRAP MS

Ionisierungsmodus: ESI pos.

Modus: MRM

Für **MMC**: m/z 178.1 -> 145.1 und 178.1 -> 160.0
 Für **MEC**: m/z 192.1 -> 174.0 und 192.1 -> 144.0
 Für **Butylon-d₃** (IS): m/z 225.1 -> 176.9

Wir bedanken uns bei:

Alexandra Maas

Universität Bonn

Institut für Rechtsmedizin

Abteilung für forensische Toxikologie

Stiftsplatz 12

53111 Bonn

alexandramaas@uni-bonn.de

Alle Details der validierten Methode sind in dieser Publikation enthalten:

A. Maas, et al., Separation of ortho, meta and para isomers of methylmethcathinone (MMC) and methylethcathinone (MEC) using LC-ESI-MS/MS: Application to forensic serum samples, J. Chromatogr. B (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jchromb.2017.01.046>

Fast Facts zur Raptor™ Biphenyl Core-Shell Säule

- ✓ Der Spezialist für alles Ungesättigte und Aromatische
- ✓ Erhöhte Retention und bessere Trennung durch starke pi-Wechselwirkungen
- ✓ Ideale Selektivität für schwierige Trennungen und Isomerentrennungen



Wechseln Sie zu Raptor Biphenyl, wenn Sie

- auf C18 oder herkömmlichen Phenylphasen ungenügende Selektivität bzw. kritische Trennungen beobachten
- mehr Retention für polare Aromaten benötigen
- schmale Peaks, schnelle Trennungen und lange Säulenstandzeiten erreichen möchten

Anwendungsbeispiele:

Drogen und Medikamente aller Art (z.B. Amphetamine, Antidepressiva, Antiepileptika, Antipsychotika, Anxiolytika, Barbiturate, Betablocker, Benzodiazepine, Halluzinogene, Immunsuppressiva, NSAR/NSAIDS (nicht steroidale Entzündungshemmer), Opiate, Phenothiazine, Steroide/Cortikoide, Stimulanzien, Sulfonamide, Synthetische Cannabinoide, Synthetische Cathinone, ...), Catecholamine, Nitroaromaten / Sprengstoffe, Serotonin, Substituierte Benzole, ...

Alle Bestellinformationen und weitere Applikationen zur Raptor Biphenyl-Säule finden Sie [HIER](#).

**Haben Sie Fragen zu dieser Problematik oder benötigen Sie weitere Informationen dazu?
Kontaktieren Sie uns!**

Dr. Ute Beyer, Tel. 06172/2797-42, Email ute.beyer@restekgmbh.de

