

# MEA-Neurochip-Screening zur Steigerung der Effizienz von neuroaktiven Phytopharmaka

## Neuroaktive Phytopharmaka

Heilpflanzliche Präparate liegen im Trend. Der Einsatz von Phytopharmaka zur Behandlung von neurologischen Beschwerden und Erkrankungen wie z.B. nervösen Unruhen, Schlafstörungen, Depressionen und Schmerzen hat ein großes Potenzial, das bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist. Phytopharmaka sind seit langem in der traditionellen Medizin etabliert, zeichnen sich durch eine gute Verträglichkeit aus und sind daher für den Patienten in der Anwendung vergleichsweise sicher.

Der Nachweis der therapeutischen Wirksamkeit von pflanzlichen Arzneimitteln ist jedoch schwierig, da die Aufklärung der genauen Wirkungsmechanismen auf Grund der komplexen chemischen Zusammensetzung dieser Präparate bislang kaum nicht möglich ist.

## NeuroProof Screening Technologie

kombiniert in einzigartiger Weise das Know-How von neuronalen Zellkulturtechniken mit MEA-Neurochips und modernen Datenanalyseverfahren zur Auswertung der substanzspezifischen Netzwerkaktivitätsmuster.

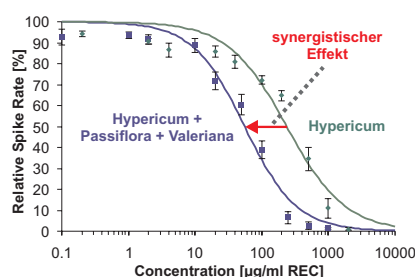
Funktionelle neuronale Zellkulturen bieten gegenüber etablierten Zelllinien wie Neuroblastoma oder PC12 den Vorteil, dass sich die Primärkulturen heterogen aus verschiedenen Neuronentypen und Gliazellen zusammensetzen, die zweidimensionale Nervensysteme bilden. Die Kommunikation in neuronalen Netzwerken bildet die eigentliche Funktionseinheit im Nervensystem. Daher repräsentieren neuronale in vitro Netzwerke die in vivo Situation wesentlich besser als Einzelzellsysteme und sind ein für neurophysiologische Untersuchungen gut geeignetes Modell. Tests an Nervenzellkulturen sind Tierversuchen grundsätzlich darin überlegen, dass sie die direkte Analyse der zellulären Abläufe ermöglichen.

Die komplexen elektrischen Aktivitätsmuster der spontan aktiven neuronalen Netzwerke auf MEA-Neurochips reagieren funktionell auf biologische und chemische Einflüsse und bieten sich als Biosensoren für neuroaktive Substanzen geradezu an.

## Wirkungsnachweis

Mit funktionellen Screening-Verfahren wie der NeuroProof-Technologie können von neuroaktiven Phytopharmaka die Wirksamkeit bzw. Toxizität im allgemeinen und Wirkmechanismen und synergistische Effekte im speziellen nachgewiesen werden. Darüber hinaus liefert der Vergleich mit synthetisch hergestellten Medikamenten des gleichen Indikationsgebietes wichtige Hinweise.

## Optimierung der Effizienz von Kombinationspräparaten



Das Geheimnis eines Kombinationspräparates besteht in der idealen Mischung einzelner wirksamer Bestandteile wie z.B. Johanniskraut, Baldrian, Hopfen und Passionsblume. Dabei kommt es zur Überlagerung verschiedener Wirkeffekte. Mit einer isobographischen Analyse der dosisabhängigen Änderung der elektrischen Netzwerkaktivität kann das optimale Mischungsverhältnis in Substanzgemischen gefunden werden.

## Unser Angebot

Wir liefern Ihnen die Ergebnisse für den Wirkungsnachweis und Wirkungsmechanismus Ihrer Präparate und Zielparameter für die Optimierung Ihrer Kombinationspräparate.

## NeuroProof GmbH

Friedrich-Barnewitz-Straße 4  
18119 Rostock  
Germany

www.neuroproof.com  
info@neuroproof.com  
Tel. +49 381 54345-660