

EMC microcollections GmbH: Immunchemie und Verbindungskollektionen mit Wirkstoffpotential

Karl-Heinz Wiesmüller

Wissenschaftliche Grundlagen

Die Kernkompetenzen der 1996 gegründeten EMC microcollections GmbH liegen im Bereich der Bio-organischen Synthese, der Chemischen Biologie und Immunchemie. Sie ermöglichen die Herstellung von Verbindungskollektionen mit hohem Wirkstoffpotential für die Entwicklung neuer Therapeutika. EMC besitzt hoch spezialisiertes Know-how bei der mikrochemischen Synthese einer sehr großen Zahl unterschiedlicher Verbindungen in kürzester Zeit. Zu diesen Verbindungen gehören auch rationell hergestellte bioaktive Peptide und Peptidmimetika. EMC kooperiert mit weltweit operierenden Firmen der Pharmazeutischen Industrie und leistet weitere Auftragsarbeiten für kleinere Start-up Unternehmen. Zahlreiche Verbindungen haben sich bereits als aussichtsreiche Leitstrukturen erwiesen. Die Integration von Chemie und Biologie verleiht EMC besondere Kompetenz bei der Entwicklung und Vorbereitung von aussagekräftigen Testprozeduren. Mit ausgefeilten Verfahren und wissenschaftlicher Unterstützung aus Kooperationen mit der Universität Tübingen und international mit zahlreichen Forschungseinrichtungen stellt EMC zusätzlich einzigartige Biochemikalien für die Grundlagenforschung her. Diese stellen chemische und biochemische Werkzeuge zur Charakterisierung neuer biologischer Targets dar und sind wertvoll für die Rezeptorforschung und Signaltransduktion. EMC ist weltweit führend bei der Produktion von Immunmodulatoren, die Toll-like Rezeptoren 1, 2, und 6 aktivieren.

Ziele

Die Durchführung von High-Tech Dienstleistungen in den frühen Phasen der pharmazeutischen Wirkstoffentwicklung ist das Geschäftsmodell von EMC. Schwerpunkte eigener Forschungsprojekte liegen in der Entwicklung neuer Agonisten und Antagonisten für Toll-like Rezeptoren und in der Entwicklung synthetischer Vakzine und Immunmodulatoren. Im Bereich der Nanobiotechnologie werden molekulare Pinzetten und funktionalisierte Nanopartikel als Biotransporter entwickelt. Eigene Leitstrukturen werden im Bereich der Antiinfektiva und Enzyminhibitoren sowie für die Regenerationsbiologie weiter ver-

folgt. Das innovative Potential der EMC Verbindungen ist in mehreren Patenten manifestiert. EMC kooperiert mit international angesehenen Forschergruppen innerhalb von BMBF- und EU-geförderten Verbundprojekten.

Strategie

Die bei EMC entwickelten Methoden der parallelen Chemie an fester Phase und in Lösung ermöglichen im Vergleich zur klassischen Chemie eine hundert- bis tausendfache Beschleunigung von Syntheseprozessen. Wirkstoffkandidaten werden rationell hergestellt und in einem geeig-

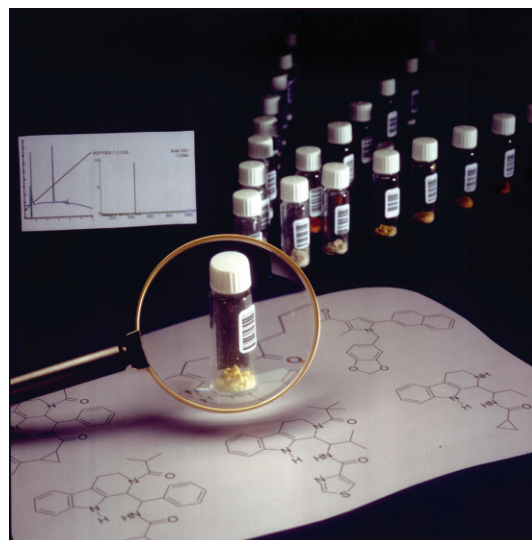


Abb. 1: Anspruchsvolle Synthesen und instrumentelle Analytik für validierte, hochreine Verbindungskollektionen und Forschungschemikalien.

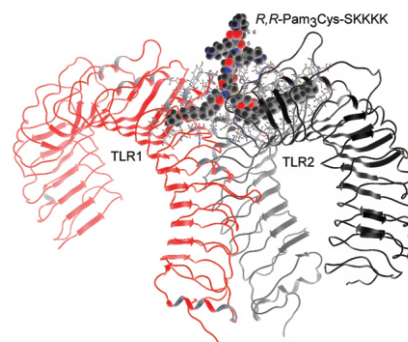


Abb. 2: Rezeptoren des angeborenen Immunsystems kristallisieren mit EMC-Liganden. (Jin et al. (2007), Cell 130, 1071, Kang et al. (2009), Immunity 31, 873).

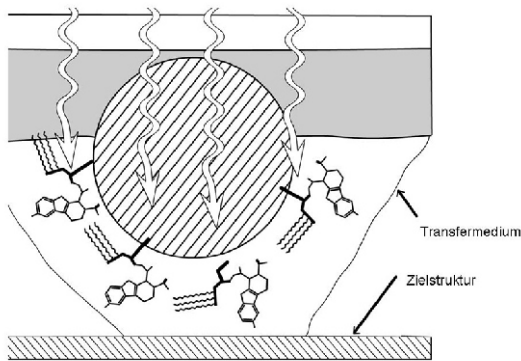


Abb. 3: EMC funktionalisiert Nanopartikel für medizinisch-immunologische und biophysikalische Anwendungen.

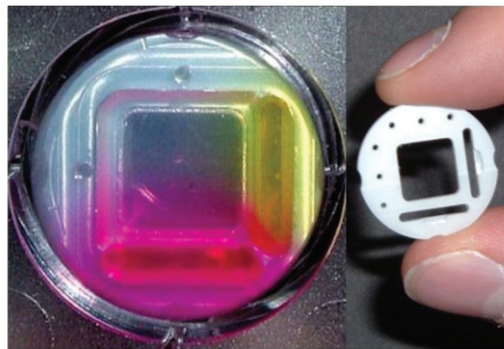


Abb. 4: Der Diffusionsassay mit zweidimensionalem Gradientensystem, entwickelt und patentiert von EMC, beschleunigt die Untersuchung von Wirkstoffkombinationen.

neten Assayformat vorbereitet. Die Strukturen aller Verbindungen werden mit instrumenteller Analytik bestätigt. EMC bringt in zahlreichen Kooperationsprojekten u.a. zur Therapie und Prophylaxe von Krebs und Allergien sowie zur Geweberegeneration neue potentielle Wirkstoffe und immunmodulierende Substanzen ein. EMC ist an der Entwicklung einer Vakzine gegen Atherosklerose beteiligt. Eine Nanopartikelvakzine steht kurz vor der präklinischen Phase, eine Verbindung zur Regeneration des Hörvermögens wurde erfolgreich getestet.

EMC microcollections GmbH: Immun-chemistry and compound collections

EMC is classified as a biotech company and focuses on the generation and biochemical investigation of biologically and pharmacologically relevant organic compound collections. Based on bioorganic chemistry, chemical biology and immunochemistry EMC holds a leading position in drug-discovery-technologies particularly in the areas of methods development and high throughput synthesis of validated compounds. Furthermore, the company provides a powerful spectrum of custom specific peptide- and peptidomimetic synthesis and bio-chemicals for basic research.

The advantage of partnerships with EMC is the strong scientific and experimental background of the company. A full range of integrated medicinal, combinatorial and computational chemistry services is provided by EMC. Efforts are concentrated to improve the lead finding success rate by rational and random search strategies

EMC has leading knowledge in immuno-

chemistry, adjuvant evaluation, optimization and production, the development of therapeutic and prophylactic multi-component synthetic vaccines, in nanobiotechnology and regenerative biology. EMC's third generation vaccines are developed on the basis of synthetic lipopeptides.

EMC supports the characterization of pharmaceutically relevant receptors, enzymes, transporters etc., which have increased dramatically in numbers as a result of the success of genomics and proteomics.

Projektleitung

Prof. Dr. Karl-Heinz Wiesmüller
Dr. Renate Spohn

EMC microcollections GmbH
Sindelfinger Str. 3
72070 Tübingen

Tel.: 0049/(0)7071/4074-0
Fax: 0049/(0)7071/4074-22

wiesmueller@microcollections.de
spohn@microcollections.de

www.microcollections.de

