



Mikroarrays: Die Menge macht's

Mikroarrays sind Glas-Objektträger für die Mikroskopie, auf denen Moleküle aller Art immobilisiert werden können. Mit DNA-Mikroarrays kann man die Gen-Aktivität in zwei biologischen Proben miteinander vergleichen, etwa von Tumor- und normalem Gewebe. Man erhält spezifische Genexpressionsmuster, die für die Diagnose oder Prognose von Krankheiten eingesetzt werden können und die darüber hinaus auch potenzielle Zielgene für neue Therapieansätze enthalten. Daher sind Mikroarrays seit ihrer ersten Publikation 1995 zu populären Werkzeugen der Genomforscher aufgestiegen. Die Etablierung der Mikroarray-Technologie erfordert jedoch die systematische Analyse einer großen Zahl experimenteller Parameter. So ersparen bereits etablierte Protokolle eine Menge Arbeit.

Ein derartiger Zugang ist Microarrays.org (Abbildung 1): Unter dem Link „Protocols“ findet man eine gut strukturierte Übersicht über die Methode sowie eine Reihe detaillierter Protokolle zur Prozessierung von Mikroarrays, zur Probenvorbereitung und Hybridisierung sowie zum Scanning. Leider beschränken sich die Protokolle auf mit Poly-L-lysin beschichtete Glasoberflächen und berücksichtigen keine neueren aktiven Oberflächen. Die Protokolle

sind robust und können ohne weiteres im Labor übernommen werden.

Die Analyse von Mikroarraydaten liegt an der Schnittstelle zwischen Biologie, Statistik und Informatik. Der Link „Software“ bietet Zugang zu den drei Eckpfeilern: Bildanalyse (Spotfinding und Quantifizierung), Datenanalyse und Datenbank. Die dort zugänglichen Werkzeuge gehören zu den am häufigsten in der Mikroarray-Community verwendeten, sind aber bei weitem nicht vollständig.

Etwas versteckt sind unter „Main Page“ der Link zu allgemeinen „Science News“ der Universität San Francisco (UCSF) und weitere Möglichkeiten, die Welt der Mikroarrays kennen zu lernen. Besonders sei verwiesen auf die „Lab Links“, hinter denen sich andere Protagonisten der Technologie und ihre experimentellen Methoden verbergen.

Wer sich darüber hinaus über aktuelle Entwicklungen, wichtige Termine und Anbieter auf dem Biochipmarkt informieren will, wird bei BioChipNet fündig (Abbildung 2), einer Initiative des Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Instituts an der Universität Tübingen, der Biomedical Informatics Heidelberg und des Bachmann Science Information Service. Auf der übersichtlich gestalteten Einstiegsseite findet man zunächst eine Fülle aktueller Schlagzeilen aus dem Bereich der Biochiptechnologie. Von hier aus verzweigt sich die Website. Unter dem Link „Companies“ lassen sich Anbieter auf dem Biochipmarkt recherchieren. Beeindruckend ist hierbei die Liste von Unternehmen, zu denen man detaillierte Informationen erhalten kann. Für weitergehende Recherchen wird ein direkter Link auf die jeweilige Homepage zur Verfügung gestellt. Die Suche anhand von Schlagwörtern auf bestimmte Tätigkeitsfelder eingrenzen zu können würde manche Suche allerdings noch effektiver gestalten.

Aber hiermit sind die abrufbaren Informationen noch lange nicht erschöpft. Unter „Meetings“ findet man eine Liste der wichtigsten Veranstaltungen und Termine für mehrere Jahre. Hinter dem Link „Literature“ verbirgt sich eine mehr als 2000 Zitate umfassende Datenbank ausgewählter Veröf-

The informational website on BioChip Technologies
contains more than 13.000 well structured up-to-date records on the following topics:
• companies and institutions involved in microarray technology
• microarray-relevant publications
• comprehensive glossary
• upcoming biochip-related meetings and conferences
• hyperlinks to public databases (MedLine, stock exchange markets, patent offices)

NMI Applied R&D

BMI Biomedical Informatics Heidelberg

BioChipNet is supported by the Zukunftsoffensive Baden-Württemberg

BioChipNet is a member of the Competence Cluster Network Baden-Württemberg

Bachmann Science Information Service

Abbildung 2. BioChipNet: Nachrichten aus Forschung und Industrie.

fentlichungen. Mit Hilfe von Stichwörtern lassen sich hier Informationen zum gesuchten Themengebiet finden. Abstracts sind frei zugänglich, Volltexte zum Teil gebührenpflichtig. Eine besonders interessante Funktion findet sich schließlich unter „Glossary“. Von „2DPAGE“ bis „Vector“ werden hier gängige Begriffe aus dem Bereich der Biotechnologie kurz erläutert. Würde man die Website noch um eine kurze Einführung in die Biochipherstellung,^[1] den aktuellen Stand der Technik und zukünftige Perspektiven ergänzen, BioChipNet ließe fast keine Wünsche offen.

Fazit: Microarrays.org und BioChipNet bieten einen guten Einstieg in die Welt der Mikroarrays. Sie sind hilfreich bei der schnellen Implementierung experimenteller Methoden sowie der Datenanalyse im molekularbiologischen Labor und bieten umfassende Informationen über Anbieter, relevante Literaturzitate, Patente und wichtige Termine.

Holger Sültmann
Deutsches Krebsforschungszentrum
Heidelberg
Reiner Dahint
Universität Heidelberg

[1] M. C. Pirrung, *Angew. Chem.* **2002**, *114*, 1326; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2002**, *41*, 1276.

Abbildung 1. Microarrays.org: Vorschriften und mehr.