

TAGUNGSBERICHT

Standards für Enzym-Charakterisierungen

► von Dr. Carsten Kettner, Beilstein-Institut, Frankfurt/Main

Frankfurt/M. – Die funktionale Enzym-Charakterisierung hat zusammen mit der sich anschließenden computergestützten Analyse und Simulation des zellularen Metabolismus und von Zell-Zell-Interaktionen in Geweben oder ganzen Organen innerhalb der Biologie einen neuen Forschungsansatz begründet – die Systembiologie. Die erfolgreiche Modellierung und Modifikation komplexer biologischer Systeme wie metabolischer Netzwerke hängt signifi-

lange die Qualität der Roh- sowie Analysedaten nicht gesteigert werden kann, stehen die Chancen der Systembiologie, als erfolgreiche Disziplin akzeptiert zu werden, sowie die Akzeptanz von Ergebnissen aus traditionellen Ansätzen – wie der metabolischen Kontrollanalyse biologischer Systeme – denkbar schlecht.

Das Beilstein-Institut war aus diesem Grund im Oktober 2003 Gastgeber eines Workshops im ehemaligen Jagdschloß in den Rheingau-

tionalen Enzym-Charakterisierung berücksichtigt.

Das Vortragsspektrum umfaßte Übersichten über die Systembiologie (Hans Westerhoff, Amsterdam), parallele Standardisierungsaktivitäten bei der Proteinidentifizierung (Rolf Apweiler, PSI), die Anwendung der Proteomforschung in der Industrie (Hanno Langen) und Probleme der Enzymnomenklatur (Kirill Degtyarenko, Richard Cammack und Keith Tipton). Die notwendigen experimentellen Voraussetzungen und methodischen Möglichkeiten für Struktur-Funktionsanalysen (David Fell, Ekaterina Kostina, Alisdair Fernie, Hartmut Schlüter, Hermann-Georg Holzhütter, Mark Poolman) wurden ebenso thematisiert wie die Modellierung ganzer Stoffwechselwege (Stefan Schuster, Jan-Hendrik Hofmeyr, Jacky Snoep, Thomas Leyh, Pedro Mendes). Vorträge über die vielfältigen Wege zur Speicherung und Veröffentlichung sowie zur sowohl mathematischen als auch graphischen Analyse experimenteller Daten (Minoru Kanehisa, Herbert Sauro, Dietmar Schomburg, Detlev Krömker) rundeten das wissenschaftliche Programm ab.



Tagungsteilnehmer im Jagdschloß-Ambiente

kant von der Qualität, aber auch Quantität experimenteller Daten ab. Derzeit weisen die Ergebnisse aus Simulationen und Modellierungen ein breites Datenspektrum mit großen statistischen Unsicherheiten auf, da die verfügbaren experimentellen Daten unter unterschiedlichen und uneinheitlichen experimentellen Laborbedingungen gewonnen wurden und zudem quantitativ stark begrenzt sind. Dies verdeutlicht, daß erfolgreiche Analysen biologischer Systeme von vergleichbaren und verlässlichen Daten abhängen. Die Vergleichbarkeit der Daten zur Beschreibung von Enzymfunktionen läßt sich nur unter standardisierten experimentellen Bedingungen gewährleisten. So-

Höhen, oberhalb von Rüdesheim. Dieses „1st International Symposium on Experimental Standard Conditions of Enzyme Characterizations“, kurz ESCEC, gab 35 Wissenschaftlern aus sieben Nationen ein Forum, um über einheitliche Laborbedingungen für experimentelle Enzymcharakterisierungen zu diskutieren. Das wissenschaftliche Komitee – bestehend aus Prof. Dr. Rolf Apweiler (EBI, Cambridge, UK), Dr. Friedrich Lottspeich (MPI für Biochemie, Präsident der DGPF), Prof. Dr. Athel Cornish-Bowden (CNRS-BIP, Marseille, Frankreich), Dr. Martin Hicks und Dr. Carsten Kettner (beide Beilstein-Institut) – stellte ein Programm zusammen, das möglichst viele Facetten der funk-

tionale Situation stellen, wobei letztere jedoch primär unabhängig von den nachfolgenden Applikationen betrachtet werden sollen.

Des Weiteren signalisierten die Teilnehmer ihre Bereitschaft, mit dem Erarbeiten von Empfehlungen und Standardisierungen der Laborbedingungen zu beginnen, die sie als dringend erforderlich einschätzten. Die lebhaft diskutierte, daß die zahlreichen Standardisierungsvorschläge aus der Community einer sachlichen und inhaltlichen Organisation bedürfen, die künftig von einer im Laufe des Workshops international besetzten ESCEC-Kommission getragen wird. Das Beilstein-Institut wird durch die Finanzierung und Koordination der Kommissionsarbeit zum Standardisierungsprozess beitragen.

Zusammensetzung

Der Kommission gehören Thomas Leyh (The Albert-Einstein-College, NY, USA), Keith Tipton (Trinity College, Dublin, Irland), Jannie Hofmeyr (University of Stellenbosch, Südafrika), Rolf Apweiler, Athel Cornish-Bowden, Dietmar Schomburg (Universität Köln) und Carsten Kettner (Koordination, Beilstein-Institut) an. Damit sitzen Repräsentanten der experimentellen und theoretischen Enzymologie in der ESCEC-Kommission, die darüber hinaus in internationalen Fachverbänden wie HUPO, IUBMB, NIH etc. organisiert sind, so daß auch dort die Anliegen von ESCEC kommuniziert werden können. Des Weiteren wird die Kommission in Gespräche mit Herausgebern von Fachzeitschriften eintreten, um dort Einfluß auf die zukünftige Gestaltung der Publikationsbedingungen für Autoren hinsichtlich ausführlicher Material- und Methoden-Abschnitte nehmen zu können.

Die Arbeitsgruppe wird sich im Februar 2004 in Frankfurt/Main konstituieren und von diesem Zeitpunkt an Informationen über die Aktivitäten von ESCEC im Internet unter folgender Adresse bereitstellen: www.esce.commission.org.

Dr. Carsten Kettner
Beilstein-Institut
Trakehner Str. 7-9
D-60487 Frankfurt
Tel.: +49-(0)69-71673221
eMail: ckettner@beilstein-institut.de

Standardisierung dringend erforderlich

Den informellen Vortrags-Teil ergänzte eine lebhaft angenommene Diskussion: Der Intention der Organisatoren, eine Bestandsaufnahme der tatsächlichen Qualität der experimentell ermittelten und zugänglichen Enzymdaten zu geben sowie mögliche Ursachen und Folgen darzustellen, wurde die Veranstaltung in einer offiziellen und vielen „inoffiziellen“ Diskussionen gerecht. Es kristallisierte sich heraus, daß verschiedene potentielle Nutzergruppen der Daten unterschiedliche Anforderungen an den Datenumfang und die ex-