

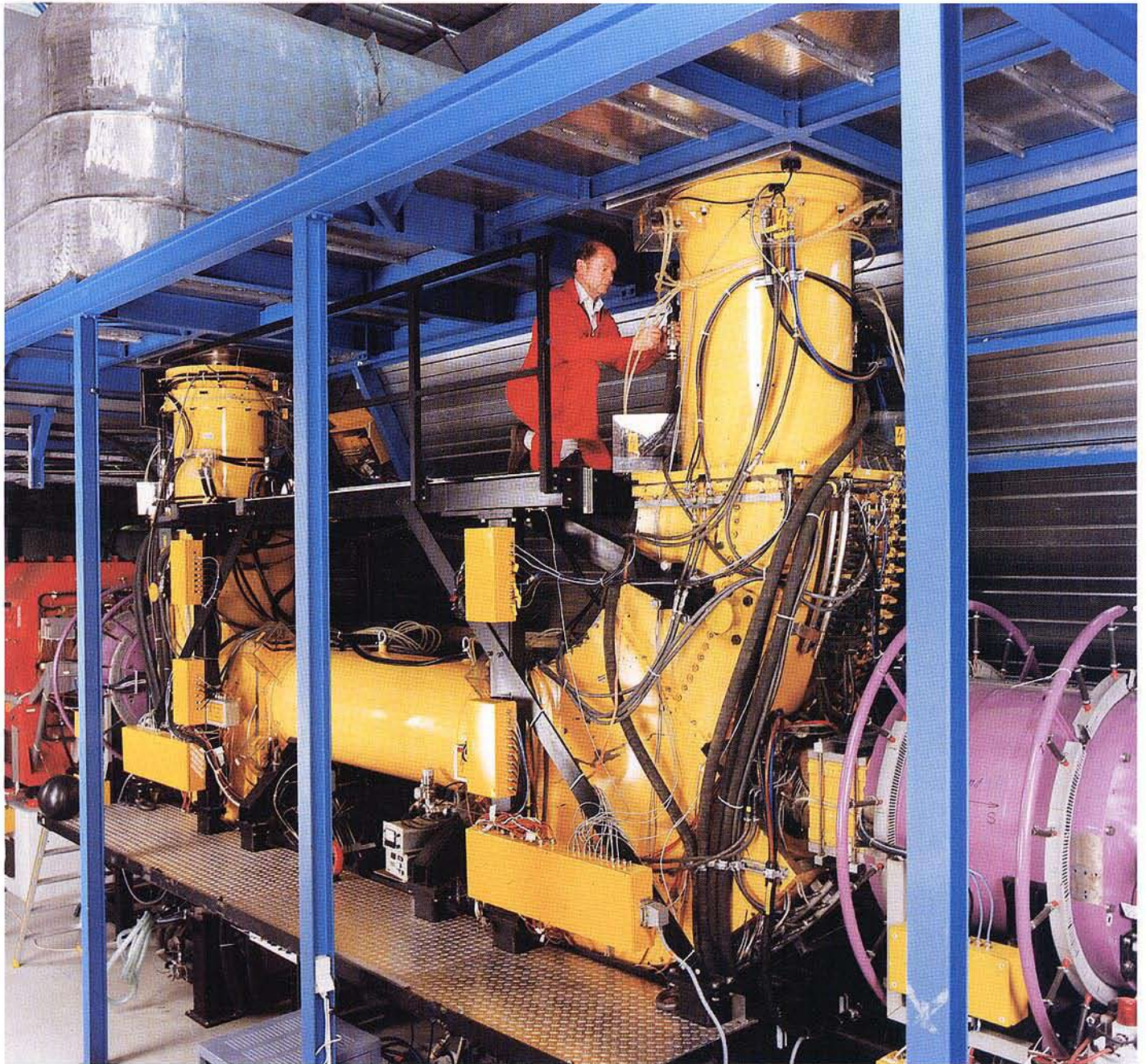
ISSN 0176-3008

15. Jahrgang • Nr. 1
April 1998

Spiegel der Forschung

Wissenschaftsmagazin

JUSTUS-LIEBIG-
UNIVERSITÄT
GIESSEN



Inselzelltransplantation bei Typ-1-Diabetes mellitus • Molekulare Computer • Die Unterwasserwelt des Sinai •
Schwerpunkt Strahlencentrum: Der vierte Zustand / Strahlen aus dem Weltall / Reparatur im Erbgut / Was lernen wir daraus,
wie Fische lernen? • Modulation der Signalverarbeitung in der Netzhaut • Thermochromes Vanadiumdioxid für die
Beschichtung von Architekturglas • Amateurmusiker • Die Osterweiterung der NATO und die Neuordnung Europas •
BSE, Creutzfeldt-Jakob & Co. oder: Ist Wahnsinn übertragbar? • Der illegitime Biß

Der „Spiegel der Forschung“ präsentiert sich Ihnen mit dieser Ausgabe in neuer Form. Nicht alles, was neu ist an der Justus-Liebig-Universität, ist auf den neuen Präsidenten zurückzuführen. Vielmehr handelt es sich bei den Veränderungen des „Spiegels der Forschung“ um das Ergebnis sorgfältiger Überlegungen und Vorbereitungen, um die Attraktivität der Hefte zu sichern und sie zugleich auf eine stabile finanzielle Grundlage zu stellen. Nicht alle Leserinnen und Leser werden sich mit dem größeren Anzeigenteil anfreunden können, doch ist dies unerlässlich, um dieses Magazin, das für die Darstellung der Forschung an der Justus-Liebig-Universität so wichtig ist, auch weiterhin herausgeben zu können. Anzeigen sind aber auch ein Zeichen des Vertrauens in die Attraktivität einer Publikation.

Nach dem letzten Heft mit dem Schwerpunktthema „Frauenforschung“, das großes Interesse auf sich zog, bietet die vorliegende Ausgabe des „Spiegels der Forschung“ wieder einen Ausschnitt aus dem breiten Forschungsspektrum der Justus-Liebig-Universität. Von der Inselzelltransplantation als Diabetes-Therapie bis zur musikalischen Sozialisation von Amateurmusikerinnen und -musikern, vom Gedächtnis der Fische bis zum Rechnen mit DNA-Molekülen reicht die Spannbreite der Artikel. Dabei bemühen sich die Autoren, eine Form der Darstellung zu finden, die ein möglichst breites Publikum innerhalb und außerhalb der Universität ansprechen soll.



Innhalb der Universität soll Kollegen und Kolleginnen besonders von anderen Fachbereichen, aber auch den Studierenden und Mitarbeitern vermittelt werden, was an ihrer Universität in der Forschung geleistet wird. So soll auch das Gespräch über die Fächergrenzen hinweg gefördert werden. Hier hat der „Spiegel der Forschung“ tatsächlich die Funktion eines Spiegels, in dem die Mitglieder der Universität sich und ihre Universität wiedererkennen sollen. Außerhalb der Universität dient der „Spiegel der Forschung“ als eine Art Schaufenster, das die Leistungsfähigkeit und Breite der universitären Forschung in Gießen darstellt und damit auch zu weiteren Kontakten mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, mit der Region, mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, mit Wirtschaft und Medien dienen kann. Diese Funktion soll der „Spiegel der Forschung“ auch in seiner neuen Form erfüllen. Hierzu wünsche ich den Forschern und Forscherinnen an der Justus-Liebig-Universität weiterhin Erfolg und den Heften eine weite Verbreitung und gute Aufnahme.

Prof. Dr. Stefan Hormuth
Präsident

MEDIZIN

- 5 Reinhard G. Bretzel, Michael Eckhard und Mathias D. Brendel:
Inselzelltransplantation bei Typ-1-Diabetes mellitus
• Eine Alternative zur Transplantation der Bauchspeicheldrüse

INFORMATIK

- 27 Thomas Buchholz und Martin Kutrib:
Molekulare Computer • Rechnen im Reagenzglas

GEOWISSENSCHAFTEN

- 38 Gunnar Schraut:
Die Unterwasserwelt des Sinai – Ägyptens Perle am Roten Meer • Untersuchungen in der Welt der Korallenfische

SCHWERPUNKT STRAHLENZENTRUM ab Seite 47

- 49 Utz Thimm:
Der vierte Zustand • Über 99 Prozent des sichtbaren Weltalls bestehen aus Plasma
- 62 Jürgen Kiefer:
Strahlen aus dem Weltall • Risiken für Astronauten und Elektronik

- 72 Markus Löbrich:
Reparatur im Erbgut • Wie die Zelle Schäden an der DNA ausbessert
- 81 Rupert Schmidt:
Was lernen wir daraus, wie Fische lernen? • Wie aus Erfahrungen Gedächtnisinhalte werden

Spiegel der Forschung
Wissenschaftsmagazin der
Justus-Liebig-Universität Gießen

Herausgeber:
Der Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen

Redaktion:

Utz Thimm

Pressestelle der Justus-Liebig-Universität Gießen

Ludwigstraße 23, 35390 Gießen

Telefon (0641) 99-12042, Fax (0641) 99-12049

Layout:

Redaktionsbüro TRANSTEXT, Kerkrader Straße 9,
35394 Gießen, Telefon (0641) 9433784,
Telefax (0641) 9433785

Anzeigenverwaltung:

Verlag für Marketing und Kommunikation
Hafenstraße 99, 67547 Worms,
Telefon (06241) 9045-0, Telefax (06241) 25808

Druck:

Gießen-Druck, Marburger Straße 10-12,
35390 Gießen

Auflage:

9000 Exemplare, gedruckt auf Recycling-Papier.

Die Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Der Nachdruck ist nach Absprache mit der Redaktion und den Autoren möglich.

Titelbild:

Elektronenkühler bei der Gesellschaft für Schwerionenforschung
Foto: Achim Zschau (GSI)

PHYSIOLOGIE

- 91 Karl-Friedrich Schmidt und Douglas G. McMahon:
Modulation der Signalverarbeitung in der Netzhaut
• Wie die Eigenschaften von Nervenzellen an unterschiedliche Lichtverhältnisse angepaßt werden

PHYSIK

- 97 Wolfgang Burkhardt, Thomas Christmann, Wilhelm Kriegseis, Bruno K. Meyer, Wolfgang Niessner, Dirk Schalch und Arthur Scharmman:
Thermochromes Vanadiumdioxid für die Beschichtung von Architekturglas • Wie läßt sich durch „intelligente“ Beschichtungen Energie einsparen?

MUSIKWISSENSCHAFT

- 104 Winfried Pape und Dietmar Pickert:
Amateurmusiker • Perspektiven musikalischer Sozialisation

POLITIKWISSENSCHAFT

- 111 Reimund Seidelmann:
Die Osterweiterung der NATO und die Neuordnung Europas
• Eine politikwissenschaftliche Betrachtung

MOLEKULARBIOLOGIE / PHARMAKOLOGIE

- 117 Graduiertenkolleg „Molekulare Biologie und Pharmakologie“:
BSE, Creutzfeldt-Jakob & Co. • Ist Wahnsinn übertragbar?

DIE LETZTE SEITE

- 123 Utz Thimm:
Der illegitime Biß