DGfB
Deutsche
Gesellschaft
für Biophysik e.V.

Rundschreiben 1/2004

April 2004

www.dgfb.org

Deutsche Gesellschaft für Biophysik e. V.
- Der Sekretär -

Rundschreiben 1/2004 April 2004

Inhalt

1. In eigener Sache
2. Grußwort des Vorsitzenden der DGfB, Prof. Dr. Eberhard Neumann
3. Aus unserer Gesellschaft
   - 3.1 Berichte zu Tagungen
   - 3.2 Eine Arbeitsgruppe stellt sich vor
4. Tagungshinweise
5. Mitglieder
   - 5.1 Anträge auf Neuaufnahme
   - 5.2 Adressenänderungen
   - 5.3 Ausgeschiedene Mitglieder
   - 5.4 Lost and not found

Anschrift des DGfB-Sekretariats:

Professor Dr. Hans-Joachim Galla
Westfälische Wilhelms-Universität
Institut für Biochemie
Wilhelm-Klemm-Str. 2
48149 Münster

Fon: +49 (0251) 83 33201
Fax: +49 (0251) 83 33206
e-mail: gallah@uni-muenster.de
wiesean@uni-muenster.de

Konto der DGfB: Dresdner Bank AG; (Filiale Frankfurter Strasse 4, 35332 Gießen)
Konto-Nr. 915 684 700 BLZ: 513 800 40

1. In eigener Sache

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

kurz vor dem Vorlesungsbeginn möchte ich Ihnen den neuen Rundbrief zusenden, wieder mit einigen wichtigen Informationen zu anstehenden und bereits durchgeführten Tagungen und mit der Vorstellung eines Arbeitskreises aus unserer Mitte.

Dieser Rundbrief soll sowohl elektronisch als auch in Papierform versendet werden. Ich habe angeregt, auf der Mitgliederversammlung, im Rahmen unserer Jahrestagung in Freiburg, zu diskutieren, ob wir nicht auf die kostenintensive Papierform verzichten können. Darum bitte ich diejenigen Mitglieder unserer Gesellschaft, die in keinem Fall auf die Papierform verzichten wollen oder können, mir dieses mitzuteilen (möglichst trotzdem per e-mail).

Auch zur Vervollständigung unserer Mitgliederkartei bitte ich Sie um Mithilfe, die auf Seite 17 unter „lost and not found“ aufgeführten Mitglieder wiederzufinden.

Und nun angenehme Lektüre!

Hans-Joachim Galla
Sekretär der DGfB

2. Grußwort des Vorsitzenden der DGfB, Professor Dr. Eberhard Neumann

Liebe Kollegen und Mitstreiter,

unsere diesjährige Jahrestagung in Freiburg i. Br. (12.-15.09.2004) rückt näher. Natürlich möchten der Hauptorganisator Herr Professor Friedrich Siebert und auch der DGfB Vorstand möglichst alle Mitglieder unserer Gesellschaft in Freiburg begrüßen können.

Das Tagungsprogramm ist, entsprechend der breiten biophysikalischen, biochemischen und biologischen Ausrichtungen unserer wissenschaftlichen Gesellschaftsziele, inhaltlich reich gefächert und interessant gestaltet. Direktes Fachinteresse kann also sehr gut mit Hinzulernen aus jeweils angrenzenden Disziplinen gepaart werden. Eine wissenschaftliche Gesellschaft lebt durch die Aktivität ihrer Mitglieder und die Bündelung der Einzelinteressen in gemeinsame Strategien. Dabei ist auch die DGfB auf Solidaritätsbekundungen ihrer Mitglieder bei Jahres- und Fachtagungen angewiesen.

In einer Zeit, in der Vertreter der Politik und Gesellschaft fordern, dass die Biowissenschaften wie andere Forschungsdisziplinen ihre Interessen gemeinsam gebündelt vertreten, hat der Vorstand der DGfB beschlossen, als Gründungsmitglied des neuen Fachverbands „Verbund biowissenschaftlicher und biomedizinischer Gesellschaften“ (VBBM) aktiv in den Aufgabenbereichen (Forschungspolitik und Forschungsschwerpunkte sowie Hochschulpolitik) des VBBM mitzuwirken.

Presseinformation zur Gründung des Dachverbandes VBBM am 17.03.2004

Eine Lobby für die Lebenswissenschaften

Biologen und Biomediziner gründen den Dachverband VBBM

Vertreter von 13 Fachgesellschaften haben jetzt einen deutschen Dachverband für die Lebenswissenschaften gegründet. Der „Verbund biowissenschaftlicher und biomedizinischer Gesellschaften“ (VBBM) soll künftig die gemeinsamen Interessen in Politik und Gesellschaft vertreten.

Zum ersten Präsidenten des VBBM wählten die Mitgliedsverbände bei ihrer Gründungsversammlung in Kassel Prof. Rudi Balling, Vizepräsidenten sind Prof. Angelika Noegel und Prof. Ernst Rietschel. „Bereits die Gründungsgesellschaften des VBBM repräsentieren rund 17.000 Biowissenschaftler. Bis zum Ende des Jahres wollen wir 25.000 Wissenschaftler vertreten“, sagte Balling, wissenschaftlicher Geschäftsführer der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung in Braunschweig (GBF) und Präsident der Gesellschaft für Genetik (GfG). Noegel ist Professorin an der Medizinischen Fakultät der Universität Köln und Vizepräsidentin der Deutschen Gesellschaft für Zellbiologie. Rietschel ist Direktor am Forschungszentrum Borstel und wissenschaftlicher Vizepräsident der Leibniz-Gemeinschaft.

„Biowissenschaftler und Biomediziner waren bislang auf mehr als 70 einzelne Fachgesellschaften aufgesplittert“, erklärt Prof. Balling. „Eine effektive Lobbyarbeit für den Life Science-Forschungsstandort Deutschland war uns so nicht möglich.“ Balling verweist dabei auf die erfolgreichen Interessenvertretungen anderer Wissenschaftsdisziplinen, etwa der Physik und Chemie: „Das Vorbild der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zeigt uns, wie ein Verband arbeiten kann.“ Als vorrangige Aufgaben für den VBBM nennt der Präsident: „Wir wollen Ansprechpartner sein für Politik, Medien und Gesellschaft – und die erste Adresse für internationale Organisationen, die den Austausch mit den Biowissenschaften in Deutschland suchen.“

Weitere Informationen finden Sie unter www.bio-bund.de

Gründungsmitglieder:

- Deutsche Botanische Gesellschaft
- Deutsche Gesellschaft für Biophysik
- Deutsche Gesellschaft für Humangenetik

- Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
- Deutsche Gesellschaft für Immungenetik
- Deutsche Gesellschaft für Immunologie
- Deutsche Gesellschaft für Proteomforschung
- Deutsche Gesellschaft für Zellbiologie
- Gesellschaft für Genetik
- Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie
- Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft
- Gesellschaft für Virologie
- Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie

Die Mitarbeit in diesem übergeordneten Forum schafft einen weiteren Rahmen, die Interessen auch unserer Gesellschaft und ihrer Mitglieder nach innen und außen verstärkt zu vertreten.

Eingeschlossen in unsere Ziele ist die verstärkte Einflussnahme auf die Gestaltung der neuen Fachkollegien der DFG. Unsere Mitglieder sind als potentielle Antragsteller, insbesondere in dem Fachkollegium 201 „Grundlagen der Biologie und Medizin“, rein formal und explizit vertreten. Unsere Mitglieder sollten aber auch prüfen, ob ein Antrag besser zu den Fachkollegien 202, 301, 303 bis 306, usw. passen würde.

Des Weiteren hat der DGfB Vorstand beschlossen, bei der Jahrestagung in Freiburg die Anzahl unserer Ehrenmitglieder (M. Eigen, H. Frauenfelder, H. Kuhn, H. Schwan) zu erweitern um:

Prof. G. Maass, Hannover
Prof. E. Sackmann, München

Sowohl Herr Maass wie auch Herr Sackmann haben sich um die deutsche Biophysik und die Biophysikalische Chemie sehr verdient gemacht, insbesondere auch in den Gremien der DFG und in den internationalen Biophysik/Biochemie-Verbänden.

Letztendlich bitte ich erneut um die aktive Unterstützung aller DGfB-Mitglieder und verbleibe mit besten Wünschen bis zum Wiedersehen in Freiburg,

Eberhard Neumann
1. Vorsitzender

Einladung zur Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biophysik

12.-15. September 2004
Freiburg i.Br.

Organisation: **Prof. Dr. Friedrich Siebert**
Sektion Biophysik Institut für Molekulare Medizin und Zellforschung
Albert-Ludwigs-Universität
Hermann-Herderstr. 9
79104 Freiburg
Tel.: 0761 203 5396, FAX: 5390 oder 5399
e.-mail: frisi@biophysik.uni-freiburg.de
homepage: http://www.biophysik.uni-freiburg.de

Die Homepage der Tagung kann durch ein Link auf unserer Homepage erreicht werden.
Weitere Informationen können über das Konferenzsekretariat erhalten werden:
conference2004@biophysik.uni-freiburg.de

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

ich möchte Sie herzlich zur diesjährigen Tagung der Deutschen Gesellschaft für Biophysik einladen. Die Tagung findet vom 12. (Anreise) bis zum 15. (mittags) September im Chemischen Laboratorium der Albert-Ludwigs-Universität, Albertstr. 21 statt. Ein breites Spektrum an biophysikalischen Themen wird präsentiert werden, wie Sie aus der Rednerliste ersehen können. Am Montag und Dienstag nach dem Mittagessen sind Postersessions vorgesehen. Wir werden versuchen, sämtliche Poster an allen Tagen auszustellen. Am Dienstag Abend wird ein Ausflug in die Umgebung mit "Konferenz-Dinner" organisiert. Konferenzsprache ist englisch.

Bei Einzahlung bis zum 30. Juni 2004 betragen die Konferenzgebühren € 115,- für Wissenschaftler und € 65,- für Studenten. Danach erhöhen sich die Gebühren jeweils um € 20,-. Die Gebühren umfassen Kaffeepausen, Mittagessen am Montag und Dienstag, und den Ausflug mit Essen am Dienstag Abend.

Eine Konferenz-Homepage ist eingerichtet, die über unsere Homepage (www.biophysik.unifreiburg.de) zu erreichen ist. Dort werden Sie weitere Informationen finden, die regelmäßig auf dem neuesten Stand gehalten werden. Insbesondere werden wir dort ein Reservierungsformular für Hotels hinterlegen, das Sie sich ausdrucken und an die Reservierungsstelle schicken können. Bitte beachten Sie, dass der Monat September in Freiburg Hochsaison ist, d.h. günstige Zimmer sind in der Regel sehr schnell ausgebucht. Buchung wird bis zum 30. Juni empfohlen.

Posterabstracts: eine Seite, mit Name der Autoren (Autor, der das Poster präsentiert, zuerst) und Adressen. Im Abstract-Buch wird das Abstract auf die Hälfte verkleinert. Ein Template finden Sie auf der Tagungshomepage. Bitte senden Sie das Abstract als pdf-file an die e.-mail Adresse des Konferenzsekretariats oder per Post an obige Adresse.

Deadline für Posterabstracts: 30.06.2004

Bitte überweisen Sie den Tagungsbeitrag an folgendes Konto
Name des Konto: Biophysik-Tagung 2004
Konto Nr.: 12147786
bei der Sparkasse Freiburg, BLZ 68050101

Betr.: Tagungsgebühr Wissenschaftler(in)/Student(in)

Bitte senden (wenn möglich, faxen) Sie das Anmeldeformular an folgende Adresse:

Prof. Peter Gräber
Institut für Physikalische Chemie
Albertstr. 23a
79104 Freiburg
FAX: 0761 203 6189

vorläufige Rednerliste:

Aertsen, Ad; 79104 Freiburg
deGroot, Huub; 2300 RA Leiden
Friedrich, Thomas; 60439 Frankfurt/Main
Gruebele, Martin; Urbana, Illinois 61801, USA
Hamm, Peter; 8057 Zürich
Heberle, Joachim; 52425 Jülich
Heinemann, Udo; 13125 Berlin
Helms, Volkhard; 66041 Saarbrücken
Hell, Stefan; 37077 Göttingen
Kiefhaber, Thomas; CH-4056 Basel
Klingauf, Jürgen; 37077 Göttingen
Koslowski, Thorsten; 79104 Freiburg
Lancaster, C. Roy D.; 60439 Frankfurt/Main
Meier, Thomas; CH-8092 Zürich
Möbius, Klaus; 14195 Berlin
Neher, Erwin; 37077 Göttingen
Nienhaus, Ulrich; 89091 Ulm
Ormos, Pál; H-6701 Szeged, Hungary
Plitzko, Jürgen; 82152 Martinsried
Saenger, Wolfgang; 14195 Berlin
Seidel, C.; 40225 Düsseldorf
Surrey, Thomas; 69117 Heidelberg
Steinhoff, Heinz-Jürgen; 49069 Osnabrück
Tajkhorshid, Emad; Urbana, IL 61801, USA
Vogel, Horst; CH-1015 Lausanne
Winter, Roland; 44227 Dortmund

An Prof. Peter Gräber
Institut für Physikalische Chemie
Albertstr. 23a
79104 Freiburg

FAX: 0761 203 6189

Anmeldung zur Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biophysik 2004 in Freiburg, 12.-15.9.

Name

Adresse

Tel

Fax

e.-mail

Student (ja / nein)

Posterbeitrag (ja / nein)

wenn Student, dann hier die
Unterschrift des Betreuers

3.1 Bericht zu Tagungen

Workshop der Sektion Membranen, Zellen, Netzwerke in Gomadingen

Vom 22.03. bis 24.03.2004 fand der diesjährige Workshop der Sektion *Membranen, Zellen, Netzwerke* im schwäbischen Gomadingen statt. Das übergeordnete Thema des Treffens lautete in diesem Jahr *Biophysics of Cellular Communication: Networks and Molecular Interactions.* Rund 60 Zeilnehmer aus dem In- und Ausland hatten sich zu dieser Veranstaltung angemeldet und fanden ein spannenden Programm aus den verschiedenen Bereichen der Zell-Biophysik vor. Organisiert in zwei Abendvorträgen und sieben thematischen Blöcken mit jeweils einem Hauptvortragenden und drei Kurzvorträgen, die aus den eingereichten *Abstracts* ausgewählt wurden, konnten die folgenden Schwerpunkte thematisiert werden:

- Mechanische Interaktionen tierischer Zellen mit ihren Nachbarn und dem Kultursubstrat
- Neuronale und molekulare Netzwerke und deren Untersuchung
- Signaltransduktion durch Zelloberflächenrezeptoren und Membrandomänen
- Intrazelluläre Transportvorgänge
- Zellmanipulation

Abgerundet durch eine ausgedehnte Poster-Session bei Bier und Wein an beiden Abenden der Veranstaltung war der diesjährige Workshop wieder eine gelungenes Treffen zwischen den etablierten Wissenschaftlern des Feldes und dem wissenschaftlichen Nachwuchs, das einen regen Austausch und auch viele private Gespräche ermöglichte. Am zweiten Tag des *Meetings* führte eine etwa 3 stündige, gemeinsame Wanderung über die winterliche schwäbische Alb zum renommierten Gestüt Marbach mit einer kurzen Besichtigung der dortigen Stallungen.
Die Teilnahme der jüngeren Wissenschaftler wurde auch in diesem Jahr durch eine subventionierte Tagungsgebühr gefördert, die durch die finanzielle Unterstützung der Gesellschaft aber auch externer Sponsoren (DFG, Fonds der chemischen Industrie, Degussa AG, Bayer AG, Arbeitsgemeinschaft Biomaterialien NRW) realisiert werden konnte. Alles in allem war Gomadingen eine Reise wert.

3.2 Eine Arbeitsgruppe stellt sich vor

Biophysikalische Chemie an der Universität Mainz

AG Prof. Dr. Andreas Janshoff

Das Forschungsgebiet der Arbeitsgruppe Janshoff umfasst das biophysikalische Verständnis biologischer Membranen und deren spezifische Interaktion mit Peptiden und Proteinen. Das Adsorptionsverhalten von Proteinen an Lipidmembranen wird mit Hilfe rastersondenmikroskopischer Methoden, akustischer Resonatoren und elektrochemischer Verfahren untersucht und durch die Entwicklung möglichst wirklichkeitsnaher Modelle - durch Computersimulationen (Monte Carlo Simulationen) - unterstützt. Zudem entwickeln wir neue Methoden zur Untersuchung der Adhäsion von Zellen und funktionalisierten Liposomen und untersuchen die Verstreckung von Makromolekülen mit Hilfe eines Kraftmikroskops.

Im Einzelnen interessieren wir uns für:

- die nahfeldmikroskopische Untersuchung biologischer Membranen, wobei die experimentelle und theoretische Untersuchung der Kontrastentstehung bei der Rasterkraftmikroskopie im Vordergrund steht
- das Studium der Wechselwirkung von biologischen Membranen mit Proteinen und Peptiden mit experimentellen und theoretischen Methoden
- die Entwicklung neuer Methoden zum Studium der Adhäsion von Epithel- und Endothelzellen auf Basis akustischer Resonatoren
- die Entwicklung neuer Rastersondenverfahren auf Basis elektrochemischer und elektroakustischer Verfahren sowie der Aufbau von Methoden zur Nanomanipulation einzelner Makromoleküle zur Analyse mechanischer Eigenschaften von Proteinen der extrazellulären Matrix auf dem Niveau einzelner Moleküle

UNTERSUCHUNG DES MATERIALKONTRASTS BEI DER RASTERKRAFTMIKROSKOPIE

Das Verständnis der Kontrastentstehung bei der Rasterkraftmikroskopie biologischer Proben ist Voraussetzung, um komplexe biophysikalische Prozesse jenseits von reinen Topographieuntersuchungen zu behandeln.

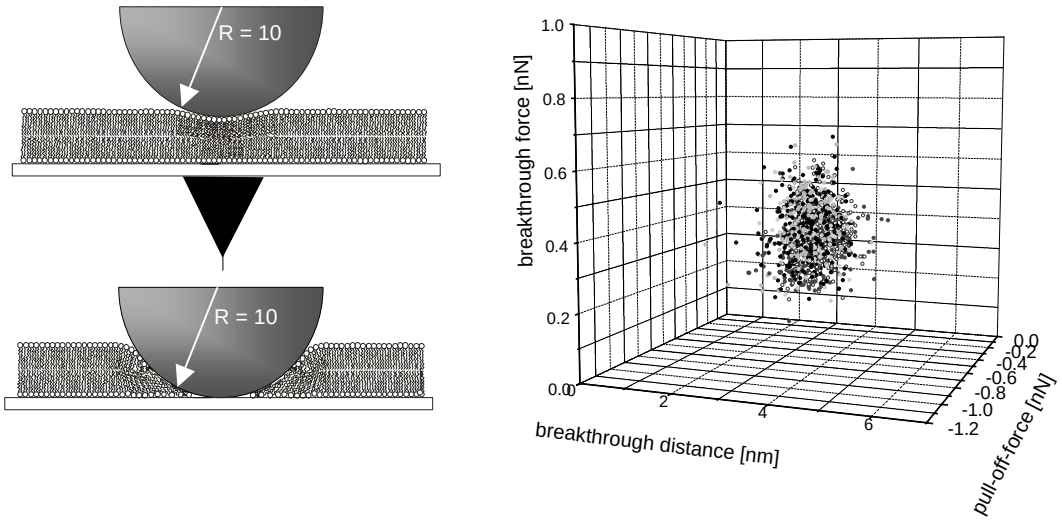

Abb. 1. Kraftinduzierte Membrandurchbrüche und statistische Auswertung.

So interessieren wir uns für die ortsaufgelöste Untersuchung von Adhäsion, Oberflächenladungen, Elastizitätskoeffizienten und Durchbruchskräfte biologischer Membranen, um neben morphologischen Veränderungen durch äußere Signale auch Änderungen der Materialeigenschaften detektieren zu können. Als experimentelle Methoden stehen *force volume* - bzw. *pulsed force mode* (PFM) -Messungen zur Verfügung (Abb. 1). Um zu quantitativen Aussagen zu gelangen, werden die Experimente durch Computersimulation des Kontakts zwischen Probe und Rastersonde unterstützt. Dies ermöglicht uns, Phasenübergänge in Lipiden genauer zu untersuchen und den Einfluss von membranaktiven Peptiden und Proteinen zu quantifizieren.

Mikro- und Nanostrukturierung biologischer Materialen - individuelle Adressierung von biologischen Membranen

Gerade zur Untersuchung von Lipidmembranen mit dem Rasterkraftmikroskop ist es wünschenswert, Lipidmembranen strukturiert nebeneinander auf einer Oberfläche aufzubringen. Unser Forschungsziel ist es, Verfahren zur Strukturierung im Mikro- bis Nanometer-Bereich von biomimetischen funktionalisierten Lipidmembranen auf Oberflächen zu entwickeln. So können simultan mit Hilfe der Rasterkraftmikroskopie und Laserrastermikroskopie Materialkontraste und membranständige Ligand-Rezeptor-Wechselwirkungen im Sinne eines hochgradig vergleichbaren Multispotanalyseverfahrens untersucht werden. Mit Hilfe der Softlithografie (*micromolding in capillaries*) ist es uns gelungen, Lipidmembranen auf Oberflächen adressierbar zu strukturieren (Abb. 2). Auf diese Weise konnten Membranen mit unterschiedlicher Lipidzusammensetzung auf kleinstem Raum nebeneinander platziert werden. Die Membranen wurden mit Hilfe einer kombinierten konfokalen Laserraster- und Rasterkraftmikroskopie visualisiert.

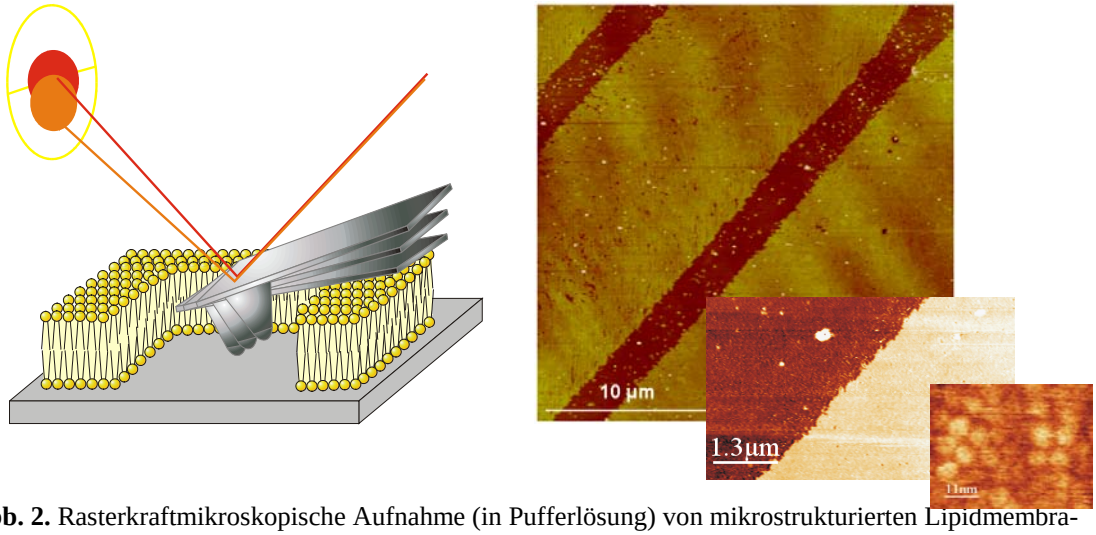

Abb. 2. Rasterkraftmikroskopische Aufnahme (in Pufferlösung) von mikrostrukturierten Lipidmembranen auf Glas mit molekular aufgelöstem Choleratoxin, welches spezifisch an Gangliosid G_{M1} gebunden ist.

Wechselwirkung biologischer Membranen mit Peptiden und Proteinen

Seit einigen Jahren beschäftigen wir uns mit der Untersuchung der Interaktion von membranaktiven Peptiden mit Lipidmembranen auf molekularer Ebene. Dabei steht die Untersuchung der generellen Struktur-Funktions-Beziehung amphiphiler Peptide im Vordergrund. Ziel der Untersuchungen ist die Aufklärung der Wirkungsweise der Peptide, wobei die Porenbildung in biologischen Membranen im Vordergrund steht. Hier werden zwei grundsätzlich verschiedene Mechanismen unterschieden, zum einen die Bildung von wassergefüllten Poren aus transmembranen Helixbündel und zum anderen die Mizellierung der Membran, welche nach spezifischer Adsorption, teilweise an Rezeptorlipiden, eingeleitet wird. Zum Einsatz kommen neben rastersondemikroskopischen Verfahren auch elektrochemische Methoden (Impedanzspektroskopie, elektrochemische Quarzmikrowaage) Einzelkanalmessungen, optische Verfahren (Infrarotspektroskopie, Fluoreszenzspektroskopie, Ellipsometrie und Interferometrie) und kalorimetrische Methoden (DSC und ITC).

Es zeigte sich, dass insbesondere die Rasterkraftmikroskopie an festkörperunterstützten Membranen neue Einsichten in die Wechselwirkungsmechanismen von Peptiden mit Membranen liefert. Es gelang uns die Visualisierung der Insertion von Gramicidin D in Lipidmembranen und die damit verbundene Deformation der Membran sowie die Abbildung der synergistischen Lyse von Melittin und Phospholipase A_2. Besonders bedeutsam war die rasterkraftmikroskopische Untersuchung der Interaktion des sogenannten γ-Peptids (44 Aminosäuren), ein postmaturales Spaltprodukt des Hüllproteins des Flock House Virus, welches vermutlich entscheidend an der Translokation der RNA des Virus von den Lysosomen in die Wirtszelle beteiligt ist, mit Lipidmembranen. Die Ergebnisse lieferten wichtige neue Erkenntnisse, die es ermöglichten, ein Modell zur RNA-Translokation von einfachen Viren erstellen zu können. Es wurde ein peptidinduzierter, hochkooperativer Phasenübergang der Lipiddoppelschicht nachgewiesen, welcher an den Domänengrenzen eine erhöhte Transportaktivität für Nukleinsäuren ermöglicht.

Zur Zeit untersuchen wir den Zusammenhang zwischen der Ausbildung von *rafts*, geordneten Bereichen in der ansonsten fluiden Membran, und der spezifischen Adsorption von Proteinen. Die Lipiddomänen konnten mit Hilfe der Rasterkraftmikroskopie in Flüssigkeiten direkt über den Elastizitätskontrast nachgewiesen werden. Ferner konnte die spezifische Bindung der Proteine Annexin A1, A2 und Raf an Phosphatidylserin-reichen Domänen visualisiert werden.

Mechanische Eigenschaften von Proteinen der extrazellulären Matrix auf dem Niveau einzelner Moleküle

Die Untersuchung der mikroskopischen Mechanik von langkettigen Einzelmolekülen, wie synthetischen Polymeren, Proteinen und Nukleinsäuren ist von großem Interesse für das Verständnis molekularer Prozesse, wie der Streckung von Filamenten beim Muskel, dem Ablesen der genetischen Information und der Verifizierung von Polymermodellen. In diesem Zusammenhang interessieren wir uns für den Einfluss von Punktmutationen und äußeren Bedingungen auf das elastische Verhalten von einzelnen Polymersträngen. Der Schwerpunkt unserer Untersuchungen liegt auf konformativen Übergängen sowie Faltungs- und Entfaltungszyklen modularer Proteine der extrazellulären Matrix sowie Bürstenmolekülen. Hier ist insbesondere das modular aufgebaute Fibronektin zu nennen, welches als molekularer Klebstoff bei der Zelladhäsion eine wichtige Rolle spielt. So ist es uns gelungen, die Zusammensetzung des Fibronektins bezüglich seiner Untereinheiten zu quantifizieren und die intramolekularen Kräfte der β-*sandwich*-Struktur zu untersuchen. In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Erwin Galinski vom Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie der Universität Bonn beschäftigen wir uns intensiv mit dem Einfluss kompatibler Solute auf die mechanischen Eigenschaften von Proteinen und Nukleinsäuren. Wir konnten zeigen, dass die Tendenz zur Knäuelbildung durch den Zusatz von Ectoin, einer Substanz, welche von Eubakterien zum Schutz gegen äußeren Stress gebildet wird, stark heraufgesetzt wird und so eine Proteinstabilisierung erreicht wird.

Entwicklung neuer Methoden zum Studium der Adhäsion und viskoelastischer Eigenschaften von Proteinfilmen, Liposomen und Zellen – neue Sondenverfahren

Zur Quantifizierung von Grenzflächenreaktionen in Kombination mit elektrochemischen Verfahren nutzen wir Scherwellenresonatoren. Die Methode der Quarzmikrowaage hat sich bei der Aufnahme von Adsorptionsisothermen von Biomolekülen an festkörperunterstützten Membranen und der Quantifizierung der Zelladhäsion an Oberflächen bewährt. Wir konnten zeigen, dass neben der reinen Massenbestimmung die Viskoelastizität der Biomaterialien, die Struktur der Oberfläche und die Oberflächenladung einen wesentlichen Beitrag zur Resonatorantwort liefern. Um zwischen mikroskopischen und makroskopischen Materialeigenschaften zu unterscheiden, sollen die erhaltenen Ergebnisse mit detaillierten Elastizitätsmessungen, die mit lokalen Rastersondentechniken erhalten werden, verglichen werden. Zurzeit wird die Entwicklung zweier neuartiger Sondenverfahren vorangetrieben, bei dem zum einen die Scherbewegung des Quarzes nur an lokal definierten Stellen angeregt wird und so ein *mapping* der Oberfläche möglich wird. Angestrebt wird hierbei die akustische Untersuchung des Kontaktbereichs einzelner Zellen mit dem Substrat, um die Bedeu-

tung der extrazellulären Matrix für die Adhäsion zu studieren. Durch Kombination mit der Impedanzspektroskopie im niederfrequenten Bereich können simultan zu den mechanischen auch die elektrischen Eigenschaften von zellulären und vesikulären Systemen auf Quarzresonatoren untersucht werden. Diese Untersuchungen werden in enger Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Dr. Joachim Wegener (Institut für Biochmie, Universität Münster) durchgeführt.

PUBLIKATIONEN ZUM THEMA

Janshoff, A.; Galla, H.-J.; Steinem, C. (2000) Mikrogravimetrische Sensoren in der Bioanalytik: Eine Alternative zu optischen Biosensoren? *Angew. Chem. Int. Ed.* 39, 4004-4032.

Janshoff, A.; Neitzert, M.; Oberdörfer, Y.; Fuchs, H. (2000) Kraftspektroskopie an molekularen Systemen. *Angew. Chem. Int. Ed.* 39, 3346-3374.

Janshoff, A.; Steinem, C. (2001) Scanning force microscopy of supported lipid bilayers. *ChemBioChem* 2, 798-808.

Künneke, S.; Janshoff, A. (2002) Visualization of molecular recognition events on microstructured lipid-membrane compartments by in situ scanning force microscopy *Angew. Chem. Int. Ed.* 41, 314-317.

Oberdörfer, Y.; Schrot, S.; Fuchs, H.; Galinski, E.; Janshoff, A. (2003) Impact of compatible solutes on the mechanical properties of fibronectin: a single molecule analysis *PhysChemChemPhys* 5, 1876-1881.

Künneke, S.; Krüger, D.; Janshoff, A. (2004) Scrutiny of the Failure of Lipid Membranes as a Function of Headgroups, Chain Length, and Lamellarity Measured by Scanning Force Microscopy *Biophys. J. 86*, 1545-1553.

Kontaktadresse

Prof. Dr. A. Janshoff
Institut für Physikalische Chemie, Johannes-Gutenberg-Universität
Jakob-Welder-Weg 11, 55128 Mainz
Tel.: 06131 3923930, e-mail: janshoff@mail.uni-mainz.de

4. Tagungshinweise

Jahrestagung der DGfB
Freiburg, 12. – 15.09.2004
Organisator: E. Siebert
www.biophysik.uni-freiburg.de

Jahrestagung der GBM
Münster, 19. – 22.09.2004
Organissator: H.-J. Galla
www.Uni-muenster.de/chemie/bc

Tagung der Sektion „Molekulare Biophysik“ der DGfB 2005
wird wiederum am Himmelfahrtswochenende im
St. Bonifatiuskloster Hünfeld stattfinden.
Organisation voraussichtlich: Frau PD Dr. Ulrike Alexiev, FU Berlin.

Deutsche Gesellschaft für Biophysik
Einnahmen- und Ausgabenrechnung
2002

Summarische Übersicht des Kontos (1.1.2002 - 31.12.2002)

Ausgaben:		
Mitgliedsbeitrag UDBio	€	383,47
Mitgliedsbeitrag EBSA 2001 + 2002	€	914,50
Jahrestagung DGfB	€	1.500,00
Frühjahrstagung Gomadingen	€	500,00
Unterstützung Biosensors Nikoleides	€	300,00
Unterstützung Biosensors Purrucker	€	300,00
Reisestipendium Schneider	€	502,81
Finanzsoftware	€	9,20
Posterpreise	€	450,00
Fahrtkosten Vorstand	€	311,59
Domaineregistrierung	€	120,00
Lastschrifteneinzugsgebühr	€	37,72
Retour bei Lastschrifteneinzug	€	266,04
monatliche Kontoabschlüsse	€	166,12
SUMME	€	**5.761,45**
Einnahmen:		
Mitgliedsbeiträge durch Lastschrifteneinzug	€	7.165,00
Mitgliedsbeiträge durch Überweisung	€	1.472,75
Retour Hünfeld-Tagung	€	1.250,56
SUMME	€	**9.888,31**
Kontostand 1.1.2002	€	14.563,83
Einnahmen 2002	€	9.888,31
Ausgaben 2002	€	5.761,45
Kontostand 31.12.2002	€	**18.690,69**
Termingeld Kontostand 6.1.2003	€	29.697,01
Girokonto 31.12.02	€	89,02
	€	**29.786,03**

Amtsträger ab dem 1.7.2003 bis zum 31.12.2004
Deutsche Gesellschaft für Biophysik

Vorsitzender:	Prof. Dr. Eberhard Neumann Physikalische und Biophysikalische Chemie Universität Bielefeld Universitätsstrasse, 33615 Bielefeld Fon: +49 (0521) 1 06 20 53 Fax: +49 (0521) 1 06 29 81 e-mail: eberhard.neumann@uni-bielefeld.de
Stellvertreter:	Prof. Dr. Ernst Bamberg Max-Planck-Institut für Biophysik, Abt. Biophys.Cehmie Kennedyallee 780, 60596 Frankfurt/Main Fon: +49 (069) 6 30 33 01 Fax: +49 (069) 6 30 33 05 e-mail: ernst.bamberg@mpibp-frankfurt.mpg.de
Stellvertreter:	Prof. Dr. Axel Haase Physik V Biophysik, Universität Würzburg Am Hubland, 97074 Würzburg Fon: +49 (0931) 8 88 5868 Fax: +49 (0931) 8 88 58 51 e-mail: haase@physik.uni-würzburg.de
Sekretär:	Prof. Dr. Hans-Joachim Galla Institut für Biochemie, Universität Münster Wilhelm-Klemm-Str. 2, 48149 Münster Fon: +49 (0251) 8 33 32 01 Fax: +49 (0251) 8 33 32 06 e-mail: gallah@uni-muenster.de
Kassenführer:	Prof. Dr. Uli Nienhaus Abteilung Biophysik, Universität Ulm Albert-Einstein-Allee 11, 89081 Ulm Fon: +49 (0731) 5 02 30 50 Fax: +49 (0731) 5 02 30 59 e-mail: biophysik@physik.uni-ulm.de
Sprecher Sektion 1: (Molekulare Biophysik)	Prof. Dr. Heinz-Jürgen Steinhoff FB Physik der Universität Osnabrück Barbarastrasse 7, 49069 Osnabrück Fon: +49 (0541) 9 69 26 75 Fax: +49 (0541) 9 69 26 56 e-mail: hsteinho@uos.de
Sprecher Sektion 2:	Prof. Dr. Thomas Heimburg Niels Bohr Institute, University of Copenhagen Blegdamsvej 17 2100 Copenhagen/Denmark Fon: +45 (3532)5389 Fax: +45 (3532)5016 e-mail: theimbu@nbi.dk
Sprecher Sektion 3: (Strahlen- und Umwelt-biophysik)	Prof. Dr. Axel Haase Physik V Biophysik, Universität Würzburg Am Hubland, 97074 Würzburg Fon: +49 (0931) 8 88 58 68 Fax: +49 (0931) 70 62 97 e-mail: haase@physik.uni-wuerzburg.de