

8^o

89

PROCEEDINGS OF MOBDEL

Edited by W. Mutter, R. Rapp, H. Safayhi, and R. Schubert

2nd INTERNATIONAL AUTUMN MEETING

NIEDERHASSLACH (FRANCE),

October 8-11, 1987

Invited speakers:

Peter Bohley
Heiner Böttinger
Btigitte Bühler
Arno Deger
Hans J. Eberhardt
Kai-Uwe Fröhlich
Hans J. Harloff
Udo Hartlaub
Elke Helftenbein
Peter Hartter
Siegfried Hörnle
Hanswerner Jaroni
Bettina Jopski
Günter Keil
Karl-Nobert Klotz
Reinhard Rapp

Matthias J. Reddehase
Dieter Rückert
Armin Saalmüller
Hasan Safayhi
Rolf Schubert
Roland Schüle
Ulrich Weber
Michael Wiedmann
Rüdiger Koch
Heribert Metzler
Mirna Mihelic
Günter Müller
Wolfgang Mutter
Beatus Ofenloch-Hähnle
Carlos Pasqual
Günter Quack

009660665

Präsident: Dr. Rolf Schubert
Schatzmeister: Dr. Kai-Uwe Fröhlich

Geschäftsstelle: Ligusterweg 3 7400 Tübingen
Bankverbindung: Kreissparkasse Tübingen
Kto. Nr. 2084402

Contents

Full Papers

E. Helftenbein Unusual Characteristics of the Hypotrichous Ciliate <i>Stylonychia lemnae</i>	14
M. J. Reddehase Protective Immunity to Cytomegalovirus Infection	18
R. E. Schubert Gallensäure-Membran-Wechselwirkungen	29
H. Metzler, R. Gebhardt, D. Mecke Regulation of Tryptophan 2,3-Dioxygenase in Primary Culture of Rat Hepatocytes	41
G. M. Keil, A. Schröder, M. Messerle Gentechnologie bei der Bekämpfung viraler Tierseuchen am Beispiel des bovinen Herpesvirus Typ I	50
D. Rückert Lipidtransferproteine: Struktur, Funktion und Anwendung	56

Abstracts

H.-J. Hartmann, U. Weser Differently bound Copper(I) in Yeast Cu ₂ -Thionein	63
P. Bohley, J. Kopitz, G. Adam Arginylation and Proteolysis	65
H.-J. Harloff, K. Wegmann An Approach to the Osmotic Adaption of Orobanche	66
H.-J. Eberhardt, K. Wegmann Effects of Osmotic Stress and Absciscic Acid on the Metabolism of Tobacco Callus Cultures	71
B. Jopski, V. Pirk1 More Hb-Liposomes: Preparation by a Scale-up Method and Characterisation	74
H. Jaroni Bessere Prognosen bei der Behandlung des ARDS durch den Einsatz liposomaler Wirksysteme ?	75
R. Koch Entwicklung ZNS-aktiver Substanzen	77
G. Müller Leukotriene - Mediatoren der Entzündung	78
E. Betz, G. Quack Effect of Etofibrate on the Development and the Regression of Atheromas in a Rabbit - Model of Atherosclerosis	84
R. Rapp, A. Deger, U. Weber Characterization of the Insulin-Like Growth Factor Binding Protein in Human Serum	85
H. Böttinger Hormonal Regulation of Adenylate Cyclase	87

K.-N. Klotz, M.J. Lohse A₁ Adenosine Receptors are Tightly Coupled to the Guanine Nucleotide Binding Protein G_i	88
B. Ofenloch-Hähnle, K. Eisele Specific Binding of cAMP to Androgen Receptor from Murine Skeletal Muscle	90
A. Deger, R. Rapp, U. Heckel, U. Weber Regulation of Insulin Binding and Protein Kinase Activity is Completely Different for the Insulin Receptor Tetramer and Dimer of Rat Liver	92
H. Safayhi, M. Kühn, A. Waheed, H.P.T. Ammon Calmodulin Antagonist W7 Interferes with the Control of the Cytosolic Ca²⁺ Concentration in Stimulated and Non-Stimulated Rat Insulinoma Cells	96
H. Metzler, R. Gebhardt, D. Mecke The Activity of Formamidase in Primary Culture of Rat Hepatocytes	98
B. Bühler, G.M. Keil Charakterisierung des early 1 Gens des murinen Cytomegalovirus	104
U. Hartlaub, U.H. Koszinowski Recombinant bovid Herpesvirus Type 4 (BHV4) - Potential use as Recombinant Vaccine ?	106
E. Helftenbein, K.K. Conzelmann Regulatory Sequences of Gene Expression in the α- and β- Tubulin Genes of the Hypotrichous Ciliate <i>Stylonychia</i>	108
R. Lichtenfels, K.-U. Fröhlich, A. Braitmaier, D. Mecke Aktivieren die Gene der Hexokinasen P I und P II aus <i>Saccharomyces Cerevisiae</i> das Rekombinations- system in <i>Streptomyces</i> ?	109
K.-U. Fröhlich Der Zellcyclus der Hefe: Isolierung und Charakterisierung des Zellcyclusgens CDC48	111

M. Wiedmann, A. Braitmaier, K.-U. Fröhlich, D. Mecke Expression einer Glycerinaldehyd-3-phosphat Dehydrogenase aus <i>Streptomyces arenae</i> Tü469 aus <i>E.coli</i>	112
H.-M. Jäck, M. Wabl Ribosomes Protect Immunoglobulin mRNA from Decay	114
M. Mihelic, H. Kalbacher, W. Voelter Thymosin β_4 und β_8 Isolierung und Aktivität im Rosettentest	115
W. Mutter, F.W. Busch, I. Huber, A. Lüske, M.J. Reddehase Immunosuppressive Activity of Cytomegalovirus	119
A. Saalmüller Simultaneous Expression of CD4 and CD8 Antigens by a Substantial Proportion of Resting Porcine T Lymphocytes	120
P. Hartter Möglichkeiten und Grenzen der Labordiagnose von HIV-Infektionen	122
H.-M. Jäck, M. Wabl Immunoglobulin mRNA Stability Varies During B Lymphocyte Differentiation	124
MoBBEL-award 1987	125
Laudationes	126
Authorindex	128
Acknowledgement	130

Contributors

Peter Bohley
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Heiner Böttlinger
Biochemisches Institut
der Universität Würzburg
D-8700 Würzburg

Brigitte Bühler
Institut für Mikrobiologie
Bundesforschungsanstalt Tübingen
Paul-Ehrlich-Str. 28
D-7400 Tübingen

Arno Deger
Boehringer Mannheim
D-8132 Tutzing

Hans J. Eberhardt
Institut für Chemische Pflanzenphysiologie
der Universität Tübingen
Corrensstr. 41
D-7400 Tübingen

Kai-Uwe Fröhlich
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Rita Gerardy-Schahn
Institut für Mikrobiologie
der Universität Mainz
D-6500 Mainz

Hans J. Harloff
Institut für Chemische Pflanzenphysiologie
der Universität Tübingen
Corrensstr. 41
D-7400 Tübingen

Udo Hartlaub
Institut für Mikrobiologie
Bundesforschungsanstalt Tübingen
Paul-Ehrlich-Str. 28
D-7400 Tübingen

Hans J. Hartmann
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Peter Hartter
Institut für Medizinische Virologie
und Infektionsepidemiologie e.V.
Hölderlinplatz 10
D-7000 Stuttgart

Elke Helftenbein
Institut für Genetik
der Universität Tübingen
Auf der Morgenstelle
D-7400 Tübingen

Siegfried Hörnle
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Hans-Martin Jäck
Laboratory of Radiobiology
University of California
San Francisco, California 94143
USA

Hanswerner Jaroni
Chirurgische Klinik
Universität Tübingen
Calwerstr. 7
D-7400 Tübingen

Bettina Jopski
Chirurgische Klinik
Universität Tübingen
Calwerstr. 7
D-7400 Tübingen

Günter Keil
Institut für Mikrobiologie
Bundesforschungsanstalt Tübingen
Paul-Ehrlich-Str. 28
D-7400 Tübingen

Karl-Nobert Klotz
Pharmakologisches Institut
der Universität Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 366
D-6900 Heidelberg

Reinhard Rapp
Behringwerke
D-3550 Marburg

Matthias J. Reddehase
Institut für Mikrobiologie
Bundesforschungsanstalt Tübingen
Paul-Ehrlich-Str. 28
D-7400 Tübingen

Dieter Rückert
Chirurgische Klinik
Universität Tübingen
Calwerstr. 7
D-7400 Tübingen

Armin Saalmüller
Institut für Mikrobiologie
Bundesforschungsanstalt Tübingen
Paul-Ehrlich-Str. 28
D-7400 Tübingen

Hasan Safayhi
Pharmazeutisches Institut
der Universität Tübingen
Auf der Morgenstelle 8
D-7400 Tübingen

Rolf Schubert
Chirurgische Klinik
Universität Tübingen
Calwerstr. 7
D-7400 Tübingen

Roland Schüle
Max-Planck-Institut für Biochemie
Gen-Zentrum
D-8033 Martinsried

Ulrich Weber
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Michael Wiedmann
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Rüdiger Koch
Merz & Co. Pharma
D-6000 Frankfurt

Rudi Lichtenfels
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Heribert Metzler
Boehringer Mannheim
D-8132 Tutzing

Mirna Mihelic
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Günter Müller
Allergopharm
D-2000 Hamburg

Wolfgang Mutter
Institut für Mikrobiologie
Bundesforschungsanstalt Tübingen
Paul-Ehrlich-Str. 28
D-7400 Tübingen

Beatus Offenloch-Hähnle
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Carlos Pasqual
Physiologisch-Chemisches Institut
der Universität Tübingen
Hoppe-Seyler-Str. 1
D-7400 Tübingen

Günter Quack
Merz & Co. Pharma
D-6000 Frankfurt

**REGULATORY SEQUENCES OF GENE EXPRESSION IN THE α - AND β -
TUBULIN GENES OF THE HYPOTRICHOUS CILIATE *Stylonychia***

Elke Helftenbein and K. Klaus Conzelmann
Universität Tübingen, Biologie III, Abt. Zellbiologie
Auf der Morgenstelle 28, D-7400 Tübingen 1, FRG

The macronuclear genome of the hypotrichous ciliate *Stylonychia lemnae* contains two size classes of DNA molecules (1.85 kbp and 1.73 kbp) coding for α -tubulin and one size class (1.85 kbp) coding for two different β -tubulins. DNA molecules containing both α - and β -tubulin genes were cloned and sequenced in full length. Comparison of their nucleotide sequences shows:

- a) an identical schematic construction of the four DNA molecules
- b) homologies of 97% in the nucleotide and of 98.5% in the predicted amino acid sequences of the α -tubulin genes. The β -tubulin genes are homologous in 97.2% of the nucleotides and show identical predicted amino acid sequences
- c) an unusual codon TAA specifying glutamine is present in both α - but only in one of the two β -tubulin genes
- d) the noncoding regions differ extremely between the α - and β - and even between the two α - and the two β -tubulin genes
- e) regulatory signals of gene expression known from higher eukaryotes were only found in some of the four tubulin genes.

The transcribed regions of the four tubulin genes were detected by S₁-mapping experiments. These results lead to the hypothesis, that gene expression is regulated differently within the two α - and within the two β -tubulin genes. Transcription of the α - and β -tubulin genes is initiated by a classical TATA-box known from higher eukaryotes, whereas transcription initiation of the α - and β -tubulin genes seems to be regulated by sequences similar to a TATA-box. Creation of the 3'-termini of all four tubulin messages might be signalled by a *Stylonychia* specific sequence.

Authorindex

Adam, G.	65
Ammon, H.P.T.	96
Betz, E.	84
Bohley, P.	65
Böttinger, H.	87
Braitmaier, A.	109,112
Bühler, B.	104
Busch, F.W.	119
Conzelmann, K.K.	108
Deger, A.	85,92,125
Eberhardt, H.J.	71
Eisele, K.	90
Fröhlich, K.-U.	109,111,112
Gebhardt, R.	41,98
Harloff, H.J.	66
Hartlaub, U.	106
Hartmann, H.-J.	63
Hartter, P.	122
Heckel, U.	92
Helftenbein, E.	37,108,125
Huber, I.	119
Jäck, H.-M.	114,124
Jaroni, H.	75
Jopski, B.	74
Kalbacher, H.	115
Keil, G.M.	50,104
Klotz, K.-N.	88
Koch, R.	77

Kopitz, J.	65
Koszinowski, U.H.	106
Kühn, M.	96
Lichtenfels, R.	109
Lohse, M.J.	88
Lüske, A.	119
Mecke, D.	41,98,109,112
Messerle, M.	50
Metzler, H.	41,98
Mihelic, M.	115
Müller, G.	78
Mutter, W.	119
Ofenloch-Hähnle, B.	90
Pirkl, V.	74
Quack, G.	84
Rapp, R.	85,92
Reddehase, M.J.	14,119,125
Rückert, D.	56
Saalmüller, A.	120
Safayhi, H.	96
Schröder, A.	50
Schubert, R.	25,125
Voelter, W.	115
Wabl, M.	114,124
Waheed, A.	96
Weber, U.	85,92
Wegmann, K.	66,71
Weser, U.	63
Wiedmann, M.	112