

## Abkürzungen

Neben den gebräuchlichen Abkürzungen für die proteinogenen Aminosäuren und den Basen von DNA und RNA wurden folgende Abkürzungen in dieser Arbeit verwendet:

AP:	Alkalische Phosphatase
ABPS:	Amphibien PBS
APC:	Produkt des Tumorsuppressorgens adenomatous polyposis coli, Protein der Wnt-Signalkaskade
APS:	Ammoniumperoxodisulfat
As:	Aminosäure(n)
BSA:	Rinderserumalbumin
bp:	Basenpaare
CAM:	Zelladhäsionsmolekül
cDNA:	komplementäre DNA
CK2:	Casein-Kinase II
CMV:	Cytomegalievirus
ConA:	Concanavalin A
DEPC:	Diethylpyrocarbonat
DMSO:	Dimethylsulfoxid
DNA:	Desoxyribonukleinsäure
dNTP:	Desoxynukleosid-5'-triphosphat
dsh:	Dishevelled, Protein der Wnt-Signalkaskade
EDTA:	Etylendiamintetraessigsäure
FITC:	Fluoresceinisothiocyanat
FN:	Fibronektin
Freon:	1,1,2-Trichlortrifluorethan
frz:	Frizzled, Wnt-Rezeptor der Wnt-Signalkaskade
frzB:	sekretiertes Homolog zu frz
GAM:	Ziege anti Maus
GSK-3:	Glycogensynthase-Kinase 3, Protein der Wnt-Signalkaskade
GST:	Glutathion S-Transferase
HEPES:	N-Hydroxyethylpiperazin-N-2-ethansulfonsäure
IMZ:	Einwandernde (involutierende) Marginalzone
IP:	Immunpräzipitation
IPTG:	Isopropyl- $\beta$ -thiogalactopyranosid
kb:	Kilobasen
kD:	Kilodalton
Lef:	lymphoid enhancer binding factor, HMG-Box Transkriptionsfaktor der TCF/Lef Transkriptionsfaktorfamilie, Protein der Wnt-Signalkaskade
mAb:	monoklonaler Antikörper
mRNA:	Messenger-RNA
MW:	Molekulargewicht
NIMZ:	Nicht einwandernde (involutierende) Marginalzone
NP 40:	Polyoxyethylen(9)p-t-octylphenol
OD:	Optische Dichte
PAGE:	Polyacrylamidgelelektrophorese
PBS:	Phosphatgepufferte (physiologische) Kochsalzlösung
PFA:	Paraformaldehyd
PKC:	Proteinkinase C
POD:	Meerrettichperoxidase

---

RNA:	Ribonukleinsäure
SDS:	Natriumdodecylsulfat
TCF:	T cell factor, Mitglied der TCF/Lef Transkriptionsfaktorfamilie, Protein der Wnt-Signalkaskade
TEMED:	N,N,N',N'-Tetramethylethyldiamin
Tris:	Tris-(hydroxymethyl)-aminoethan
Phänotyp I:	posteriorisierter Phänotyp in <i>Xenopus</i>
Phänotyp II:	spina bifida ähnlicher Phänotyp in <i>Xenopus</i>
Phänotyp III:	achsendefizienter Phänotyp in <i>Xenopus</i>
U:	Einheit
UTP:	Uridin-5'-triphosphat
v/v:	Volumen pro Volumeneinheit
w/v:	Masse pro Volumeneinheit
Wnt:	sekretierter Ligand von <i>frz</i> und <i>frzB</i> , Protein der Wnt-Signalkaskade
X-Gal:	5-Brom-4-chlor-3-indolyl- $\beta$ -D-galactopyranosid

## Veröffentlichungen

Teile dieser Arbeit wurden bzw. werden wie folgt veröffentlicht:

### Originalarbeiten

Kühl, M., Finnemann, S., Binder, O., Wedlich, D., (1996)  
Dominant negative expression of a cytoplasmically deleted mutant of XB/U-cadherin disturbs mesoderm migration during gastrulation in *Xenopus laevis*  
Mech. Dev. 54, 71-82

Binder, O. und Wedlich, D. (1998)  
Cadherin mediated cell adhesion is a prerequisite for axis formation and specification of the mesoderm in *Xenopus laevis*  
in Vorbereitung

### Abstracts und Posterpräsentationen

O. Binder, W. Knöchel und D. Wedlich  
"Overexpression of XB/U-cadherin deletion mutants in *Xenopus laevis* embryos"  
Graduiertentag des Graduiertenkollegs "Biomolekulare Medizin"  
Thema "Signaltransduktion"  
Universität Ulm, 18.11.1994

M. Kühl, O. Binder und D. Wedlich  
"Dominant negative expression of a cytoplasmic deletion mutant of XB/U-cadherin affects mesoderm migration during gastrulation in *Xenopus laevis*"  
Jahrestagung der deutschen Gesellschaft für Entwicklungsbiologie  
Göttingen, 21.-23.03.1995

Congress of the European Developmental Biology Organization  
Toulouse, F, 09.-13.07.1995

Symposium "Zelloberflächenmoleküle, Wachstumsfaktoren und Signalübermittlung" der DFG-Forschergruppe "Regulation der zellulären Differenzierung durch interzelluläre Kommunikation und intrazelluläre Signale"  
Universität Ulm, 24.-25.11.1995

O. Binder, M. Kuchenbecker, M. Kühl und D. Wedlich  
"Cadherin´s and catenin´s influence on dorsoventral axis formation in *Xenopus*"  
Symposium "Zelloberflächenmoleküle, Wachstumsfaktoren und Signalübermittlung" der DFG-Forschergruppe "Regulation der zellulären Differenzierung durch interzelluläre Kommunikation und intrazelluläre Signale"  
Universität Ulm, 24.-25.11.1995

O. Binder, M. Kuchenbecker, M. Kühl, W. Knöchel und D. Wedlich  
"The function of cadherin mediated cell adhesion in dorsoventral axis formation in *Xenopus*"  
Jahreskolloquium des Graduiertenkollegs "Biomolekulare Medizin"  
Universität Ulm, 08.12.1995

- O. Binder, M. Kuchenbecker, M. Kühl, W. Knöchel und D. Wedlich  
"Interference of the cadherin cell adhesion system and dorsoventral axis formation in *Xenopus laevis*"  
Jahrestagung der deutschen Gesellschaft für Zellbiologie  
Hamburg, 24.-28.03.1996  
Eur. J. Cell Biol. Suppl. 42 (vol. 69). 1996
- M. Kühl, O. Binder und D. Wedlich  
"A proper function of XB/U-cadherin is necessary for convergent extension during *Xenopus laevis* gastrulation"  
Jahrestagung der deutschen Gesellschaft für Zellbiologie  
Hamburg, 24.-28.03.1996  
Eur. J. Cell Biol. Suppl. 42 (vol. 69). 1996
- Michael Kühl, Jürgen Behrens, Olav Binder, Walter Birchmeier, Doris Wedlich  
"-Catenin and the architectural transcription factor Lef-1 cooperate in dorsoventral axis formation in *Xenopus laevis*"  
6th International *Xenopus* Conference  
Estes Park, Colorado/USA, 21.-25.08.1996
- Olav Binder, Michael Kühl, Walter Knöchel, Doris Wedlich  
"Interference of the cadherin cell adhesion system and dorsoventral axis formation in *Xenopus laevis*"  
6th International *Xenopus* Conference  
Estes Park, Colorado/USA, 21.-25.08.1996
- M. Walter, M. Kühl, O. Binder, W. Knöchel und D. Wedlich  
"Gain of function studies by ectopic expression of *Xenopus* epithelial cadherin in the notochord"  
12. Tagung der Gesellschaft für Entwicklungsbiologie  
Köln, 11.-14.03.1997

## Lebenslauf

Olav Binder

- Geburtsdatum: 25.01.1966 in Kappeln als zweites Kind des Maschinenbauingenieurs Hans-Hagen Binder und der Kinderkrankenschwester Antje-Ankathrin Binder
- Schulbildung: 1972-1976 Grundschule Kappeln  
1976-1985 Mathem.-Naturwissenschaftl. Gymnasium Klaus-Harms-Schule Kappeln  
Abschluß: Allgemeine Hochschulreife
- Wehrersatzdienst: 1985-1987 als Rettungssanitäter DRK-Rettungswache Kappeln
- Hochschulbildung: 1987-1993 Studium der Biochemie Freie Universität Berlin  
28.04.1992 Vordiplom  
Jan. - Aug. 1993 Diplomarbeit am Institut für Molekularbiologie und Biochemie, FU Berlin, Arbeitsgruppe Prof. Dr. Wedlich  
Thema: Isolierung und erste Charakterisierungen eines Cadherin-codierenden cDNA-Klons aus einer *Xenopus laevis* Gastrula cDNA Bibliothek  
15.09.1993 Abschluß: Diplom
- Außeruniversitäre Tätigkeiten: 1987-1989 Rettungssanitäter, DRK-KV SL-FL  
1989-1994 Verwaltungstätigkeit, Krankenhaus Bethel, Berlin  
1997 Berufsanerkennung zum Rettungsassistenten
- Promotion: seit 1994 in der Abteilung Biochemie der Universität Ulm, Arbeitsgruppe Prof. Dr. Doris Wedlich  
  
seit 1994 Kollegiat des Graduiertenkollegs "Biomolekulare Medizin" der Universität Ulm; 1994-1996 als Stipendiat gefördert  
Juli-Sept. 1996 Forschungsaufenthalt im Dept. of Cell Biology, University of Virginia, Charlottesville/VA USA, Auslandstipendium des Boehringer Ingelheim Fonds, Stuttgart  
1996-1997 Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abt. Biochemie, Universität Ulm  
1995-1997 Mitarbeit in abteilungsinterner und -externer Lehre  
1994-1997 Strahlenschutzbeauftragter der Abt. Biochemie

## Danksagung

Wissenschaftliche Arbeit gedeiht nur im Kontext einer Arbeitsgruppe und im kollegialen Austausch. Ich danke daher allen, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Prof. Dr. Doris Wedlich danke ich für die Überlassung des Themas, die Erstkorrektur und die Erstbegutachtung dieser Arbeit.

Mein besonderer Dank gilt allen Mitarbeitern der Abteilung Biochemie der Universität Ulm, insbesondere der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Wedlich: Annette Borchers, Margit Dautz, Dietmar Gradl, Beate Hadeball, Manuela Hess, Michael Kühl und Petra Schorer. Die durch Euch vermittelte angenehme Arbeitsatmosphäre hat mir den Sprung über manch experimentelle Hürde erleichtert.

Prof. Dr. Dr. Walter Knöchel und seiner Arbeitsgruppe danke ich für die Unterstützung und die Möglichkeit, eine sehr gute Laborausstattung mitzunutzen.

Ich danke dem Graduiertenkolleg "Biomolekulare Medizin" der Universität Ulm für die Stipendiatenförderung und die generöse Bereitstellung von Reisemitteln.

Dem Boehringer Ingelheim Fonds danke ich für die großzügige Gewährung des Auslandstipendiums.

Mein besonderer Dank gilt in diesem Zusammenhang der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Douglas DeSimone, University of Virginia, Charlottesville VA/USA: Doug DeSimone, Dominique Alfandari, Mark Hens, Sandra Kateeshock, Thomas Lallier und Charles Whittaker haben mich durch ihre Bereitschaft, mich in den Labor- und Lebensalltag einzubinden, in vielerlei Hinsicht sehr bereichert.

Vielen Dank auch an Herrn Prof. Dr. Volker Erdmann für die Zweitbegutachtung und die Vertretung dieser Arbeit gegenüber dem Fachbereich Chemie der FU Berlin.

Danke auch allen Freunden und Bekannten, die in Geduld die Einschränkungen in meiner Freizeitgestaltung mitgetragen haben.