
Acknowledgements

I am indebted to many people for their long-lasting support and encouragement which was invaluable for the successful completion of this research work. In the following lines some of them are gratefully acknowledged. However, I am aware of the fact that there are many more and these words cannot express the gratitude and respect I feel for all of those.

Firstly, I like to take this opportunity to thank the people who provided scientific and financial support to make this work possible. I must thank Prof. Dr. Udo Heinemann who initiated the thesis projects and gave me the unique opportunity to use the excellent research facilities in his lab, and Prof. Dr. Hartmut Oschkinat who offered me a warm welcome in his group and generously provided access to the cutting-edge NMR facilities. My sincere thanks go to many friends and colleagues for scientific discussion, advice and continuous support always so greatly appreciated, among them Dr. Linda Ball who introduced me to the secrets of NMR spectroscopy, and my former colleague Prof. Yves Muller who had many valuable ideas and suggestions. I like to express further greatest thanks for help and encouragement to Gilla, Moni, Martin, Anne, Kirill, and others I had the pleasure to work with – sometimes literally night and day. I would like to acknowledge the instructors and guest lecturers from the "Course on X-ray Methods in Structural Biology" at Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL, New York, U.S.A.) where I got a first glimpse of the "American Way of Science", among them W. Furey, G. Gilliland, M. Glore, W. Hendrickson, M. Kjeldgaard, A. McPherson, and J. Pflugrath. I am also deeply grateful to Profs. Drs. Volker A. Erdmann, M. P. Heyn, Wolfram Saenger, A. D. Schlüter, and Jens Peter Fürste from the Free University Berlin. They all taught me science in very different, fascinating ways.

Last but by no means least, I like to thank my family and close relatives for general education and the opportunity to start and pursue a career in science. I am particularly indebted to my parents for their never-ending encouragement and ongoing support. Very special thanks go to my beloved "little" sister Silja who had kind of a sixth sense when I found myself lost in the "ivory tower" of science. She always took the time for a chat, thereby finding words of deep sense, not always related to science but to life in general.

I like to remember my cousin Harald who was an excellent scientist, full of passion for the mysteries and unanswered questions of astrophysics. He managed to explain the meaning of Hubble's law in simple terms, illustrating the impact of gravity on the expansion of the

universe in a way that a young boy could follow. By that he inspired me with curiosity and passion for science. Harald later amazed us by coming up with his own personal solution to "Rubik's Cube", a 3D geometrical puzzle well-known to everyone who grew up in the 1980s. His death in 2001 was bereavement for everybody who was lucky enough to know him. I gratefully acknowledge also two of my aunts, Anneliese and Renate, who continuously kept on asking about my work and future plans. They had and still have a great deal of common sense, thereby reminding me that business as well as science is basically about asking the right questions.



It's not that I am so smart.
It's just that I stay with problems longer.

(Albert Einstein)

Danksagung

Ich schulde vielen Menschen großen Dank für ihre stetige Unterstützung und Ermutigung, was für den erfolgreichen Abschluss dieser Doktorarbeit sehr wertvoll war. In den folgenden Zeilen sind einige von ihnen erwähnt. Dennoch bin ich mir bewusst, dass es viele andere gibt, die eine große Hilfe waren, und diese wenigen Zeilen können meinen Dank und Respekt kaum richtig zum Ausdruck bringen.

Zunächst möchte ich allen danken, die durch ihre breite Unterstützung diese Arbeit möglich gemacht haben. Ich danke Prof. Dr. Udo Heinemann, der den Anstoß zu den Projekten dieser Doktorarbeit gab und der mir die Möglichkeit eröffnete, die exzellente Ausstattung in seiner kristallographischen Arbeitsgruppe am MDC für meine Forschungsarbeiten zu nutzen, und Prof. Dr. Hartmut Oschkinat, der mich herzlich in seine Arbeitsgruppe am FMP aufnahm und mir großzügig die Nutzung der hochmodernen NMR-Spektrometer und so die Lösung meiner ersten NMR-Struktur ermöglichte. Mein besonderer Dank gilt zahlreichen Freunden und Kollegen für die Diskussionsbereitschaft und die vielen guten und praktischen Ratschläge, vor allem Dr. Linda Ball, die mich in die Geheimnisse der NMR Spektroskopie einweihte, und Prof. Yves Muller, der mit vielen wertvollen Anregungen und Ideen ebenfalls zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen hat. Mein tiefer und herzlichster Dank gebührt außerdem Gilla, Moni, Martin, Anne, Kirill und vielen anderen, mit denen ich das Vergnügen hatte zu arbeiten – und das manchmal buchstäblich Tag und Nacht. Gerne möchte ich hier auch die Organisatoren und Referenten des "Course on X-ray Methods in Structural Biology" am Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL, New York, U.S.A.) erwähnen, die mir einen ersten Eindruck vom "American Way of Science" vermittelt haben, unter ihnen W. Furey, G. Gilliland, M. Glore, W. Hendrickson, M. Kjeldgaard, A. McPherson, and J. Pflugrath. Darüber hinaus möchte ich mich bei Prof. Dr. Volker A. Erdmann, Prof. Dr. M. P. Heyn, Prof. Dr. Wolfram Saenger, Prof. Dr. A. D. Schlüter, und Dr. Jens Peter Fürste von der Freien Universität Berlin bedanken. Sie alle haben mir viele unterschiedliche und spannende Aspekte der Wissenschaft nahe gebracht.

Mein ganz besonderer Dank gilt nicht zuletzt meinen Eltern, Gerdi und Wolfgang, die mir ein Biochemie-Studium ermöglicht und mir durch ihre uneingeschränkte Unterstützung den Weg in Wissenschaft und Forschung geebnet haben. Mein inniger Dank geht an Silja, meine "kleine" Schwester, die eine Art Siebten Sinn dafür hatte, wenn im sprichwörtlichen

"Elfenbeinturm" der Wissenschaft andere wichtige Dinge des Lebens aus dem Blickfeld zu geraten drohten. Sie nahm sich stets Zeit für die eine oder andere Aufmunterung und fand dabei Worte, die nicht immer etwas mit Wissenschaft zu tun hatten, dafür aber umso mehr mit dem "richtigen" Leben.

An dieser Stelle möchte ich auch gerne an meinen Cousin Harald erinnern, einen ausgezeichneten Wissenschaftler, voller Begeisterung für die ungelösten Fragen der Astrophysik. Er konnte die Bedeutung der Gravitation auf die Expansion des Universums so anschaulich und lebendig erklären, dass ein kleiner Junge dabei folgen konnte und gespannt zuhörte. So wurden meine wissenschaftliche Neugier und Begeisterung geweckt. Harald verblüffte uns dann mit seiner eigenen Lösung für den "Zauberwürfel", ein dreidimensionales geometrisches Geduldsspiel, das jedem, der in den 1980er Jahren aufwuchs, gut vertraut ist. Sein Tod im Jahre 2001 war ein großer und schmerzlicher Verlust für alle, die ihn kannten. Schließlich möchte ich hier auch zwei meiner Tanten erwähnen, Anneliese und Renate, die immer ein reges Interesse an meiner Arbeit hatten. Beide, reich an Lebenserfahrung und gesundem Menschenverstand, bestätigten mich in der Erkenntnis, dass es im "Big Business" wie auch in der Wissenschaft vor allem darum geht, die richtigen Fragen zu stellen.



The important thing is not to stop questioning.

Curiosity has its own reason for existing.

(Albert Einstein)