



**Bestimmung von Elementgehalten  
in biologischen Proben  
nach oxidativem Naßaufschluß mittels  
Totalreflexionsröntgenfluoreszenz-  
analyse (TRFA)**

Vom Fachbereich 6 (Chemie – Geographie) der  
Gerhard-Mercator-Universität - Gesamthochschule Duisburg

zur Erlangung des akademischen Grades eines

**Doktor rer.nat.**

genehmigte Dissertation

vorgelegt von

**Karsten W. Lemke**

aus Duisburg

Duisburg 1999



Damit das Mögliche entsteht,  
muß immer wieder das Unmögliche versucht werden.  
– Hermann Hesse –

*Für Anja*

*Meiner Familie*

Referent: Prof. Dr. A. Golloch

Korreferent: PD Dr. H.-M. Kuß

Tag der mündlichen Prüfung: 5. Mai 1999

Die vorliegende Arbeit entstand in der Zeit von November 1993 bis März 1998 im Fachgebiet Instrumentelle Analytik der Gerhard-Mercator-Universität - Gesamthochschule Duisburg.

Mein besonderer Dank gilt **Herrn Prof. Dr. A. Golloch** für die freundliche Überlassung dieses Themas und seine stets wohlwollende Förderung dieser Arbeit.

**Herrn Priv. Doz. Dr. H.-M. Kuß** danke ich für die Übernahme des Korreferates und seine wertvollen Anregungen, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

**Frau Dr. E. Denkhaus** möchte ich für ihre fachliche Leitung, ihre ständige Diskussionsbereitschaft und ihre Unterstützung während der Durchführung dieser Arbeit danken.

**Herrn Dr. von Bohlen** vom Institut für Spektroskopie und Angewandte Spektrometrie (ISAS), Dortmund, danke ich für hilfreiche Hinweise bezüglich praktischer Fragestellungen zur Optimierung des TRF-Spektrometers.

Meinem Kollegen, Mitstreiter und Freund, **Herrn Dipl.-Chem. Dirk von Czarnowski**, danke ich für die Jahre intensiver Zusammenarbeit, anregender Gespräche und heiterer Momente, die wir an und mit „unserem“ TRF-Spektrometer „Herta“ erleben durften.

Nicht zuletzt möchte ich mich bei allen **Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern** des Fachgebietes Instrumentelle Analytik für das sehr angenehme und kollegiale Arbeitsklima bedanken.

**Herrn Dipl.-Chem. A. Niemöller** und **Herrn Dipl.-Chem. V. Frost** danke ich für ihre Unterstützung bei der Erstellung dieses Manuskriptes mit Hilfes des Textsatzsystemes  $\text{\TeX}$  .