



FORSCHUNGSVERBUND AGRARÖKOSYSTEME MÜNCHEN

Erfassung, Prognose und Bewertung nutzungsbedingter  
Veränderungen in Agrarökosystemen und deren Umwelt

**Felix Locher**

**Near Infrared Reflectance Spectroscopy to predict  
the legume content in legume-grass mixtures as a  
key parameter in N<sub>2</sub>-fixation -  
method development, validation and application**

**FAM - Bericht 58**



GSF - Forschungszentrum  
für Umwelt und Gesundheit



Technische Universität  
München / Weihenstephan

Shaker Verlag  
Aachen 2003

**Bibliographic information published by Die Deutsche Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data is available in the internet at <http://dnb.ddb.de>.

Zugl.: München, Univ., Diss., 2003

Copyright Shaker Verlag 2003

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publishers.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-2071-2  
ISSN 0941-892X

Shaker Verlag GmbH • P.O. BOX 101818 • D-52018 Aachen  
Phone: 0049/2407/9596-0 • Telefax: 0049/2407/9596-9  
Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • eMail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

**Felix Locher**

**Near Infrared Reflectance Spectroscopy to predict the legume content in legume-grass mixtures as a key parameter in N<sub>2</sub>-fixation – method development, validation and application**

In dieser Arbeit wurde die zeitliche und die räumliche Variabilität der N<sub>2</sub>-Fixierung von Klee-Luzernegrass in Praxisschlägen untersucht. Voraussetzung hierfür war die Entwicklung und Validierung einer Methode zur Messung des Leguminosenanteiles mit Hilfe der Fourier Transform Nah-Infrarot Reflektionsspektroskopie (FT-NIRS). Es konnte gezeigt werden, dass der Leguminosenanteil im Gemenge mit FT-NIRS sehr genau bestimmt werden kann. Die Ergebnisse der Feldstudien zur N<sub>2</sub>-Fixierleistung (1999-2002) von Klee-Luzernegrass zeigten, dass die räumliche und zeitliche Variabilität von Gemengeertrag und Leguminosenanteil eine ausgeprägte Variabilität der N<sub>2</sub>-Fixierleistung bedingen.