

**UNTERSUCHUNGEN ZUM RADIALEN ABSCISINSÄURE–
UND WASSERTRANSPORT IN WURZELN VON
HELIANTHUS ANNUUS L. UND *ZEAMAYS L.***

DISSERTATION ZUR ERLANGUNG DES
NATURWISSENSCHAFTLICHEN DOKTORGRADES
DER BAYERISCHEN JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

VORGELEGT VON
ELEONORE HOSE
AUS WÜRZBURG

WÜRZBURG, 2000

Eingereicht am: _____

Mitglieder der Promotionskommission:

Vorsitzender: _____

Gutachter: Prof. Dr. W. Hartung

Gutachter: PD Dr. L. Schreiber

Tag des Promotionskolloquiums: _____

Doktorurkunde ausgehändigt am: _____

PUBLIKATIONSLISTE

Publikationen:

- VAN DEN BERG T, FREUNDL E, CZYGAN FC (1997) *Melissa officinalis* subsp. *altissima*: characteristics of a possible adulteration of lemon balm. *Pharmazie* 52: 802-808
- FREUNDL E, STEUDLE E, HARTUNG W (1998) Water uptake by roots of maize and sunflower affects the radial transport of abscisic acid and the ABA concentration in the xylem. *Planta* 209: 8-19
- FREUNDL E, STEUDLE E, HARTUNG W (2000) Apoplastic transport of abscisic acid through roots of maize: effect of the exodermis. *Planta* 210: 222-231
- DEGENHARDT B, GIMMLER H, HOSE E, HARTUNG W (2000) Effect of alkaline and saline substrates on ABA contents, -distribution and -transport in plant roots. *Plant and Soil*: im Druck
- HOSE E, STEUDLE E, HARTUNG W (2000) Abscisic acid and hydraulic conductivity of maize roots: A root cell- and pressure probe study. *Planta*: zur Publikation angenommen

Veröffentlichte Konferenzbeiträge:

- FREUNDL E, STEUDLE E, HARTUNG W (1998) The permeability of the root endodermis for abscisic acid determines the intensity of hormonal long distance stress signals. *J Exp Bot* 49 (Supplement): 10
- FREUNDL E, STEUDLE E, HARTUNG W (1998) Apoplastic transport of abscisic acid across maize roots. *Mitteilungsband des 5. internationalen Symposiums über "Structure and Function of Roots"*, pp 51
- FREUNDL E, HARTUNG W, STEUDLE E (1998) The permeability of the root endodermis for abscisic acid determines the intensity of hormonal long distance stress signals. *Mitteilungsband der Jahrestagung der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Bremen*, pp 113
- HOSE E, STEUDLE E, HARTUNG W (1999) The effect of abscisic acid on water transport through maize roots. *J Exp Bot* 50 (Supplement): 40
- HOSE E, STEUDLE E, HARTUNG W (1999) Lateral transport of abscisic acid across the apoplast of maize roots. *J Exp Bot* 50 (Supplement): 40
- HOSE E, STEUDLE E, HARTUNG W (2000) The specificity of the abscisic acid (ABA) effect on water transport through maize roots. *J Exp Bot* 51 (Supplement): 11

HOSE E, HENZLER T, SCHÄFFNER AR, STEUDLE E, HARTUNG W (2000) The effect of abscisic acid (ABA) on water transport through maize roots. Mitteilungsband der 3. Internationalen Konferenz "on molecular biology and physiology of water and solute transport", pp 156

Vorträge:

SAUTER A, HOSE E, HARTUNG W (2000) Factors that influence the intensity of the ABA stress signal in the xylem. *J Exp Bot* 51 (Supplement): 6

Danksagung

Am Ende dieser Arbeit möchte ich mich bei allen bedanken, die zum Entstehen und Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. W. Hartung für die Vergabe des interessanten und vielfältigen Themas, für die freie und angenehme Arbeitsatmosphäre sowie dafür, dass er für alle Fragen und Probleme stets Zeit und Rat hatte. Neben den abwechslungsreichen Jahren in wissenschaftlicher Hinsicht werden mir die lustigen und schönen Theaterabende in guter Erinnerung bleiben.

Bei Frau Barbara Dierich und Frau Angela Sauter möchte ich mich für die schöne Zeit der Zusammenarbeit, sowie für alle Hilfsbereitschaft im Labor und beim Korrekturlesen bedanken. Die äußerst positive und kollegiale Atmosphäre unserer Arbeitsgruppe hat viel dazu beigetragen, dass meine Promotionszeit wirklich toll wurde.

Aus denselben Gründen bedanke ich mich bei Frau Birgit Degenhardt und Herrn Prof. Dr. H. Gimmler. Gemeinsame Ausflüge unserer Arbeitsgruppen unter verschiedenen Mottos waren immer eine unterhaltsame Abwechslung zum Labor-Alltag.

Herrn Prof. Dr. E. Steudle möchte ich für die schönen und anregenden Aufenthalte in seinem Labor danken. Herrn Burkhard Stumpf, Frau Hilde Zimmermann und besonders Herrn Tobias Henzler bin ich für praktische und theoretische Einführungen in den Wassertransport der Pflanzen dankbar.

Weiterhin danke ich Herrn PD Dr. L. Schreiber für die Möglichkeit in seinem Labor Suberinbestimmungen von Mais und Sonnenblumen Endo- und Exodermen durchzuführen und das Fluoreszenzmikroskop nutzen zu können, sowie für seine Diskussionsbereitschaft. Für die unkomplizierte Hilfe bei dieser diffizilen Analytik danke ich besonders Herrn Dr. J. Zeier und Frau Manuela Skrabs.

Bei Herrn PD Dr. A.R. Schöffner bedanke ich mich sehr herzlich für die interessanten Aufenthalte in seinem Labor, für die einprägsamen Einführungen in die Molekularbiologie und für seine stete Diskussionsbereitschaft.

Für die schöne gemeinsame Zeit in Würzburg (besonders auf Weinfesten) und für alle Hilfe in statistischen Fragen danke ich Herrn Dr. A. Peuke sehr herzlich.

Bei Herrn Prof. Dr. R. Kaldenhoff und Dr. A. Weig bedanke ich mich für die Überlassung von Tabak *antisense*-Transkripten und für ihre Diskussionsbereitschaft.

Bei dem gesamten Personal des Botanischen Gartens, allen voran bei Herrn Gartenmeister M. Erhard möchte ich mich für die Pflege meiner Versuchspflanzen bedanken.

Herrn Prof. Dr. E. Weiler danke ich für die Überlassung von Immuno-Chemikalien für den ABA-ELISA.

Bei Herrn Dr. W. Rademacher möchte ich mich für die Überlassung von Tetracyclis bedanken.

Herrn Prof. Dr. C. Robl und Herrn Prof. Dr. W. Weigand danke ich für die Hilfe bei der Aufklärung der sterischen Ausmaße des ABA-Moleküls.

Herrn STD W. Hose danke ich für das prompte und kritische Korrekturlesen meiner Artikel und dieser Arbeit.

Christiane und Sebastian danke ich, dass sie mich während der gesamten Zeit meiner Arbeit immer bestärkt haben und zum Schluss noch Geduld hatten, sich diese aufmerksam durchzulesen.

Allen Freunden und Eltern danke ich für ihre Unterstützung.

LEBENS LAUF

Persönliche Daten:

Eleonore Anna Maria Hose, geb. Freundl

Geburtsdatum: 29.02.1972

Geburtsort: Würzburg

Familienstand: verheiratet

Staatsangehörigkeit: deutsch

Schul Ausbildung:

1978-1982 Grundschule Waldsassen

1982-1991 Stiftlandgymnasium Tirschenreuth

1991 Allgemeine Hochschulreife

Hochschulstudium:

1991-1996 Studium der Biologie und Chemie für das Lehramt an Gymnasien an der Universität Würzburg

1995 Zulassungsarbeit am Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie bei Prof. Dr. F.-C. Czygan, Julius-von-Sachs-Institut für Biowissenschaften der Universität Würzburg

Thema: Untersuchungen am ätherischen Blattöl von *Melissa officinalis* L. (Lamiaceae)

1996 Erstes Staatsexamen

1997-2000 Promotionsstudium bei Prof. Dr. W. Hartung am Lehrstuhl für Botanik I, Julius-von-Sachs-Institut für Biowissenschaften der Universität Würzburg

Würzburg, den

ERKLÄRUNG:

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Dissertation in allen Teilen selbst angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Weiterhin erkläre ich, dass die vorliegende Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Universität mit dem Ziel vorgelegt worden ist, einen akademischen Titel zu erwerben.

Hiermit bewerbe ich mich erstmals um den Doktorgrad der Naturwissenschaften der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg.

Würzburg, den

Eleonore Hose

AG Prof. W. Hartung
Julius-von-Sachs-Institut für Biowissenschaften
Lehrstuhl Botanik I

Julius-von-Sachs-Platz 2
97082 Würzburg

An den Promotionsausschuss
der Fakultät für Biologie
Biozentrum, Am Hubland
97074 Würzburg

Würzburg, den 10.07.2000

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bitte ich um die Eröffnung des Promotionsverfahrens über meine Arbeit mit dem Thema:

Untersuchungen zum radialen Abscisinsäure- und Wassertransport in Wurzeln von *Helianthus annuus* L. und *Zea mays* L.

Betreuer der Arbeit ist Prof. Dr. W. Hartung.

Gutachter der vorliegenden Arbeit sind:

Prof. Dr. W. Hartung
Julius-von-Sachs-Institut
für Biowissenschaften
Lehrstuhl Botanik I
Julius-von-Sachs-Platz 2
97082 Würzburg

und

PD Dr. L. Schreiber
Julius-von-Sachs-Institut
für Biowissenschaften
Lehrstuhl Botanik II
Julius-von-Sachs-Platz 3
97082 Würzburg.

Mit freundlichen Grüßen

Eleonore Hose