

PRESSEKONFERENZ

>> Magnus Nordborg neuer Direktor des GMI <<

ÖAW gewinnt weltweit führenden Pflanzenmolekularbiologen für die Leitung des Gregor-Mendel-Instituts für Molekulare Pflanzenbiologie

Donnerstag, 11. Dezember 2008, 10:00 Uhr

Österreichische Akademie der Wissenschaften, Clubraum
1010 Wien, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2

Ihre Gesprächspartner sind:

Peter Schuster

Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW)

Georg Stingl

Sekretär der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Barry Dickson

Direktor des Instituts für Molekulare Pathologie (IMP),
Vorsitzender des Search Committee für den Direktor des GMI

Magnus Nordborg

Designierter wissenschaftlicher Direktor des Gregor-Mendel-Instituts für Molekulare Pflanzenbiologie (GMI)

Kontakt:

Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW)

Büro für Öffentlichkeitsarbeit

Marianne Baumgart

1010 Wien, Dr. Ignaz Seipel-Platz 2

T +43 1 51581-1218, 1219, 1229, 1235

F +43 1 51581-1227

public.relations@oeaw.ac.at

Magnus Nordborg neuer Direktor des GMI

ÖAW gewinnt weltweit führenden Pflanzenmolekularbiologen für die Leitung des Gregor-Mendel-Instituts für Molekulare Pflanzenbiologie

Ab 1. Jänner 2009 übernimmt Magnus Nordborg die wissenschaftliche Leitung des GMI - Gregor-Mendel-Instituts für Molekulare Pflanzenbiologie. Der gebürtige Schwede (*1965) ist derzeit Professor für Molecular and Computational Biology an der University of Southern California in Los Angeles. Mit ihm gewinnt die Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) einen der weltweit führenden Forscher auf dem Gebiet der molekularen Pflanzenbiologie.

Nordborgs Forschungsspektrum reicht von molekularen Grundlagen der Pflanzengenetik bis hin zu populationsgenetischen Modellen. Er ist führend in einem neuen Forschungsfeld, das die genetische Variationsbreite in Populationen nützt, um die der Entwicklung der Arten zugrundeliegenden genetisch-molekularen Mechanismen zu verstehen. Die Aufklärung der genetischen Basis der evolutionären Anpassung ist ein hochgestecktes Ziel, das mit Hilfe der modernen Sequenzierungstechnologie durchführbar geworden ist.

Das 2000 gegründete GMI - Gregor-Mendel-Institut für Molekulare Pflanzenbiologie betreibt Grundlagenforschung auf den Gebieten der Zell- und Entwicklungsbiologie und der Genetik von Pflanzen. Die Forschungsschwerpunkte gelten molekularen Mechanismen von epigenetischen Vererbungsphänomenen, der Signalübertragung und Stressantwort bei Pflanzen sowie chromosomenbiologischen und entwicklungs-genetischen Fragestellungen. Als wichtigstes Modellsystem dient die Pflanze *Arabidopsis thaliana*. Das GMI ist im Life Sciences-Zentrum der ÖAW am Campus Vienna BioCenter untergebracht.

Statement

Peter Schuster

Präsident der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften freut sich, heute bekannt geben zu können, dass als neuer Direktor für das Gregor-Mendel-Institut ein Spitzenwissenschaftler aus den USA gewonnen werden konnte. Professor Magnus Nordborg ist zurzeit in Los Angeles an der University of Southern California tätig und wird beginnend mit 1. Jänner 2009 die Leitung des Instituts für Molekulare Pflanzenbiologie (GMI) in Wien übernehmen. Er vereint Evolutionsforschung an Populationen mit der molekularen Genetik der Pflanzen und wird mit seinem Spezialgebiet nicht nur das wissenschaftliche Spektrum des GMI entscheidend bereichern, er bringt auch eine neue Forschungsrichtung in das Vienna Biocenter, den erfolgreichen Biologiecluster in der Dr. Bohrgasse, ein.

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften verfolgt kompromisslos eine Strategie der Steigerung der wissenschaftlichen Leistung ihrer Forschungseinrichtungen. Die besten Gelegenheiten für Weichenstellungen im Forschungsportfolio einer Forschungsträgerorganisation sind die Neugründung von Einrichtungen und die Neubesetzung von Direktorenstellen. Im vergangenen Jahrzehnt wurden neue Institute geschaffen, welche sich bereits einen vorrangigen Platz in der weltweiten Forschungslandschaft erobert haben. Als wissenschaftliche Leiter wurden internationale Spitzenkräfte ausgesucht und rekrutiert. Beispiele für neu gegründete oder umstrukturierte Akademieinstitute sind das Institut für Molekulare Biotechnologie unter der Leitung von Josef Penninger, das Institut für Quantenoptik und Quanteninformation mit dem Direktor Rainer Blatt - die Wiener Abteilung leitet Anton Zeilinger -, das Johann Radon-Institut für „Computational and Applied Mathematics“ unter Heinz Engl, das Forschungszentrum für Molekulare Medizin (CeMM) unter der Leitung von Giulio Superti-Furga am Gelände des Allgemeinen Krankenhauses in Wien sowie das Institut für Demographie mit dem Direktor Wolfgang Lutz, der eine Brücke zum Internationalen Institut für Angewandte Systemanalyse (IIASA) in Laxenburg bildet.

Um Spitzenwissenschaftler anwerben zu können, sind maßgeschneiderte und gestaltbare Forschungsmöglichkeiten mit einer hervorragenden Infrastruktur ebenso notwendig wie ein attraktives Umfeld mit weiteren inspirierenden Spitzenwissenschaftlern. Das Vienna Biocenter oder die Quantenphysik in Innsbruck und Wien können hier als Best-Practice-Beispiele dienen.

Statement

Georg Stingl

Sekretär der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

Vor über zwanzig Jahren wurden erste Schritte gesetzt, um die Vision, Wien erneut als ein Zentrum der biomedizinischen Forschung und Biotechnologie zu etablieren, in die Tat umzusetzen. Ein weithin sichtbares Ergebnis dieser Bemühungen ist heute der Campus Vienna Biocenter in der Dr. Bohrgasse: ein erfolgreicher Mix aus universitären und außeruniversitären, öffentlich und privat finanzierten Forschungsinstituten sowie aus einigen Spin-off-Unternehmen, die an Anzahl und Größe stetig zunehmen.

Der Erfolg eines solchen Biotechnologie-Clusters hängt zunächst von einer soliden finanziellen Basis ab. In weiterer, keineswegs selbstverständlicher Folge bedarf es des Zusammenspiels einer kritischen Masse engagierter Wissenschaftler, um eine hochkompetitive, wissenschaftliches Neuland betretende Forschung in synergistischer Weise voranzutreiben.

Durch die Berufung von Magnus Nordborg zum neuen wissenschaftlichen Direktor des GMI leistet die Österreichische Akademie der Wissenschaften einen maßgeblichen Beitrag, um die notwendige kritische Masse zu erreichen und die Bedeutung des Campus Vienna Biocenter als international anerkanntes Zentrum der Life Sciences weiter zu steigern.

Statement

Barry J. Dickson

Wissenschaftlicher Direktor des Forschungsinstituts für Molekulare Pathologie (IMP)
Vorsitzender des Search Committee für den Direktor des GMI

Mit dem Auftreten der Molekularbiologie in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts hat sich die biologische Forschung auf eine umschriebene Zahl von Modellorganismen konzentriert und ihr geschützt-künstliches Leben unter Laborbedingungen studiert. Diesem Ansatz verdanken wir wichtige Entdeckungen auf dem Gebiet der Molekular- und Zellbiologie dieser Organismen. Er hat uns aber nicht jene Faktoren verstehen gelernt, welche die Variabilität und Evolution im natürlichen Habitat formen. Die Methode der genomweiten Sequenzierung ist nun ein mehr als nur taugliches Werkzeug, um diese beiden Wege in synergistischer Weise zu vereinen. So wird es uns letztlich möglich sein, die molekularen Grundlagen der phänotypischen Variabilität am Menschen zu verstehen: warum und wie wir uns voneinander unterscheiden und warum manche von uns bestimmte Krankheiten häufiger entwickeln werden als andere.

Mit seinen vor allem an Pflanzen durchgeführten, bahnbrechenden Studien hat Magnus Nordborg sich einen Namen gemacht und eine Vorreiterrolle in einem hochinteressanten, neuen Forschungsfeld eingenommen. Die Berufungskommission und die internationalen Experten, die wir zu Rate gezogen haben, waren sich einig, dass Magnus Nordborg der ideale Direktor für das GMI ist. Wir sind davon überzeugt, dass er das GMI visionär und kraftvoll in spannendes wissenschaftliches Neuland führen und zugleich die unter der Direktorenschaft von Dieter Schweizer und Ortrun Mittelsten Scheid in der Molekulargenetik der Pflanzen erworbenen Stärken des GMI weiter ausbauen wird.

Wir freuen uns sehr, Magnus Nordborg bei uns in Österreich, im Besonderen am Campus Vienna Biocenter willkommen zu heißen und sichern ihm unsere volle Unterstützung bei seiner hochinteressanten neuen Aufgabe zu.

Statement

Magnus Nordborg

Designierter wissenschaftlicher Direktor des Gregor-Mendel-Instituts für Molekulare Pflanzenbiologie

Eine der größten Herausforderungen in der Biologie ist es nach wie vor, Bedeutung und Sinnhaftigkeit der natürlichen Variabilität aufzuklären, in anderen Worten: nachzuvollziehen, wie sich die genetische Variation in die Verschiedenheit des Erscheinungsbildes (Phänotyp) übersetzt und inwieweit dieser Prozess von der Umwelt abhängt. Nur dadurch können wir die Evolution verstehen und dies wird enorme praktische Konsequenzen für die menschliche Gesundheit ebenso wie für die Pflanzen- und Tierzucht haben. Eine rein statistische Beschreibung der Beziehung zwischen Genotyp und Phänotyp mag für die Voraussage von Krankheiten und für Zuchtvorhaben ausreichend sein, sie ermöglicht aber nicht die Entwicklung neuer Heilverfahren oder gar das Verstehen der Evolution. Dazu bedarf es eines Blicks ins Innere, quasi in die Büchse der Genetik, um zu ergründen, wie aus der genetischen Variation eine phänotypische resultiert. Pflanzen eignen sich hervorragend für dieses Vorhaben. Eine Institution wie das GMI - mit seinen ausgewiesenen Stärken in molekularer Pflanzengenetik, insbesondere in der Epigenetik, sowie seinem Zugang zu erstklassiger Infrastruktur - ist ein idealer Platz, um ein Weltklasse-Programm aufzubauen, das sich auf die Entschlüsselung der Genotyp-Phänotyp-Beziehungen konzentriert (zweifelloos ein Forschungsziel im Sinne Gregor Mendels).

Ein Bild von Magnus Nordborg steht zum Download bereit:

http://www.oeaw.ac.at/shared/news/2008/img/nordborg_gmi.jpg

Curriculum vitæ

Magnus Nordborg

Molecular and Computational Biology, USC

August 8, 2008

Education

- 1985–1986** Swedish Defense Institute of Language / Uppsala University. Subjects: Russian language, Soviet & Eastern European Studies.
- 1986–1989** B.Sc., Lund University. Majors: Biology and Mathematics. Advisor: B. O. Bengtsson.
- 1989–1994** Ph.D., Department of Biological Sciences, Stanford University. Advisor: M. W. Feldman.
- 1994–1997** Research Associate, Department of Ecology & Evolution, University of Chicago. Advisors: J. Bergelson, B. Charlesworth & D. Charlesworth.

Current and Former Positions

- 1997–2000** Research Assistant Professor (“forskarassistent”), Department of Genetics, Lund University.
- 2000–2004** Assistant Professor, Molecular & Computational Biology, University of Southern California.
- 2004–** Associate Professor (tenured), Molecular & Computational Biology, University of Southern California.

Honorary Appointments

- 1994** Visiting Research Scholar, ICAPB, University of Edinburgh. Hosts: W. G. Hill & N. B. Barton.
- 1994–1997** Associate Member, Committee on Genetics, University of Chicago.
- 1998** Long-Stay Participant, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences Programme, “Biomolecular Function and Evolution in the Context of the Genome Project”, Cambridge.

Awards & Honors

- 1989–1994** Fulbright Grantee.
- 1989–1991** Fellowship, Royal Swedish Academy of Sciences.
- 1994–1995** Postdoctoral award, Sweden-America Foundation.
- 2003–2005** Alfred P. Sloan Research Fellow.

Research Grants

Past support (last five years)

- 2001–2004** “The genealogy of *Arabidopsis thaliana*”, NSF DEB-0115062, total amount \$2,283,379 (PI).

- 2001–2004** “Adaptive evolution: A computational and experimental approach”, W. M. Keck Foundation, total amount \$1,300,000 (Co-PI, over 50% of budget).

Current support

- 2003–2008** “Implications of haplotype structure in the human genome”, NIH 1 P50 HG002790-01A1, total amount \$18,718,929 (Investigator, minor fraction of budget [PI: Waterman, USC]).
- 2004–2008** “BE-GenEn: Genomics of Adaptation to the Biotic and Abiotic Environment in *Aquilegia*” NSF MCB-0412727, total amount \$1,666,673 (Co-PI, minor fraction of budget [PI: Hodges, UCSB]).
- 2005–2008** “The pattern of polymorphism in *Arabidopsis thaliana*”, NSF DEB-0519961, total amount \$2,074,500 (PI).
- 2006–2011** “Genome-wide association mapping in *Arabidopsis thaliana*”, NIH 1 R01 GM073822-01A1, total amount \$2,758,734 (Investigator, minor fraction of budget [PI: Borevitz, U. Chicago]).
- 2007–2010** “Simulation algorithms for genome-wide data and application to admixed data”, NIH 1 R01 HG004049, total amount \$934,836 (Investigator, minor fraction of budget [PI: Wall, UCSF]).
- 2008–2011** “Collaborative Research: An Arabidopsis Polymorphism Database”, NSF DEB-0723935, total amount \$635,143 (PI).
- 2008–2013** “The molecular basis of local adaptation in *Arabidopsis thaliana*”, NIH 1 R01 GM083068-01A1, total amount \$2,470,000 (PI).

Invited Presentations (last five years)

2004

1. Second RECOMB Satellite Workshop on Computational Methods for SNPs and Haplotypes (speaker), Carnegie Mellon University.
2. Department of Biology (departmental speaker), UNC.
3. Department of Human Genetics (guest speaker), UCLA.
4. International Union of Forest Genetics Research Organizations Meeting “Population, Evolutionary and Ecological Genomics of Forest Trees” (invited speaker), Asilomar.
5. Department of Ecology & Evolutionary Biology (departmental speaker), UCI.

6. Ecology, Behavior and Evolution Section (departmental speaker), UCSD.

2005

1. Department of Plant Sciences and IGERT Program in Genomics (visitor), University of Arizona.
2. Department of Ecology and Evolution (departmental speaker), University of Chicago.
3. Genome Center (guest speaker), UC Davis.
4. Department of Human Genetics (guest speaker), UCLA.
5. Workshop on the Design, Technology, and Analysis for Genomewide Association Studies (invited speaker), Keck School of Medicine, USC.
6. Department of Plant Biology (departmental speaker), UC Davis.
7. Department of Genetics (departmental speaker), Rutgers University.
8. Wenner-Gren Foundation and Royal Swedish Academy of Sciences symposium “Phenotypic Diversity and Evolution” (invited speaker), Kristineberg, Sweden.
9. American Genetic Association symposium “Plant Evolution: Genes and Phenotypes” (joint with 16th International Conference on Arabidopsis Research; invited speaker), Madison.

2006

1. Department of Ecology and Evolutionary Biology (departmental speaker), UCLA.
2. Department of Biological Statistics and Computational Biology (departmental speaker), Cornell University.
3. Radcliffe Workshop on the Ecological Genetics of *Arabidopsis thaliana* (invited speaker), Radcliffe Institute for Advanced Study.
4. 3rd European Plant Science Organisation Conference “Plant Dynamics: from Molecules to Ecosystems” (session organizer), Visegrád, Hungary.
5. Symposium on “Plant Evolution and Domestication” (invited speaker), Max Planck Institute for Plant Breeding Research, Cologne, Germany.
6. Sainsbury Laboratory (guest speaker), John Innes Centre, Norwich, England.
7. Department of Horticulture and Landscape Architecture (departmental speaker), Purdue University.
8. Plant & Microbial Biology Graduate Programme (invited speaker), University of Toronto.

2007

1. Gordon Research Conference on Quantitative Genetics and Genomics (invited speaker), Ventura.

2. NESCent Catalysis Meeting “Genomic Approaches to the Study of Adaptive Radiation in African Cichlids” (invited speaker), Durham, North Carolina.

3. Ceres, Inc. (invited speaker), Thousand Oaks, California.

4. CSHL “Biology of Genomes” (speaker), Cold Spring Harbor, New York.

5. Society for Molecular Biology and Evolution Annual Meeting (invited speaker), Halifax, Nova Scotia, Canada.

6. ISMB/EECB 2007 (invited speaker, PLoS Track), Vienna, Austria.

7. Lausanne Genomics Days 07 (invited speaker), Lausanne, Switzerland.

8. Banbury Meeting “From Statistics to Genes: Figuring out the Molecular Basis of Complex Traits” (invited speaker), CSHL, New York.

9. John Innes Centre / University of East Anglia (ELSA lecturer), Norwich, England

2008

1. Gregor Mendel Institute (invited speaker), Vienna, Austria.

2. Sokendai symposium (invited speaker), Hayama, Japan.

3. Department of Biology (departmental speaker), Stanford University, Stanford, California.

Teaching Experience

At Lund University

1997 Introductory Biology (lecturer).

1997 Molecular Evolution (lecturer).

1997–1999 Population Genetics (lecturer).

1998 Graduate course in genetic analysis (lecturer & organizer).

At University of Southern California

BISC 313 “Population Genetics & Evolution” (co-taught class, 2002–2003).

BISC 325 “Genetics” (co-taught class, 2004, 2006).

BISC 403 “Advanced Molecular Genetics” (co-taught class, 2000–2002).

BISC 499 “Population Genetics & Molecular Evolution” (co-taught class, 2004, 2008).

BISC 542 “Seminar in Molecular Biology” (co-taught class, 2001–2003).

BISC 502a “Molecular Genetics & Biochemistry” (lecturer, 2004).

BISC 502b “Molecular Genetics & Biochemistry” (lecturer, 2001–2002, 2006–2007).

BISC 505 “Genomics & Molecular Genetics” (lecturer, 2001).

BISC 510b Evolutionary Biology (lecturer, 2003–2007).

BISC 549 Seminar in Integrative & Evolutionary Biology (lecturer, 2003–2007; organizer 2006).

MATH 577b “Computational Molecular Biology Laboratory” (lecturer, 2001–2002).

Physiology, PNAS, PLoS Biology, PLoS Genetics, Science, Theoretical Population Biology, and TIG.

Advisory Experience

Former doctoral students

1. Jenny Hagenblad, Lund University (1998–2002), Assistant Professor, Uppsala University.
2. Badri Padhukasahasram, USC (2002–2006), Postdoc, Cornell University.
3. Chunlao Tang (2001–2006), Postdoc, CSHL.
4. Sung Kim (2002–2006), Postdoc, UCSF.
5. Keyan Zhao (2003–2007), Postdoc, Cornell University.

Current doctoral students

1. Tina Hu (2002–).
2. Liz Cooper (2005–).
3. Yu Huang (2007–).
4. Bjarni Vilhjálmsson (2007–).
5. Dazhe Meng (2008–).
6. Pei Zhang (2008–).

Former postdocs

1. Hideki Innan (2001–2002), Associate Professor, Graduate University for Advanced Studies, Hayama.
2. Yoko Ishino (2002–2003), Associate Professor, Hiroshima University.
3. Honggang Zheng (2001–2004), Group Leader, Cargill Specialty Canola Oils.
4. Noah Rosenberg (2001–2005), Assistant Professor, University of Michigan.
5. María José Aranzana (2002–2005), Postdoc, CSIC-IRTA, Barcelona.
6. Christopher Toomajian (2003–2008), Assistant Professor, Kansas State University.

Current postdocs

1. Susanna Atwell (2006–).
2. Glenda Willems (2007–).
3. Alex Platt (2008–).

Service

Journals

- Associate Editor, *Plant Cell* (2006–2008).
- Associate Editor, *Genetics* (2004–).
- Associate Editor, *Journal of Molecular Evolution* (2001–2007).
- Regular reviewer for a number of journals, including *American Journal of Human Genetics*, *Current Biology*, *Journal of Molecular Evolution*, *Genetics*, *Genetical Research*, *Genome Research*, *Molecular Biology & Evolution*, *Molecular Ecology*, *Nature*, *Nature Genetics*, *Plant Cell*, *Plant*

Funding agencies

- USDA-NRI Panel Member (2004).
- Temporary Member, NIH Genome Study Section (2004).
- NSF Panel Member (2003).
- External reviewer of proposals for a number of agencies, including NSF and the Wellcome Trust.
- NSF Plant Cyber-infrastructure Workshop (2005).

Other

- Advisory Board Member, “Molecular and Functional Diversity of the Maize Genome”, John Doebley, PI (2004–).
- External examiner for Ph.D. Carsten Wiuf, Århus University (1998), M.Sc. Tobias Mourier, Copenhagen University (1998), and Ph.D. David Serre, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology (2004).
- Member of the external reviewing committee, Department of Evolutionary Genetics, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology (2003).
- NRC workshop on the National Plant Genome Initiative, Washington, DC (2007).
- NSF workshop on the future of Arabidopsis research, Washington, DC (2008).
- Various committees at USC, including hiring, admissions, and the Provost’s advisory group on bioinformatics.

Publications

Research articles

- [1] John Paul Foxe, Vaqaar un Nisa Dar, Honggang Zheng, Magnus Nordborg, Brandon S. Gaut, and Stephen I. Wright. Selection on amino acid substitutions in *Arabidopsis*. *Mol. Biol. Evol.*, 25:1375–1383, 2008.
- [2] Badri Padhukasahasram, Paul Marjoram, Jeffrey D Wall, Carlos D Bustamante, and Magnus Nordborg. Exploring population genetic models with recombination using efficient forward-time simulations. *Genetics*, 178:2417–27, 2008.
- [3] Ryo Fujimoto, Yuki Kinoshita, Akira Kawabe, Tetsu Kinoshita, Kazuya Takashima, Magnus Nordborg, Mikhail E Nasrallah, Kentaro K Shimizu, Hiroshi Kudoh, and Tetsuji Kakutani. Evolution and control of imprinted *FWA* genes in the genus *Arabidopsis*. *PLoS Genet*, 4:e1000048, 2008.
- [4] Keyan Zhao, Magnus Nordborg, and Paul Marjoram. Genome-wide association mapping using mixed-models: application to GAW15 Problem 3. *BMC Proceedings*, 1 Suppl 1:S164, 2007.
- [5] Sung Kim, Vincent Plagnol, Tina T. Hu, Christopher Toomajian, Richard M. Clark, Stephan Ossowski, Joseph R.

- Ecker, Detlef Weigel, and Magnus Nordborg. Recombination and linkage disequilibrium in *Arabidopsis thaliana*. *Nature Genet.*, 39:1151–1155, 2007.
- [6] Chunlao Tang, Christopher Toomajian, Susan Sherman-Broyles, Vincent Plagnol, Ya-Long Guo, Tina T. Hu, Richard M. Clark, June B. Nasrallah, Detlef Weigel, and Magnus Nordborg. The evolution of selfing in *Arabidopsis thaliana*. *Science*, 317:1070–1072, 2007.
- [7] Richard M. Clark, Gabriele Schweikert, Stephan Ossowski, Georg Zeller, Christopher Toomajian, Paul Shinn, Norman Warthmann, Tina T. Hu, Glenn Fu, David A. Hinds, Huaming Chen, Kelly A. Frazer, Daniel H. Huson, Bernhard Schölkopf, Magnus Nordborg, Gunnar Rättsch, Joseph R. Ecker, and Detlef Weigel. Common sequence polymorphisms shaping genetic diversity in *Arabidopsis thaliana*. *Science*, 317:338–342, 2007.
- [8] Justin O. Borevitz, Samuel P. Hazen, Todd P. Michael, Geoffrey P. Morris, Ivan R. Baxter, Tina T. Hu, Huaming Chen, Jonathan D. Werner, Magnus Nordborg, David E. Salt, Steve A. Kay, Joanne Chory, Detlef Weigel, Jonathan D. Jones, and Joseph R. Ecker. Genome-wide patterns of single-feature polymorphism in *Arabidopsis thaliana*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 104:12057–12062, 2007.
- [9] Nathan B. Sutter, Carlos D. Bustamante, Kevin Chase, Melissa M. Gray, Keyan Zhao, Lan Zhu, Badri Padhukasahasram, Eric Karlins, Sean Davis, Paul G. Jones, Pascale Quignon, Gary S. Johnson, Heidi G. Parker, Neale Fretwell, Dana S. Mosher, Dennis F. Lawler, Ebenezer Satyaraj, Magnus Nordborg, K. Gordon Lark, Robert K. Wayne, and Elaine A. Ostrander. A single *IGF1* allele is a major determinant of small size in dogs. *Science*, 316, 112–115, 2007.
- [10] Keyan Zhao, María José Aranzana, Sung Kim, Clare Lister, Chikako Shindo, Chunlao Tang, Christopher Toomajian, Honggang Zheng, Caroline Dean, Paul Marjoram, and Magnus Nordborg. An *Arabidopsis* example of association mapping in structured samples. *PLoS Genet.*, 3:e4, 2007.
- [11] Badri Padhukasahasram, Jeffrey D. Wall, Paul Marjoram, and Magnus Nordborg. Estimating recombination rates from Single-Nucleotide Polymorphisms using summary statistics. *Genetics*, 174:1517–1528, 2006.
- [12] Chikako Shindo, Clare Lister, Pedro Crevillen, Magnus Nordborg, and Caroline Dean. Variation in the epigenetic silencing of *FLC* contributes to natural variation in *Arabidopsis* vernalization response. *Genes & Development*, 20:3079–3083, 2006.
- [13] Noah Rosenberg and Magnus Nordborg. A general population-genetic model for the production by population structure of spurious genotype-phenotype associations in discrete, admixed, or spatially distributed populations. *Genetics*, 173:1665–1678, 2006.
- [14] Mattias Jakobsson, Jenny Hagenblad, Simon Tavaré, Torbjörn Säll, Christer Halldén, Christina Lind-Halldén, and Magnus Nordborg. A unique recent origin of the allotetraploid species *Arabidopsis suecica*: Evidence from nuclear DNA markers. *Mol. Biol. Evol.*, 23:1217–1231, 2006.
- [15] Christopher Toomajian, Tina T. Hu, María José Aranzana, Clare Lister, Chunlao Tang, Honggang Zheng, Peter Calabrese, Caroline Dean, and Magnus Nordborg. A non-parametric test reveals selection for rapid flowering in the *Arabidopsis* genome. *PLoS Biol.*, 4(5):e137, 2006.
- [16] Sung Kim, Keyan Zhao, Rong Jiang, John Molitor, Justin O Borevitz, Magnus Nordborg, and Paul Marjoram. Association mapping with single-feature polymorphisms. *Genetics*, 173(2):1125–33, 2006.
- [17] Vincent Plagnol, Badri Padhukasahasram, Jeffrey D. Wall, Paul Marjoram, and Magnus Nordborg. Relative influences of crossing-over and gene conversion on the pattern of linkage disequilibrium in *Arabidopsis thaliana*. *Genetics*, 172:2441–2448, 2006.
- [18] Erica G. Bakker, Eli A. Stahl, Christopher Toomajian, M. Nordborg, M. Kreitman, and J. Bergelson. Distribution of genetic variation within and among local populations of *Arabidopsis thaliana* over its species range. *Molecular Ecology*, 15:1405–1418, 2006.
- [19] María José Aranzana, Sung Kim, Keyan Zhao, Erica Bakker, Matthew Horton, Katrin Jakob, Clare Lister, John Molitor, Chikako Shindo, Chunlao Tang, Christopher Toomajian, Brian Traw, Honggang Zheng, Joy Bergelson, Caroline Dean, Paul Marjoram, and Magnus Nordborg. Genome-wide association mapping in *Arabidopsis* identifies previously known flowering time and pathogen resistance genes. *PLoS Genet.*, 1:e60, 2005.
- [20] Chikako Shindo, María José Aranzana, Clare Lister, Catherine Baxter, Colin Nicholls, Magnus Nordborg, and Caroline Dean. Role of *FRIGIDA* and *FLC* in determining variation in flowering time of *Arabidopsis thaliana*. *Plant Physiol.*, 138:1163–1173, 2005.
- [21] Magnus Nordborg, Tina T. Hu, Yoko Ishino, Jinal Jhaveri, Christopher Toomajian, Honggang Zheng, Erica Bakker, Peter Calabrese, Jean Gladstone, Rana Goyal, Mattias Jakobsson, Sung Kim, Yuri Morozov, Badri Padhukasahasram, Vincent Plagnol, Noah A. Rosenberg, Chitiksha Shah, Jeffrey Wall, Jue Wang, Keyan Zhao, Theodore Kalbfleisch, Vincent Schultz, Martin Kreitman, and Joy Bergelson. The pattern of polymorphism in *Arabidopsis thaliana*. *PLoS Biol.*, 3:e196, 2005.
- [22] Per Sjödin, Ingemar Kaj, Steven Krone, Martin Lascoux, and Magnus Nordborg. On the meaning and existence of an effective population size. *Genetics*, 169:1061–1070, 2005.
- [23] Ming Li, Magnus Nordborg, and Lei M. Li. Adjust quality scores from alignment and improve sequencing accuracy. *Nucleic Acids Res.*, 32:5183–5191, 2004.

- [24] Carsten Wiuf, Keyan Zhao, Hideki Innan, and Magnus Nordborg. The probability and chromosomal extent of trans-specific polymorphism. *Genetics*, 168:2363–2372, 2004.
- [25] Jenny Hagenblad, Chunlao Tang, John Molitor, Jonathan Werner, Keyan Zhao, Honggang Zheng, Paul Marjoram, Detlef Weigel, and Magnus Nordborg. Haplotype structure and phenotypic associations in the chromosomal regions surrounding two *Arabidopsis thaliana* flowering time loci. *Genetics*, 168:1627–1638, 2004.
- [26] Badri Padhukasahasram, Paul Marjoram, and Magnus Nordborg. Estimating the rate of gene conversion on human chromosome 21. *Am. J. Hum. Genet.*, 75:386–397, 2004.
- [27] Hideki Innan and Magnus Nordborg. The extent of linkage disequilibrium and haplotype sharing around a polymorphic site. *Genetics*, 165:437–444, 2003.
- [28] Hideki Innan, Badri Padhukasahasram, and Magnus Nordborg. The pattern of polymorphism on human chromosome 21. *Genome Res.*, 13:1158–1168, 2003.
- [29] Magnus Nordborg and Hideki Innan. The genealogy of sequences containing multiple sites subject to strong selection in a subdivided population. *Genetics*, 163:1201–1213, 2003.
- [30] Kui Zhang, Peter Calabrese, Magnus Nordborg, and Fengzhu Sun. Haplotype block structure and its applications to association studies: Power and study designs. *Am. J. Hum. Genet.*, 71:1386–1394, 2002.
- [31] Hideki Innan and Magnus Nordborg. Recombination or mutational hotspots in human mtDNA? *Mol. Biol. Evol.*, 19:1122–1127, 2002.
- [32] Jenny Hagenblad and Magnus Nordborg. Sequence variation and haplotype structure surrounding the flowering time locus *FRI* in *Arabidopsis thaliana*. *Genetics*, 161:289–298, 2002.
- [33] Magnus Nordborg, Justin O. Borevitz, Joy Bergelson, Charles C. Berry, Joanne Chory, Jenny Hagenblad, Martin Kreitman, Julin N. Maloof, Tina Noyes, Peter J. Oefner, Eli A. Stahl, and Detlef Weigel. The extent of linkage disequilibrium in *Arabidopsis thaliana*. *Nature Genet.*, 30:190–193, 2002.
- [34] Peter Donnelly, Magnus Nordborg, and Paul Joyce. Likelihoods and simulation methods for a class of non-neutral population genetics models. *Genetics*, 159:853–867, 2001.
- [35] Magnus Nordborg. Linkage disequilibrium, gene trees, and selfing: An ancestral recombination graph with partial self-fertilization. *Genetics*, 154:923–929, 2000.
- [36] Magnus Nordborg. The coalescent with partial selfing and balancing selection: An application of structured coalescent processes. In Françoise Seillier-Moiseiwitsch, editor, *Statistics in Molecular Biology and Genetics*, volume 33 of *IMS Lecture Notes-Monograph Series*, pages 56–76. Institute of Mathematical Statistics, Hayward, California, 1999.
- [37] Magnus Nordborg and Joy Bergelson. The effect of seed and rosette cold treatment on germination and flowering time in some *Arabidopsis thaliana* (Brassicaceae) ecotypes. *Am. J. Bot.*, 86(4):470–475, 1999.
- [38] Magnus Nordborg. On the probability of Neanderthal ancestry. *Am. J. Hum. Genet.*, 63:1237–1240, 1998.
- [39] Peter Andolfatto and Magnus Nordborg. The effect of gene conversion on intralocus associations. *Genetics*, 148:1397–1399, 1998.
- [40] Brian Charlesworth, Magnus Nordborg, and Deborah Charlesworth. The effects of local selection, balanced polymorphism and background selection on equilibrium patterns of genetic diversity in subdivided populations. *Genet. Res., Camb.*, 70:155–174, 1997.
- [41] Magnus Nordborg. Structured coalescent processes on different time scales. *Genetics*, 146:1501–1514, 1997.
- [42] Magnus Nordborg and Peter Donnelly. The coalescent process with selfing. *Genetics*, 146:1185–1195, 1997.
- [43] Magnus Nordborg, Brian Charlesworth, and Deborah Charlesworth. The effect of recombination on background selection. *Genet. Res., Camb.*, 67:159–174, 1996.
- [44] Magnus Nordborg, Brian Charlesworth, and Deborah Charlesworth. Increased levels of polymorphism surrounding selectively maintained sites in highly selfing species. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 263:1033–1039, 1996.
- [45] Magnus Nordborg and Virginia Walbot. Estimating allelic diversity generated by excision of different transposon types. *Theor. Appl. Genet.*, 90:771–775, 1995.
- [46] Magnus Nordborg, Ian R. Franklin, and Marcus W. Feldman. Effects of *cis-trans* viability selection on some two-locus models. *Theor. Pop. Biol.*, 47:365–392, 1995.
- [47] Magnus Nordborg. A model of gender modification in gynodioecious plants. *Proc. R. Soc. Lond. B*, 257:149–154, 1994.
- [48] Magnus Nordborg. Female infanticide and human sex ratio evolution. *J. theor. Biol.*, 158:195–198, 1992.
- [49] Magnus Nordborg. Sex-ratio selection with general migration schemes: Fisher’s result does hold. *Evolution*, 45:1289–1293, 1991.

Reviews and book chapters

- [1] Alan M. Jones, Joanne Chory, Jeffery L. Dangl, Mark Estelle, Steven E. Jacobsen, Elliot M. Meyerowitz, Magnus Nordborg, and Detlef Weigel. The impact of *Arabidopsis* on human health: Diversifying our portfolio. *Cell*, 133:939–943, 2008.

- [2] Detlef Weigel and Magnus Nordborg. Natural variation in *Arabidopsis*. how do we find the causal genes? *Plant Physiol.*, 138:567–568, 2005.
- [3] Magnus Nordborg. Were Neanderthals and anatomically modern humans different species? In Mark A. Jobling, Matthew E. Hurles, and Chris Tyler-Smith, editors, *Human Evolutionary Genetics*, page 264. Garland Science, Abingdon, UK, 2004.
- [4] Norman Arnheim, Peter Calabrese, and Magnus Nordborg. Hot and cold spots of recombination in the human genome: The reason we should find them and how this can be achieved. *Amer. J. Hum. Genet.*, 73:5–16, 2003.
- [5] Justin O. Borevitz and Magnus Nordborg. The impact of genomics on the study of natural variation in *Arabidopsis*. *Plant Physiol.*, 132:718–725, 2003.
- [6] Noah A. Rosenberg and Magnus Nordborg. Genealogical trees, coalescent theory, and the analysis of genetic polymorphisms. *Nature Rev. Genet.*, 3:380–390, 2002.
- [7] Magnus Nordborg and Hideki Innan. Molecular population genetics. *Curr. Opin. Plant Biol.*, 5:69–73, 2002.
- [8] Magnus Nordborg and Stephen M. Krone. Separation of time scales and convergence to the coalescent in structured populations. In M. Slatkin and M. Veuille, editors, *Modern Developments in Theoretical Population Genetics: The Legacy of Gustave Malécot*, pages 194–232. Oxford University Press, Oxford, 2002.
- [9] Magnus Nordborg and Simon Tavaré. Linkage disequilibrium: What history has to tell us. *Trends Genet.*, 18:83–90, 2002.
- [10] Magnus Nordborg. Coalescent theory. In D. J. Balding, M. J. Bishop, and C. Cannings, editors, *Handbook of Statistical Genetics*, pages 179–212. John Wiley & Sons, Inc., Chichester, U.K., 2001.
- [11] Magnus Nordborg. On detecting ancient admixture. In Peter Donnelly and Robert A. Foley, editors, *Genes, Fossils, and Behaviour: An Integrated Approach to Human Evolution*, NATO Science Series, pages 123–136, Amsterdam, 2001. IOS Press.
- [12] Magnus Nordborg. Genealogical processes with general types of population structure. In *Bulletin of the International Statistical Institute*, 52nd Session, volume LVIII, pages 357–360, Helsinki, 1999.
- [13] Magnus Nordborg. *Deterministic Models of Natural Selection*. PhD thesis, Stanford University, 1994.



Fakten

Gründungsjahr:	2000
Standort:	ÖAW Life Sciences Zentrum Wien, Biozentrum
Rechtsstellung:	GmbH der ÖAW
Wissenschaftliche Direktorin ad interim:	Prof. Dr. Ortrun Mittelsten Scheid
Wissenschaftlicher Direktor (ab 1. Jänner 2009):	Prof. Dr. Magnus Nordborg
Stellv. Direktor (Wissenschaft):	Dr. Karel Riha
Administrativer Direktor:	Dr. Gerhard Schadler
Zahl der Forschungsgruppen:	8
Zahl der MitarbeiterInnen:	71 (21 verschiedene Nationalitäten)
Arbeitssprache:	Englisch
Service-Einrichtungen:	Pflanzenklimakammern, Medienküche
Forschungsbudget:	2008: € 4,7 M. ÖAW + € 1,2 M. Drittmittel 2007: € 3,8 M. ÖAW + € 0,4 M. Drittmittel
Drittmittelquellen:	FWF, WWTF, GEN-AU, EU, NSF
Publikationen:	53
Patentanträge:	3

Die Grundlagenforschung am GMI beschäftigt sich mit der genetischen und epigenetischen Plastizität des Pflanzengenoms im Zusammenhang mit Genregulation, Chromosomen- und Entwicklungsbiologie. Die WissenschaftlerInnen am GMI untersuchen außerdem die endogen oder umweltbedingt aktivierten Signalübertragungswege und ihre Wirkung auf der (epi-)genetischen Ebene. Die Ackerschmalwand (*Arabidopsis thaliana*) dient dabei als Prototyp für die Biologie höherer Pflanzen. Alle Forschungsergebnisse werden auf ihre Patentierbarkeit geprüft, und es liegen bereits Patentanmeldungen vor. Die Forschungsgruppen werden jährlich von einem internationalen Sachverständigenrat begutachtet. Zahlreiche Vorträge eingeladener WissenschaftlerInnen, die Beteiligung des GMI am Internationalen PhD Programm des Vienna Biocenter Campus sowie vielfältige internationale Kooperationen sichern den wissenschaftlichen Austausch und die Vernetzung des GMI mit der Pflanzenforschung weltweit.

Sachverständigenrat

Prof. Philip N. Benfey, Duke University, Durham, NC, USA
 Prof. Ueli Grossniklaus, Universität Zürich, Schweiz
 Prof. Wilhelm Güssens, ETH Zürich, Schweiz
 Prof. Barbara Hohn, Friedrich Miescher Institut, Basel, Schweiz
 Prof. Günther Kreil, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Salzburg
 Paul Schulze-Lefert, Max-Planck-Institut für Züchtungsforschung, Köln, Deutschland

Aufsichtsrat

Prof. Josef Aicher, Universität Wien
 Prof. Josef Glöckl, Universität für Bodenkultur Wien
 Prof. Oskar Grün, Wirtschaftsuniversität Wien
 Dr. Werner Lanthaler, Intercell, Wien
 Prof. Peter Swetly, Veterinärmedizinische Universität Wien

Forschungsgruppen

- **Werner Aufsatz**
RNA silencing in Arabidopsis: Role of histone deacetylation and functions in stress
- **Thomas Greb**
Development of vascular tissue in Arabidopsis
- **Claudia Jonak**
Stress signal transduction and cellular responses
- **Marjori & Antonius Matzke**
Epigenetic regulation of gene expression and interphase chromosome organisation
- **Ortrun Mittelsten Scheid**
Epigenetic changes in plants
- **Karel Riha**
Genome stability: Telomeres and meiosis
- **Dieter Schweizer**
Chromosome biology: Arabidopsis SMCHD proteins
- **Hisashi Tamaru**
Genetic and epigenetic aspects of the plant male gametophyte

Auszeichnungen

- Claudia Jonak**
2005 Preis der Stadt Wien
2004 Kardinal Innitzer Preis
2004 Theodor Körner Preis
- Marjori Matzke**
2006 Kardinal Innitzer Preis
- Karel Riha**
2008 FWF START-Preis
2007 Novartis Preis
- Dieter Schweizer**
2004 Kardinal Innitzer Preis