



ÖAW
Österreichische Akademie
der Wissenschaften

vetmeduni
vienna 



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

„Geschlechtsabhängige Vererbung - mehr als Gender und Sex“

Gemeinsames Symposium

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina

Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW)

Veterinärmedizinische Universität Wien

27. bis 28. März 2014 in Wien

Festsaal
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Dr. Ignaz Seipel Platz 2
1010 Wien

Wissenschaftliche Vorbereitung und Organisation:

Gottfried Brem, ML, wM ÖAW (Wien)
Department für Biomedizinische Wissenschaften
Veterinärmedizinische Universität Wien
Veterinärplatz 1
1210 Wien

Donnerstag, 27. März 2014

- 10.00 Uhr **Eröffnung**
GEORG BRASSEUR wM (Wien)
Präsident der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften
- 10.05 Uhr **Begrüßung**
BENNO PARTHIER ML (Halle)
Altpräsident der Leopoldina
- 10.10 Uhr **Einleitung**
GOTTFRIED BREM wM, ML (Wien)

I. Sitzung: X und Y chromosomale Vererbung

Moderation: GEORG STINGL wM, ML (Wien)

- 10.30 Uhr HANS HILGER ROPERS (Berlin)
„**Geschlechtschromosomen und Krankheiten**“
- 10.55 Uhr Diskussion
- 11.00 Uhr Kaffee/Teepause
- 11.30 Uhr BERTRAM BRENIG ML (Göttingen)
„**X-chromosomale Hämphilie A und B beim Hovawart**“
- 11.55 Uhr Diskussion
- 12.00 Uhr TOSSO LEEB ML (Bern)
„**X chromosomal vererbte ektodermale Dysplasien bei Haustieren**“
- 12.25 Uhr Diskussion
- 12.30 Uhr BARBARA WALLNER (Wien)
„**Y chromosomale Stammbaumanalysen bei Pferden**“
- 12.55 Uhr Diskussion
- 13.00 Uhr Mittagspause

* wM – Wirkliches Mitglied der ÖAW, ML – Mitglied der Leopoldina

II. Sitzung: Mitochondriale extrachromosomale Vererbung

Moderation: RÜDIGER WANKE (München)

- 14.00 Uhr PETER DOVČ (Ljubljana)
„**Genetische Regulation der mitochondrialen Biosynthese**“
- 14.25 Uhr Diskussion
- 14.30 Uhr JÖRG BURGSTALLER (Wien)
„**Mitochondriale Bottleneck Situationen bei der Maus**“
- 14.55 Uhr Diskussion
- 15.00 Uhr HERRMANN SWALVE (Halle)
„**Statistische Methoden zur Modellierung mitochondrialer extrachromosomaler Vererbung über mütterliche Linien in Daten aus der Milchrinderzucht**“
- 15.25 Uhr Diskussion
- 15.30 Uhr JOHANN SÖLKNER (Wien)
„**Zebuines Kerngenom und taurine Mitochondrien: Admixture von Nelore, der größten brasilianischen Rinderrasse**“
- 15.55 Uhr Diskussion
- 16.00 Uhr THOMAS DRUML (Wien)
„**MtDNA Variabilität beim Noriker und Murinsulaner - Beispiele einer komplexen historischen Entwicklung in der Pferdezucht**“
- 16.25 Uhr Diskussion
- 16.30 Uhr Kaffee/Teepause

III. Sitzung: Geschlechtsbegrenzte Vererbung

Moderation: MATHIAS MÜLLER ML (Wien)

- 17.00 Uhr NICOLA PALMIERI (Wien)
„**Effekte geschlechtsspezifischer Genexpression auf die Evolutionsrate bei Drosophila**“
- 17.25 Uhr Diskussion
- 17.30 Uhr HENNER SIMIANER (Göttingen)
„**Hinweise auf eine geschlechtsdifferenzierte genetische Architektur für ein komplexes Fitnessmerkmal bei *Drosophila melanogaster***“
- 17.55 Uhr Diskussion

ab 18.30 Uhr Heurigenbesuch im „12 Apostelkeller“

Freitag, 28. März 2014

- 09.00 Uhr STEPHAN WESSELS (Göttingen)
„**Geschlechtsdetermination bei der Fischart Tilapia**“
- 09.25 Uhr Diskussion
- 09.30 Uhr OLGA KOSTJUNINA (Moskau)
„**Paternale Wirkung von IGF2 Gene Varianten auf Produktionsmerkmale von Schweinerassen in Russland**“
- 09.55 Uhr Diskussion
- 10.00 Uhr SUSANNE ULBRICH (Zürich)
„**Geschlechtsspezifische maternale Effekte auf die postnatale Entwicklung**“
- 10.25 Uhr Diskussion
- 10.30 Uhr Kaffee/Teepause

IV.Sitzung: Geschlechtsabhängige Epigenetik

Moderation: GERD UTERMANN wM, ML (Innsbruck)

- 11.00 Uhr THOMAS HAAF (Würzburg)
„**Elternspezifische Genomreprogrammierung in der Keimbahn und im frühen Embryo: Konsequenzen für die Entwicklung und das spätere Leben**“
- 11.25 Uhr Diskussion
- 11.30 Uhr GUDRUN BROCKMANN (Berlin)
„**Genetisches Imprinting für Muskelmasse und Fettansatz bei der Maus**“
- 11.55 Uhr Diskussion
- 12.00 Uhr ECKHARD WOLF ML (München)
„**Neue Einblicke in die embryonale Genomaktivierung durch Allel-spezifische Genexpressionsanalysen**“
- 12.25 Uhr Diskussion
- 12.30 Uhr NORBERT REINSCH (Dummerstorf)
„**Bedeutung der genomischen Prägung für landwirtschaftlich wichtige Eigenschaften bei Rind und Schwein**“
- 12.55 Uhr Diskussion
- 13.00 Uhr Schlussdiskussion

„Geschlechtsabhängige Vererbung - mehr als Gender und Sex“

Bei allen Säugetieren ist das Geschlecht genetisch festgelegt. Bei Plazentartieren haben männliche Individuen ein X- und ein Y-Chromosom, weibliche zwei X-Chromosomen. Dass Männer nur ein X-Chromosom haben, kann genetisch nachteilig sein. Wenn das vorhandene X-Chromosom einen Gendefekt trägt, kann dieser nicht durch eine funktionierende Kopie auf dem anderen X-Chromosom kompensiert werden. Bekannte Beispiele X-chromosomal vererbter Krankheiten sind Bluterkrankheit, Duchenne-Muskeldystrophie oder Rot-Grün-Blindheit. Bei weiblichen Säugern erfolgt während der fetalen Phase eine Dosis-Kompensation durch Inaktivierung eines X-Chromosoms. Die im Jahr 2001 erste geklonte Katze sah nicht aus wie ein Klon der dreifarbig genervten Kernspenderin. Ursache war die Inaktivierung des X-Chromosoms, die zufällig erfolgt und deshalb auch bei Klonen unterschiedlich ist. Beim Y-chromosomal (holandrischen) Erbgang liegen die merkmalsbedingenden Gene auf dem Y-Chromosom. Die Merkmalsausprägung erfolgt nur im männlichen Geschlecht. Vögel, Schlangen, Eidechsen, Fische, Amphibien, Schmetterlinge und Köcherfliegen folgen beim Geschlecht einem ZZ:ZW-System. Männchen haben zwei Z-Chromosomen und sind homozygot, Weibchen sind hemizygot. Teilweise wird die Geschlechtsausprägung bei diesen Tieren aber auch durch Umweltreize beeinflusst.

Bei geschlechtsabhängiger Vererbung sind entweder die Gene auf den Gonosomen lokalisiert oder die Expression autosomaler Gene wird vom Geschlecht beeinflusst. Ebenfalls vom Geschlecht abhängig ist die plasmatische oder matrokin extrachromosomale Vererbung. Mitochondriale DNA wird über die Eizelle der Mutter und nicht über das Spermium des Vaters an die Nachkommen weitergegeben.

Die Epigenetik befasst sich mit vererbten Veränderungen (der Genexpression), die nicht auf Sequenzänderungen der Basen beruhen, sondern die auf Chromatinebene nach einem eigenen epigenetischen Code kontrolliert werden. Diese Komponente zwischen Genotyp und Umwelt gehört zum Genom, weil sie an der DNA fixiert ist, wird aber von der Umwelt beeinflusst. Dies widerspricht dem zentralen Dogma der Molekularbiologie der Ausschließlichkeit der DNA-vermittelten Vererbung. Der epigenetische Code kann geschlechtsabhängig vererbt werden. Daten aus Skandinavien belegten, dass Nahrung bzw. Hunger der Großeltern Gene in der Enkelgeneration ein- und ausschalten können.

Gametische Prägung (Imprinting) markiert chromosomale Abschnitte durch die Keimbahn so, dass in somatischen Zellen die beiden Allele eines Gens in

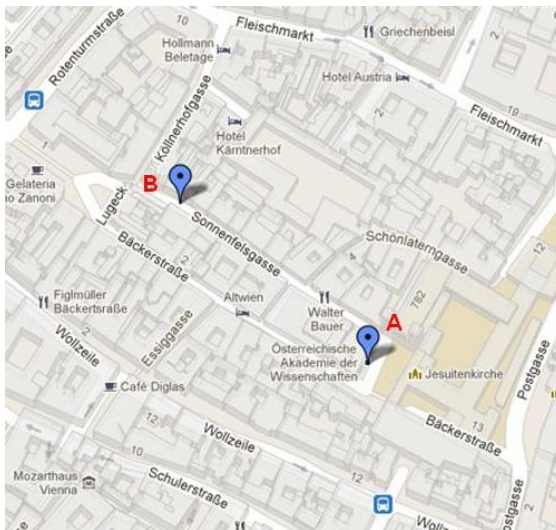
Abhängigkeit davon, ob das Allel vom Vater oder der Mutter geerbt, unterschiedlich aktiv sind.

Eine in der Tierzucht wichtige Form ist die geschlechtsbegrenzte Vererbung, bei der die Wirkung autosomaler Gene auf nur ein Geschlecht begrenzt ist. Prägnante Beispiele sind die Milchleistung oder bestimmte Fertilitätsmerkmale. Die genomische Selektion mit der Möglichkeit, schon bei jungen Vätern oder bei Embryonen väterliche Gene für weiblich begrenzte Merkmale potenzieller Töchter direkt aus der Genomsequenz bzw. den SNPs ableiten zu können, wird deren Bearbeitung erleichtern.

Geschlechtsabhängige Vererbung umfasst genetische Effekte, die weit über Geschlecht und Gender hinausgehen und deshalb in der Humangenetik und Tierzucht auf besonderes Interesse stoßen.

Das Symposium soll beteiligten Wissenschaftlern, Studierenden und einer interessierten Öffentlichkeit die Besonderheiten der geschlechtsabhängigen Vererbung aufzeigen und deutlich machen, welche Konsequenzen aus diesen, von der klassischen Vorstellung genetischer Prinzipien abweichenden Erbgängen, resultieren können.

Wegbeschreibung



1010 Wien

A Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW)

(Dr.-Ignaz-Seipel Platz 2)

B 12-Apostelkeller

(Sonnenfelsgasse 3)

Wir danken den Sponsoren des Symposiums!