



GREGOR MENDEL GESELLSCHAFT
WIEN

Gemeinsames Symposium

150 Jahre Mendelsche Regeln: vom Erbsenzählen zum Gen-Editieren

17. und 18. März 2016 in Wien
Beginn 10.00

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

Wissenschaftliche Vorbereitung und Organisation:

GOTTFRIED BREM, WM, ML (Vorsitzender)

HERMANN BUERSTMAYR

BERTHOLD HEINZE

GABOR MESZAROS

MARIANNE POPP

JOSEF SCHMIDT

EVA-MARIA SEHR

JOHANN SÖLKNER

JOHANN VOLLMANN

JAMES MATTHEW WATSON

WM – Wirkliches Mitglied der ÖAW
ML – Mitglied der Leopoldina

KMA – Korresp. Mitglied der ÖAW im Ausland

Programm

Donnerstag, 17. März 2016

- 10.00 Uhr Anton Zeilinger, WM, ML (Wien)
Eröffnung durch den Präsidenten der ÖAW
- 10.20 Uhr Johann Marihart, GD Agrana (Wien)
Grußadresse Sponsor
- 10.40 Uhr Gottfried Brem, WM, ML (Wien)
Mendel: „meine Zeit wird schon noch kommen“

I. Sitzung: Mendel im akademischen Wien

- Moderation: Dieter Schweizer, WM (Wien)
- 11.00 Uhr Marianne Klemun (Wien)
"Im Aufbruch: Verwissenschaftlichung der Naturforschung und Lehre im Wien der 1850er Jahre"
- 11.30 Uhr Ariane Dröscher (Bologna)
"Zellen, Evolution, Mathematik: Franz Ungers Einfluss auf Gregor Mendel"
- 12.00 Uhr Hans Vollmann (Wien)
"Mendel und sein wissenschaftliches Umfeld von der Pflanzenzüchtung zur Genetik"
- 12.30 Uhr Attila T. Szabo (Balatonfüred)
"Ursprung des Begriffs Genetik und seine Verwendung vor und nach Mendel"
- 13.00 Uhr Mittagspause

II. Sitzung: Mendelismus und Genetik im 20. Jahrhundert

- Moderation: Bertram Brenig, ML (Göttingen)
- 14.30 Uhr Uwe Hoßfeld (Jena)
"Neues von der Wiederentdeckung der Mendelschen Gesetze - parallel, unabhängig, drei Entdecker?"
- 15.00 Uhr Michal Simunek (Prag)
"Parallel und unabhängig. Erich v. Tschermak-Seyseneggs Darstellung der 'Wiederentdeckung'"
- 15.30 Uhr Dieter Schweizer, WM (Wien)
„Über Mendel und Chromosomen“
- 16.00 Uhr Kaffee/Teepause

III. Sitzung: Mendelgenetik in Agrar- und Forstwirtschaft

- Moderation: Eckhard Wolf, KMA,ML (München)
- 16.30 Uhr Elena Gladyr (Dubovitzi/Moskau)
„Zur Rezeption der Mendelschen Regeln in der Sowjetunion“
- 17.00 Uhr Wolfgang Friedt (Giessen)
„Die Rolle der Mendelgenetik in der Pflanzenzüchtung der letzten 100 Jahre“
- 17.30 Uhr Hans Sölkner (Wien)
„Entschlüsselung der Funktion Mendelscher Merkmale bei Haus- und Nutztieren“
- 18.00 Uhr Christian Lexer (Fribourg/Wien)
"Von Mendel zu Darwin und retour: genomische Ansätze zur Erforschung der Chemo- und Biodiversität bei ökologisch divergenten Waldbaumarten"
- ab 19.00 Uhr Cocktail-Empfang im Rathaus

Freitag, 18. März 2016

- 09.00 Uhr Heinz Himmelbauer (Wien)
„Pflanzenforschung und Pflanzenzüchtung im Zeitalter der Genomsequenzierung“
- 09.30 Uhr Eva Stöger (Wien)
„Molekulare Werkzeuge zur Veränderung von Genen in Pflanzen“
- 10.00 Uhr Chlodwig Franz (Wien)
„Genetische Regulierung der Biosynthese als Grundlage für die Nutzung sekundärer Pflanzenstoffe“

IV. Sitzung: Mendelsche Genetik von Mikroorganismen bis zum Menschen

- Moderation: Tosso Leeb, ML (Bern)
- 10.30 Uhr Friederike Trognitz (Tulln)
„Interaktion von Nutzpflanzen mit Bakterien“
- 11.00 Uhr Kaffee/Teepause
- 11.30 Uhr Eckhard Wolf KMA, ML (München)
„Genome Editing bei Nutztieren – kombinatorische Mendelgenetik“
- 12.00 Uhr Christine Mannhalter (Wien)
„Mendelsche Genetik beim Menschen – von der molekulargenetischen Grundlagenforschung bis zur klinischen Anwendung“
- 12.30 Uhr Ortrun Mittelsten Scheid (Wien)
„Nicht-Mendelsche Genetik“

Am 8. Februar und 8. März des Jahres 1865 berichtet Gregor Mendel in zwei Sitzungen des naturforschenden Vereines in Brünn über seine Versuche mit Pflanzen-Hybriden. Ein Jahr später, also vor 150 Jahren, wurden diese Berichte im vierten Band der Verhandlungen des naturforschenden Vereines veröffentlicht. Die von ihm postulierten „Mendelschen Regeln“ revolutionierten im 20. Jahrhundert nicht nur die Biologie und Agrarwissenschaft, sondern hatten auch auf viele andere Fachgebiete enormen Einfluss.

Der 1822 als schlesischer Bauersohn in sehr bescheidenen Verhältnissen geborene Johann Mendel schlug die geistliche Laufbahn ein, die ihm eine weiterführende Ausbildung ermöglichte. Er trat 1843 als Novize ins Augustinerkloster St. Thomas in Brünn ein und erhielt den Ordensnamen Gregor. Gregor Mendel wurde 1868 zum Abt gewählt und starb 1884.

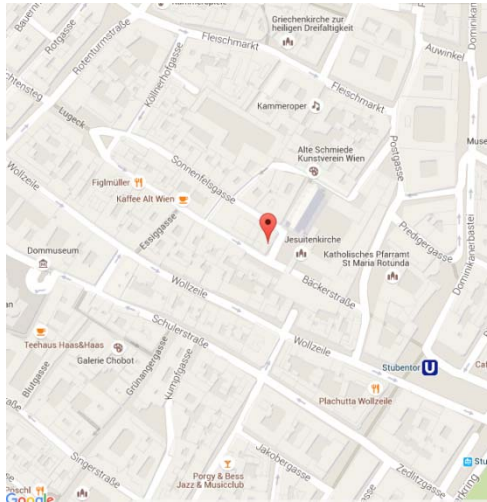
Ein Jahr nachdem Gregor Mendel 1847 zum Priester geweiht worden war, wurde der Augustinerchorherr Lehrer und studierte dann in Wien. Zu Mendels Professoren in Wien zählten auch der Mathematiker und Physiker Doppler, der Astronom v. Littrow, der Chemiker Redtenbacher, die Botaniker Fenzl und Unger und die Physiker v. Ettingshausen und v. Baumgartner, alle Mitglieder der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien. Sein zweites Scheitern bei der Lehramtsprüfung im Jahr 1856 war wohl mehr der Ablehnung Fenzls geschuldet, der die wissenschaftlichen Arbeiten seines Kollegen Unger - im Gegensatz zu Mendel - nicht anerkannte.

Dieses akademische Scheitern beeinflusste Mendels Eifer wenig, möglicherweise spornte es seine wissenschaftliche Arbeit sogar an. Im gleichen Jahr begann er, zurückgekehrt in die Abtei in Brünn, im Klostergarten mit seinen Versuchen mit Erbsen und nutzte spezielle Verfahren der künstlichen Bestäubung zur Erzeugung von mehr als zehntausend kontrollierten Kreuzungsprodukten. Mit seinen Experimenten verfolgte er die Entwicklung der Hybriden und ihrer Nachkommen. Mendel war der Erste, der seine experimentellen Ergebnisse mit mathematisch-statistischen Methoden auswertete und interpretierte. Er fand heraus, dass Merkmale der Eltern als unveränderliche Einheiten nach konstanten Häufigkeitsverhältnissen an die Folgegenerationen weitergegeben werden.

Mendel erkannte regelmäßige Gesetzmäßigkeiten und Vererbungsmuster, auch wenn in seiner Publikation das Wort „vererbt“ nur ein einziges Mal vorkommt. Merkmale oder Eigenschaften der Eltern werden als unveränderliche Einheiten, als erbliche Charactere (die Bateson 1909 als „genetic factors“ übersetzte) nach konstanten Häufigkeitsverhältnissen an die folgenden Generationen übertragen. Jedes Individuum besitzt von diesen Erbfaktoren zwei komplette Sätze, jeweils einen von jedem Elternteil, der Beitrag ist in beiden Fällen gleich und es ist gleichgültig, ob das Erbmerkmale vom männlichen oder vom weiblichen Elternteil stammt. Die vorhandenen Erbfaktoren können als Merkmale zur Ausprägung kommen oder verborgen bleiben. Jene Merkmale, welche unverändert in die Hybrid-Verbindung übergehen, bezeichnete Mendel als dominierende, und jene, welche latent werden, als recessive Charactere. Den Ausdruck „recessiv“ wählte er, weil die damit benannten Merkmale unter den Nachkommen der Hybriden wieder unverändert zum Vorschein kommen.

Nach dem Erscheinen dieser grundlegenden Arbeit von Mendel vergingen mehr als drei Jahrzehnte, bis die Wissenschaft Mendels Erkenntnisse aufgriff und so dann das zwanzigste Jahrhundert zum Jahrhundert der Genetik wurde. Seit etwa fünfzig Jahren dominiert die Molekulargenetik. Sie hat – 150 Jahre nach Mendel – in alle Lebenswissenschaften Einzug gehalten und nicht nur die Biologie und Agrarwissenschaften enorm bereichert sondern auch in die Human- und Tiermedizin neue diagnostische Verfahren mit ungeahnter Präzision gebracht, biologische Produktionstechnologien revolutioniert und ganz neuartige Medikamente und Behandlungsverfahren entstehen lassen. Die momentan aktuellen Entwicklungen des Gen- und Genomeditierens, die basengenaue Austausch in lebenden Organismen eröffnen, sind von der Wissenschaft und der Gesellschaft sorgfältig zu prüfen und zu bewerten, um dem Wohl der Gesellschaft zu Gute zu kommen.

Wegbeschreibung



**Österreichische Akademie der
Wissenschaften (ÖAW)**

Dr.-Ignaz-Seipel Platz 2

1010 Wien

Wir danken den Sponsoren des Symposiums!



Kulturabteilung der Stadt Wien MA7