

Der NEANDERTALER in DIR?

Evolutionenbiologische Methoden und Erkenntnisse



Eine Lehrerfortbildung im Darwin - Jahr 2009

im
Biotechnologischen Schülerlabor Braunschweig



- **Zielgruppe**

Lehrkräfte der Sekundarstufe II mit dem Fach Biologie

- **Themenschwerpunkt**

Die Abstammung des Menschen und seine Verwandtschaft zu Hominiden, von denen es nur Fossilfunde gibt, sind schon seit Darwins Lebenszeit Gegenstand des Interesses. Paläontologen und Anthropologen versuchen seitdem, die evolutionäre Beziehung von Neandertalern und heutigen Menschen aufzuklären.

Einen völlig neuen Forschungsansatz entwickelte die Abteilung für Evolutionäre Genetik des Max-Planck-Instituts für Evolutionäre Anthropologie (EVA) in Leipzig unter Prof. Svante Pääbo: 1997 konnten DNA-Fragmente aus Knochen eines Neandertalers sequenziert und analysiert werden. Erste Befunde an mitochondrialer DNA (mtDNA) unterstützten die „Out-of-Africa“-Hypothese; erste Befunde an chromosomaler DNA schienen eher das „Multiregionale Modell“ zu stützen. Dabei war nicht immer klar, ob man die DNA des Neandertalers oder die DNA verstorbener Neandertaler-Forscher untersuchte, die die Knochen ausgegraben hatten.

Neu entwickelte Methoden ermöglichten es in den letzten Jahren, eine vollständige Sequenzierung des Neandertaler-Genoms in Angriff zu nehmen.

Dr.J. Krause, ein enger Mitarbeiter von Svante Pääbo, wird am 2. Kurstag in einem Vortrag über den Verlauf der Arbeiten sowie daraus resultierende Erkenntnisse zur Evolution des Menschen informieren.

Im Mittelpunkt der Fortbildung stehen unterschiedliche Methoden zum Vergleich von Genomen. Die Sequenzierungen werden in der Abt. Genomanalyse des HZI durchgeführt. Ein Sequenzvergleich am 2. Kurstag (mtDNA: Neandertaler - Kursteilnehmer) kann die Ergebnisse nach Einwirkung einer Restriktionsendonuclease bestätigen.

1. Tag: Donnerstag, 25. Juni 2009

- Isolierung eigener DNA aus Mundschleimhautzellen; PCR einer Sequenz der mtDNA, Sequenzierung, Restriktion, Elektrophorese

2. Tag: Mittwoch, 01.Juli 2009

- Vergleich der mtDNA-Sequenzen mit der vorgegebenen mtDNA-Sequenz eines Neandertalers; Auswertung
- Vorstellung des Schüler-Ferienkurses
- Vortrag Dr. J. Krause, EVA MPI Leipzig
- (evtl. Führung durch die Abteilung Genomanalyse des HZI)

- **Termine**

25.Juni 2009 (09.00-17.00 Uhr)

01.Juli 2009 (13.00-17.30 Uhr)

Zum gleichen Thema wird vom 29. Juni 2009 bis zum 01. Juli 2009 ein **Ferienkurs für Schülerinnen und Schüler** angeboten. Aus organisatorischen Gründen werden die Führung, Auswertungen und der Vortrag am 01. Juli sein.

Der Vortrag von Dr. J. Krause am 01.07.09 ist öffentlich. Alle Interessierte sind herzlich dazu eingeladen!

Zeit: 16.15 Uhr

Ort: Forum des Helmholtz-Zentrums: X0.13

Thema: Wie viel Neandertaler steckt in mir?

Einblicke in das Neandertaler-Genom-Projekt

- **Ort**

BioS-Schülerlabor

im Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung

Inhoffenstr. 7

38124 Braunschweig

- **Anmeldung**

Für den Experimentalkurs maximal 16 Teilnehmer, für den Vortrag unbegrenzte Teilnehmerzahl

- bis zum **23. Juni 2009**

- Telefon: **0531 / 6181 1900**

- eMail: bios.lab@helmholtz-hzi.de

- **Informationen**

Arntraud Meyer

Dr. Iris Eisenbeiser

www.bios-braunschweig.de

- **BioS wird wissenschaftlich begleitet bzw. finanziell ermöglicht durch**

- das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung

- die Technische Universität Braunschweig

- das Niedersächsische Kultusministerium (Landesschulbehörde, Abt. Braunschweig)

- die Stiftung NORD/LB • ÖFFENTLICHE

- LeLa Lernort Labor (IPN Kiel)