

## Phylogenetische Analysen in den Pappel-Sektionen Aigeiros und Tacamahaca

*Steffen Fehrenz und Serge Havel*

Im Rahmen der laufenden Arbeiten zur Genotypisierung von Pappeln für die Feldprüfung im Energieholzanzbau des Züchtungsprojekts FastWood der NW-FVA konnte ein Datensatz von 29 Mikrosatelliten-Genorten und bisher 55 verschiedenen Klonen der Sektionen Aigeiros und Tacamahaca sowie der Sektion Leucoides als Außengruppe für eine phylogenetische Analyse herangezogen werden.

Zur Berechnung der genetischen Abstände zwischen den einzelnen Taxa wurde das Distanzmaß „F-st“ gewählt und mit der Software „Genepop“ berechnet. Die Prozessierung innerhalb eines Dendrogramms erfolgte über „R“ mit der Cluster-Methode „Complete“. Anschließend wurden die genetischen Distanzen für die Darstellung in einer Hauptkoordinaten-Analyse genutzt und über „R“ berechnet.

Die entstandenen taxonomischen Gruppierungen folgen generell dem bisherigen Stand der Forschung (u. A. CERVERA et al. 2005, HAMZEH u. DAYANANDAN 2004 und LIESEBACH et al. 2009). Dennoch wurden in unserer Untersuchung bisher wenig diskutierte Aspekte der geographischen Evolution sichtbar. Neben der typischen Gruppierung der genannten Sektionen, die auf einer morphologischen Zuordnung beruht, konnte unter dem Aspekt „Wright’s Model of Isolation by Distance“ eine noch tiefgreifendere Differenzierung der beiden Sektionen in ihre geographischen Refugien dargestellt werden. Die glaziale Trennung der im Tertiär verbundenen Kontinente Amerika und Eurasien ergibt eine Zuordnung in die bisher noch nicht bestehenden Sektionen Aigeiros Amerika, Aigeiros Europa, Tacamahaca Amerika und Tacamahaca Asien. In der Hauptkoordinaten-Analyse wird sichtbar, dass die Sektionen Tacamahaca Asien und Aigeiros Europa innerhalb Eurasiens länger als die Sektionen Tacamahaca und Aigeiros Amerika unter reproduktivem Kontakt standen. Alle intra- und intersektionellen Bastarde nehmen eine den morphologischen und geographischen Sektionen zuordenbare intermediäre Stellung im Hybridschwarm ein.

**Stichworte:** Pappel, SSR, Mikrosatelliten, Phylogenie, Hybriden, Sektion Aigeiros, Sektion Tacamahaca

**Literatur**

- CERVERA, M.T.; STORME, V.; SOTO, A.; IVENS, B.; VAN MONTAGU, M.; RAJORA, O. P. u. BOERJAN, W. (2004): Intraspecific and interspecific genetic and phylogenetic relationships in the genus *Populus* based on AFLP markers. *Theor Appl Genet* (2005) 111, 1440-1456
- HAMZEH, M. u. DAYANANDAN, S. (2004): Phylogeny of *Populus* (Salicaceae) based on nucleotide sequences of chloroplast TRNT-TRNF region and nuclear RDNA. *American Journal of Botany* 91(9), 1398-1408
- LIESEBACH, H.; SCHNECK, V. u. EWALD, E. (2009): Clonal fingerprinting in the genus *Populus* L. by nuclear microsatellite loci regarding differences between sections, species and hybrids. *Tree Genetics & Genomes*: DOI 10.1007/s11295-009-0246-5

Korrespondierender Autor:

Steffen Fehrenz

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Abteilung Waldgenressourcen

Prof. Oelkers Str. 6

34346 Hann. Münden

E-Mail: [steffen.fehrenz@nw-fva.de](mailto:steffen.fehrenz@nw-fva.de)