

KARL-FRANZENS-UNIVERSITÄT GRAZ

Institut für Zoologie
8010 Graz, Universitätsplatz 2
Tel.Nr. 0316/380/5599 od.5595
FaxNr. 0316/380/9875
Univ. Ass. Dr. Steven Weiss



Graz, 28 February, 2008

Fischereirevierversand Spittal/Drau
Burgplatz 6/2
9800 Spittal a.d. Drau
Mag. Gert Gradnitzer
Obmann Fischereiverband Spittal/Drau

Genetische Charakterisierung von Millstätter See Laichfischfang bzw. Deutsche Reinanke *Coregonus* spp.

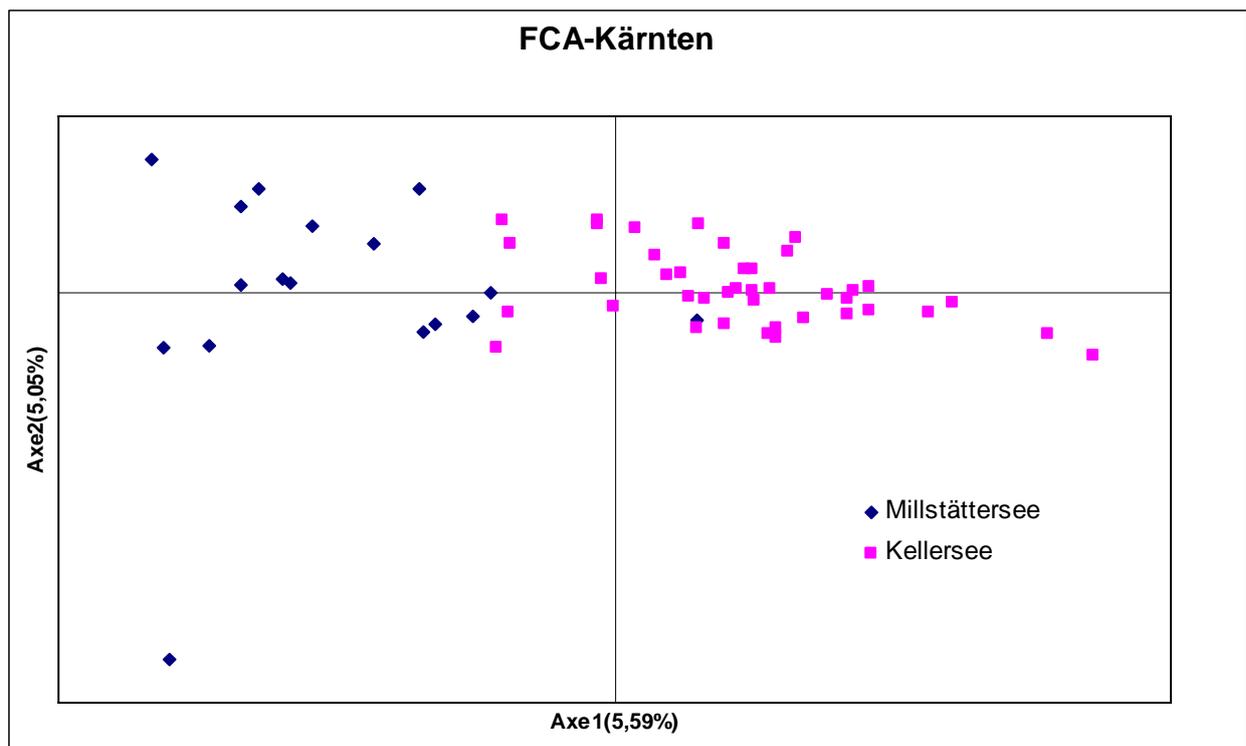
Wie vereinbart haben wir insgesamt 61 Proben von zwei verschiedenen *Coregonus*-Populationen, einerseits vom Millstättersee (20 Individuen) und andererseits vom Kellersee (41 Individuen), untersucht. Das Hauptziel der Analyse war die genetische Differenzierung der zwei Linien, um in weiterer Zukunft Laichfische für die Zucht auswählen zu können. Dazu wurden zwei verschiedene genetische Marker (mitochondriale DNA und „Mikrosatelliten“) herangezogen. Mit der Analyse der mitochondrialen DNA konnten die zwei Linien nicht voneinander getrennt werden, was auf eine zu nahe Verwandtschaft zurückzuführen ist; daher ist diese Methode nicht geeignet die Fische zu differenzieren. Die Analyse der mitochondrialen DNA wäre das schnellste und billigste Verfahren gewesen, um diese Arbeit durchzuführen. Die mitochondriale DNA ist aber nicht immer für solche Zwecke geeignet, vor allem dann nicht, wenn die Populationen einen gemeinsamen Vorfahren haben und die Auftrennung nicht länger als 100 000 Jahre zurückliegt. Das bedeutet wiederum, dass Populationen die 10-, 20- oder 30 000 Jahre voneinander getrennt sind, nicht unbedingt Unterschiede in kurzen mitochondrialen DNA-Bereichen zeigen müssen.

Die zweite Methode hingegen erzielt höhere Auflösungen und erlaubt die Differenzierung von Populationen, die in der Gegenwart keinen hohen genetischen Austausch aufweisen. Sie ist eines der am häufigsten verwendeten und gängigsten Verfahren in der Populationsgenetik und wird auch bei Vaterschaftstests, in der Kriminalistik sowie in der Agrikultur (bspw. Kühe, Schweine, Mais...) angewandt.

Die Mikrosatelliten-Analyse zeigte eine eindeutige Differenzierung zwischen dem Millstätter- und Kellersee bei nahezu allen Individuen. Nur drei bis vier Individuen konnten nicht eindeutig (100%) zu einer Population zu geordnet werden. Der Grad der genetischen Differenzierung der beiden Populationen ist niedrig bis moderat, wobei aber die meisten Individuen statistisch gesehen mit einer hohen Wahrscheinlichkeit der einen oder anderen Population zugeteilt werden können.

Die folgende Grafik (Fig.1) gibt einen Überblick der genetischen Differenzierung zwischen den Individuen.

Fig 1. Graphische Darstellung der genetischen Differenzierung zwischen den Individuen beider Populationen. Ein Individuum des Millstättersees gruppiert sich mit den Kellersee-Fischen. Dies kann die Ursache unterschiedlicher Faktoren sein, wie Hybridisierung oder aber auch eine falsch gekennzeichnete Probe. Alle anderen Individuen des Millstättersees können mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Population zugeordnet werden. Somit kann diese Analysemethode in Zukunft für die Auswahl von Laichfischen herangezogen werden.



Mit freundlichen Grüßen,

Dr. Steven Weiss