



## Neues aus den Tiefen des Stechlin

Wenn nach wie vor im dicht besiedelten und von ganzen Naturforschergenerationen untersuchten Mitteleuropa Wirbeltierarten neu entdeckt werden, ist das an sich schon eine kleine Sensation. Eine große ist es hingegen, dass diese Art – der wahrscheinlich einzige echte Endemit Brandenburgs – offenbar in nur etwa zwölftausend Jahren entstanden ist: die Fontane-Maräne.

Bei manchen Fischen muss man sehr genau hinschauen, um sie erkennen zu können. Zu diesen Fische gehören sicher die Coregonen, die regional als Maränen, Felchen oder Renken bezeichnet werden und als Eiszeitrelikte in einer Vielzahl nacheiszeitlicher Seen vorkommen. Sie gehören zu den lachsartigen Fischen, wobei sie auf der nördlichen Erdhalbkugel eine eigene circumpolare Familie die Coregonidae repräsentieren. Die verbreitetste Coregone in Norddeutschland ist die Kleine Maräne *Coregonus albula* – eine Art, die den gesamten baltischen Raum besiedelt. Doch seit den 30er-Jahren ist aus dem

Breiten Luzin in Mecklenburg-Vorpommern und seit den 50er-Jahren aus dem Stechlinsee in Brandenburg bekannt, dass zusammen mit der verbreiteten Kleinen Maräne auch eine weitere, als „Tiefenform“ bezeichnete, Coregone vorkommt. Während die „normale“ Kleine Maräne im Herbst laicht, ist dies bei den „Tiefenformen“ erst im Frühjahr der Fall. Die Tiefenform zeigt einige typische morphologische Veränderungen. Sie wurde bereits vor 70 Jahren von Thienemann als eigenständige Form beschrieben. Er nannte sie Luzin-Maräne, manchmal wird sie auch als „Quietschbauch“-Maräne bezeichnet. Heute wissen wir, dass es sich bei der Luzin-Maräne um eine eigenständige Art, *Coregonus lucinensis*, handelt. Sie ist das bisher einzige in Mecklenburg-Vorpommern bekannte endemische Wirbeltier. Obwohl die Luzin-Maräne durch zeitweilige Eutrophierung ernsthaft gefährdet war, hat dieses Kleinod dennoch alle Veränderungen des Luzin überlebt. Allerdings wurde sie bis heute nur im Breiten Luzin gefunden. Von den benachbarten Seen, dem Schmalen Luzin und dem Zansen, gibt es keine Nachweise.

Bis vor kurzem wurde auch die in den 50er-Jahren im Stechlin entdeckte Tiefenform der Kleinen Maräne als Luzin-Maräne gedeutet. Dies hätte vorausgesetzt, dass nach der Eiszeit beide Arten, sowohl *C. albula* als auch *C. lucinensis*, nach Norddeutschland eingewandert sind, und wir heute *C. albula* in vielen und *C. lucinensis* nur noch in zwei Seen als Eiszeitrelikte finden.

Umfangreiche morphologische Untersuchungen und molekulare Vergleiche (Microsatelliten, mitochondriale DNA) des Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) sollten nun den wahren Ursprung der beiden Tiefenformen klären. Hatten sich nach der letzten Eiszeit zwei verschiedene Arten in getrennten Lebensräumen parallel entwickelt? Oder sind die heutigen Arten aus gemeinsamen Vorfahren nur durch Spezialisierung an die jeweiligen Lebensräume entstanden?

Die Vergleiche der verschiedenen Formen untereinander zeigten folgendes: Die Tiefenmaränen des Stechlin hatten mit den ebenfalls im Stechlin beheimateten Kleinen Maränen größere Gemein-

**Coregonus albula** – die „normale“ Form der Kleinen Maräne im Stechlin. Sie laicht im Herbst

samkeiten, als die Tiefenformen von Stechlin und Luzin untereinander. Und genauso wurden auch bei der Tiefenform des Luzin größere Gemeinsamkeiten zu der herbstlaichenden Form der dortigen Kleinen Maräne festgestellt. Beide Tiefenformen - jeweils Frühjahrslaicher - sind offenbar unabhängig voneinander aus der im Herbst laichenden Kleinen Maräne *C. albula* hervorgegangen. Die Tiefenmaränen sind daher nicht zwei Populationen einer Art, *C. lucinensis*, sondern zwei unabhängig von einer Elternart *C. albula* erstandene Spezies: *C. lucinensis* und die neu beschriebene *C. fontanae*. Da beide Maränen innerhalb des jeweiligen Sees über ihre Gestalt unterschieden werden können und durch die Laichzeit reproduktiv isoliert sind, erfüllen sie die Kriterien wichtiger Artkonzepte. Beide Tiefenmaränen haben zwar durch in gleicher Richtung wirkende ökologische Kräfte einige Ähnlichkeiten entwickelt, aber sie unterscheiden sich auch sehr deutlich. Dies deutet auf seenspezifisch unterschiedliche Selektionsdrücke hin. Mit diesen Ergebnissen ist die Tür aufgestoßen für spannende evolutionsökologische Untersuchungen. Sie können uns zu den entscheidenden Faktoren führen, die in solchen Seen auf Fische wirken und schließlich zur Speziation führen. *Coregonus lucinensis* und *C. fontanae* sind sicher nur zwei Beispiele von endemischen Coregonen in Mitteleuropa. Wahrscheinlich beherbergt jeder größere Voralpensee eine oder mehrere endemische Arten, und der Voralpenraum ist wahrscheinlich ein - bislang übersehenes - globales Zentrum der Artentstehung durch Spezialisierung innerhalb eines gemeinsamen Lebensraumes.

**Michael Schulz, Jörg Freyhof & Silke Oldorff**

Die Biologen Michael Schulz und Dr. Jörg Freyhof vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) beschrieben kürzlich gemeinsam die Fontane-Maräne [SCHULZ & FREYHOF (2003): *Coregonus fontanae*, a spring-spawning cisco from Lake Stechlin, northern Germany (Salmoniformes: Coregonidae). – *Ichthyological Exploration of Freshwaters* 14 (3): S. 209-216]. Silke Oldorff ist im Naturpark Stechlin-Ruppiner Land für Landschaftsplanung und Artenschutz zuständig.

**Lebt in den Tiefen des Stechlin und laicht im Frühjahr: die Fontanemaräne**



Die Luzin- und die Fontanemaräne unterscheiden sich von der Kleinen Maräne sowohl durch die Laichzeit im Frühjahr, als auch von ihr und untereinander morphologisch. Das Besondere an der Fontane-Maräne: Sie ist ausgewachsen mit 9,0 – 12,5 Zentimetern deutlich kleiner als die bis knapp 17 Zentimeter lang werdende Kleine Maräne, während die Luzin-Maräne etwa gleich groß wie die mit ihr zusammen vorkommende Kleine Maräne ist. Dadurch, und weil sie in Tiefen von 50 Metern lebt, ist die Fontane-Maräne fischereilich kaum interessant. Über die ökologischen Ansprüche ist relativ wenig bekannt, bis darauf, dass beide Artenpaare in oligo- oder mesotrophen Gewässern leben. Dass die den im Durchschnitt 23,0 und maximal 68,5 Meter tiefen Stechlin bewohnende Maräne nun den Namen des märkischen Volksdichters trägt, ist dessen Spätwerk „Der Stechlin“ zu verdanken. So nahmen auch die Bewohner Neuglobsows während der laufenden Untersuchungen dank der Verbindung zu Fontane besonderen Anteil an der Entdeckung der neuen Maränenart. Auch in der im November 2002 in Kraft getretenen Rechtsverordnung zum Naturschutzgebiet Stechlin ist der Endemit bereits explizit im Schutzzweck erwähnt. Die Erhaltung der Fontane-Maräne hat daher auf Grund ihres außerordentlich kleinen Areals (der Stechlin ist 425 Hektar groß) eine besondere Priorität bei den Naturschutzaktivitäten im Gebiet. Hierzu zählen auch die Fischerei-Managementpläne, die im Rahmen eines Life-Projektes unter Federführung der Naturparkverwaltung derzeit erarbeitet werden. Gemeinsam mit dem den See bewirtschaftenden Fischer sollen Festlegungen für die Fischerei getroffen werden, etwa künftig nur noch autochthones Besatzmaterial aus dem See selbst zu verwenden. Ohne Kenntnis des Status dieser Maränenform hätte man dieser Fragestellung aus Naturschutzsicht wohl kaum die ihr gebührende Bedeutung beigemessen. Die Entdeckung der Fontane-Maräne ist daher auch ein wichtiges Beispiel, welche wichtige Rolle die Molekulargenetik für den Artenschutz inzwischen spielt. Damit steigt auch die Zahl der weltweit nur oder überwiegend in Deutschland vorkommenden Fischarten auf zwölf an – was die internationale Verantwortung der Bundesrepublik beim Schutz der Biodiversität aquatischer Ökosysteme unterstreicht.

