



Können die Leibniz-Wissenschaftler am FBN den norwegischen Lachszüchtern helfen?

Dummerstorfer Genombiologen sollen genetische Lösungen zur Stärkung des Immunsystems in der Aquakulturhaltung finden

Die Zucht des als Speisefisch beliebten Atlantischen Lachses nimmt viel Druck von der vom Aussterben bedrohten Wildpopulation. Trotz in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich verbesserter Aquakulturverfahren führen Infektionskrankheiten jedoch immer noch zu hohen Sterblichkeitsraten bei jungen Lachsen nach der Überführung vom Süß- ins Meerwasser. Dummerstorfer Genombiologen am Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN) sollen nun helfen, das genetische Profil des Lachses zu entschlüsseln und Biomarker zu finden, die für die Fischgesundheit entscheidend sind. Das internationale Projekt „ImCom“ unter Federführung des renommierten staatlichen Forschungsinstitutes Nofima (Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research/nofima.no/en) hat eine Laufzeit von vier Jahren und wird mit einer Million Euro von der norwegischen Forschungsgesellschaft unterstützt. Nofima mit Hauptsitz in Tromsø (Norwegen) ist eines der größten Institute für angewandte Forschung in den Bereichen Fischerei, Aquakultur und Lebensmittelforschung in Europa.

Das FBN hat sich bisher vor allem einen Namen durch seine Forschung an Bornforelle, Zander und Ostseeschnäpel gemacht. Jetzt betreten die Fischgenetiker am FBN-Institut für Genombiologie mit dem Atlantischen Zuchtlachs Neuland. „Es fehlen noch immer geeignete Methoden, um Fortschritte im Gesundheitsmanagement beim Zuchtlachs erzielen zu können“, beschrieb der Dummerstorfer Fischgenetiker Dr. Alexander Rebl das Problem. „Das Ziel des Projekts ImCom ist es daher, mit unserem Know-how die bestehenden Werkzeuge zu verfeinern und eine neue Methodik zu entwickeln, um die Widerstandskraft der Lachse objektiv einschätzen und verbessern zu können.“

Der Schlüssel liegt in den Genen

Mit modernsten Analyseverfahren wollen die Genombiologen aus Gewebeproben aussagekräftige Biomarker identifizieren, die es ermöglichen, die Gesundheit der Zuchtlachse zu ermitteln. „Mit Hilfe unserer Hightech-Genanalysen wollen wir dazu beitragen, robuste Zuchtlinien für eine tiergerechte und gleichzeitig wirtschaftlich tragbare Haltung zu entwickeln“, so Rebl. Ausgangsbasis sind die bisherig untersuchten rund 10.000 Datensätze zu Genaktivitäten von den Projektpartnern in Norwegen, aber auch in Frankreich, England, Spanien und Russland. „Wir sind überzeugt, dass uns das FBN mit seiner biotechnologischen Ausstattung und seinen innovativen Diagnostiktools helfen kann, hilfreiche Informationen über Genaktivierungsmuster zu finden, um das Immunsystem der Zuchtlachse zu stärken und die Verluste zu minimieren“, sagte Studienleiter Dr. Aleksei Krasnov vom norwegischen Nofima-Forschungsinstitut, der vor kurzem das FBN-Institut in Dummerstorf besucht hat. Die ersten Ergebnisse sollen in zwei Jahren vorliegen.

Mit rund 1,2 Millionen Tonnen ist das norwegische Königreich mit Abstand der weltweit größte Lachsproduzent in Aquakultur, gefolgt von Chile, Schottland, Kanada und den USA. Auch in Deutschland gehört der Raubfisch, der überwiegend aus Norwegen kommt, aufgrund seines exzellenten Geschmacks und seiner gesundheitsfördernden Omega-3-Fettsäuren zu den beliebtesten Speisefischen. Doch der immer größere Bedarf sowie Umwelt- und Klimaveränderungen sorgen auch für Probleme. Der Zuchtlachs ist anfälliger für Viren und Bakterien sowie für Parasiten wie die gefürchtete Lachslaus.

Obwohl alle Lachse in Norwegen im frühen Alter gegen die häufigsten Lachskrankheiten geimpft werden, wird der Verlust, der bei der Umsiedlung vom Süßwasser in das Salzwasser der kalten Fjorde des norwegischen Meeres im Alter von einem bis zwei Jahren auftritt, jährlich auf eine zweistellige Millionenhöhe (Euro) geschätzt. Bis der Lachs mit einem Körpergewicht von vier bis fünf Kilo auf der Verkaufstheke und unseren Teller landet, vergehen bis zu drei Jahre.

Hintergrund Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)

Der Fisch des Jahres 2019 ist ein Wanderfisch, der unverbaute und saubere Flüsse und Bäche braucht, um vom Meer, seinem Hauptlebensraum, in seine Süßwasser-Laichgebiete zu kommen und sich dort erfolgreich fortpflanzen zu können. Atlantische Lachse leben vor allem im Atlantischen Ozean und werden in freier Natur 60 bis 100 cm lang und drei bis 15 kg schwer. Vom Aussterben bedroht steht der Wildlachs auf der Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Darüber hinaus gibt es den Pazifischen Lachs, eine im Pazifikraum verbreitete Gattung der Familie der Lachsfische.

Die Leibniz-Gemeinschaft

Die Leibniz-Gemeinschaft verbindet 93 selbständige Forschungseinrichtungen. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, auch in den übergreifenden Leibniz-Forschungsverbänden, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, vor allem mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen - u.a. in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 19.100 Personen, darunter 9.900 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,9 Milliarden Euro. www.leibniz-gemeinschaft.de

Foto FBN: Laborantin Luisa Falkenthal (sitzend) zeigt Zellkulturen des Zuchtlachses, die am FBN in Hightech-Automaten untersucht werden. Dr. Aleksei Krasnov (v.li.), Dr. Alexander Rebl und die norwegische Doktorandin Anne Flore Bakke erhoffen sich nachhaltige Lösungen für die Probleme bei der Lachszucht.

Foto Gerd Meissner/pixabay: Die Lachszucht - hier eine Anlage im Nordmeer - ist ein wichtiger norwegischer Wirtschaftszweig.

Foto Danny Moore /pixabay: Der Lachs steht auf fast jeder Speisekarte, weil er schmeckt und gesund ist.

+++Terminhinweis „Tag der offenen Tür“ am Sonnabend, 21. September 2019

im Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN) und in der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA)

Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN)

Wilhelm-Stahl-Allee 2, 18196 Dummerstorf

Vorstand Prof. Dr. Klaus Wimmers

T +49 38208-68 600

E wimmers@fbn-dummerstorf.de

Abteilung Fischgenetik

Leiter PD Dr. Tom Goldammer

T +49 38208-68 708

E tomgoldammer@fbn-dummerstorf.de

Projektleiter: Dr. Alexander Rebl

T +49 38208-68 721

E rebl@fbn-dummerstorf.de

Wissenschaftsorganisation Dr. Norbert K. Borowy

T +49 38208-68 605

E borowy@fbn-dummerstorf.de

www.fbn-dummerstorf.de