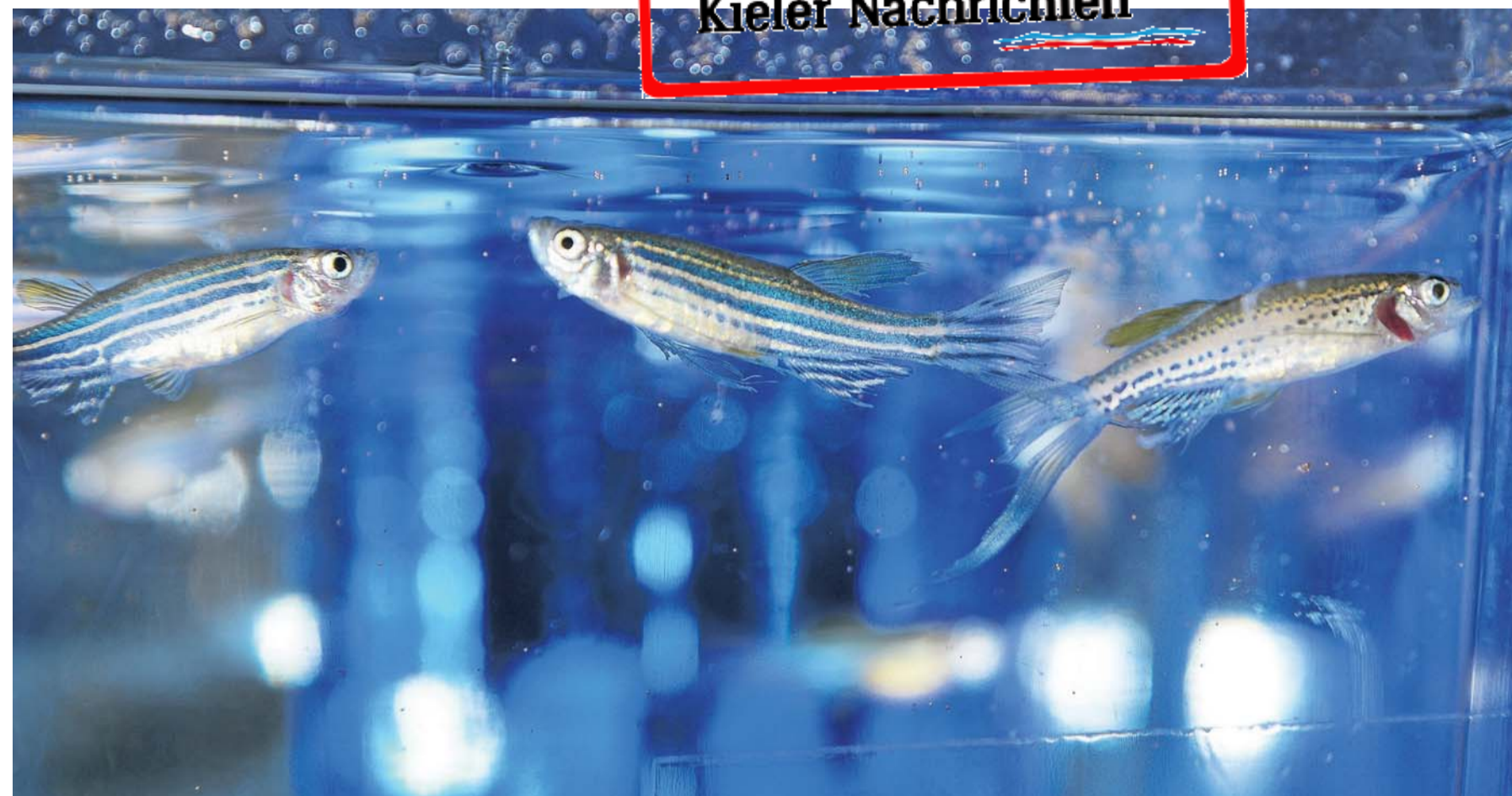


Copyright by  
Kieler Nachrichten



Der Zebraärbling (Danio rerio), auch Zebrafisch genannt, ist nicht nur ein beliebter Aquarienfisch, sondern eignet sich auch besonders gut für die Erforschung angeborener Herzfehler.

FOTOS: THOMAS EISENKRTÄTZER

## Herzforschung mit Zebrafischen

Kieler Wissenschaftler untersuchen die Auswirkungen von Genveränderungen auf die Erkrankung von Ungeborenen

VON HEIKE STÜBEN

**KIEL.** Es war ein langer Weg für die Forscher, um den Ursachen von angeborenen Herzfehlern auf die Spur zu kommen. Kiel spielte dabei eine Doppelrolle: Hier arbeitet einer der Forscher. Und hier ermöglichen Kinder und Eltern solche Forschung erst, indem sie seit Jahren der Biobank am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein ihre Blut- und Gewebeproben zur Verfügung stellen. Kinder wie der zehnjährige Moritz, bei dem zwei Wochen nach der Geburt plötzlich ein angeborener Herzfehler diagnostiziert wurde.

Die Diagnose war auch für seine Eltern ein Schock. „Moritz war zwei Wochen nach der Geburt beim Wickeln plötzlich blau angelaufen. Zuerst hieß es Lungenentzündung. Da dachten wir noch, das lässt sich kurieren“, erinnern sich Nina und Hendrik Zloch aus Wahlstedt. „Doch dann kam völlig uner-



Kindern wie Moritz (10), die mit einem Herzfehler geboren wurden, soll künftig die Forschung an den Zebrafischen zugutekommen, erklärt ihm sein Vater Hendrik Zloch.

wartet die Diagnose Herzfehler. Zum Glück sind wir dann hierher in die Klinik zu Prof. Kramer gekommen.“ Dreimal ist Moritz als kleines Kind operiert worden. Jedes halbe Jahr muss er zu einer Kontrolluntersuchung. „Daran gewöhnt man sich“, sagt er.

Ob die Eltern gern vorher gewusst hätten, dass ihr Sohn mit einem Herzfehler auf die Welt kommt? „Da geht jeder wohl anders mit um. Ich persönlich fand es so besser, sonst hätte ich mich die ganze Zeit vorher nur verrückt gemacht“, sagt die Mutter. Doch wenn sie ein

weiteres Kind gewollt hätte, dann hätte sie schon gerne gewusst, was auf sie zukommt. „Deshalb unterstützen wir die Forschung auch mit dem Verein ‚Kinderherzen wollen leben‘. Als Eltern möchte man natürlich, dass es immer bessere Diagnostik und Therapien gibt“, sagt Hendrik Zloch. „Man möchte auch wissen, warum sein Kind überhaupt mit einem Herzfehler auf die Welt gekommen ist.“ Deshalb würden die meisten Familien Proben für die Biobank bereitstellen.

Diese Blut- und Gewebeproben bilden mit Proben aus anderen Teilen der Welt nun die Basis für die Studie von Dr. Marc-Phillip Hitz. Der 40-Jährige ist nach seinem Studium in Göttingen und der Assistenz in Hannover bewusst ins kanadische Montreal und dann ans renommierte Wellcome Trust Sanger Institut im britischen Cambridge gegangen, weil er dort besser zur Entstehung von angeborenen Herzfehlern forschen konnte – ein Thema, das ihn schon in seiner Doktorarbeit beschäftigt hat. In Cambridge hat er auch die Studie begonnen – mit einem Konsortium, zu dem auch das Kompetenznetz Angeborene Herzfehler und das Deutsche Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) gehören.

Die Forscher untersuchten zunächst anhand der Proben

von 4000 Personen jenen Bereich der DNA, der die Baupläne für die Eiweiße im Körper enthält (Exom). „Die Gen-Untersuchungen sind das eine, viel schwieriger und komplexer ist aber die Analyse der Daten“, lobt Prof. Hans-Heiner Kramer, Chef des Kinderherzzentrums am Universitätsklinikum

➔ Eltern möchten natürlich immer, dass es bessere Diagnosen gibt. Deshalb stellen die meisten Proben für die Biobank bereit.

kum in Kiel. Erst dadurch konnten die Wissenschaftler die drei neuen Gene finden und erkennen, welche Arten von Herzfehlern vererbt und welche durch neu aufgetretene Genveränderungen verursacht werden. Und dann zeigt Hitz, der neben dem deutschen auch den höherwertigen englischen Dokortitel PhD trägt, die nächste Forschungsetappe. Dazu werden bei Zebrafischen die drei Gene ausgeschaltet und dann wird beobachtet, ob die Fische wie ungeborene Babys bestimmte Herzfehler entwickeln. „Die winzigen Wirbeltiere“, sagt Hitz im Labor, „eignen sich besonders für unsere Forschung, weil ihr Erbgut in hohem Maß mit dem menschlichen übereinstimmt.“

### Das Genom: Einblick in das „Buch des Lebens“

Das menschliche Genom ist ein rund zwei Meter langer Faden aus Desoxyribonucleinsäure (DNA). Er enthält alle Informationen unseres Erbguts. Das Genom besteht beim Menschen aus rund 22 000 Genen. Man kann sie sich wie ein Buch des Lebens

vorstellen, das alle wesentlichen Informationen über uns enthält. Wenn einzelne Buchstaben in der DNA falsch geschrieben sind, werden wichtige Eiweiße nicht richtig gebildet. „Die Eiweiße sind aber die Bausubstanz des menschlichen Körpers. Wenn

sie nicht richtig gebildet werden, passieren Fehler in der menschlichen Entwicklung wie zum Beispiel ein angeborener Herzfehler“, erklärt Dr. Hitz. In der Genomforschung wird nach solchen Schreibfehlern im „Buch des Lebens“ gesucht.