

Mitteilungen

Massenhaftes Auftreten von Situs inversus in einer Forellenzucht

Mit 2 Abbildungen im Text

Bei einer im Jahre 1943 im zoologischen Institut der Universität Zürich durchgeführten Aufzucht von Bachforellen wurde gehäuftes Auftreten von Situs inversus beobachtet. Die aus zwei Weibchen gestreiften Eier waren mit der Milch ein und desselben Männchens besamt worden. Nach 40-43tägiger Bebrütung bei ca. 10° waren 876 Forellen geschlüpft. Von diesen 876 Dottersackforellen zeigten 78 ausgesprochenen Situs inversus in bezug auf Dottersackvene und Leber (Leber links, Dottersackvene rechts). Von den übrigen Tieren war ein beträchtlicher Teil anderweitig abnorm: in 87 Fällen wurden Missbildungen, und zwar vorwiegend Achsenverkrümmungen festgestellt.

Der Versuch, die ganze Brut aufzuziehen, hatte folgendes Ergebnis (Tab. I): Sämtliche mit Situs inversus oder Missbildungen behafteten Forellen starben vor dem 95. Tag, die Hauptmasse vor dem 66. Tag. Die Tiere mit Situs inversus lebten zwar durchschnittlich etwas länger als die Tiere mit Missbildungen, aber sie gingen doch ausnahmslos zugrunde, obschon sie grösstenteils keine eigentlichen Missbildungen aufwiesen (mit Ausnahme von 14 Individuen).

Das gehäufte Auftreten von Situs inversus legt hier die Annahme einer genetisch bedingten Asymmetrie-Umkehr nahe. Nun ist aber bei genetisch bedingter Inversion die Lebensfähigkeit der Inversen – anders

als im vorliegenden Fall – normal. Dagegen sind bei phaenotypisch bedingter Asymmetrie-Umkehr die spiegelbildlich verkehrten Individuen viel häufiger mit Defekten behaftet und lebensuntüchtig als die regulären («Minderwertigkeit» der Inversen, LUDWIG^{1, 2}). Bei den inversen Forellen waren aber prozentual kaum mehr äusserlich sichtbare Missbildungen festzustellen als bei den regulären (18 % gegenüber 12 %; der Unterschied scheint nicht bedeutsam zu sein). Dies, und vor allem die Tatsache, dass die inversen Tiere – obwohl meist ohne äusserlich sichtbare Defekte – ebenso wie die missbildeten ausnahmslos nicht lebensfähig waren, spricht doch für eine Auswirkung erblicher Faktoren. Die vorliegende Beobachtung an einer Forellenzucht könnte so verstanden werden, dass eine erbliche letale Keimesschädigung vorlag, die in verschiedenen Abstufungen zu Missbildungen oder zu Situs inversus führte.

	Normale	Situs inversus	Missbildungen
1. Tag	711	78	87
42. Tag	562	53	14
66. Tag	525	2	2
95. Tag	515	0	0

Tab. I. Anzahl der überlebenden normalen und abnormen Tiere in einer Aufzucht von Bachforellen.

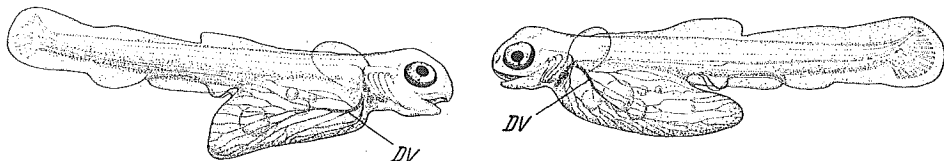


Abb. 1 und 2. Ansicht der Dottervene (DV) bei einer normalen (rechts) und bei einer inversen (links) Dottersackforelle.

¹) W. LUDWIG, Das Rechts-Links-Problem im Tierreich und beim Menschen. Berlin 1932 (= Monogr. a. d. Gesamtgeb. der Physiol. Bd. 27).

²) ders., Bestimmung und Vererbung der Asymmetrieform (Rechts-Links-Problem). Verhandl. der Deutschen Zoolog. Gesellschaft, 1936. H. GLOOR