

Anklage: Gift im See

Im Thunersee häuften sich die Missbildungen bei Fischen. Ein Aufschrei ging durch die Medien. Man beschuldigte die Schweizer Armee und deren Munition auf dem Seegrund – zu Unrecht. War es am Ende die Neat? Von Kai Michel

War das eine Aufregung, als die Fischer immer mehr Felchen mit deformierten Geschlechtsteilen aus dem Thunersee holten. Wer oder was hatte die Fische vergiftet? War gar das Trinkwasser von 400 000 Menschen gefährdet? Sieben Jahre sind seither vergangen; jetzt bereitet das Berner Fischerei-Inspektorat den Abschlussbericht der Ermittlungsarbeiten vor. Hat man eine Erklärung für die sogenannten Gonadenveränderungen gefunden? Nein. Sind die Fische wenigstens wieder in Ordnung? Auch das nicht. Warum ist es dann so still geworden um die missgebildeten Tiere?

Die Geschichte hat das Zeug zum Gerichtskrimi. Das fängt mit den Opfern an: Gut die Hälfte der Fische hat fehlende oder verkümmerte Eierstöcke, abgeschnürte oder verwachsene Hoden. «Da kriegen auch wir Menschen ein mulmiges Gefühl», sagt Christoph Küng, Leiter Fischereiwirtschaft des Fischerei-Inspektorats, «die Deformationen liegen gewissermassen unter der Gürtellinie.»

Erster Verdächtiger: die Armee

Dann geht es um prominente Verdächtige. Spekulierte man zunächst über eine Fischkrankheit, lancierte die *Wochezeitung* im Februar 2002 ihren Verdacht: Die Schweizer Armee war es! Die hat bis in die sechziger Jahre hinein überschüssige Granaten und Geschosse in den See gekippt. «Was folgte, war ein Hexenprozess», sagt Hans Stucki. Der pensionierte Chemiker war damals im Militärdepartement wissenschaftlich für die Munitionsfrage verantwortlich. Die Munition vergiftete die Fische, hiess es. Es schien unglaublich, dass das Militär den idyllischen Alpensee als Mülldeponie benutzt hatte. 4600 Tonnen Munition liegen auf seinem Grund.

Dieser Hauptverdächtige kam vielen sehr gelegen, glaubt Stucki. Ging es doch gegen Bund und Armee. In der Allianz fanden sich das Grüne Bündnis Bern oder der SP-Politiker und Präsident des kantonalen Fischereiverbandes Roland Seiler. Und Greenpeace listete die Felchen schon als Opfer schweizerischer «Giftmüllsünden». Das Urteil stand fest.

Dabei gab es entlastendes Material: Schon 1995 war das Militärdepartement in einer Untersuchung zu dem Schluss gekommen, «dass bei der langsamen Zersetzung der Munition auf dem Seegrund keine messbaren Mengen problematischer Stoffe an die Umgebung abgegeben werden». Zudem ruht auch in anderen Seen Munition, ohne dass dort Felchen ge-

schädigt wären. Grund genug, die Suche nach Schuldigen auszudehnen. Doch alle sprachen nur von der «Zeitbombe» im See. Die Thuner SVP-Politikerin Ursula Haller reichte eine Bergungsmotion ein, die der Nationalrat 2005 annahm – ohne Beweise für die Verseuchung durch Munition zu haben.

Dabei hatte eine neue Gefährdungsabschätzung des VBS die Ergebnisse von 1995 bestätigt: Die Munition sank, als sie in den See gekippt wurde, tief ins Sediment ein. Jahr für Jahr legt sich mehr Schlack drüber und bildet einen dicker werdenden Schutzmantel. Da es im Schlack keinen Sauerstoff gibt, korrodieren die Metallhüllen äusserst langsam. «Das kann einige hundert Jahre dauern», sagt Jörg Mathieu, Sprengstoffexperte der Armasuisse. Auch danach besteht kaum Gefahr: «Experimente zeigten, dass sich das TNT im Schlack, wo es fast keinen Wasserdurchsatz hat, langsamer ausbreitet, als dass es von neuem Sediment überdeckt wird.» Die Schadstoffe gelangen gar nicht ins freie Wasser.

Immerhin beeindruckte das Plädoyer den Ständerat. Er lehnte die Bergungsmotion im Frühjahr 2006 ab und verhinderte damit ein Fehlurteil: Die Bergung der in 100 bis 200 Meter Tiefe liegenden Munition wäre nicht nur gefährlich und teuer geworden. Sie hätte den Felchen womöglich den Rest gegeben: Weil die Munition über Kilometer verstreut liegt, wären dabei riesige Mengen sauerstoffzehrenden Schlammes aufgewirbelt worden, die die Seeökologie durcheinanderbrächten. «Eine Bergung ist nach heutigem Kenntnisstand das grösste Risiko», sagt Robert Flühmann, zuständiger Projektleiter des VBS.

Daran änderte sich auch nichts, als das Berner Gewässer- und Bodenschutzlabor 2006 doch winzigste Mengen Sprengstoff im Thunersee nachwies. Im Gegenteil: Auch im Bielersee fanden sich Spuren, und zwar deutlich höhere als im Thunersee. Im Bielersee wurde aber nie Munition versenkt. Flüsse haben die Sprengstoffe aus Bergwerken oder von Munitionssprengplätzen eingespült – in beide Seen. Trotz der höheren Belastung mit Sprengstoff aber sind die Felchen im Bielersee gesund. Damit scheint die Munition entlastet zu sein. Wer ist aber dann der Täter? Das Fischerei-Inspektorat koordiniert die Ermittlungen. Es geht um die üblichen Verdächtigen: hormonaktive Substanzen etwa, wie Weichmacher oder Inhaltsstoffe von Verhütungspillen. «Wenn es irgendwo Gonadenveränderungen im Tierreich

gibt, sind sie meist im Spiel», sagt Helmut Segner, Leiter des Zentrums für Fisch- und Wildtiermedizin an der Uni Bern. Im Rahmen eines Nationalen Forschungsprogramms untersucht er die Einwirkung solcher endokriner Stoffe. Ohne Beweise abzuwarten, gab es wieder Trittbrettfahrer. Sie schlugen Alarm, hormonwirksame Substanzen bedrohten nicht nur die Felchen. *Das Magazin* titelte: «Erst der Fisch, dann der Mensch.»

Nur fand Segner keine Hinweise auf den Einfluss hormonaktiver Stoffe. Christian Bogdal von der Forschungsanstalt Empa, der die Felchen auf persistente organische Chemikalien wie Dioxine, PCB oder bromierte Flammschutzmittel hin untersucht hat, sagt: «Die Thunerseefelchen gehören zu den am wenigsten belasteten Felchen der Schweiz.»

Nächster Verdächtiger: die Neat

Was den Krimi um den Thunersee erstaunlich macht, ist, dass gerade jener Verdächtige, auf den jeder Hobbydetektiv als Erstes tippte, relativ unbehelligt blieb. Man stelle sich die Lage vor: Der Thunersee liegt zwischen Briener- und Bielersee, die Aare verbindet die drei – aber nur im Thunersee leiden die Felchen. Wieso? Und warum beginnt das Unheil im Jahr 2000? Immerhin sind die Deformationen ein Phänomen, das in diesem Ausmass noch nie auf der Welt beobachtet wurde. Was also ist besonders am Thunersee? Die offensichtliche Antwort lautet: die Neat.

Von Frutigen an wurde der Lötschbergtunnel vorangetrieben – und zwar nicht wie

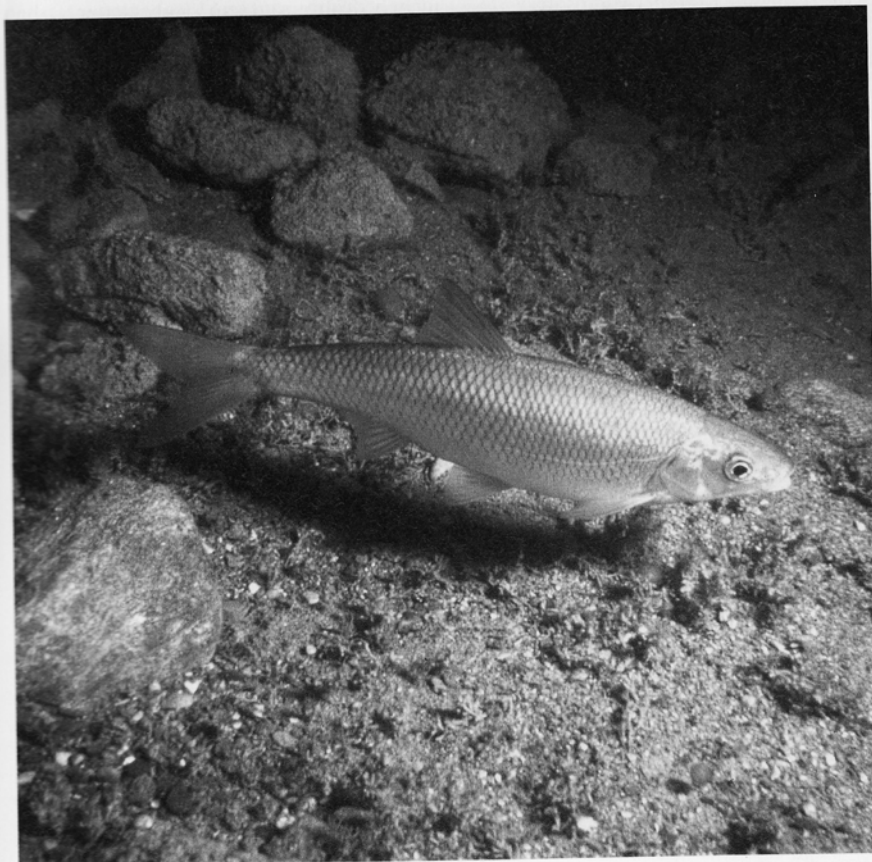
Auch im Bielersee fanden sich Sprengstoffspuren. Bloss: Dort wurde nie Munition versenkt.

am Gotthardbasistunnel im Bohr-, sondern im Sprengvortrieb. Das erforderte riesige Mengen an Flüssigsprengstoff, und der schlecht geformte Rohrtunnel musste mit viel Beton ausgekleidet werden. Die Tunnelabwässer pasierten ein Absetzbecken, bevor die Kander sie in den Thunersee transportierte.

Für Hans Stucki, den VBS-Chemiker, ist es fatal, dass erst nach Abschluss der grössten Bauarbeiten eine Risikoabschätzung in Sachen Bauchemikalien und Sprengstoffe durchgeführt wurde. Zuvor habe man sich darauf verlassen, dass es sich um genehmigte Stoffe handelt. «Die wurden aber noch nie in diesen Mengen in die Umwelt gebracht», sagt Stucki.



Alle sprachen von der «Zeitbombe»: Thunersee.



«Da kriegen auch wir Menschen ein mulmiges Gefühl»: unfruchtbarer Felchen.

2005 setzte man Forellen ins Neat-Abwasser. «Die starben sofort», sagt Zoologe Segner. Es stellte sich heraus, dass die Flockungsmittel schuld waren, mit denen die mineralischen Stoffe des Abwassers ausgefällt wurden.

Überwacht wurden die Abwässer mit Daphnien und Leuchtbakterien. Segner sagt: «Damit lässt sich eine akute Toxizität nachweisen.» Also, ob Stoffe unmittelbar schädigen. «Eine chronische Toxizität für die Fische im Thunersee aber kann damit kaum entdeckt werden.» Und bei den Gonadenveränderungen handle es sich sicher um einen chronischen Faktor, der in den Reifeprozess der Fische eingreife, sagt Segner.

Chemiker Stucki hat den in grossen Mengen eingesetzten Betonverflüssiger Naphthalinsulfonat in Verdacht, der gemeinhin als ungefährlich gilt. Die Zulassung solcher Substanzen aber beruht meist auf Laborversuchen, in denen nur ein Stoff getestet wird. «Das ist wenig realistisch», sagt Segner. Über Naphthalinsulfonat weiss man, dass es dauerhaft in der Umwelt bleibt und in hohen Konzentrationen tödlich ist. Deshalb zieht man zur Zeit Felchen in Neat-Abwässern auf. Im nächsten Herbst liegen die Ergebnisse vor.

Wenn die Zahl der Missbildungen in den nächsten Jahren runtergeht, wäre das ein Hinweis auf die Neat. Bisher aber schwanken die Fälle jährlich. «Für mich war die Neat auch einer der Hauptverdächtigen», sagt Segner. Mittlerweile glaubt er nicht mehr daran. Da die Neat-Abwässer durch die Kander in den See gespült werden, müsste es regionale Häufungen der Anomalien im See geben. «Das ist nicht der Fall.» Auch fand wegen eines Wechsels der Baufirmen ein Austausch der Chemikalien statt – was sich in der Deformationsrate hätte zeigen müssen. Tat es auch nicht.

Aktueller Verdächtiger: die Gene

«Wir gehen derzeit davon aus», sagt Projektkoordinator Küng, «dass wir es nicht mit einer einzelnen Ursache zu tun haben, sondern mit einer Kombination mehrerer Faktoren.» So untersuche man, ob es bei den Thunerseefelchen eine genetische Veranlagung gibt, die sie anfällig macht. Einzelne Fälle solcher Gonadenveränderungen findet man auch in anderen Seen, aber nie in diesem Ausmass.

Im März nun legt die Berner Regierung den Abschlussbericht der Forschungsprojekte vor. Dann wird entschieden, ob es Gelder für weitere Ermittlungen gibt. Alle Beteiligten des Felchen-Projekts sprechen sich dafür aus. Doch ist kein Verdächtiger in Sicht, mit dem sich Politik machen liesse. Essen kann man die Fische auch noch, und vermehren tun sie sich ebenfalls. Da wird die Versuchung für die Politik gross sein, den Prozess mangels Beweisen einzustellen. Bloss bliebe das komische Gefühl: Was auch immer die Felchen verstümmelt – es ist noch da draussen.