

## Starker Befall der Heringe mit dem pathogenen Pilz

### Ichthyosporidium hoferi vor Neu-Schottland

In einem Vortrag auf der ICNAF-Tagung im Juni dieses Jahres berichtete W.R. Martin über das gehäufte Vorkommen von *Ichthyosporidium hoferi* bei Heringen vor Neu-Schottland. Es handelt sich um einen Pilz, der sowohl im Meer als auch im Süßwasser vorkommt. Er ist weltweit verbreitet und durch den Fischexport in letzter Zeit weit-  
hin verschleppt.

Erstmalig wurde dieser Parasit 1905 in verschiedenen Meeresfischen von M. Caullery und F. Mesnil gefunden. Schon vorher war im Jahr 1893 ein ganz ähnlicher Parasit bei Süßwasserfischen von dem bekannten Biologen B. Hofer entdeckt. Er gab dem Parasiten keinen bestimmten Namen, beschrieb aber die durch ihn hervorgerufene Krankheit nach den Symptomen und nannte sie Taumelkrankheit. In späteren Jahren wurde diese Krankheit bei vielen Süßwasserfischen gefunden und die Identität des Erregers mit dem aus den Meeresfischen nachgewiesen. Es handelt sich um einen Algenpilz, der eine runde bis ovale Gestalt mit einem Durchmesser von 0,2-2 mm aufweist. Im Körperinneren finden sich mehrere Kerne und Pigmentschollen, deren Zahl und Größe mit dem Alter des Parasiten zunimmt. Bei Meeresfischen hat man meist sehr lange Pilzkörper (Macrohyphen) festgestellt, während sie bei tropischen Zierfischen nur kurz sind. Oftmals sind sie dann kaum zu erkennen, da sie nach dem Auskeimen schon Tochterkörper abschnüren oder sich ganz in solche umwandeln.

Die einzelnen Entwicklungsstadien des Pilzes treten in den verschiedensten Organen der Fische auf. In vielen Fällen ist der Befall in der Leber am stärksten. Aber auch Milz, Niere, Herz, Gehirn und Geschlechtsorgane können von den Parasiten befallen werden. Im vorgeschrittenen Stadium finden sich Infektionen auch in der Muskulatur. Im Zusammenhang mit einem derartig starken Befall kann es zu Geschwüren und offenen Wunden kommen. Bei tropischen Fischen hat man auch in der Mundhöhle Wucherungen und Schwellungen durch den Pilz gefunden. Den Infektionsweg hat man sich folgendermaßen vorzustellen. Wenn parasitenhaltiges Fischfleisch aufgenommen wird, lösen die Verdauungssäfte die Zysten in der Muskulatur auf, der Parasit wird frei und kann auskeimen. Abgeschnürte Tochterzellen wandern durch das Darmepithel in die Blutgefäße. Von hier können sie mit dem Blut in alle Körperteile geschwemmt werden. Sie setzen sich dann an den verschiedensten Körperstellen fest und wachsen zum reifen Parasiten aus. Entsprechend dem Befall in den verschiedenen Organen ist das Krankheitsbild sehr unterschiedlich. Es können Blutgefäße verstopft werden, ein Befall der Leber führt zu Stoffwechselstörungen, Parasitenzysten im Gehirn rufen Gleichgewichtsstörungen (Taumeln) hervor. Werden die Augenhöhlen befallen, kommt es zur Bildung von Glotzaugen. Oft auch tritt bei einer Allgemeininfektion nur eine Schwächung und Abmagerung des Fisches ein.

Nach dem Bericht von W.R. Martin waren bei den amerikanischen Heringen das Herz

und die lateralen Muskelpartien von dem Pilz stark befallen . Die Verluste waren im Juni 1954 besonders groß und erstreckten sich bis in das Jahr 1956. Nach Schätzungen sollen im St. Lawrence Golf bis zu 50 % der reifen Heringe durch die starke Infektion eingegangen sein.

Die Anlandungszahlen, die 1954 112 Mill. pounds und 1957 nur 77 Mill. pounds betragen, bestätigen diesen Befund. Nach weiteren biologischen Untersuchungen sind auch Veränderungen in den Laichgewohnheiten und der Verbreitung festgestellt worden. Auch das mittlere Alter und die Hauptaltersklasse der Heringe in den Fängen hat sich durch die Epidemie zugunsten jüngerer Jahrgänge verschoben.

Institut für Küsten und  
Binnenfischerei, Hamburg