

Ergebnisse über Schwermetall- und Organohalogenuntersuchungen am Seehund
(Phoca vitulina) der deutschen Nordseeküste

Aufmerksam geworden durch hohe Konzentrationen an Schwermetallen und Organohalogenverbindungen in Seehunden von der englischen und der holländischen Küste, hielten wir es für angebracht, Seehunde aus der Deutschen Bucht zu untersuchen, zumal in der Literatur aus dieser Region keine Daten zu finden sind

H. E. DRESCHER vom Institut für Haustierkunde an der Neuen Universität Kiel sammelte Material von Seehunden vom Wattenmeer Schleswig-Holsteins. In den Seehunden bekannten Alters, Geschlechts und Gesundheitszustands wurde sowohl die Verteilung der Schwermetalle Kupfer, Zink, Cadmium, Blei und Quecksilber, als auch von PCB, DDT, Lindan und Dieldrin in ausgewählten Proben bestimmt. Das Schwergewicht lag für die Schwermetalle auf der Analyse der Leberproben und für PCB und Pestizide auf den Bauchspeckanalysen; zusätzlich wurden noch einige Gehirn- und Nierenproben untersucht.

Bei den Seehunden der Deutschen Bucht wurde im 1. und 2. Lebensjahr eine hohe Sterbequote beobachtet. Diese rührt hauptsächlich von Hautkrankheiten und Parasiten in Verbindung mit Unterernährung her.

Die Gewebsproben wurden von 63 geschossenen oder tot aufgefundenen Seehunden in den Jahren 1974 - 1976 gesammelt. Die Altersbestimmung wurde an jungen Seehunden durch die Skelettcharakteristik und an älteren Seehunden durch Anschleifen der Eckzähne zur Prüfung der Zementschichten vorgenommen.

Methodisch wurden die Schwermetalle durch Atomabsorption bestimmt: die Elemente Zink und Kupfer mit Hilfe eines Azetylen-Luft-Gemisches, die Elemente Blei und Cadmium mit der Graphit-Küvette und Gesamtquecksilber mit Hilfe der Kaltdampfatomabsorption.

Die Organohalogene wurden durch Gaschromatographie nachgewiesen.

Als Beispiel für die Ergebnisse der Schwermetallgehalte soll die Leber und für die Organohalogene der Bauchspeck herangezogen werden, weil die Leber die höchsten Schwermetallgehalte und der Bauchspeck die höchsten Organohalogenkonzentrationen aufweist.

Gehalt in Seehundleber

Zink	:	27,0	-	56,0	mg/kg
Kupfer	:	2,6	-	17,0	mg/kg
Gesamtquecksilber	:	1,5	-	160,0	mg/kg
Cadmium	:	0,010	-	0,200	mg/kg
Blei	:	0,10	-	0,57	mg/kg

Gehalt in Seehundbauchspeck

PCB	:	27,3	-	564	mg/kg
Σ DDT	:	2,2	-	23,3	mg/kg
Lindan	:	0,04	-	0,98	mg/kg
Dieldrin	:	0,04	-	0,90	mg/kg

Außerdem zeigen die Untersuchungen, daß auch schon hohe Gehalte an Schwermetallen und Organohalogenen in 1 - 2jährigen Seehunden vorhanden sein können.

Vergleichend mit Ergebnissen an Schwermetallgehalten in Seehunden anderer Nordseeregionen ergeben sich für Quecksilber gleiche Werte für die britische Ostküste, ebenso wurden gleich hohe PCB-Werte in Seehunden aus anderen Teilen der Nordsee gefunden. Cadmiumkonzentrationen in der Seehundniere sind in Gebieten außerhalb der britischen Küste höher, auch die DDT-Werte im Bauchspeck liegen im allgemeinen dort höher als vor der deutschen Küste. Die Σ DDT-Werte in deutschen Seehunden sind etwa eine Größenordnung niedriger als die PCB's. Sie sind vergleichbar mit den DDT-Gehalten in holländischen Seehunden.

Die Menge an Schwermetallen und Organohalogenen in den Geweben der Seehunde ist abhängig von Umfang und Qualität der aufgenommenen Nahrung. Es ist interessant zu sehen, wie infolge der Nahrungskette die Konzentrationen der Schadstoffe vom Fisch zum Seehund zunehmen. Die Hauptnahrung für den Seehund im Wattenmeer besteht aus Plattfischen, Weißfischen und Heringen, z. B. sind Konzentrationen an Quecksilber 1 000 mal höher im Seehund als im Fisch.

Obwohl mit den Ergebnissen der Schadstoffuntersuchungen am Seehund schon einige Aussagen gemacht werden können, bedarf es doch weiterer analytischer Arbeit, um ausstehende Probleme wie Zusammenhang zwischen PCB-Gehalt und Speckdicke zu klären. Außerdem sollten noch mehr Seehunde im Alter über 2 Jahre untersucht werden.

Literatur:

DRESCHER, H. E. ; HARMS, U. ; HUSCHENBETH, E. : Organochlorines and heavy metals in the harbour seal (*Phoca vitulina*) from the German North Sea coast. C. M. 1976/E: 16, Fisheries Improvement Committee, 1976, und im Druck: Marine Biology 1977.

E. Huschenbeth
Institut für Küsten- und Binnenfischerei
Hamburg