

**Bericht über die 314. Reise Clupea
07.08. bis 18.08.2017**

**Untersuchungen zu Fischkrankheiten und biologischen Schadstoffeffekten in
der westlichen Ostsee**

Projekt DAIMON

Fahrtleiter: Dr. Thomas Lang

Das Wichtigste in Kürze

Im Rahmen des Überwachungsprogramms des Thünen-Instituts für Fischereiökologie (FI) zum Gesundheitszustand von Fischen in Nord- und Ostsee und des Forschungsprojektes DAIMON (zum Thema ökologische Effekte durch versenkte Munition) wurden Untersuchungen in zwei Gebieten der Ostsee (Stoller Grund, Munitionsversenkungsgebiet Kolberger Heide) vorgenommen. Neben der Erfassung von makroskopisch sichtbaren äußeren und inneren Krankheiten und Parasiten bei der Kliesche (*Limanda limanda*) wurde umfangreiches Probenmaterial für nachfolgende Untersuchungen über biologische Schadstoffeffekte gesammelt. Zusätzlich erfolgten hydrographische Untersuchungen (Temperatur, Salzgehalt, Sauerstoffgehalt, Trübung). Im Munitionsversenkungsgebiet Kolberger Heide wurden fünf Käfige mit Klieschen ausgesetzt, um die Aufnahme und Wirkungen von freigesetzten Schadstoffen aus der Munition zu untersuchen. Folgende vorläufige Ergebnisse wurden auf der Reise gewonnen:

Kliesche: erhöhte Befallsraten von Leberknoten >2 mm am Rand des Munitionsversenkungsgebietes Kolberger Heide.

Aufgaben der Fahrt

1. Untersuchungen zum Auftreten von Fischkrankheiten und -parasiten;
2. Erfassung biologischer Schadstoffeffekte;
3. Untersuchungen im Rahmen des DAIMON-Projektes;

Verteiler:

BMELV Ref. 613 / 614

TI, FI

TI, SF

TI, OF

TI, Verwaltung Hamburg

TI, Fachinformationszentrum Fisch, Bibliothek Altona

TI, Informations- und Dokumentationsstelle

TI, Norbert Rohlf/SF-Reiseplanung Forschungsschiffe

TI, Michael Welling (Pressesprecher)

Personalrat

Fahrtteilnehmer

MRI Institutsteil Fisch

Leibniz-Institut für Ostseeforschung

Deutscher Fischerei-Verband e. V

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung Ref. 524

Schiffsführung FFS Clupea

4. Beginn eines Käfigexperiments mit Klieschen
5. Einsatz von CTD-Sonden für hydrographische Bestimmung von Salzgehalt, Temperatur, Sauerstoff und Trübung.

Fahrtverlauf

Am 03.08.17 erfolgte in Rostock das Aufrüsten und am 04.08. dampfte FFS Clupea von Rostock nach Kiel zum Liegeplatz am GEOMAR (Ostufer), wo am Vormittag des 07.08. die wissenschaftliche Besatzung an Bord ging. Kurz darauf nahm FFS Clupea Kurs auf das Untersuchungsgebiet Stoller Grund in der Kieler Bucht. Dort wurden mit dem Grundsleppnetz Klieschen für den geplanten Käfigversuch gefischt. Die Klieschen wurden in mehreren Hälterbecken zwischengehäлтert, am nächsten Tag untersucht und individuell markiert. Am 09.08. wurden die fünf Versuchskäfige mit Klieschen bestückt und an den geplanten Stellen im Versenkungsgebiet Kolberger Heide von Forschungstauchern des GEOMAR versenkt. Am 10.08. wurde mit Stellnetzen im Gebiet Stoller Grund und am 11.08. im Gebiet Kolberger Heide gefischt.

Am 14.08. wurde erneut mit dem Schleppnetz in Gebiet Stoller Grund gefischt und die Klieschen wurden als Vergleichsfische zu den Käfigklieschen beprobt. Am 15.-17.08. wurden die Untersuchungen in der Kieler Bucht und der Kolberger Heide fortgesetzt. Am frühen Morgen des 18.08. verließ FFS Clupea den Hafen von Kiel und nahm Kurs auf Rostock, wo die Reise mittags wie geplant endete und das Abrüsten der wissenschaftlichen Ausrüstung stattfand.

Die Lage der Untersuchungsgebiete und der genaue Fahrtverlauf sind aus Abb. 1 sowie Tab. 1a und 1b zu ersehen. In den drei Untersuchungsgebieten wurden insgesamt 8 Fischereifänge durchgeführt (Koordinaten in Tab. 1, Fangzusammensetzung in Tab. 2). Auf allen Fischereistationen erfolgten hydrographische Messungen (jeweils an den Enden des Stellnetzes) (Koordinaten in Tab. 1a, Ergebnisse in Tab. 2).

Erste vorläufige Ergebnisse

1 Kliesche (*Limanda limanda*)

Insgesamt wurden 391 Klieschen (Totallänge ≥ 10 cm below) aus den beiden Ostseegebieten Kolberger Heide und Stoller Grund auf äußerlich sichtbare Krankheiten und Parasiten (Tab. 4) und davon 151 auf das Vorkommen von Leberanomalien untersucht (Tab. 5). Dabei ergaben sich in den beiden Untersuchungsgebieten ähnliche Befallsraten bei den äußerlich sichtbaren Krankheiten und Parasiten; lediglich die bakteriellen Krankheiten (Hautulcerationen und Flossenfäule) traten im Gebiet Kolberger Heide häufiger auf. Auffällig waren die hohen Befallsraten von Leberknoten bei den Klieschen aus der Kolberger Heide. Nachfolgende histologische Untersuchungen zeigten, dass es sich bei einem Großteil der Knoten um Lebertumoren (gutartige und bösartige) handelte.

3 Sonstiges

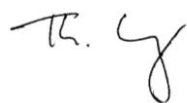
In Tab. 3 sind die mittleren Fangmengen der häufigsten Fischarten wiedergegeben.

Fahrtteilnehmer

- | | | |
|----|-------------------------------|----------------|
| 1. | Dr. Thomas Lang (Fahrtleiter) | TI FI Cuxhaven |
| 2. | Katharina Straumer | TI FI Cuxhaven |
| 3. | Jennifer Ipse | TI FI Cuxhaven |
| 4. | Jason Isigkeit | TI FI Hamburg |

Schlussbemerkung

Herrn Kapitän Köhn und seiner Besatzung sowie den wissenschaftlichen Fahrtteilnehmern danke ich für die reibungslose und außerordentlich konstruktive Zusammenarbeit sowie die sehr gute Atmosphäre an Bord.



Dr. Thomas Lang
(Fahrtleiter)

Anhang: 6 Tabellen und 1 Abbildung



Abb. 1: 314. Reise FFS „Clupea“, 07. – 18.08.2017:
Lage des Untersuchungsgebietes in der Kieler Bucht (Kolberger Heide)

Tab. 1a: 314. Reise FFS „Clupea“, 07. – 18.08.2017: Lage der Fischereistationen

DATUM	STATION	GEBIET	LOG-Station	GEOBREITE	GEOLAENGE	DAUER (Std.)	NETZ
07.08.17	1	Stoller Grund	1590	54°37,79N	010°20,23E	15min	OTB TV 300/60
07.08.17	2	Stoller Grund	1592	54°37,68N	010°20,05E	15min	OTB TV 300/60
07.08.17	3	Stoller Grund	1594	54°33,52N	010°11,23E	15min	OTB TV 300/60
07.08.17	4	Stoller Grund	1596	54°33,25N	010°10,67E	15min	OTB TV 300/60
10.08.17	5	Stoller Grund	1608	54°33,47N	010°11,11E	15min	OTB TV 300/60
10.08.17	6	Stoller Grund	1610	54°33,189N	010°10,53E	15min	OTB TV 300/60
10.08.17	7	Stoller Grund	1611	54°33,36N	010°10,85E	15min	OTB TV 300/60
10.08.17	8	Stoller Grund	1612	54°33,12N	010°10,40E	15min	OTB TV 300/60
11.08.17	9	KH	1616	54°27,73N	010°20,31E	4:23h	GNS Stellnetz
14.08.17	11	Stoller Grund	1620	54°33,36N	010°10,90E	5min	OTB TV 300/60
14.08.17	12	Stoller Grund	1621	54°27,57N	010°20,56E		GNS Stellnetz
15.08.17	13	KH	1624	54°27,95N	010°19,89E		GNS Stellnetz
15.08.17	14	Stoller Grund	1632	54°33,41N	010°10,95E	15min	OTB TV 300/60
15.08.17	15	Stoller Grund	1634	54°32,77N	010°09,72E	15min	OTB TV 300/60

Tab. 1a: (Fortsetzung)

DATUM	STATION	GEBIET	LOG-Station	GEOBREITE	GEOLAENGE	DAUER (Std.)	NETZ
15.08.17	16	Stoller Grund	1636	54°32,19N	010°08,57E	15min	OTB TV 300/60
15.08.17	17	KH	1638	54°27,92N	010°19,88E		GNS Stellnetz
16.08.17	18	KH	1643	54°27,71N	010°19,39E		GNS Stellnetz
16.08.17	19	Stoller Grund	1645	54°33,23N	010°10,62E	15min	OTB TV 300/60
16.08.17	20	Stoller Grund	1647	54°36,39N	010°18,15E	4min	OTB TV 300/60
16.08.17	21	KH	1651	54°27,24N	010°20,14E		GNS Stellnetz
17.08.17	22	KH	1654	54°27,28N	010°20,24E		GNS Stellnetz

Tab. 1b: 314. Reise FFS „Clupea“, 07. – 18.08.2017:
Lage der Stationen für hydrographische Untersuchungen

DATUM	LOG-STATION	GEBIET	GEOBREITE	GEOLAENGE
07.08.17	1593	Stoller Grund	54°36,78N	010°18,70E
07.08.17	1595	Stoller Grund	54°32,67N	010°09,83E
10.08.17	1603	KH	54°27,46N	010°20,04E
10.08.17	1604	KH	54°27,52N	010°19,79E
10.08.17	1605	KH	54°27,54N	010°19,81E
10.08.17	1606	KH	54°27,54N	010°19,83E
10.08.17	1607	KH	54°27,53N	010°19,75E
10.08.17	1608	KH	54°32,61N	010°09,35E
11.08.17	1614	KH	54°27,81N	010°20,15E
11.08.17	1615	KH	54°27,97N	010°20,03E
11.08.17	1617	KH	54°27,64N	010°20,47E
11.08.17	1618	KH	54°27,73N	010°20,24E
15.08.17	1622	KH	54°27,72N	010°20,36E
15.08.17	1623	KH	54°27,58N	010°20,52E
15.08.17	1625	KH	54°27,96N	010°19,59E
15.08.17	1626	KH	54°27,98N	010°19,87E
15.08.17	1627	KH	54°27,45N	010°20,01E
15.08.17	1628	KH	54°27,53N	010°19,77E
15.08.17	1629	KH	54°27,53N	010°19,80E
15.08.17	1630	KH	54°27,53N	010°19,81E
15.08.17	1631	KH	54°27,53N	010°19,76E
15.08.17	1633	Stoller Grund	54°33,10N	010°10,31E
15.08.17	1635	Stoller Grund	54°32,51N	010°09,14E
15.08.17	1637	Stoller Grund	54°31,66N	010°07,30E
15.08.17	1639	KH	54°27,86N	010°19,66E
15.08.17	1640	KH	54°27,96N	010°19,92E
16.08.17	1641	KH	54°27,82N	010°19,65E
16.08.17	1642	KH	54°27,90N	010°19,88E
16.08.17	1644	Stoller Grund	54°32,80N	010°09,74E

Tab. 1b: (Fortsetzung)

DATUM	LOG-STATION	GEBIET	GEOBREITE	GEOLAENGE
16.08.17	1646	Stoller Grund	54°36,31N	010°18,07E
16.08.17	1648	Stoller Grund	54°36,87N	010°18,57E
16.08.17	1649	KH	54°27,71N	010°19,33E
16.08.17	1650	KH	54°27,87N	010°19,72E
17.08.17	1652	KH	54°27,43N	010°20,49E
17.08.17	1653	KH	54°27,23N	010°20,08E
17.08.17	1655	KH	54°27,46N	010°20,04E
17.08.17	1656	KH	54°27,53N	010°19,77E
17.08.17	1657	KH	54°27,53N	010°19,81E
17.08.17	1658	KH	54°27,53N	010°19,81E
17.08.17	1659	KH	54°27,53N	010°19,75E
17.08.17	1660	KH	54°27,46N	010°20,57E
17.08.17	1661	KH	54°27,29N	010°20,20E

Tab. 2: 314. Reise FFS „Clupea“, 28.02. – 09.03.2018: Wassertiefe, Temperatur (T), Salzgehalt (S), O₂-Sättigung und O₂ in mg/l in der Kieler Bucht

DATUM	STATION	GEBIET	TIEFE (m)	S (PSU)	T (°C)	O ₂ (mg/L)	O ₂ -SÄTTIGUNG (%)
07.08.2017	1593	Stoller Grund	2	12.80	18.54	6.25	102.97
			20	20.88	12.55	1.73	26.46
07.08.2017	1595	Stoller Grund	2	15.68	18.25	5.96	99.27
			18	20.54	13.21	2.69	41.52
07.08.2017	1603	KH	2	15.19	17.93	4.32	71.32
			10	17.01	17.49	5.58	92.39
07.08.2017	1604	KH	3	15.04	18.12	5.95	98.52
			9	16.98	17.59	5.85	97.01
10.08.2017	1605	KH	2	15.12	18.07	5.04	83.42
			10	17.13	17.44	5.78	95.65
10.08.2017	1606	KH	2	15.21	18.09	6.01	99.48
			8	16.65	17.81	5.89	97.78
10.08.2017	1607	KH	2	15.33	18.00	5.75	95.07
			9	16.86	17.66	5.83	96.65
10.08.2017	1608	KH	3	14.6	18.11	5.60	92.49
			19	21.51	11.51	0.49	7.39
11.08.2017	1614	KH	3	13.91	18.19	6.10	100.41
			13	18.75	15.45	3.76	60.40
11.08.2017	1615	KH	3	13.72	18.03	4.88	80.04
			13	18.79	15.40	3.85	61.71
11.08.2017	1617	KH	3	13.40	18.38	6.05	99.72
			13	18.95	15.29	3.76	60.28
11.08.2017	1618	KH	3	15.07	18.19	6.05	100.28
			14	19.14	14.95	3.12	49.60

Tab. 2: (Fortsetzung)

DATUM	STATION	GEBIET	TIEFE (m)	S (PSU)	T (°C)	O ₂ (mg/L)	O ₂ -SÄTTIGUNG (%)
15.08.2017	1622	KH	3	14.98	17.67	5.75	94.38
			13	18.81	15.33	3.01	48.27
15.08.2017	1623	KH	2	14.72	17.72	5.80	95.07
			13	18.86	15.26	3.00	48.02
15.08.2017	1625	KH	3	14.80	17.60	5.83	95.36
			12	18.32	15.80	3.62	58.40
15.08.2017	1626	KH	3	14.71	17.74	5.83	95.57
			12	18.62	15.50	3.18	51.14
15.08.2017	1627	KH	3	14.94	17.69	5.95	97.53
			9	17.34	16.58	4.34	70.62
15.08.2017	1628	KH	3	14.90	17.73	6.05	99.27
			9	17.40	16.55	4.33	70.50
15.08.2017	1629	KH	2	15.00	17.72	6.00	98.48
			9	17.70	16.22	3.64	58.84
15.08.2017	1630	KH	3	14.99	17.75	6.04	99.26
			7	16.30	17.31	5.42	89.01
15.08.2017	1631	KH	3	15.08	17.72	6.13	100.65
			8	17.28	16.66	4.57	74.50
15.08.2017	1633	Stoller Grund	3	14.44	18.09	6.05	99.70
			20	21.38	11.86	0.44	6.58
15.08.2017	1635	Stoller Grund	2	14.52	18.38	5.26	87.19
			19	20.89	12.67	1.73	26.60
15.08.2017	1637	Stoller Grund	2	14.78	18.27	6.13	101.67
			20	21.28	11.91	0.56	8.39
15.08.2017	1639	KH	2	15.16	18.18	6.21	102.98
			10	17.61	16.40	4.16	67.64
15.08.2017	1640	KH	2	15.16	18.18	6.19	102.69
			12	18.34	15.79	3.76	60.56
16.08.2017	1641	KH	3	13.62	18.30	6.15	101.26
			9	16.31	17.55	5.63	92.85
16.08.2017	1642	KH	2	13.60	18.30	6.20	102.19
			12	17.62	16.52	4.59	74.75
16.08.2017	1644	Stoller Grund	2	15.33	17.99	5.97	98.82
			20	19.96	11.71	0.44	6.51
16.08.2017	1646	Stoller Grund	3	13.84	18.44	6.21	102.75
			17	20.34	13.62	2.23	34.72
16.08.2017	1648	Stoller Grund	2	13.89	18.46	6.17	102.07
			20	21.10	12.71	1.09	16.70
16.08.2017	1649	KH	2	14.29	18.79	6.08	101.53
			12	17.50	16.63	4.53	73.92
16.08.2017	1650	KH	2	13.60	19.03	6.12	102.25
			11	17.55	16.61	4.74	77.23
17.08.2017	1652	KH	2	13.63	18.42	6.27	103.53
			12	18.32	15.80	3.34	53.88

Tab. 2: (Fortsetzung)

DATUM	STATION	GEBIET	TIEFE (m)	S (PSU)	T (°C)	O ₂ (mg/L)	O ₂ -SÄTTIGUNG (%)
17.08.2017	1653	KH	2	14.34	18.37	6.14	101.78
			5	15.44	18.13	5.99	99.36
17.08.2017	1655	KH	2	13.97	18.39	6.18	102.24
			9	17.39	16.94	5.18	84.98
17.08.2017	1656	KH	2	14.04	18.45	6.19	102.60
			9	17.46	16.70	4.72	77.02
17.08.2017	1657	KH	2	14.12	18.39	5.02	83.17
			9	17.46	16.73	4.90	80.02
17.08.2017	1658	KH	2	14.17	18.41	6.12	101.44
			9	17.45	16.74	4.88	79.76
17.08.2017	1659	KH	2	14.43	18.39	6.11	101.26
			8	16.92	17.16	5.31	87.32
17.08.2017	1660	KH	2	14.47	18.59	6.13	102.05
			13	18.90	15.16	2.63	41.92
17.08.2017	1661	KH	2	14.84	18.64	6.09	101.78
			7	16.92	17.25	5.37	88.34

Tab. 3: 314. Reise FFS „Clupea“, 07. – 18.08.2017: Fangmengen der Fischarten in der Ost (n = Stückzahl, kg = Fanggewicht)

Fischart		Stoller Grund	Kolberger Heide
Wittling	kg n	0,14 3	6,29 28
Kabeljau	kg n		3,28 9
Scholle	kg n	3,38 43	12,58 56
Kliesche	kg n	199,13 1206	7,39 28
Flunder	kg n	22,6 67	6,51 19
Hering	kg n	0,05 2	
Sprotte	kg n	0,04 9	
Makrele	kg n	2,92 8	8,1 20
Limande	kg n	0,6 1	
Glattbutt	kg n		0,6 3
Meerforelle	kg n		1,7 1

Tab. 4: 314. Reise FFS „Clupea“, 07. – 18.08.2017: Befallsraten (%) von äußerlich sichtbaren Krankheiten und Parasiten der Kliesche (*Limanda limanda*) in Ost- und Nordsee

GEBIET	N unt	Ly	Ep Hyp/Pap	Ulc Ak/Hei	Flo Ak/Hei	HypPig	Skel Def	Steph	Cryp	Lepe
Stoller Grund	360	8,3	1,4	1,1	0,0	0,0	1,1	0,3	37,2	0,3
Kolberger Heide	31	6,5	0,0	9,7	6,5	0,0	0,0	0,0	64,5	0
Summe	391									

Tab. 5: 314. Reise FFS „Clupea“, 07. – 18.08.2017: Befallsraten (%) von Leberanomalien bei Klieschen (*Limanda limanda*) in Ost- und Nordsee

GEBIET	Länge (cm)		N unt	LK >2 mm			Grüne Lebern
	von	bis		≥ 2	≥ 5	≥ 10	
B01	20	24	62	0,0	0,0	0,0	0,0
	25	40	59	5,1	0,0	0,0	3,4
Kolberger Heide	20	24	5	0,0	0,0	0,0	0,0
	25	40	25	28,0	4,0	4,0	4,0
Summe			151				

Legende:

N unt	: Anzahl der untersuchten Art	Steph	: <i>Stephanostomum baccatum</i>
Ly	: Lymphocystis	Acanth	: <i>Acanthochondria cornuta</i>
Ep Hyp/Pap	: Epidermale Papillome und Hyperplasien	Lepe	: <i>Lepeophtheirus pectoralis</i>
Ulc Ak/Hei	: Hautulcerationen akut/heilend	Locera	: <i>Lernaecera branchialis</i>
Flo Ak/Hei	: Flossenfäule akut/heilend		
KieHy	: Kiemenhyperplasien	Cryp	: <i>Cryptocotyle spp.</i>
HypPig	: Hyperpigmentierung	Loma	: <i>Loma sp.</i>
Skel Def	: Skelettdeformationen	Nemato	: <i>Nematoden in der Bauchhöhle</i>
PBT	: Pseudobranchial-Pseudotumoren		
LK >2 mm	: Leberknoten > 2 mm		