

Deutsche Wissenschaftliche Kommission  
für Meeresforschung

- Büro -

23.  
August  
Bonn, den 2. ~~Juli~~ 1957  
Bundesernährungsministerium  
Haus 5, Zimmer 104  
Tel.: Bonn 30151 App. 3629

An die  
Herren Mitglieder der DWK

- - - - -

Betr.: Forschungsfahrt des FFS "Anton Dohrn"  
vom 26. Juni 1957 bis 5. Juli 1957.

/ In der Anlage übersende ich Ihnen einen Bericht von  
Herrn Dr. Adolf K o t t h a u s über die 23. Forschungs-  
fahrt des Fischereiforschungsschiffes "Anton Dohrn" in  
die südliche und mittlere Nordsee vom 26. Juni 1957 bis  
5. Juli 1957 mit der Bitte um Kenntnisnahme.

Im Auftrage:

i. V.

*M. M. P.*

Dr. Adolf K o t t h a u s

B e r i c h t

über die 23. Forschungsfahrt des FFS "Anton Dohrn"  
in die südliche und mittlere Nordsee vom 26. Juni  
bis 5. Juli 1957.

A. Aufgaben der Fahrt:

1. Fischereibiologie

- a) Terminuntersuchungen über den Schollenbestand der südlichen und mittleren Nordsee.
- b) Bestandskundliche Untersuchungen an Kliesche, Schellfisch, Wittling und anderen Nutzfischen.
- c) Vergleichsfischerei zwischen FFS "Anton Dohrn" und FK "Uthörn".
- d) Untersuchungen über den Tagesrhythmus der Nahrungsaufnahme bei Scholle und Kliesche.

2. Bodenfauna

- a) Mengen- und artenmäßige Erfassung der Evertebraten in den Trawlfängen.
- b) Bodengreiferfänge auf den Trawlstationen.

3. Fischbrut

Untersuchung über Verbreitung und Häufigkeit der Fischbrut, namentlich von Sardine, Sardelle, Makrele und Bastardmakrele.

4. Hydrographie

Messung von Oberflächen- und Bodenwassertemperaturen und Wasserprobenentnahme auf allen Stationen.

5. Verschiedenes

- a) Sammeln und Tiefgefrieren von Lebern verschiedener Fischarten zur Gewinnung von Leberextrakten für medizinische Zwecke.
- b) Sammeln und Konservieren von Fischparasiten.
- c) Mitnahme lebender Tiere für die Aquarien in List und Bremerhaven.

B. Untersuchungsgebiet:

Südliche und mittlere Nordsee, nach Norden begrenzt durch 56°40'N und im Westen durch 4°20'O.

C. Fahrtteilnehmer:

1. Dr. A. Kotthaus, Fahrtleitung und Fischerei biologie
2. Dr. H. J. Bohl, Bordbiologe
3. Dr. G. Hempel, Nahrungsuntersuchungen bei Scholle und Kliesche

dazu 5 technische Hilfskräfte.

D. Verlauf der Fahrt:

"Anton Dohrn" verließ am 26. Juni um 13.30 Uhr Cuxhaven und erreichte kurz nach 17.00 Uhr die erste Station südöstlich von Helgoland. Bei vorwiegend gutem Wetter und ruhiger See konnte das Programm in der vorgesehenen Weise abgewickelt werden, nur mußte aus Zeitmangel auf die Befischung der drei westlichsten Stationen, "Outer Silver Pit", "Ostbank" und "Mittelriff", verzichtet werden. Es erscheint zweckmäßig, diese Stationen auch künftig aus dem Programm zu streichen, zumal sie reichlich weit abseits und zudem im Bereich der englischen Untersuchungen liegen. Die beiden vorgesehenen Dauerstationen für die Untersuchungen über den Tagesrhythmus der Nahrungsaufnahme bei Scholle und Kliesche wurden auf den Positionen "Nordhafen-innen" und "Horns Nordgrund" erledigt. In der Frühe des 4. Juli stieß "Uthörn" zu uns und machte während dieses Tages auf den Stationen "List II", "Westerland II" und "Amrum II" je zwei Halbstundenfänge parallel zu den Fängen der "Anton Dohrn". Zur Bearbeitung der Fänge stieg Dr. Hempel auf "Uthörn" über. Nach Erledigung der letzten Station "Otzumer Balje II" traten wir am 5. Juli um 8.00 Uhr die Heimreise an und machten um 14.50 Uhr nach einem Seetörn von rd. 900 Sm in Bremerhaven fest.

E. Durchgeführte Untersuchungen:

1) Fischerei biologie

Für die bestandskundlichen Untersuchungen an Scholle und anderen Nutzfischarten und die Vergleichsfischerei wurden auf 34 Stationen 37 Halbstundenfänge mit dem Kuttertrawl ausgeführt. Darüber hinaus wurden auf den Dauerstationen weitere 16 Fänge gemacht, wobei das Netz teils 30, teils 15 Minuten am Grunde war. "Uthörn" machte 6 halbstündige Vergleichsfänge. Zur Erfassung der kleinsten Fische war auf "Anton Dohrn" der Steert mit einem engmaschigen Innen- und Decksteert versehen, während auf "Uthörn" das gleiche Netz (ohne Innen- und Decksteert) wie bei den Untersuchungen von 1948-1955 benutzt wurde. Das Anbringen eines Decksteertes am Netz der "Anton Dohrn" kann in Zukunft unbedenklich unterbleiben, da offenbar der engmaschige Innensteert kaum noch Fische durchläßt. Auf der Station "Amrum IV" an der 40-m-Linie kam das Netz total zerrissen hoch. Der Fang wurde nicht wiederholt, da wir bereits auf derselben Position 1956 einen Netzschaden erlitten und weiterer Schaden verhütet werden sollte. Diese Station wird auf den künftigen Fahrten verlegt werden müssen.

Die Gesamtzahl der auf beiden Schiffen untersuchten Fische beläuft sich auf 24.504 Stück, die sich auf 37 Arten verteilen. Unter ihnen war die Scholle mit 7.843, die Kliesche mit 12.205 und der Wittling mit 1.647 Stück vertreten. Für die Altersanalysen wurden 2.721 Otolithen von Schollen, 60 von Schellfischen, ca. 350 von Wittlingen, 23 von Steinbutt und 2 von Glatbutt genommen.

Das Material der Schollenuntersuchungen läßt erkennen, daß sich der Bestand an größeren Schollen im Gebiete der Deutschen Bucht erheblich gelichtet hat, was im wesentlichen auf das Abwandern des relativ sehr reichen Jahrganges 1953, aber auch des Jahrganges 1954 in die tieferen Gewässer zurückzuführen ist. Dort auf den Kutterfangplätzen treten diese beiden Jahrgänge nämlich stärker in Erscheinung als im vorigen Jahr. Im Gebiet der nordfriesischen Küste wird der Rückgang bei den größeren Fischen zahlenmäßig durch den jüngsten Jahrgang, 1956, voll ausgeglichen. Jahrgang 1956 scheint außergewöhnlich reich zu sein, denn er macht allein in den flacheren Gewässern rd.  $\frac{1}{3}$  der Fänge aus. Ein endgültiges Urteil über seine Stärke kann aber jetzt noch nicht abgegeben werden.

Auf den Kutterplätzen wurden in diesem Jahre mehr Schollen gefangen als 1956. Das mag allerdings daran liegen, daß wir auf Anraten eines erfahrenen Kutterkapitäns einige Stationen dorthin verlegten, wo seiner Ansicht nach besser zu fangen sei. Jahrgang 1953, der bereits im Vorjahr der stärkste im Bestande auf den Kutterplätzen war, ist es auch heute noch, wenn auch sein relativer Anteil durch einen erheblichen Zugang an Anshörigen des Jahrganges 1954 etwas zurückgegangen ist.

Das Wachstum der Schollen in allen Gebieten war im abgelaufenen Jahr sehr gut, wie die um etwa 1-2 cm höheren Werte für die Durchschnittslänge der Altersgruppen andeuten.

Recht interessante Ergebnisse lieferten die Fänge auf den beiden Dauerstationen. In allen Fängen wurden Stückzahl, Länge und das Gesamtgewicht der Schollen festgestellt, bei den Klieschen auf der 1. Station nur das Gewicht, auf der 2. aber auch Stückzahl und Länge. Das Ergebnis ist in der Abbildung 1 aufgezichnet. Man erkennt daraus, daß - übereinstimmend sowohl für Kliesche und Scholle als auch auf beiden Stationen - um 19 und 07 Uhr die Fänge äußerst dürftig waren, während die Fänge in den Tagesstunden und in den Nachtstunden wesentlich ergiebiger waren. Auf der ersten Dauerstation war der Maximalfang an Schollen mehr als 23 mal größer als der Minimalfang! Auf der zweiten war der Unterschied nicht so kraß, immerhin aber betrug der Minimalfang nur ein Zehntel des Maximalfanges! Über die Ursachen dieser tagesperiodischen Schwankungen im Fangertrag kann einstweilen noch nichts gesagt werden. Auf jeden Fall scheint es notwendig, im nächsten Jahre auf weiteren Stationen zu prüfen, ob auch dann wieder der gleiche Rhythmus auftritt, zumal unsere jetzigen Befunde im Gegensatz zu früheren Beobachtungen stehen, wo Maximalfänge während der Dämmerungszeiten, Minimalfänge dagegen um die Tages- und Nachtstunden festgestellt wurden.

Man wird nicht umhinkönnen, bei den künftigen Untersuchungen die jetzigen Beobachtungen in Rechnung zu stellen, und es gilt zu überlegen, wie künftig vorgegangen werden soll, um mögliche Fehlteile, die sich aus den verschiedenen Fangzeiten auf den einzelnen Stationen ergeben und die sich in erster Linie bei der Berechnung der Bestandsdichte einschleichen können, auszuscheiden.

Auch die Vergleichsfischerei zwischen FFS "Anton Dohrn" und FK "Uthörn" wies recht bemerkenswerte Resultate auf. Für alle 6 Fänge zusammengefaßt ist das Ergebnis im Abbildung 2 dargestellt. Da auf "Anton Dohrn" mit Decksteert und engmaschigem Innensteert gefischt wurde, wurden - wie zu erwarten war - mit diesem Netz noch Schollen und auch Klieschen von wesentlich geringerer Größe erfaßt, als mit dem Netz der "Uthörn". Man hätte aber weiter erwarten sollen, daß die Schollen und Klieschen bis zu einer Länge, bei der sie auch vom Netz der "Anton Dohrn" überwiegen würden. Diese Erwartung wurde aber nicht bestätigt gefunden, denn "Uthörn" fing von den Schollen zwischen 15 und 20 cm wesentlich mehr als "Anton Dohrn", während die Tiere von etwa 21 bis 26 cm von "Anton Dohrn" stärker erfaßt wurden. Erst ab etwa 26/27 cm wurden die Schollen von beiden Netzen in annähernd gleicher Zahl gefangen. In Bezug auf die Kliesche sind die Ergebnisse ähnlich: Die Tiere unter 16 cm werden von "Anton Dohrn", die von 16-22 cm aber von "Uthörn" stärker erfaßt. Von den größeren Tieren fingen beide Netze etwa die gleiche Zahl.

Wenn auch die Zahl der Vergleichsfänge nur gering war, so zeigen doch alle Fänge, wenn man sie einzeln betrachtet, eine ähnliche Selektion, so daß man kaum von Zufälligkeiten reden kann. Immerhin aber scheint es notwendig, die Vergleichsfischerei in verstärktem Maße im nächsten Jahre fortzuführen, um die jetzigen Befunde durch mehr Material zu sichern. Erst dann kann man daran denken, durch ermittelte Umrechnungsfaktoren die Fänge der "Uthörn" mit denjenigen der "Anton Dohrn" vergleichbar zu machen.

(Kotthaus)

In Fortsetzung früherer Untersuchungen über den Futterbedarf der Plattfische und die Tagesperiodik der Nahrungsaufnahme konnten an Bord zwei Arbeitsreihen durchgeführt werden: Aus jedem Trawlfang wurden von je 15 Schollen und Klieschen einheitlicher Größe der Füllungsgrad der einzelnen Darmabschnitte notiert und ein Teil der Därme zur späteren Feststellung der Nahrungszusammensetzung konserviert. Die Proben - über das ganze Gebiet verteilt und von allen Tageszeiten - zeigten deutlich ein nächtliches Minimum der Nahrungsaufnahme bei der Scholle und wenig einheitliche Verhältnisse bei der Kliesche. Möglichst gleichmäßig wurden alle vorhandenen Größengruppen

von Scholle und Kliesche bei den beiden Dauerstationen (je 9 Fänge im 3-Stunden-Abstand) erfasst, um die Fahrungsmengen verschiedener großer Tiere quantitativ zu ermitteln. Auf diesen Dauerstationen wurden insgesamt 450 Klieschen und 420 Schollen-därme konserviert. Deutliche - auf beiden Stationen übereinstimmend - tagesperiodische Unterschiede in Fangmenge und Fangzusammensetzung sollen mit den Messreihen früherer Dauerstationen und Terminfahrten verglichen werden.

(Hempel)

Während dieser Forschungsreise wurden Untersuchungen begonnen, deren Ziel es ist zu prüfen, ob sich Kliesche (*Limanda limanda*) und Doggerscharbe (*Hippoglossoides platessoides*) fruchtbar miteinander kreuzen. Zu diesem Zwecke wurden an 183 Tieren (60 Doggerscharben und 123 Klieschen und Bastarden (?)) Proportionsmessungen und Flossenstrahlen-Zählungen durchgeführt.

(Bohl)

## 2. Bodenfauna

Der Evertbratenbeifang von 34 Trawlfängen wurde arten- und mengenmäßig erfasst. Außer den vier Helgoland-Stationen wurde vor jedem Trawlfang eine Bodengreiferprobe entnommen, insgesamt also 30. Die Bearbeitung erfolgt durch Dr. Ziegelmeier/List.

## 3. Fischbrut

Fänge mit dem Hansen'schen Eiernetz wurden auf den vorgesehenen 14 Stationen ausgeführt. Das Material wird von Dr. Aurich/List bearbeitet.

Über die Erfahrungen beim Fischen mit dem Eiernetz hat Dr. Hempel in seinem Bericht über die Lissabon-Fahrt ausführlich berichtet, so daß hier darauf verwiesen werden kann.

## 4. Hydrographie

Auf allen 34 Stationen wurden Oberflächen- und Bodenwassertemperaturen gemessen und Wasserproben für das DHI entnommen.

## 5. Verschiedenes

- a) Von Kabeljau, Leng, gr. Knurrhahn, Seeskorpion, Steinbutt und Glattrochen wurden Leberproben von je etwa 50 gr. entnommen und tiefgefroren. Das Material wird von Ass.Arzt Paul/Berlin bearbeitet.
- b) Für Dr. Brandes wurden, wie auch schon auf früheren Fahrten, Fischparasiten gesammelt.
- c) Für die Aquarien in List und Bremerhaven wurde eine Anzahl Seetiere lebend mitgebracht, darunter auch als Seltenheit

ein Seeteufel (Lophius), der jetzt im Bremerhavener Aquarium zu sehen ist. Bei der Haltung der Tiere ergab sich eine Schwierigkeit: Das anfallende Wasser kann von Deck nur durch die Lenzpumpen entfernt werden. Wenn man nun alle drei Becken in Betrieb hat, ist der Lenzbrunnen in ca. 8 Minuten vollgelaufen, so daß etwa alle 10 Minuten spätestens die Pumpe angestellt werden muß, wenn das Deck nicht überspült werden soll. Das ist natürlich sehr lästig, abgesehen davon, daß der Pumpe das häufige Anstellen auch nicht gut bekommen dürfte. Es wäre daher zu überlegen, ob sich nicht ein durch Ventil gesicherter Abfluß nach draußen schaffen ließe, um diese Schwierigkeiten zu beseitigen.

Zum Schluß sei nicht verfehlt, Schiffsleitung und Besatzung für die ausgezeichnete Zusammenarbeit zu danken, die sehr zum guten Gelingen der Reise beigetragen hat.

gez.: K o t t h a u s

Stationsliste der Forschungsfahrt mit FFS "Anton Dohrn"  
vom 26. Juni bis 5. Juli 1957, südl.u.mittlere Nordsee

Dat.	Uhrzeit	Stat. P o s i t i o n Nr. N.-Br. O.-Lge.	Tiefe m	B.T. C <sup>o</sup> C <sup>o</sup>	Benutzte Ge- räte bzw. durchgef. Untersuchun- gen. +)	
26.6.	1715-2020	1793 54°05,3' 7°58,0'	32	14,5	10,5	Hy, Bo, Ei, Tr
	2120-2240	1794 54 09,6 7 50,1	54	14,5	9,5	Hy, Tr
27.6.	0700-0835	1795 54 09,1 7 46,2	38	13,7	9,5	Hy, Tr
27./	0915-1030	1796 54 15,0 7 45,7	30	13,25	9,43	Hy, Dauer- stat. 9xTr
28.6.	1045-1200	1797 54 17,0 7 40,0	30	15,1	10,18	Hy, Tr
	1330-1445	1798 54 13,0 7 20,0	36	15,1	9,8	Hy, Bo, Ei, Tr
	1530-1700	1799 54 21,0 7 15,0	36	15,05	9,26	Hy, Bo, Tr
	1840-1950	1800 54 36,5 7 00,0	38	15,2	9,2	Hy, Bo, Tr
	2250-0035	1801 55 01,0 6 44,0	35	14,5	8,43	Hy, Bo, Ei, Tr
29.6.	0630-0800	1802 55 21,0 6 31,0	37	14,1	8,1	Hy, Bo, Tr
	1030-1155	1803 55 36,0 6 02,5	47	13,9	7,55	Hy, Bo, Ei, Tr
	1335-1450	1804 55 21,0 5 58,0	47	14,6	8,12	Hy, Bo, Tr
	1820-1935	1805 54 49,0 6 05,0	40	15,2	9,73	Hy, Bo, Ei, Tr
30.6.	2115-2230	1806 54 36,0 6 02,0	40	16,2	9,75	Hy, Bo, Tr
	0630-0805	1807 54 31,0 6 18,5	40	15,6	9,8	Hy, Bo, Tr
	1000-1115	1808 54 24,0 6 38,0	38	15,9	9,85	Hy, Bo, Tr
	1235-1355	1809 54 22,5 6 14,0	38	15,5	10,12	Hy, Bo, Ei, Tr
	1900-2010	1810 54 22,0 4 42,0	45	15,7	9,61	Hy, Ei, Bo, Tr
	2210-2340	1811 54 39,0 4 35,0	47	15,05	0,1	Hy, Bo, Tr
1.7.	0120-0330	1812 54 50,0 4 21,0	48	14,8	8,5	Hy, Bo, Ei, Tr
	1015-1130	1813 55 59,0 4 51,0	47	14,0	9,1	Hy, Bo, Tr
	1250-1415	1814 55 52,0 4 51,0	36	14,4	9,7	Hy, Bo, Ei, Tr
	1640-1755	1815 56 06,0 5 17,0	40	14,1	10,1	Hy, Bo, Tr
	1945-2105	1816 56 17,0 5 32,0	55	13,95	7,62	Hy, Bo, Ei, Tr
2.7.	2235-0040	1817 56 35,0 5 54,0	50	14,0	7,8	Hy, Bo, Tr
2.7.	0725-0830	1818 55 50,0 7 22,0	21	14,7	12,15	Hy, Bo, Tr
2.7.	0945-1120	1819 55 51,0 7 44,0	23	14,75	14,4	Hy, Bo, Dauer- stat. 9xTr
3.7.	1535-1650	1820 55 23,5 7 51,5	22	15,8	13,75	Hy, Bo, Tr
	1800-2000	1821 55 24,9 8 08,4	14	16,1	15,75	Hy, Bo, Tr
4.7.	0630-0945	1822 55 05,0 8 05,0	18	16,7	15,35	Hy, Bo, 2xTr
	1050-1425	1823 54 53,0 8 06,0	14	16,75	16,12	Verstärkung -deto.
	1600-1825	1824 54 36,5 8 05,3	15	16,7	16,3	Hy, Bo, 2xTr
	2030-2145	1825 54 26,0 8 04,0	18	17,0	>16,3	Hy, Bo, 2xTr, Tr
5.7.	0630-0800	1826 54 08,0 8 10,8	16-19	17,0	>16,3	Hy, Bo, Ei, Tr
						Tr

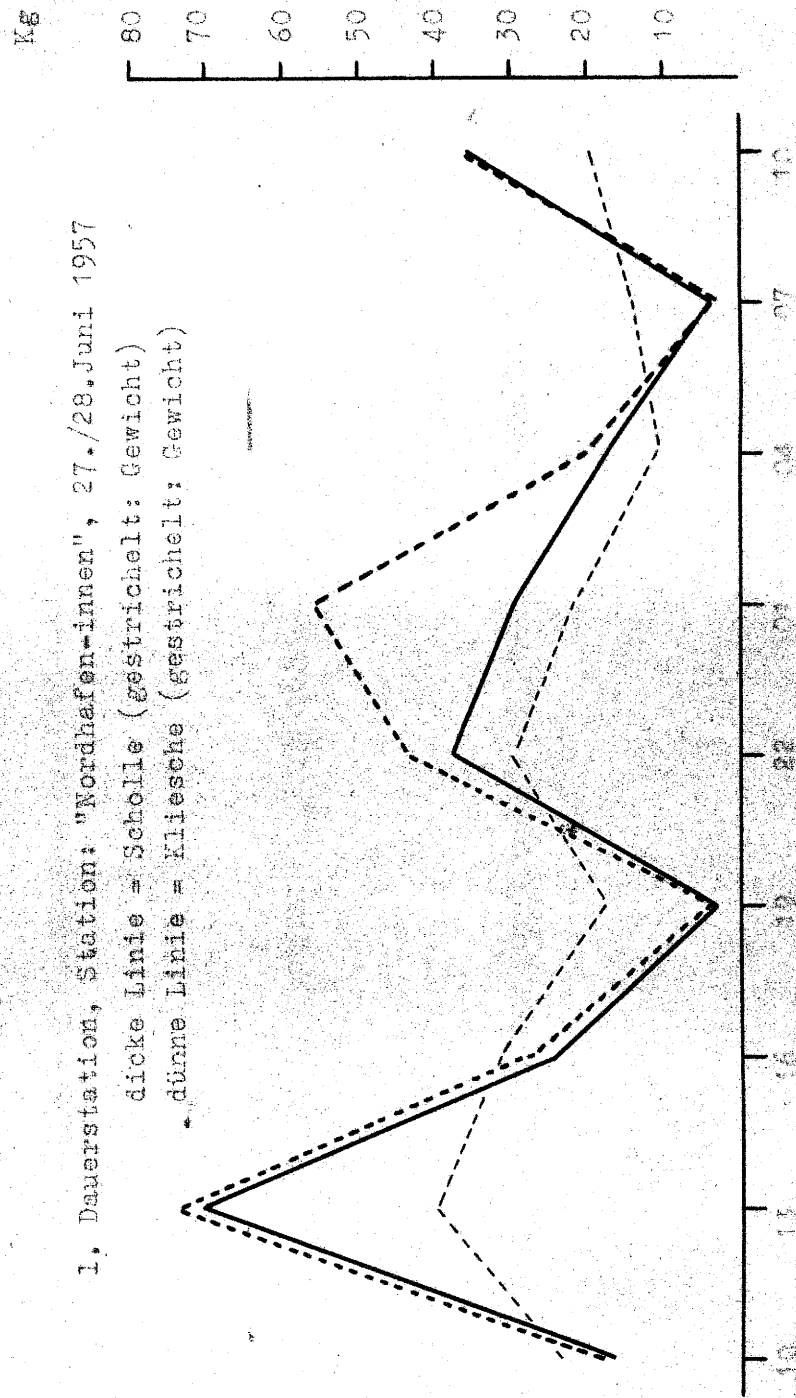
+ ) Es bedeutet: Hy = Hydrographie, Bo = Bodengreifer, Ei = Eiernetz,  
Tr = Kuttertrawl mit engmaschigem Innen- u. Decksteert



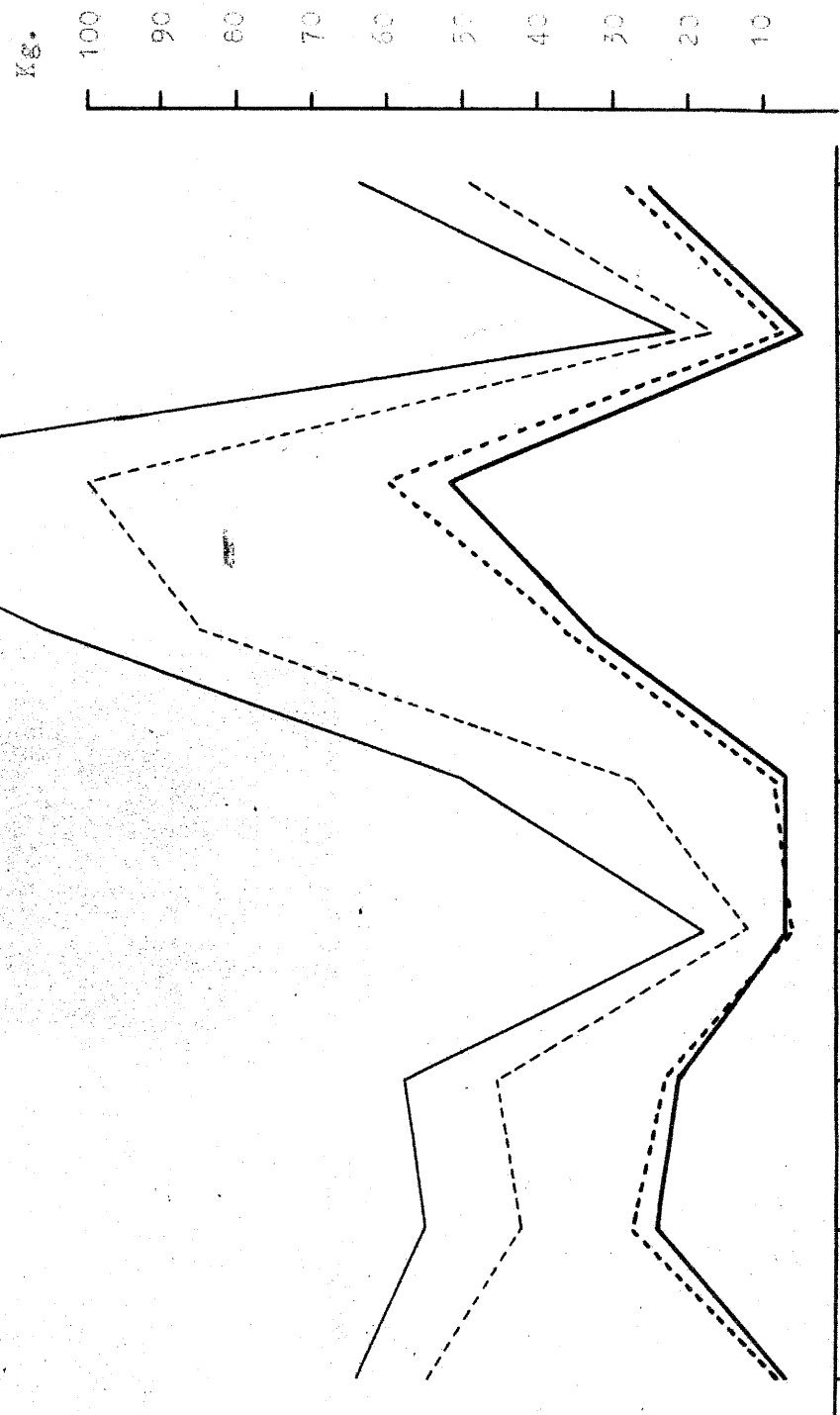
A b b i l d u n g 1

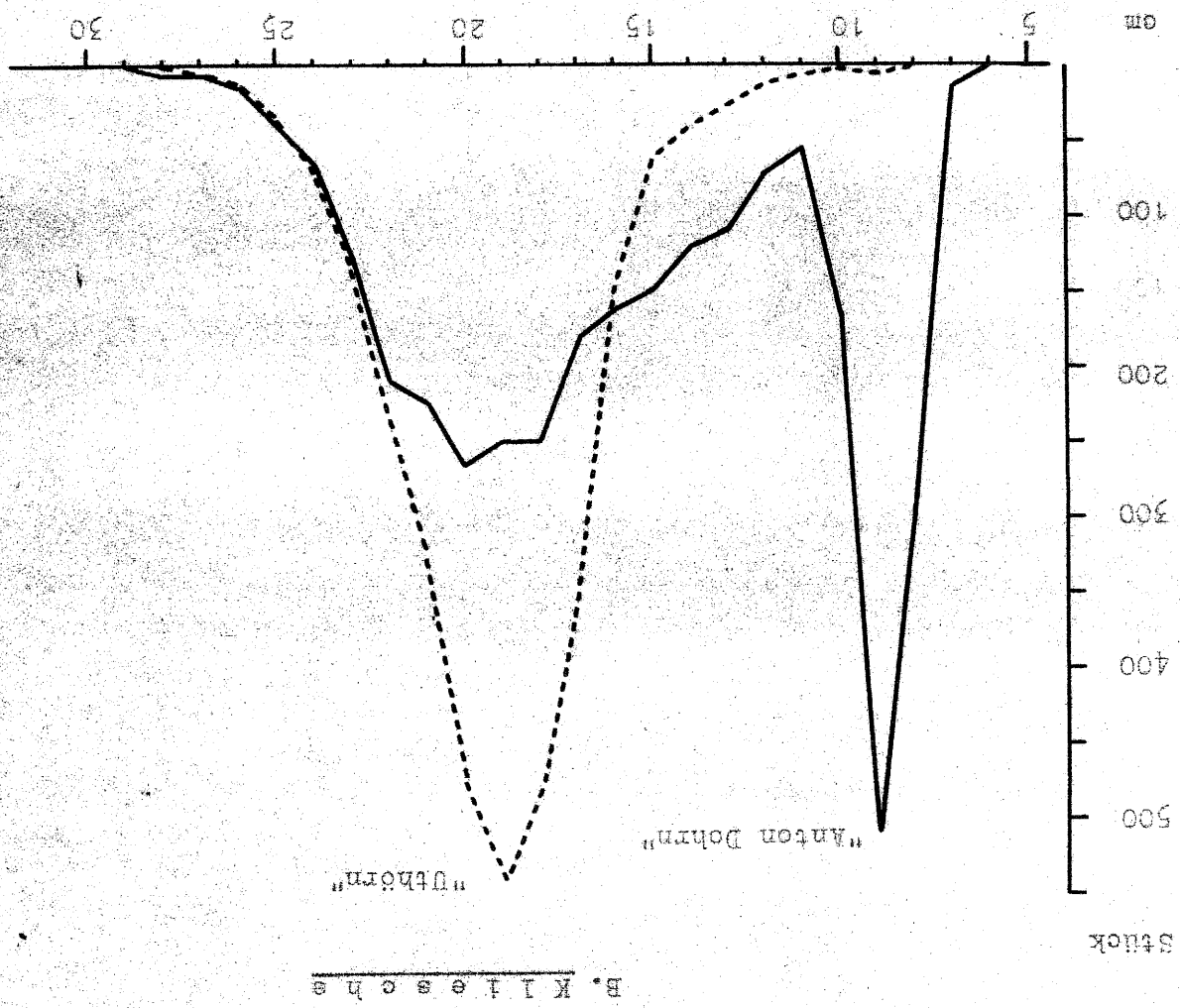
1. Dauerstation, Station: "Nordhafen-innen", 27./28. Juni 1957

dicke Linie = Scholle (gestrichelt: Gewicht)  
dünne Linie = Kliesche (gestrichelt: Gewicht)

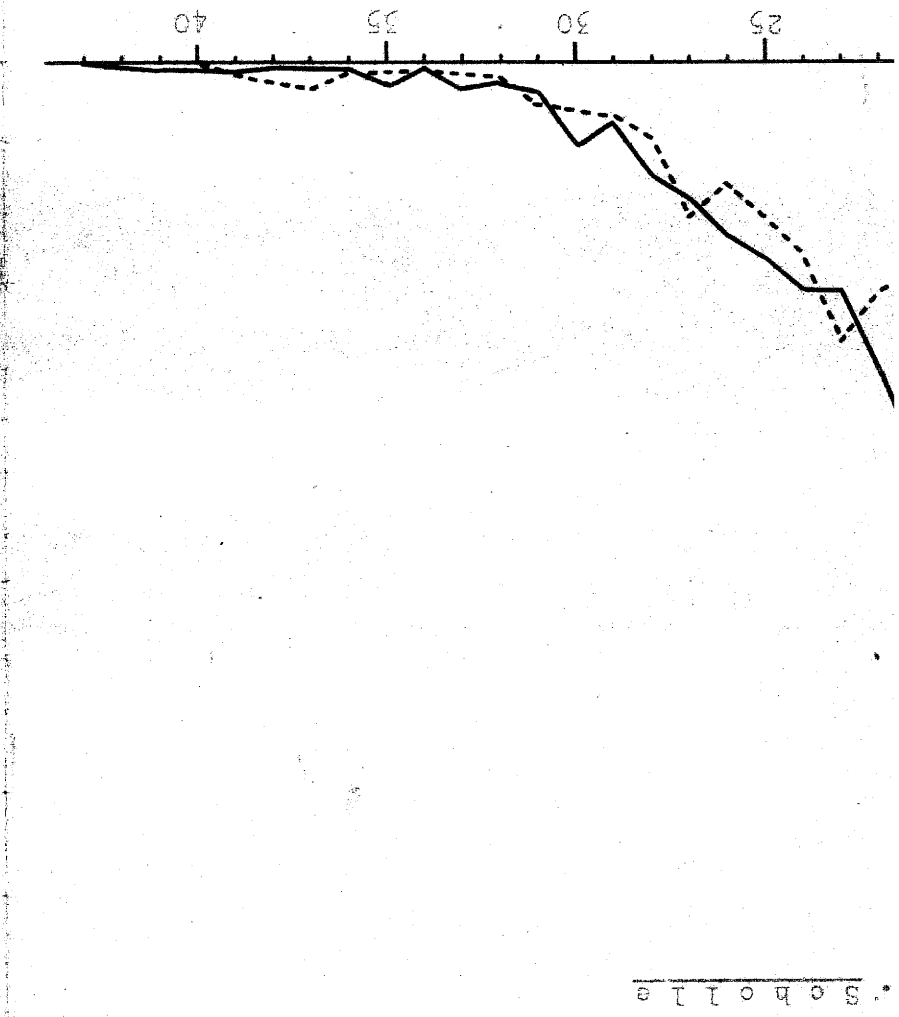


2. Dauerstation, "Horns Nordgrund", 2./3.7.57





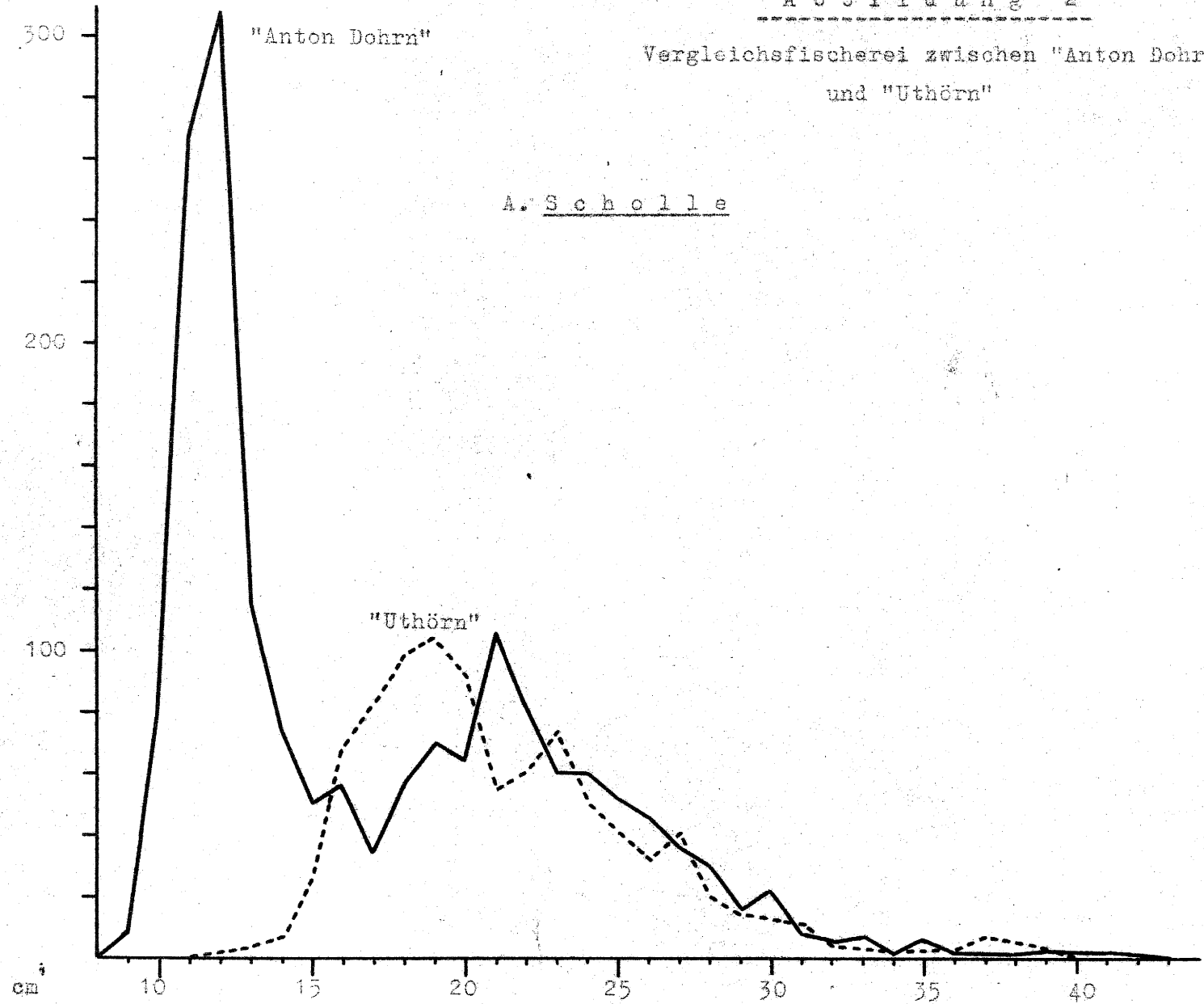
B. K l i e s c h e



S o h o l l e

Abbildung 2  
 Vergleichsreihen zwischen "Anton Dohrn"  
 und "Uthörn"

Stück



B.

Stück

